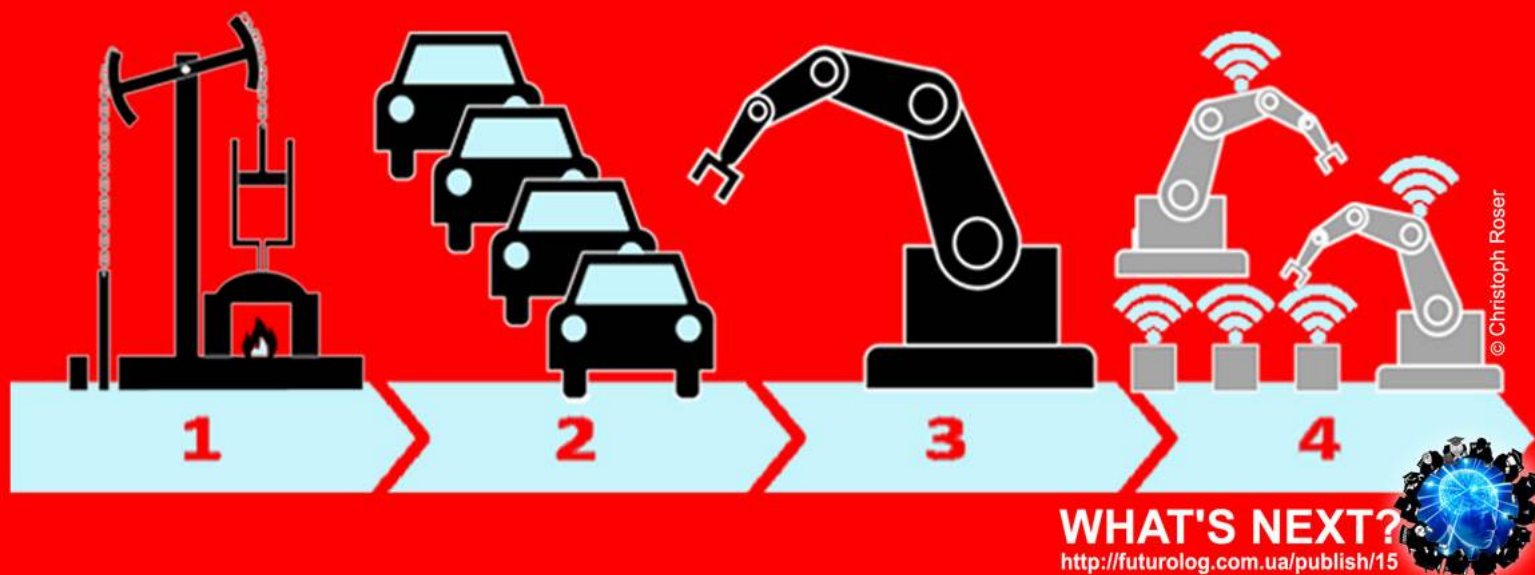




Міждисциплінарна науково-практична конференція

ЧЕТВЕРТА ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ

Київ, 22 квітня 2019 р.

the Multidisciplinary Scientific and Practical Conference

THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Kyiv, April 22, 2019

Мережне електронне наукове видання
Укладач – Л. І. Юдіна

УДК [00+001.18+004+141/008]:082

Четверта промислова революція [Електронний ресурс] : зб. матеріалів міждисциплінар. наук.-практ. конф., Київ, 22 квітня 2019 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. – Електронні дані (3,4 Мб). – Київ : Юдіна Л. І., 2019. – Режим доступу : <http://futuolog.com.ua/publish/15/zbirnyk.pdf>. – Укр., англ. – Назва з титул. екрана. – ISBN 978-617-7698-05-9 : доступ вільний.

The Fourth Industrial Revolution [Electronic resource] : Collection of Materials of the Multidisciplinary Scientific and Practical Conference, Kyiv, April 22, 2019 / [compiler L. I. Yudina]. – Electronic data (3,4 Mb). – Kyiv : Yudina L. I., 2019. – Access mode : <http://futuolog.com.ua/publish/15/zbirnyk.pdf>. – Ua, Eng. – Title. – ISBN 978-617-7698-05-9 : free.

ISBN 978-617-7698-05-9

Матеріали конференції представлені науковими дослідженнями, практичними і філософськими спостереженнями за сучасним Всесвітом в умовах Четвертої промислової революції. Збірник узагальнює коло різноманітних міждисциплінарних та мультидисциплінарних питань. Авторами матеріалів є як відомі у світі досвідчені вчені – доктори наук, професори, доценти, кандидати наук, так і успішні практики, представники провідних галузей економіки та підприємці-інноватори, є праці від молодих вчених: докторантів, аспірантів, магістрантів, студентів. Матеріали можуть використовуватися для побудови ідеології, модернізації існуючих політик і стратегій, при плануванні майбутніх змін у суспільстві, на підприємствах, для формування філософії інноваторів і стартап-підприємців, у роботі і управлінні керівними, дослідницькими, вищими навчальними і науковими установами під час перебігу Четвертої промислової революції.

Матеріали публікуються в авторських редакціях. Видавець може не розділяти позицію Авторів

ISBN 978-617-7698-05-9



Мережне електронне наукове видання

ЧЕТВЕРТА ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ

Збірник матеріалів міждисциплінарної науково-практичної конференції

Київ, 22 квітня 2019 р.

Укладач – Юдіна Лариса Іванівна

Об'єм даних – 3,4 Мб

Видавець і виготовлювач

Юдіна Лариса Іванівна

03067, м. Київ-67, <http://futuolog.com.ua>

E-mail: info@futuolog.com.ua

Тел: +38 067 990 67 67

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5054 від 29.02.2016р.



ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
ВСТУП / INTRODUCTION	5
<i>Редакційна стаття до мережного наукового видання</i>	<i>5</i>
<i>«Четверта промислова революція» / The editorial to the online scientific issue of «The Fourth Industrial Revolution»</i>	<i>5</i>
<i>Юдіна Лариса Іванівна / Larysa Yudina</i>	
 МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ*	 6
 СВАВІЛЬНИЙ М. Є.	
Про відродження Піфагорійської Школи цілочисельності	7
 ПАНЬКОВА О. В., КАСПЕРОВИЧ О. Ю.	
Трансформація соціальних відносин у цифровому світі: можливості та ризики	11
 ІЩЕНКО О. В.	
Громадянське суспільство в умовах цифровізації суспільства та економіки	16
 ГАВРИЛЕНКО А. Р.	
Види виховних занять, їх структура та методика проведення	20
 OLESIA MEHEDYNIUK, NATALIJA YUDINA	
The Relevance of the Ukrainian E-learning Market in Information Society	26
 БАЛАШОВА І. В.	
Дисплазія сполучної тканини як передумова формування поліорганної патології у дітей	29
 РУДА М. В., БОЙКО Т. Г.	
Біотична регуляція компартментів, як показник стійкості складних ландшафтних комплексів	31
 ОНИЩЕНКО Н. Г., САМОХВАЛОВА А. І.	
Застосування модульного пристрою комбінованої очистки для видалення зі стічних вод завислих речовин та диспергованих нафтових забруднень	34
 ПОХМУРСЬКИЙ В. І., ЗІНЬ І. М., ТИМУСЬ М. Б., КОРНІЙ С. А., ХЛОПІК О. П.	
Інгібування корозії вуглецевої сталі ксантановою каміддою та її синергічними композиціями в хлоридовмісному середовищі	37
 КИРИЛЮК В. П., БОРОВИК П. М.	
Проектування протиерозійних заходів боротьби з ярами	43

* - див. відео-довідь Авторів за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>



ШЕМЯКІН М. В.

Стокорежуючі лісові смуги у системі протиерозійної організації території 46

ШЕПТУХА О. М.

Управління ліквідністю банківської системи України 49

ГРЕБ М. М., ГРИЦЮК Ю. І.

Формалізація процесу управління ризиками AGILE-проектів з розроблення програмного забезпечення..... 53

ЧЕРНЯШОВА К. М., ШУЛЮК Б. С.

Аналіз ризиків державно-приватного партнерства та методи управління ними 59

ПЕТЬКО Л. В., ШУЛЮК Б. С.

Роль фінансів державно-приватного партнерства у розвитку економіки України 61

ЗБИРИНОВСЬКА Ю. С., КАРПА О. А.

Аналіз інвестиційної привабливості Дніпропетровської області 63

СМОЛЬНИКОВА В. Д., ЧУПРИНА М. О.

Огляд пошукових систем інтернету..... 66

ДЕМІДОВ І. А.

Розроблення передавального пристрою на частотний діапазон 100-140 МГц..... 69

ДЕМІДОВ І. А.

Випробування та налагодження передавального пристрою на частотний діапазон 100-140 МГц..... 72

ЄВТУШЕНКО В. О.

Явище «хайпу» в інформаційному суспільстві* 75

ГРУДИНІН К. Р., КОЙЛО М. Д., КРЯЧОК Д. І., СКЛЯРОВА Д. К.

Відеоігри. Ігрова залежність в еру інформації* 77

АРХИПОВА В. І., ДУПЛЯК А. І.

Тренди роботизації людського життя* 80

ГОНЧАРЕНКО М. М., РИМАР І.О., ШЕВЧЕНКО Д.О.

Проблематика поширення особистих даних в інтернеті* 82

NATALIJA YUDINA

The Fourth Industrial Revolution and Its Hidden Side* 85

* - див. відео-довідь за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>



ВСТУП

*Редакційна стаття до мережного
наукового видання
«Четверта промислова революція»*

Головною тематикою цього річного Всесвітнього економічного форуму в Давосі, стала «Глобалізація 4.0: спільне використання глобальної архітектури в епоху четвертої промислової революції». Це загострює актуальність тематик наукових і практичних обговорень, розпочатих на декількох нещодавно проведених Nonfiction-видавництвом Порталу «Футуролог» міждисциплінарних конференціях (див. <http://futurollog.com.ua/publish/archive.phtml>).

Нове видання намагається узагальнити основні точки зору Авторів щодо одного з головних викликів і одночасно можливостей майбутнього – *Четвертої промислової революції*. Адже під час першої промислової революції технології «навчилися» механізувати людську працю, під час другої – масово масштабувалися, під час третьої – сформували комунікацію з людиною, а під час четвертої – технології, знову масштабуючись, вже «вчаться» налагоджувати комунікацію між собою, оминаючи людину. Ці зміни стрімко і масово торкнуться всіх сфер людської цивілізації. Але як?.. І що далі?..

Чим ближче ми знайомимося з роботами наших Авторів, тим більше переконуємося, що це – дивовижні люди, інноватори та... наукові революціонери! Так, так, саме наукові революціонери! Хоча самі вони так себе, напевно, ніколи не називають... Вони просто рухаються вперед і випереджають загальноприйняті норми. Але їх інноваційні погляди спроможні зруйнувати обмеження світосприйняття звичайних людей. При цьому для самих же Авторів їх пропозиції можуть здаватися звичними. Напевно, так і повинно бути на межі Четвертої промислової революції! Почитайте самі!

*З повагою і вдячністю,
Юдіна Лариса Іванівна,
директор Nonfiction-видавництва Порталу
#Футуролог (<http://futurollog.com.ua>),
Головний редактор
наукового мережного видання
«Четверта промислова революція»*

© Юдіна Л. І., 2019

INTRODUCTION

*The editorial to the online scientific issue
of «The Fourth Industrial Revolution»*

The central focus of the World Economic Forum'2019 in Davos was "Globalization 4.0: Shaping a Global Architecture in the Age of the Fourth Industrial Revolution". It emphasizes the importance of some recent discussion topics of the multidisciplinary conferences that have been proposed by the Nonfiction-publisher 'Futurollog' (look at <http://futurollog.com.ua/publish/archive.phtml>)

This new issue summarizes Authors' thoughts about one of the biggest challenges and opportunities of the future – *the Fourth industrial revolution* (or "Industry 4.0"). Technologies 'were learning' to mechanize human labour during the First industrial revolution; to scale themselves en masse during the Second one; to communicate with a human during the Third one. And now technologies are learning to communicate among themselves bypassing a human during the Fourth industrial revolution. It'll rapidly touch on every sphere of human civilization. But what way will it be in?.. And what's next?..

The more works of our Authors that we read, the greater our belief that these people are unique and wonderful persons and... scientific revolutionaries! Yes, that's it, they are absolutely scientific revolutionaries! But we think they have never named themselves in such wording... They go ahead just and accelerate generally accepted standards and rules. But their innovative sights are able to shatter limits of ordinary people worldview. Notably, for the Authors their propositions are usual. Maybe this is as it should be at the front of the Fourth Industrial Revolution! Read more!

With appreciation sincerely yours,

Larysa Yudina,
Director,

*Nonfiction-publisher of the Portal #Futurollog
<http://futurollog.com.ua>
Chief editor of the online scientific issue of
«The Fourth Industrial Revolution»*

© Yudina L. I., 2019

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ*



* - Міждисциплінарний мережний збірник підтримує також відео-формат. Відео-доповіді окремих Авторів дивіться за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>.



УДК 539.18; 530.16

М. Є. Свавільний

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник,
Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

myksvavil@gmail.com

svavil@imp.kiev.ua

ПРО ВІДРОДЖЕННЯ ПІФАГОРІЙСЬКОЇ ШКОЛИ ЦІЛОЧИСЕЛЬНОСТІ

Число у піфагорійців було всім. Вони вважали, що число править світом, воно лежить в основі світобудови. Вони, власне, створили Релігію Числа і у всьому бутті шукали прояви числа і вважали його причиною всього сущого. Мабуть саме за це в переліку 80-ти самих тяжких християнських єресей піфагорійці займають високе сьоме місце. Піфагорійці, засновуючи математику, описували за її допомогою все буття. Само слово «матема» в перекладі з грецької означає «точне визначення того, що є», тобто первинне, основне. Будь-яке явище, яке ми хочемо вивчити, перш за все ми будемо вимірювати. І найближчими людині, мабуть, були землемірні закономірності і фігури, які можна було і бачити, і творити з них різні моделі. Тоді ще не виникало питання: наскільки моделі, що побудовані в уяві, тобто нашою свідомістю, являються істинними (тобто здатними бути зреалізованими матеріально)? Найімовірніше це було так тому, що арифметика була на той час повністю апріорною наукою: ні в кого і ніколи не виникало сумнівів в істинності результату складання чисел, їх множення, віднімання. Але після відкриття знаменитої теореми Піфагора вони зрозуміли, що не можна виміряти одним і тим же «метром», тобто виразити *одночасно* в цілих числах діагональ і сторону такої тривіальної геометричної фігури, як звичайнісінький квадрат. Адже ж якщо взяти квадрат зі стороною, рівною одиниці, то довжина діагоналі, згідно теореми Піфагора, буде $\sqrt{1^2+1^2}=\sqrt{2}$. Число $\sqrt{2}$ є ірраціональним («незбагненим», «незрозумілим») числом, і відношення довжини діагоналі квадрата до довжини його сторони теж виражається ірраціональним числом, а саме $\sqrt{2}$. Так вони відкрили явище неспільності і були наскільки приголомшені, що поклялися зберігати в вічній таємниці це жахливе для них відкриття.

Тепер же з основ математики ми добре знаємо, що спільна міра в двох чи більшого числа величин є лише тоді, коли їхні відношення виражаються *раціональними числами* [1]. А раціональне число, це число, що еквівалентне відношенню двох цілих чисел. Отже, наприклад, відношення $a/b=31/776$ є раціональним і тому величини *a* і *b* *обов'язково* мають спільну міру, тобто цілу одиницю («метр») вимірювання їх значень. Один із способів знайти її, це в нашому випадку розділити величину *a* на 31 рівних часток, і цією мірою відміряти потім 776 довжин, то це і була б величина *b*. І ця спільна одиниця міри в точності вкладається цілим числом одиниць, як в величині *a* (31 раз), так і в величині *b* (776 разів). Можна інакше знайти спільну міру двох величин: взяти який-небудь відрізок і розділити його на $776+31=807$ частин. Потім взяти цю $1/807$ —му за одиницю міри і відміряти спочатку довжину одного відрізка 31 раз, а другу довжину - 776 раз. Тоді їхні довжини виражатимуться відношенням $31/776$.

Спільну міру двох тотожних величин *a* і *b* можна також знайти, відмірявши меншою з них, тобто *a*, ціле число одиниць на більшій з них, тобто *b*, якщо ж залишиться остаток, ним починаємо вимірювати меншу величину, тобто *a*, якщо ж знову залишиться остаток, то знову ним вимірюємо, але тепер уже більшу величину, тобто *b*, і так до тих пір, поки залишок вкладається цілим числом одиниць і в одній

© Свавільний М. Є., 2019

зрівнюваній величині і в іншій. Це і буде їхньою спільною мірою. Отже коли будь-яка кількість тотожних величин має спільну міру, то самі ці величини тоді можна виразити цілими числами одиниць цієї спільної міри (виміряти). І тоді всі математичні операції з вказаними величинами можна здійснювати за допомогою цілочисельної математики.

Піфагорійська цілочисельна школа потерпіла фіаско при спробі описати в цілих числах одну з найпростіших геометричних фігур і загинула на цій невдачі. То чи помилялись піфагорійці, вважаючи, що світ можна пізнати за допомогою цілочисельної математики?

Ні. Не помилялись.

Вони перенесли закономірності, установлені на ідеалізованій, породженій людською свідомістю моделі, на реальний світ, і сам навколишній світ потім моделювали за допомогою породженої ними ідеалізації. Виникає фундаментальне питання, яке хвилює нас і сьогодні: наскільки *істинні* математичні моделі? Та пізнавати світ за допомогою числа піфагорійцям, мабуть, треба було б навпаки: до реального світу, що складається з матеріальних сутностей (*а не фігур, намальованих крейдою на дошці*) треба було розробляти і пристосовувати математичний апарат.

Для пояснення цієї думки давайте собі уявимо, що для перевірки наявності спільної міри в сторони і діагоналі квадрата ми виготовили з металу відшліфований до найвищого мислимого класу чистоти поверхні зразковий квадрат, і потім розрізали його по діагоналі (див. мал. 1).

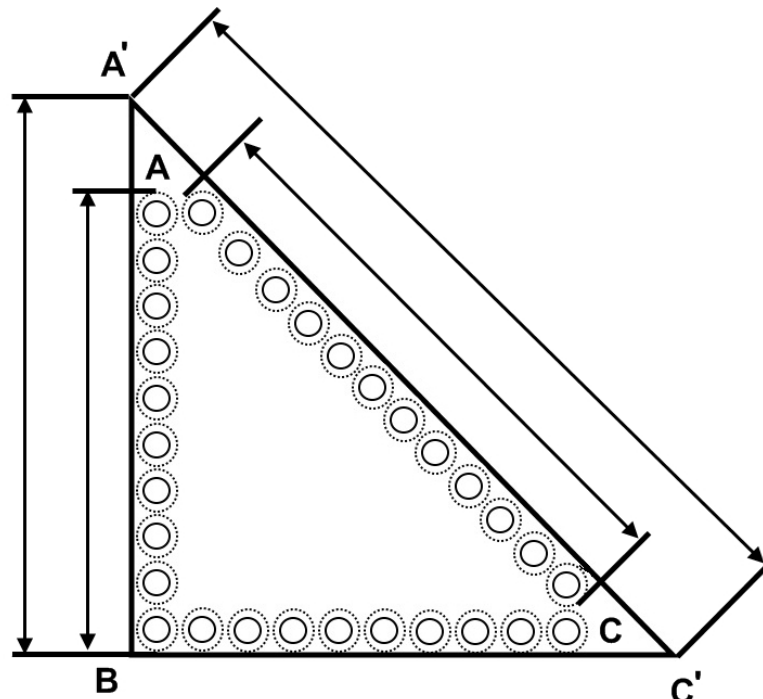


Рис. 1. Схема упаковки атомів реального матеріального зразка в ідеальному прямокутному трикутнику.

Ми зараз знаємо, що матеріальні тіла складаються з атомів, тобто сферичних сутностей-«кульок». До речі, як пише Б. Рассел [2], «Піфагор, очевидно, вважав, що світ складається з атомів, що упорядочені в різні форми». Звичайно, Піфагор не вкладав в слово «атом» того смислу, який ми вкладаємо зараз, але безсумнівно, що піфагорійці бачили в сфері найдосконалішу форму реалізації матеріальних



сутностей, які їх оточували. Так ось, з мал.1 ми бачимо, що при ідеальній упаковці атомів в виготовленому нами з металу прямокутному трикутнику в кутах його знаходяться сферичні атоми, що, в свою чергу складаються з маленького ядра і орбітальних електронів, траєкторії яких ми умовно позначили штриховими круглими кільцями (насправді траєкторії електронів, по-перше, знаходяться дуже далеко від ядра в атомі і, по-друге, досить часто не сферичні, як це схематично неточно подано на мал.1, а еліпсоїдні).

Тепер, якщо ми спробуємо виміряти довжину діагоналі такого **реального** трикутника і довжину катета, щоб їх співставити, то очевидно, що їх значення ми отримаємо «торкнувшись» поверхні атомів у точках **A-C** і **A-B**. І нам стає зрозуміло, що довжини катета і діагоналі в цьому випадку *мають спільну міру*, і абсолютною величиною цієї спільної міри є *розмір атома* (розмір атома, це подвійний найбільший радіус орбіти його електронів в точці вимірювання). Якщо ж ми будемо вимірювати розміри гіпотенузи і катета **ідеалізованої** (помисленої) геометричної фігури, тобто співставляти довжини **A'B** і **A'C'**, то в них не буде спільної міри, що і було встановлено піфагорійцями. Якби піфагорійці виходили з будови *реального* предмета, а не з *помисленого* ідеалу, то вони б зрозуміли, що в *реальних* фізичних об'єктів *завжди* є спільна міра, значить довжини їх частин можна *завжди виражати цілими числами*, значить реальний світ завжди можна описувати за допомогою цілого числа і ніякої катастрофи в відкритті ними *неспільномірності* сторони і діагоналі *помисленого* квадрата - немає.

Ми свідомо зараз не деталізували, а що ж таке «розмір атома», як же до «краю» атома «доторкнутись» приладом вимірювання довжини? Ми б тоді змушені були розібратися, а *на яких* же відстанях від ядра знаходяться орбітальні електрони, які очевидно і визначають розмір атомів, а також на яких відстанях знаходяться атоми один від одного (ці відстані, звичайно, будуть залежати від характеру, тобто типу міжатомного зв'язку в вибраному нами матеріальному зразку). А якщо вони (електрони) можуть знаходитись на *різних* траєкторіях, то **під час вимірювання яка саме** траєкторія електрона була в атома, що знаходиться в точці **A** і яка в атома, що знаходиться в точці **C**? Так ми переходимо до необхідності встановлення закономірностей станів атомів у твердому тілі, і в даному випадку до закономірностей саме траєкторій їхніх електронів, бо вони визначають розмір кожного атома. Отже, щоб вирішити проблему ірраціональності (відповідно, неспільномірності чи спільномірності) відношення довжин сторони і діагоналі виготовленого зразка прямокутного трикутника (як на мал.1) ми змушені поринути в світ квантової механіки і вияснити: *чи мають між собою спільну міру окремі траєкторії електронів в атомах?*

Ми зараз можемо твердо сказати, що незалежно від того, в якому б стані не знаходився електрон в атомі точки **A**, чи точки **C** матеріального зразка – ВСІ МОЖЛИВІ ТРАЄКТОРІЇ ЇХНІХ ЕЛЕКТРОНІВ (тобто ті, що *реалізуються* в будь-якому матеріальному зразку) **МАЮТЬ СПІЛЬНУ МІРУ!** Значить *матеріальні об'єкти* нашого світу **будь-якої геометричної форми мають спільну міру по будь-якому розміру** і можуть бути описані за допомогою цілих чисел (інші варіанти стабільних структур в Природі не реалізуються!).

Цей фундаментальний висновок впливає з *принципу спільномірності*, визначення якого і підтвердження в його об'єктивному існуванні викладено нами в [3,4]. (Російський філософ С.Шілов, який вперше в історії філософії в своїй монографії [5] виклав застосування методів теорії цілих чисел до теорії пізнання, пов'язавши Слово і Число, назвав цей принцип «принцип соизмеримости Свавильного» [6]). Нагадаємо, що сформульований в [3] *принцип спільномірності* звучить наступним чином:



при взаємодії фізичних об'єктів (будь-якої їх кількості), величини, що зберігаються (енергії, імпульси, моменти імпульсів, магнітні моменти і т.д.) перерозподіляються між цими об'єктами так, щоб їх значення до і після взаємодії мали спільну міру (в природі **не реалізуються** варіанти взаємодій, які б не мали спільної міри у величин, що зберігаються при таких взаємодіях).

Таким чином, цілочисельна математика не тільки **МОЖЕ** описувати реальний світ, вона описує його більш **ІСТИННО**, пояснюючи справжню **ФІЗИЧНУ ПРИЧИНУ** необхідності квантованості енергій, імпульсів, моментів імпульсів, магнітних моментів і інших величин, які зберігаються при взаємодії фізичних систем.

Отже *принцип спільномірності*, що обґрунтовує можливість цілочисельного пізнання світу матеріальних сутностей і відновлює його опис за допомогою цілого числа є одним з *універсальних принципів світобудови*.

З точки зору Б. Рассела [2] «точні розмірковування мають справу з ідеалом, що протистоїть чуттєвим (тут він має на увазі *реальним*) об'єктам» - і так воно і є, розмірковування мають справу саме з ідеалом, тут нічого не заперечиш. Далі він пише, що «природно зробити ще один крок вперед і доказувати, що думка благородніша ніж відчуття, а об'єкти думки **більш реальні** (підкреслювання наше), ніж об'єкти чуттєвого сприйняття». Цю *перевагу думки над реальним об'єктом* поділяли піфагорійці, коли співставляли мислимі ідеали і переносили *абсолютно* закономірності, встановлені на ідеальній моделі на об'єкти реального світу, який їх оточував, вважаючи, що реальний світ *зобов'язаний* бути таким, як вони його математично змодельовували, від чого школа піфагореїзму потерпіла трагічну поразку. Не можна казати, що ідеал не потрібен. Потрібен, але як мета, до якої треба рухатись, та *ніколи не можна її досягти*. Вона (мета) це стимул руху, стимул до все глибшого, нескінченного пізнання світу в якому ми живемо. Методи ж опису світу за допомогою цілого числа, започатковані ще піфагорійцями, безсумнівно, повинні бути відновлені, як найбільш наближені до реального світу і тому більш істинні.

Автор висловлює вдячність Школі А. А. за цінні дискусії і Катерленку В. В. за допомогу в підготовлюванні малюнка до статті.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Смирнов В. И. Курс высшей математики / В. И. Смирнов. – т.1, Москва : Наука, 1974. – 479 с.
2. Рассел Б. История западной философии / Б. Рассел. – т.1, Москва : Миф, 1993. – 512 с.
3. Свавильный Н. Е. Принцип соизмеримости сохраняющихся величин как физическое основание энергетических состояний атомных систем [Електронний ресурс] / Н. Е. Свавильный // Інженерія Майбутнього : зб. матеріалів міждисциплін. наук.-практ. конф., Київ, 10 листопада 2018 р. – 2018. – URL : <http://futurollog.com.ua/publish/13/zbirnyk.pdf#page=55>.
4. Свавильный Н. Е. Почему Природа устроена по квантовым законам? [Електронний ресурс] // Інженерія Майбутнього : зб. матеріалів міждисциплін. наук.-практ. конф., Київ, 10 листопада 2018 р. – 2018. – URL : <http://futurollog.com.ua/publish/13/zbirnyk.pdf#page=38>.
5. Шилов С. Е. Риторическая теория числа / Сергей Евгеньевич Шилов. – Москва : Ленанд, 2013. – 799 с.
6. Шилов С. Е. Принцип соизмеримости Свавильного. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://sergey-shilov.livejournal.com/102357.html>; <http://yadi.sk/d/-89ayzA3r-Y7>.

Одержано 18.04.2019



УДК 316.772.5

О. В. Панькова

кандидат соціологічних наук, провідний науковий співробітник ІЕП НАН України

О. Ю. Касперович

головний економіст ІЕП НАН України

ТРАНСФОРМАЦІЯ СОЦІАЛЬНИХ ВІДНОСИН У ЦИФРОВОМУ СВІТІ: МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ

Технологічні зміни, що відбулися протягом останніх десятиріч в частині “зрощування” телекомунікаційних, інформаційно-комунікативних, ІТ-технологій та інновацій, зумовили початок нової епохи – постіндустріальної, інформаційної, цифрової. Суспільство в планетарному масштабі вступило в абсолютно нову стадію свого розвитку – цифрову, що будується на економіці знань, креативній економіці, цифрових трансформаціях в суспільному житті і в економіці. «Цифровізація» виступає універсальним акселератором розвитку економіки та суспільства, характеризується переходом на індустрію 4.0. Термін «промисловість 4.0» - це «збірне поняття для технологій і концепцій організації ланцюжка створення додаткової вартості» із використанням кіберфізичних систем, Інтернету речей, Інтернету послуг, розумних заводів. Як фаза промислової революції, яка характеризується злиттям технологій, що розмиває межі між фізичною, цифровою та біологічною сферами [1].

Соціологічний дискурс пропонує нові терміни і концепції, які дозволяють пояснити особливості нової епохи, що несе якісно новий тип суспільних відносин. Так, феномен «інформаційного суспільства» досліджують Д. Белл, М. Кастельс, Е. Масуда, Е. Тоффлер, Ф. Фукуяма, «технотронного суспільства» - З. Бжезинський, «суперіндустріального суспільства» - А. Тоффлер, «постмодерного» - Ж.-Ф. Ліотар, «суспільство спектаклю» - Ги Дебор, «суспільства знань» - В. А. Колпаков, «мережевого суспільства» - М. Кастельс, «суспільства ризику» - У. Бек, Е. Гідденс, К. Лау, Н. Луман; «наносуспільства» - А. А. Давидов, В. С. Лук'янець та ін. [7]. Але все ж розмаїття і багатогранність різних підходів до розуміння природи нової ери людської цивілізації має спільне підґрунтя – перехід до нових способів соціальної взаємодії, комунікацій та життєдіяльності, які характеризується комп'ютеризацією, активним впровадженням і застосуванням цифрових технологій, електронними способами зберігання, обробки та передачі інформації через мережу Інтернет в усіх сферах людської діяльності.

Цифровізація — насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір. Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Такий приріст є можливим лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, які стосуються цифровізації, будуть інтегровані, зокрема, в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку [9].

Найбільш помітними в цьому контексті є тенденції до формування цифрової інфраструктури та нових можливостей підключення до неї за допомогою електронних засобів зв'язку, розширення форм співпраці, інновацій в управлінні даними, бази даних Інтернету речей - IoT (Internet of Things), редизайну промисловості, відкритості

© Панькова О. В., Касперович О. Ю., 2019



інноваційних програм та послуг для всіх систем тощо [5], забезпечуючи швидке прискорення економічного розвитку¹.

Однак створюючи нові можливості, цифровізація також створює нові ризики та нові нерівності. У глобалізованому світі цифровий розрив між країнами зростає швидше, ніж економічний, різко посилюється нерівність між розвиненими і слаборозвиненими країнами (теорія мир-системи Валерстайна – країни ядра і периферії). На найближчу перспективу для переважної більшості країн, що прагнуть займати сильні позиції, стратегічним пріоритетом визнано розбудову цифрової економіки, основними складовими якої виступають [5]:

- цифрова трансформація суспільства;
- розбудова цифрової екосистеми;
- розвиток цифрової індустрії;
- розгортання цифрової інфраструктури;
- впровадження технологій мережевого сегментування;
- цифрова просвіта;
- цифрова стійкість;
- довіра до цифрового контенту.

На локальному рівні (фірми, підприємства) високий рівень цифровізації робить компанію більш конкурентоспроможною сьогодні і захищеною перед викликами майбутнього. Для порівняльної оцінки компаній використовується коефіцієнт цифровізації, який включає в себе чотири параметри: стратегія, цифрова культура, компетенції та організаційна модель, що свідчить про важливість цих компонентів при проведенні цифрової трансформації. По-перше, цифрові зміни повинні бути підтримані і просуватися «з гори», успіх багато в чому залежить від позиції керівництва компанії. По-друге, нові цифрові інструменти вимагають нових компетенцій. По-третє, для розвитку цифрових інновацій повинна розвиватися цифрова культура – заохочення експериментів і використання цифрових сервісів by default. І, по-четверте, організаційна модель повинна в собі поєднувати традиційні елементи централізації з гнучкими підходами до управління інноваційними проектами [8].

Згідно звіту, оприлюдненого Глобальним центром цифрових перетворень бізнесу (Global Center for Digital Business Transformation), результатом цифрової революції може стати зникнення з небувалою швидкістю багатьох компаній та системне перепрофілювання ринків, під загрозою опиняються національні ринки [4]. Тому керівники крупних компаній мають відповідати на виклики часу і бути готовими до створення та впровадження нових технологій. Оперативність є шансом забезпечення високої конкурентоспроможності в умовах швидких цифрових трансформацій.

У щорічному глобальному дослідженні KPMG 2018 CEO Outlook, у якому взяли участь 1300 керівників крупних промислових компаній з 11 найбільш розвинених країн світу [2], було з'ясовано, що керівники компаній оптимістично налаштовані щодо майбутнього, але їм доводиться враховувати три основні фактори – «зустрічні вітри» на шляху до зростання: геополітичну мінливість, ризики кібербезпеки та демографічні зрушення. Причому ситуація щодо ризиків є досить динамічною. Так, станом на 2018 рік було визначено наступні найбільші загрози зростанню в світі [2]:

¹ В світовому масштабі лише потенційна економічна вигода від «цифровізації» на основі повсюдної доступності всеохоплюючого Інтернету - ІоЕ (Internet of Everything) в найближче десятиліття може скласти 19 трлн доларів США. З них 14,4 трлн дол будуть припадати на приватний бізнес, а 4,6 трлн доларів - на держсектор¹. Ця економічна вигода буде створюватися мільйонами різних способів на основі мережевих з'єднань людей, процесів, даних та об'єктів. Ключову роль в цих процесах відіграватимуть інфраструктурні системні рішення та інноваційні технології [6].

1. Повернення до територіальності.
2. Ризик кібербезпеки.
3. Ризики, пов'язані з виникненням нових технологій.
4. Ризик екологічних/кліматичних змін.
5. Операційний ризик.

При цьому ландшафт ризиків 2018 року має деякі істотні відмінності у порівнянні з 2017 роком. Так, у 2017 році перелік найбільших ризиків очолював операційний ризик, а кібербезпека посідала п'яте місце. У 2017 році керівники компаній з оптимізмом дивилися в майбутнє: вони розглядали зміни, спричинені технологіями, як потужну можливість розпочати революційні трансформації у своїй галузі. Цей оптимізм зберігся, і зараз лідери бізнесу покладають великі надії на зміни в економічному середовищі як на національному, так і на глобальному рівнях. Проте цей оптимізм стримується обережністю та реалістичним підходом, адже вони чітко усвідомлюють, що, для того щоб розвивати свій бізнес, керівники компаній повинні реагувати на спектр складних проблем, який постійно розширюється, та на перепони на шляху до зростання.

Значні міжпоколінські відмінності і зміна поколінь є ще один маркером трансформації суспільних відносин в епоху цифровізації. Це має бути враховано у стратегіях довгострокового розвитку країн. Для забезпечення довгострокового зростання організаціям потрібно орієнтуватися на споживчі ринки майбутнього. Покоління тих, хто народився у 1980-2000 рр. (міленіали) мають значну купівельну спроможність, але вони взаємодіють з організаціями та брендами у новий спосіб, і компаніям необхідно підготуватися до такої взаємодії. Дослідження показує, що багато керівників підприємств стурбовані тим, що їхній бізнес не відповідає викликам часу. На запитання щодо основних завдань, пов'язаних із задоволенням потреб міленіалів, 45% керівників компаній відповідають, що їхні організації прагнуть зрозуміти, чим потреби цього покоління відрізняються від потреб споживачів старшого покоління. Більше третини респондентів вважають, що їм потрібно змінити позиціонування свого бренду. Бажання та потреби різних поколінь споживачів постійно змінюються, і роль технологій у їх задоволенні є надзвичайно важливою та постійно зростає. Успіх матимуть ті компанії, продукція яких відповідатиме цінностями, потребам та запитам міленіалів як основної групи споживачів.

Темпи розвитку технологій ускладнюють прийняття рішень стосовно стратегії найму. Керівники сучасних крупних компаній в цифровій індустрії обережно ставляться до масштабного найму кваліфікованих працівників з новими навичками. Так, більше половини керівників крупних компаній (52%) найматимуть таких працівників тільки за умов досягнення встановлених темпів зростання. Найматимуть працівників з новими навичками, незалежно від темпів зростання, 48% опитаних. Отже, керівники мають балансувати між удосконаленням навичок існуючих кадрів і наймом нових висококваліфікованих працівників, навіть якщо наслідки застосування нових технологій залишаються невизначеними. Цифрова грамотність, навички та компетенції є запорукою повноцінного розвитку компаній, цифрової економіки в цілому.

Необхідно враховувати, що практика ведення бізнесу, взаємодія роботодавців з найманими працівниками, комунікації держави з громадськістю в умовах цифровізації кардинально змінюються – впроваджуються нові цифрові платформи, нові медіа, глобальні соціальні мережі, зростає роль засобів масової інформації та розширюється медіапростір людини (М. Макклуюен), зростає вплив кіберзагроз, зливання обробки та передачі інформації (Ю. Хаяші), наростає конфлікт цінностей (Е. Тоффлер) та цінність соціального капіталу (Ф. Фукуяма), відбувається новий



розподіл світового порядку за ознакою включеності у світові інформаційні мережі (М. Кастельс), поява нових форм управління (Д. Белл).

Основним висновком із викладеного вище є той очевидний факт, що розвиток цифрових технологій у всіх сферах життєдіяльності суспільства має стати одним з ключових пріоритетів подальшого розвитку України.

Розвиток цифрової економіки України має будуватися на створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентоздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення.

Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р., передбачає прискорений сценарій цифрового розвитку, який включає [3]:

- усунення законодавчих, інституційних, фіскальних та інших перешкод, які заважають розвитку цифрової економіки;

- впровадження стимулів та мотивацій для заохочення бізнесу та індустрій економіки в цілому до цифровізації;

- створення попиту та формування потреб серед громадян до цифровізації, насамперед через впровадження державою масштабних проектів цифрових трансформацій, зокрема на базі сучасних моделей державно-приватного партнерства;

- створення та розвиток цифрових інфраструктур як основи використання переваг цифрового світу у повсякденному житті та платформи для досягнення ефективності економіки взагалі;

- розвиток та поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей, а також подолання супутніх ризиків;

- розвиток цифрового підприємництва, створення відповідних (у тому числі аналогових) інфраструктур для підтримки та розвитку інноваційної діяльності, впровадження механізмів фондування, стимулювання та підтримки.

Мета впровадження стимулів та мотивацій проста: заохотити бізнес та громадян споживати та використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, тобто зробити так, щоб технології в Україні були доступні, цифрові інфраструктури викликали бажання та мотивацію до них підключатися та ними користуватися, а бажання модернізувати, оптимізувати, масштабувати, прискорити та розвинути власний бізнес та життєдіяльність змогли реалізуватися та стати основою цифрової економіки.

Проте, незважаючи на своєчасність прийняття збалансованої Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, та затвердження відповідного Плану заходів щодо її реалізації, дієвий та прозорий механізм її реалізації на цей момент ще не створено. Крім того, принципово важливим аспектом суспільного розвитку в цифровому світі, який не знайшов належного відображення ні в Концепції, ні в плані заходів, є можливості, які створюють сучасні цифрові технології для соціальної самоорганізації та мобілізації соціальних ресурсів (власне – не тільки соціальних, а і фінансових, інформаційних та інших). Фактично соціальна самоорганізація за допомогою сучасних цифрових технологій є насамперед проявом діяльності громадянського суспільства та бізнесу в новому інформаційно-комунікативному середовищі. Найбільшу активність в цій сфері проявляє бізнес, але що важливо – організаційні форми, які ним створюються для реалізації тих чи інших проектів, є фактично формами, характерними для інститутів



громадянського суспільства. Цінність такої самоорганізації – насамперед у можливості синергетичного поєднання ресурсів держави, бізнесу, експертів, громадянського суспільства, територіальних громад та інших зацікавлених сторін.

Майбутнє вбачається у функціонуванні принципово нових механізмів громадської участі в управлінні державою. Розширення технічних та інформаційних можливостей зумовлює формування сприятливих умов для того, щоб комунікативна взаємодія органів державної влади та громадськості відбувалася на якомога ефективніше.

Список бібліографічних посилань (References)

1. 19-й Конгрес об'єднання профспілок Австрії «Майбутнє праці та промисловості 4.0» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fpsu.org.ua/napryamki-diyalnosti/mizhnarodna-robota/14196-19-j-kongres-ob-ednannya-profspilok-avstriji>.
2. Виклики, що зростають. KPMG 2018 Global CEO Outlook. Звіт за результатами дослідження [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ua/pdf/2018/07/CEO-Outlook-2018-ua-v2.pdf>.
3. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
4. Крафтова революція. Чи використає Україна цей шанс? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://dt.ua/macrolevel/kraftova-revolyuciya-288462_.html#_=_.
5. Окремі аспекти формування Національної Стратегії забезпечення переходу до високотехнологічного економічного розвитку (Аналітична записка) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/ekonom_rozv-7ed57.pdf.
6. Підключене обладнання виводить виробництво на новий рівень Інтернету речей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cisco.com/web/RU/news/releases/txt/2015/06/30dd.html>.
7. Федорова І. І. Інформаційна ера: глобальні трансформації культурного простору / І. І. Федорова // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць. – 2015. – № 2 (44). – С. 98–104.
8. Цифрова трансформація. Що робити бізнесу? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/cifrovaya-transformaciya-chto-delat-biznesu-50005679.html>.
9. Цифрове робоче місце: концепція впровадження [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://i.factor.ua/ukr/journals/ds/2018/july/issue-7/article-37792.html>.

Одержано 10.04.2019

УДК 061.2: 330.341.1

О. В. Іщенко

Інститут економіки промисловості НАН України,
м. Київ, Україна

ГРОМАДЯНСЬКЕ СУСПІЛЬСТВО В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА ТА ЕКОНОМІКИ

Загальновизнаним фактом є те, що однією з ключових тенденцій сучасності виступає цифровізація більшості сфер економіки і суспільства. При цьому цифровізація трактується як підхід, що полягає у використанні цифрових ресурсів та технологій для перетворення діяльності організації і який радикально змінює процес та результати функціонування бізнесу, органів влади, недержавних організацій, а також принципи і форми їх взаємодії одне з одним та з населенням. Визнанням значущості такої трансформації в Україні стало прийняття Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [1].

Звісно, громадянське суспільство в особі активістів та різних видів громадських організацій – інститутів громадянського суспільства (ІГС) – є активним учасником процесів в рамках цифровізації, що, часом, суттєво змінює їхні традиційні функції та місце у соціальному і економічному просторі.

Тому проблема ролі ІГС у процесах цифровізації суспільства і економіки, трансформації ІГС та їхньої діяльності в умовах цифровізації останніми роками все більше привертає увагу науковців, експертів міжнародних організацій та учасників форумів.

Так, на міжнародній конференції неурядових організацій (НУО), яка проводиться ЮНЕСКО кожні два роки, що проходила 12-14 грудня 2016 р. і мала назву «НУО та цифрова революція», обговорювались виклики цифрової революції, що стоять перед НУО [2].

Серед актуальних викликів, роль НУО у подоланні яких може стати вирішальною, учасниками конференції зазначались:

- протидія безпрецедентному виникненню фальшивих новин для забезпечення доступу до достовірної інформації, є сферою, де НУО можуть здійснювати моніторинг;

- пом'якшення і подолання географічних нерівностей та нерівностей між поколіннями в цифровій сфері, що проявляються у відсутності доступу до Інтернету для великих верств населення світу.

Зазначена конференція також стала для ЮНЕСКО та НУО можливістю посилити обмін відповідними програмами, спрямованими на вирішення питань цифрової революції: від доступу до інформації та грамотності у сфері інформаційних та комунікаційних технологій до розширення можливостей людей з обмеженими можливостями, в результаті конференції ЮНЕСКО збільшила свої зусилля щодо підтримки створення суспільства знань у співпраці з НУО [2].

Питання готовності громадянського суспільства до цифровізації, зокрема Індустріальної революції 4.0, та здатності ІГС ефективно діяти в її умовах є предметом доповіді «Громадянське суспільство у четвертій промисловій революції: підготовка та реагування» [3], оприлюдненої у січні 2019 року Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ).

Автори доповіді, зокрема, зазначають, що «сприйняття можливостей і управління викликами Четвертої промислової революції вимагають процвітаючого

©Іщенко О. В., 2019



громадянського суспільства, глибоко залученого до розробки, використання та управління новими технологіями. Отже, важливо підкреслити і більш широко розкрити способи, якими організації громадянського суспільства (включаючи організації, які займаються питаннями захисту прав, розвитку, гуманітарними питаннями, та профспілки) використовують цифрові та нові технології для підвищення свого впливу та ефективності, а також того, яким чином вони підтримують формування відповідальної практики між неурядовим сектором та суспільством» [3]. Вказується, що ще у жовтні 2017 року ВЕФ започаткував консультації щодо нової ініціативи стосовно підготовки громадянського суспільства до четвертої індустріальної революції з метою відстеження та розповсюдження зусиль, а також заохочення нового співробітництва, пов'язаного з відповідальним використанням нових технологій.

Основним змістом доповіді стали три міркування щодо того, як ІГС можуть брати участь у Четвертій індустріальній революції та багато в чому керувати нею:

1. Організації громадянського суспільства стикаються з тиском, щоб грати різноманітні ролі у технологічному та інституційному контексті Четвертої промислової революції.

З розвитком Четвертої промислової революції громадянське суспільство повинно визнати нові, чіткі ролі сектора для реагування на існуючі та нові соціальні проблеми. Вже з'явилися кілька прикладів, включаючи ролі спостерігачів, адвокатів та фасилітаторів. Для успішного виконання нових ролей, організації громадянського суспільства повинні будуть вступити до міжсекторних партнерств і потребуватимуть розвитку нових наборів навичок.

2. Організації громадянського суспільства повинні вирішити низку питань, щоб відповідально грати ці ролі та реагувати на управління новими технологіями та їх використання.

Як намагання ІГС подолати напруженість, пов'язану із їх підходом до інновацій та технологій, вплине на їхню здатність впливати на Четверту промислову революцію. Ці точки напруженості включають такі питання:

- Незалежність: Як організаціям громадянського суспільства залишатися незалежними та критичними як частина громадянського суспільства, беручи участь у корпоративних цифрових платформах або використовуючи алгоритмічні інструменти приватного сектора?

- Мотивації: Що стимулює мотивацію організацій громадянського суспільства до використання технологій? Які проблеми вони намагаються вирішити таким чином?

- Архітектура: Як організації громадянського суспільства змінюються для інновацій, враховуючи організаційну структуру, культуру, здібності та інші фактори?

- Інвестиції: Як організації громадянського суспільства приймають рішення стосовно використання обмежених ресурсів на впровадження технологій в рамках короткострокових і довгострокових змін?

- Навчання: Як організації громадянського суспільства структурують управління знаннями та навчанням, враховуючи як найкращі світові практики, так і конкретні деталі, що залежать від контексту?

3. Організаціям громадянського суспільства необхідно зробити критичні інвестиції, щоб виступити прикладом у ключових сферах Четвертої промислової революції.

Організації громадянського суспільства мають багаторічні знання та досвід роботи з найуразливішими групами населення в складних умовах. Щоб скористатися своїм досвідом та близькістю до проблем спільноти, сектор громадянського суспільства повинен зробити інвестиції в низці напрямків, що ведуть до моделювання ключових елементів людиноцентричної четвертої промислової революції [3].



Узагальнюючи наведену інформацію та практику громадської активності, в умовах становлення цифрового суспільства і цифрової економіки у діяльності ІГС можна виокремити два основні напрями, в рамках яких можливе визначення більш детальних напрямків:

1) трансформація процесу функціонування самих ІГС з появою нових викликів та інструментів:

1.1) реакція ІГС на нові виклики (поява нових напрямків діяльності і проблем, що потребують вирішення), наприклад:

- захист цифрових прав;
- протистояння новим загрозам (наприклад, боротьба із поширенням фейкових новин, поширення інформації про принципи цифрової безпеки тощо);
- сприяння подоланню цифрової нерівності, зокрема вразливих категорій населення;

1.2) використання у діяльності ІГС нових інструментів і технологій, зокрема:

- використання нових засобів комунікації та цифрових мереж для полегшення комунікації з цільовими аудиторіями, колегами та партнерами;
- розширення можливостей використання публічної інформації та відкритих даних для досягнення місії і цілей ІГС;

2) участь ІГС у процесах цифровізації суспільства та економіки, наприклад:

- сприяння розвитку електронної демократії та електронного урядування (наприклад, організація навчання та обміну інформацією, експертна підтримка тощо);

- сприяння процесам цифрової трансформації бізнесу, органів влади, ІГС (наприклад, сприяння розповсюдженню інформації, встановленню контактів між зацікавленими сторонами, експертна підтримка, навчання тощо);

- сприяння виникненню стартапів, розвитку інноваційної діяльності (зокрема, створення елементів інноваційної інфраструктури у статусі ІГС: інноваційних бізнес-інкубаторів, центрів трансферу технологій, інноваційних та інформаційних центрів, технопарків, наукових парків, венчурних фондів, хабів, акселераторів, платформ Fab lab тощо).

Деякі види діяльності ІГС можуть бути віднесені більше, ніж до однієї категорії. Так, наприклад, навчання представників інших ІГС способам використання інформаційно-комунікативних технологій у своїй діяльності можна розглядати і як участь у процесах цифровізації суспільства та економіки, і як трансформацію діяльності самих ІГС (в контексті громадянського суспільства в цілому, ширшому за рамки організації, яка проводить навчання).

Таким чином, громадянське суспільство неминуче зазнає змін, оскільки під впливом технологій змінюється суспільство та суспільні відносини. При цьому зміни пов'язані як з переосмисленням місця і завдань ІГС у нових умовах, так і трансформацією власне діяльності ІГС у співпраці з іншими секторами і зацікавленими сторонами.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. №67-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.

2. NGOs and the Digital Revolution, 2016 International Conference of NGOs held from 12 to 14 December 2016 at UNESCO Headquarters (15 December 2016)



[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://en.unesco.org/news/ngos-and-digital-revolution-0>.

3. Civil Society in the Fourth Industrial Revolution: Preparation and Response (January 2019) / World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www3.weforum.org/docs/WEF_Civil_Society_in_the_Fourth_Industrial_Revolution_Response_and_Innovation.pdf.

Одержано 21.04.2019

УДК 378.147

А. Р. Гавриленко

заступник директора з виховної роботи

Львівський коледж транспортної інфраструктури

м. Львів, Україна

ВИДИ ВИХОВНИХ ЗАНЯТЬ, ЇХ СТРУКТУРА ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ

*Кожен учитель повинен домогтися,
щоб учень якнайкраще знав близьке, дороге йому:
батьківщину і все, що її стосується,
так само, як уміє читати, писати, рахувати.
К. Д. Ушинський*

Виховні заняття є основною організаційною формою і структурно-функціональною одиницею виховної роботи наставника з академічною групою студентів, яка проводиться ним у рамках навчального процесу.

Зважаючи на відчутну в часі періодичність проведення цих занять (раз на два тижні по середах другою парою), стає зрозумілим, якої високої «проби» вони повинні бути за рівнем організації, методикою проведення, змістовним наповненням та результативністю очікуваного виховного ефекту. Окрім цього, виховним заняттям має бути властива також певна специфічність та своєрідність їх формальних і якісних параметрів, демократичність вибору форм проведення, котрі диктуються метою якнайповнішого і ефективнішого розкриття теми заняття, досягнення поставлених на ньому виховних завдань і самоусвідомлення ними їх доцільності і важливості для власного духовного та загальнокультурного саморозвитку.

Виходячи з цього, виховні заняття за своєю побудовою і формою не повинні дублювати навчальних занять.

Такий комплексний підхід до побудови і змістового наповнення виховних занять сприятиме створенню у свідомості студентів невидимого містка між минулим та нинішнім життям народу, викликати у кожного з них почуття причетності та співпереживання, вироблятиме власну громадянську позицію та особистий погляд на ці події і факти.

Задля виконання згаданих вище умов, що мають бути приманні виховним заняттям, багато залежить від правильного розв'язання питання щодо форм їх організації. Змістова багатогранність занять і їх виховна різноплановість об'єктивно унеможлиблює дотримання якоїсь однієї догматичної форми їх проведення. Запорукою успішного проведення занять і їх високої виховної якості, як свідчить досвід роботи наставників академії, є творчий підхід до вибору виду заняття, який найповніше розкриває ту чи іншу його тему та є найбільш оптимальним і результативним за виховним ефектом.

Серед виховних занять широкого використання набули такі їх види, як семінарське заняття, бесіда, «круглий стіл», екскурсія до культурно-мистецьких закладів, лекція на задану тему, лекція-концерт, зустрічі з ректором університету, членами ректорату і професорами, відомими людьми у галузях політики, літератури, мистецтва, культурного і громадського життя, спорту.

Як видно із переліку видів занять, одні з них (семінарське заняття, бесіда, «круглий стіл», екскурсія) використовуються для виховної роботи з конкретною

© Гавриленко А. Р., 2019

академічною групою студентів, тоді як усі інші мають колективний характер, тобто проводяться з декількома академічними групами чи курсами в аудиторіях або актовій залі.

Звичайно, використання різних видів занять повинно здійснюватися в обґрунтованих співвідношеннях, тобто, щоб заняття з великими колективами студентів не переживали за частотою занять з окремою студентською академічною групою.

З-поміж усіх видів занять основним має вважатись семінарське заняття, на якому забезпечується найбільший контакт і найвищий рівень педагогічного спілкування наставника зі своїми вихованцями.

Семінарське заняття. Характерною особливістю цього виховного заняття, є те, що керівник групи організовує дискусію навколо попередньо визначеної теми з інших тематичних питань, до яких студенти готують тези виступів на підставі самостійного опрацювання відповідних літературних джерел. Перелік тем занять визначається виховним планом роботи з групою, котрий керівник групи розробляє на кожен навчальний рік.

Семінарське заняття як основний вид виховної роботи керівник групи має чітко визначені часові рамки (80 хвилин), воно повинне бути логічно струнким за побудовою та змістом діяльності, цілісним і закінченим за своїми результатами.

Оскільки за виховним змістом семінарське заняття має комплексний характер, то, звичайно, і його структура повинна являти собою систему взаємопов'язаних загальною виховною ідеєю кількох автономних тематичних блоків або частин, котрі розташовуються з певною послідовністю і мають відповідну тривалість у часі. Виходячи з досвіду проведення таких занять, оптимальною може вважатись така його структура:

- 1) Організаційна частина (5 хвилин); перевірка наставником присутніх на занятті, оголошення теми заняття, її мети та обґрунтування, мотивація навчально-виховної діяльності;
- 2) Заслуховування результатів пошукової роботи студентів і проведення загальної дискусії, підсумування дискусії керівником групи щодо глибини розкриття теми, чуттєвого і осмисленого сприйняття її змісту та виховної ідеї (40 хвилин);
- 3) Інформація окремих студентів з актуальних питань сучасної внутрішньої і зовнішньої політики держави, про ювілейні дати і події з історії та життя українського народу, а також цікаві інтернет публікації та їх стисле обговорення (20 хвилин);
- 4) Аналіз керівника групи поточних питань життя студентської групи – стан навчальної дисципліни, успішність, відвідування спортивних секцій та колективів художньої самодіяльності, повсякденні справи тощо (10 хвилин);
- 5) Підведення підсумку заняття і завдання на наступне (5 хвилин).

Не можемо не зауважити, що згадана схема не може бути догмою, проте проведення семінарського заняття за викладеною вище структурною схемою є для керівника групи загалом доцільною, але непростю справою і вимагає від нього добре продуманої попередньої підготовчої роботи організаційного і методичного характеру. Уже на першому виховному занятті в академічній групі студентів-першокурсників керівник групи повинен ознайомити своїх вихованців з метою і завданням обов'язкових виховних занять.

Оскільки семінарські заняття будуть основним видом виховних занять, зрозуміло, керівник групи повинен приділити їм найбільше уваги для забезпечення високого методичного і якісного рівнів їх проведення та досягнення належного виховного ефекту. На нашу думку, він має усвідомити високу відповідальність за



проведення виховних занять, які повинні відзначатися таким же якісним рівнем, як і навчальні заняття з фундаментальних і спеціальних дисциплін.

Готуючи кожне семінарське заняття, керівник групи має оголосити попередньо студентам тему, призначити не менше двох студентів, кожен з яких повинен підготувати пошукові роботи для її виголошення на занятті тривалістю не більше 10 хвилин. Інші студенти повинні також готуватись, щоб виступити з доповненням до заслуханих тез і взяти активну участь у загальній дискусії.

Оскільки, структура заняття передбачає інформаційні повідомлення студентів з проблем поточної зовнішньої і внутрішньої політики держави, соціально-економічного і культурного життя, то керівник групи повинен наголосити студентам про необхідність систематично слідувати за повідомленнями засобів масової інформації (інтернет, преса, радіо, телебачення).

Отримана інформація повинна осмислюватись і аналізуватись ними та у вигляді власних суджень виголошуватись на черговому занятті.

Інколи керівники групи для інформованості студентів дають на цілий навчальний рік декільком з них завдання щодо збору інформації на конкретну тему (політика, культура, спорт тощо). Певна річ, від такої практики слід рішуче відмовлятись, бо вона перетворює основну частину студентів групи у пасивних сприймачів інформації.

Слід принагідно зауважити, що підготовча робота керівника групи до проведення наступного заняття не повинна обмежуватись лише видачею завдань студентам групи. Належним чином до заняття повинен підготуватись і сам керівник групи: йому потрібно чітко зрозуміти зміст теми заняття, добре орієнтуватись у поточній політиці, у різних сферах життя держави та суспільства, а також глибоко ознайомитись із поточною успішністю і станом навчальної дисципліни в групі. На занятті керівник групи повинен бути перед студентами ерудованим, компетентним і гармонійно розвиненим викладачем, який вміло веде бесіду, ґрунтовно аналізує і об'єктивно оцінює знання студентів.

Можна з впевненістю сказати, що за умов належної підготовки до заняття обох його суб'єктів – керівника групи і студентів – воно неодмінно буде мати позитивний виховний результат. Однак, будемо об'єктивними, відповідна підготовча робота перед заняттям – це лише половина його успіху.

Іншою головною за своїм значенням половиною є сам процес проведення заняття, основною дієюю і керуючою постаттю якого виступає саме керівник групи. Від його уміння організовувати і побудувати хід заняття, націлити і залучити студентів на розкриття мети і змісту його теми, створити атмосферу творчого настрою, емоційно-психологічного клімату, вільного висловлення своїх думок і суджень залежить, яким буде рівень активності студентів, глибина їхнього чуттєвого сприйняття та засвоєння почутого.

Керівник групи завжди повинен пам'ятати, що кожне виховне заняття, незалежно від його теми, має основним своїм завданням в одних студентів зміцнити, а в інших може навіть розбудити патріотичні почуття, любов до рідної землі та її народу, національну свідомість і гордість, потребу у самовдосконаленні, набуті громадянських, особистісних і загальнолюдських чеснот та вартостей, інтелектуальному і загальнокультурному зростанні.

З огляду на це, виховні заняття не можуть проводитись будь-як, формально і без зацікавлення студентів. За таких умов вони завдають більше шкоди, ніж користі. На жаль, такі випадки ще трапляються у практичній роботі керівників групи. Привітавшись із студентами, перевіrivши наявність присутніх на ньому, керівник групи оголошує тему заняття, викликає завчасно визначену особу для виголошення



тез пошукової роботи, яка в більшості випадків індиферентно зачитує його текст, а решта студентів пасивно, щоб не сказали нудно, його слухають або вдають, що слухають. У такому ж стилі реалізуються й інші питання програми, аж поки заняття не добігає довгоочікуваного присутніми кінця.

Яких же методичних засад і педагогічних прийомів повинен дотримуватись керівник групи, щоб заняття проходило якнайкраще, високоякісно та ефективно? Перш за все, він має усвідомити, що кожне заняття є системою як за структурною побудовою, кожен відносно автономний блок якої має чітко визначені дискретні часові межі, так і за цілим рядом функціонально виховних чинників, з кожним із яких індивідуально взаємодіють студенти, відповідним чином реагуючи на них. На протигагу структурі заняття, виховні чинники, до певної міри, теж є автономним, хоча і не мають чітко визначеної часової дискретності.

Вони діють комплексно і безперервно, на будь-якому етапі ходу заняття. Їх особливості і вплив можна розглядати в декількох аспектах: організаційному (способи, форми і засоби керування процесом), інформаційному (зміст структурних блоків), трудовому (створення мотивації до навчальної праці, усвідомлення її як джерела успіху, що приносить радість і моральне задоволення), соціальному (система міжособистісних стосунків на занятті: наставник-студенти, взаємини між студентами), матеріальному (ставлення студентів до предметів і загалом інтер'єру практикуму, де проходить заняття з навчально-виховної, матеріальної та естетичної точок зору), методичному (форма роботи і методи навчання, застосовуванні наставником), психологічному (емоційний настрій) і контролюючому (важливий компонент навчання і виховання та могутній чинник мотивації до праці, джерела радості та розвитку чуттєвої сфери вихованців).

Врахування і дотримання керівником групи усіх цих аспектів є головною передумовою успішного проведення ним виховного заняття.

Не вдаючись у детальний розгляд кожного із названих аспектів, коротко зупинимось на деяких важливих їх особливостях, які мав би враховувати наставник, проводячи заняття.

Розпочнемо, звичайно, з організаційного аспекту, від якого, зрозуміла річ, залежить весь подальший хід і якість заняття. Здійснивши формальності щодо перевірки присутніх на занятті, наставник повинен не лише оголосити тему заняття і приступити до її розгляду через заслуховування тез пошукової роботи студентів, а докладно обґрунтувати її мету та завдання з точки зору виховної функції.

Мету і завдання студентам слід ставити не лише на основі пояснювально-ілюстративного методу, але й широко використовувати елементи проблемного навчання. Обґрунтовуючи мету заняття з постановкою в ній проблеми, наставник привертає і мобілізує увагу студентів до її змісту, актуалізує їх попередні знання і дає поштовх до творчої розумової діяльності заради розв'язання цієї проблеми. У такий спосіб він вводить студентів у стан напруження думки і загалом мислення, очікування ними отриманої розв'язки, що завжди приносить хвилини радості і задоволення.

За таких умов заслуховування рефератів буде сприйматися іншими студентами із зацікавленням щодо повноти та глибини розкриття в них теми заняття.

Поруч з тим, керівнику групи слід вимагати і привчати доповідачів не зачитувати механічно тексти доповіді, а викладати тезово зміст своїми словами, дохідливо, цікаво і з виявом власного ставлення до подій і явищ, про які йдеться в пошуковій роботі. Це привчить студентів логічно і правильно висловлювати публічно свої думки, слідкувати за культурою мови, виробляти манеру виступу, що є важливо для майбутнього керівника відповідним виробничим підрозділом, основу якого складатиме людський колектив.



Після заслуховування тез доповідей пошукової роботи керівник групи запрошує решту студентів до доповнень і загальної дискусії щодо теми заняття. Завершенням дискусії є її підсумок, який повинен зробити наставник стосовно повноти розкриття теми, результатів розв'язання проблемних ситуацій, а також оцінити тези доповідачів, участь інших студентів у дискусії. Усім учасникам слід обов'язково виставити оцінки в журнал наставника.

Оскільки завданням виховного процесу є стимулювання студентів до активної причетності їх відносно згаданих соціальних проблем, то всі вони мають прийти на заняття підготовленими, а обов'язком керівника групи є дати їм можливість висловитися (за бажанням або шляхом виклику будь-кого з них) з окремих актуальних проблем, створити дискусію, щоб кожен з дискутантів міг оприлюднити власну позицію, погляд чи судження.

Всі учасники дискусії при її підсумовуванні повинні отримати відповідну оцінку наставника, яка виставляється в журнал. Закінчення заняття керівник групи повинен присвятити розгляду питань, що стосуються життя групи – поточної успішності (за результатами щомісячних атестацій), стану відвідування навчальних занять тощо. У випадку прояву яких-небудь негативних явищ чи тенденцій в групі або особистих проблем в окремих студентів завданням керівника групи є вчасно відреагувати на них, виправити ситуацію, надати допомогу і моральну підтримку тим, хто її потребує.

Завершується заняття загальним підсумком керівника групи і отримання студентами завдань на наступне заняття.

Бесіда. Це вид виховного заняття, на якому відбувається обмін думками з теми обраної самим наставником або запропонованої йому студентами.

Проведення з усього заняття чи тільки певної його частини у формі бесіди доцільно застосовувати також після проведення екскурсії до культурно-мистецьких закладів, прослуханої лекції, перегляду театральної вистави, зустрічі з керівництвом закладу, відомими політичними, культурними і громадськими діячами. Від участі в таких заходах студенти отримують велику кількість інформації та особистих вражень від побаченого і почутого, тому їм хочеться публічно, перед усією групою, поділитись своїми думками та міркуваннями. Обов'язком керівника групи є надати таку можливість студентам, одночасно й самому слід проявити своє бачення і позицію, розумно й тактовно спрямовуючи бесіду у потрібне виховне русло.

Екскурсія. Лекція. Лекція-концерт. Зустрічі з відомими людьми. Організація обов'язкових виховних занять, що включені у навчальний розклад і мають тривалість однієї пари (80 хвилин), дозволяє в цих часових межах відвідати музеї, провести екскурсію історичними місцями міста, побувати на зустрічі з відомими політичними, культурними та громадськими діячами.

Мета таких колективних виховних занять – поглиблене розкриття тієї чи іншої теми курсу за допомогою фахівців у галузях політики, науки, культури і мистецтва, безпосереднє відчуття і сприйняття студентами об'єктів і явищ матеріальної та духовної культури українського народу в поєднанні зі словесною інформацією.

Наприклад, ознайомлення із різними видами матеріальної культури нашого народу – національним вбранням, українською вишивкою тощо – матиме найвищий пізнавальний і виховний ефект при відвіданні студентами Музею етнографії і художнього промислу. Аналогічним чином це стосується також тем з різних галузей духовної культури (архітектура, скульптура, живопис, театр, музика і т.п.). Велика кількість музеїв, постійних і змінних виставок творів образотворчого мистецтва дозволяють керівнику групи використовувати їх як дієвий чинник залучення студентів до світу прекрасного і величного, створеного таланом і працею їх попередників.



Як ми уже згадували вище, кожне колективне виховне заняття, що було присвячене відповідній темі, має бути обговорене на наступному, а думки і судження її учасників оцінені керівником групи.

Бібліографічний список використаної літератури (References)

1. Бесіди на морально-етичні теми. 9–11 класи / Упоряд. О. В. Савельєва. – Х. : «Ранок», 2013. – 160 с.
2. Сухорукова В. М. Національно-патріотичне виховання. 9–11 класи. – Харків : Вид-во «Ранок», 2017. – 192 с.
3. Молчанова А. О., Воляник І. В., Кондратьєва В. П. Організаційна поведінка. – Івано-Франківськ, 2015. – 176 с.
4. о.Зіновій Курилець. Порадник християнської родини. – Львів : «Каменярь», 2018. – 124 с.

Одержано 17.04.2019

UDC 659.4

Olesia Mehedyniuk

Faculty of Management and Marketing

National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

olesia.mehedyniuk@gmail.com

Kyiv, Ukraine

Natalija Yudina

Laureate of the President of Ukraine Prize for young scientists,

Ph.D. in Economics, Associate professor, orcid: 0000-0002-1730-9341,

National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute",

the founder of the Group of companies «Factory of Decisions «Red Sails»,

Portal Futurolog (<http://futurollog.com.ua>)

Kyiv, Ukraine

THE RELEVANCE OF THE UKRAINIAN E-LEARNING MARKET IN INFORMATION SOCIETY

The education market in Ukraine is in a development state. In addition to the traditional educational system, the online education (that also goes by "e-learning") has increased in popularity over past few years [1; 2]. Young people were noticed to resort to informal (i.e. online) educational methods more often, in order to expand their horizons and improve knowledge acquired at schools and colleges [3; 4].

In Ukraine online education began to develop in 2008-2010 by some Ukrainian universities in Kyiv, Kharkiv, Lviv. In 2014 a non-governmental organization "EdEra", inspired by the success of foreign countries in the field of online education, launched its web site where it offered a number of online courses in different disciplines. Among many missions EdEra had put in place, the main one was defined as the promotion of non-conventional education (which means it substitutes typical indoor classes with e-classes).

Although the need of new knowledge and vocational skills can be fulfilled in the format of traditional education, considering the popularity of Internet-technologies, online education has a number of advantages [5; 6]. First of all, e-learning provides more flexibility: typically, online courses offer open enrollment periods as opposed to face-to-face courses. Online courses also allow students to attend during the times that are best for them. It is also more convenient: online education allows more students to log into an online course and complete it when, where and how students want to.

Another advantage of pursuing an online education is the ability to save money over the high cost of attending a traditional college or vocational school. There is also a collaboration factor: online courses typically provide students with the ability to collaborate with their peers and instructors in ways that can be difficult to duplicate in face-to-face classrooms. With online courses, not only do students have the ability to interact with many of the students in the class, but also they are able to have deeper conversations with those students and the instructor.

Generally, depending on the situation, the majority of online courses are conducted exclusively through assigned lessons and assessments administered online. Others take the form of remote lessons where students join their class via cameras in their laptops, and the teacher administers the educational process from his own computer. Other courses are a combination of the two types, requiring students to do a fair amount of independent research.

© Mehedyniuk O., Yudina N., 2019

As we can see, under current tendency of shifting to the information technologies (IT), online education has proven to be an effective way in acquiring skills in relevant areas.

Also, it is worth mentioning that foreign leading MOOC platforms act upon different patterns in comparison to Ukrainian ones. Such MOOC giants as Coursera and edX simply provide web hosting for external, usually schools' courses, which means they do not develop courses. It is evident that in Ukraine such approach would not be prospective since local universities are not capable enough of developing achievement-oriented web-based courses [10]. On the one hand it can be explained by inflexible position of most universities' teachers, their insufficient technical background level that may not be enough for developing online courses, and absence of teachers' motivation to advance e-learning in their universities because that would assume their intellectual property to become commercialized [6]. So it requires some time for universities' motivation policy to be modified, and for teachers' mindsets to be changed [7]. And on the other hand, Ukrainian legislation in terms of managing distance education is not perfect enough and continues to develop [8]. Therefore, Ukrainian MOOC studios such as EdEra and Prometheus have developed most of their courses by themselves, in partnership with individual progressive teachers and field experts. Obviously, this is an absolute departure from a classical western model of offering and running educational web-based courses. But the Ukrainian way of distance education development corresponds to the three-step model of distance learning courses commercialization [9] that assumes the effectiveness of the collaboration between e-learning platforms and progressive teachers, experts and some universities.

Another point that stands in favor of developing online education in Ukraine, is that the market growth tempo may be exceeding West's [10]. Prometheus, another Ukrainian MOOC studio, has gathered more than 115 thousand registered listeners over 3 years. Given the volume of the Ukrainian-speaking audience, it turns out that Prometheus is growing faster than Coursera and edX, whose rates, considering the volume of the English-speaking audience, are significantly lower. This means that Ukrainian e-learning market is rapidly expanding in contrast to western e-learning markets that hold steady. The reason why online education is so popular in Ukraine can be also found in a series of negative stereotypes about the lack of quality offline education in contrast to the West. Some Ukrainians think that the conventional education system is not ideal and gladly accept an innovative substitute embodied in online learning.

To conclude, in the 21st century it is incredibly difficult for traditional education to keep up with the flow of information that is being outdated at an alarming pace. That is why it is crucial to have an access to online resources, which provide continually updated information. Besides that e-learning keeps information from being outdated, it is also more convenient, customizable and cost-effective. And that's just some of many reasons why online education might replace traditional programs in the future, particularly in Ukraine.

References

1. Top reasons why online study is gaining popularity. [Електронний ресурс] // Western Sydney University – Режим доступу до ресурсу: <https://online.westernsydney.edu.au/blog/top-reasons-online-study-gaining-popularity/>
2. Судакова Н. EdEra [Електронний ресурс] / Наталія Судакова // The Ukrainians. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://theukrainians.org/edera/>
3. «Масові онлайн курси дають більше можливостей для якісної освіти», – [Електронний ресурс] // МОН України. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/news/1-be-smart-presentation/>
4. Єрьоміна С. Українці кинулися здобувати безкоштовну онлайн-освіту, – [Електронний ресурс] / Світлана Єрьоміна // ТСН. – 2013. – Режим доступу до



ресурсу: <https://tsn.ua/ukrayina/ukrayinci-kinulisya-zdobuvati-bezkoshtovnu-onlayn-osvitu-289877.html>

5. Pelegrin J. The Factors That Drive the Demand for Online Education [Електронний ресурс] / Jackie M. Pelegrin. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.theclassroom.com/factors-drive-demand-online-education-1758.html>

6. Юдіна Н. В. Дистанційне навчання: морока чи допомога викладачеві? // Київський політехнік. №10, 2012, 19/03/2012 – С. 3. - <https://kpi.ua/en/node/13448>. http://assol.at.ua/publ/distancijne_navchannja_moroka_chi_dopomoga_vikladachevi/1-1-0-30.

7. Юдіна Н. В. Футурологія бренд-менеджменту дистанційних курсів // Науковий Вісник / Одеський національний економічний університет ; Всеукраїнська асоціація молодих науковців. – Науки: економіка, політологія, історія. – 2013. – №22 (201). – С. 119-128.

8. Юдіна Н. В. Формування стандартів якості дистанційної освіти в інформаційному суспільстві [Електронний ресурс] / Н. В. Юдіна // Міждисциплінарний футурологічний форум «Управління майбутнім на стику технологічних укладів» (Київ, 15-17 липня 2016р.) : тези, доповіді, статті / [уклад. – Л. І. Юдіна]. – К., 2016. – Режим доступу : <http://futurollog.com.ua/publish/20160715futuremanagement/Yudina-E-learning.pdf>.

9. Yudina N. V. The Three-Step Model of Distance Learning Courses Commercialisation in Emerging Countries. Економічний вісник Національного технічного університету України «КПІ». 2018. №15(2018). – Access mode : <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/137085>.

10. Засновник Prometheus: Попит на онлайн-курси в Україні більший, ніж на Заході [Електронний ресурс] // Апостроф. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://apostrophe.ua/ua/article/society/science/2017-02-26/osnovatel-prometheus-spros-na-onlayn-kursyi-v-ukraine-bolshe-chem-na-zapade/10468>.

Received 13.04.2019



УДК 616.721.4-053.2-085:615

І. В. Балашова

кандидат медичних наук,
Одеський національний медичний університет,

balashovaiv@ukr.net

м. Одеса, Україна

ДИСПЛАЗІЯ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ПОЛІОРГАННОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ

Дисплазії сполучної тканини (ДСТ) - це генетично детерміновані стани, що характеризуються дефектами волокнистих структур і основної речовини сполучної тканини, які призводять до порушення формоутворення органів і систем, мають прогресивний перебіг, та визначають особливості асоційованої патології. Недиференційована ДСТ представляє собою різномірну групу захворювань, які, в свою чергу, можуть призводити до різних хронічних хвороб з порушеннями морфології і функції внутрішніх органів.

ДСТ характеризується різноманітністю клінічних проявів від доброякісних субклінічних форм до поліорганної і полісистемної патології, нерідко з прогресуючим перебігом. ДСТ у дітей, будучи мультифакторіальною фоновою патологією, фенотипічно проявляється поліорганими порушеннями, перш за все, з боку, серцево-судинної, нервової систем, органів опори і руху, служить конституціональною основою даних порушень.

Клініко-морфологічні прояви недиференційованої ДСТ можуть включати різноманітні скелетні зміни, пов'язані з порушенням будови хряща: непропорційно довгі кінцівки, арахнодактилія, деформації грудної клітки, деформації хребта, плоскостопість, патологію розвитку зубів, прикусу, патологію суглобів (схильність до вивихів). Також характерними є зміни з боку шкіри: гіпереластичність, витончення, схильність до травматизації, тощо. Крім того, при ДСТ виявляються різноманітні ураження серцево-судинної системи: пролапс клапанів серця, венозна недостатність, варикозна хвороба та ін. Висока частота змін з боку органів шлунково-кишкового тракту, сечостатевої та бронхолегеневої систем.

Мета дослідження: виявити ступінь вираженості недиференційованої ДСТ у дітей різних вікових груп.

Матеріали та методи дослідження: Під нашим спостереженням знаходилося 86 дітей віком від 5 до 18 років. Визначення ступеня вираженості та ступеня важкості недиференційованої ДСТ проводили за оцінками (Л. М.Фоміна, 2001 рік, Т. Мілковська-Димитрова, А. Каркашов, 1985 рік). За показаннями проводили лабораторні дослідження (загальний аналіз крові, аналіз сечі, визначення екскреції глікозаміногліканів з сечею та ін.), інструментальні обстеження (рентгенографія хребта та суглобів, УДГ судин голови та шиї, УЗД органів брючної порожнини, нирок та ін.).

Результати дослідження: Аналіз результатів проведеного дослідження виявив наступні фенотипічні прояви недиференційованої ДСТ: торако-діафрагмальний синдром – у 64 (74,4 %) пацієнтів, вертеброгенний синдром – 58 (67, 4 %) дітей, синдром порушень з боку серцево-судинної системи (аритмічний, метаболічний, судинний, клапанний, тромбо-геморагічний синдроми) – 56 (65,1 %) спостережень, синдром розладу вегетативної нервової системи – 40 (46,5 %) пацієнтів, синдром патології стопи – 36 (41,9 %) дітей, астеничний синдром –

© Балашова І. В., 2019



34 (39,5 %) дитини, синдром порушень з боку бронхо-легеневої системи – 29 (33,7 %) спостережень, синдром патології шлунково-кишкового тракту – 29 (33,7%) дітей, синдром гіпермобільності суглобів – 26 (30,2 %) дітей та синдром патології з боку сечостатевої системи спостерігали у 24 (27,9 %) пацієнтів.

Висновки: Майже всі пацієнти, які знаходились під нашим спостереженням, мали прояви мезенхимальної недостатності. Найбільш розповсюдженими були зміни з боку опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи.

Комплексна оцінка ступеня вираженості ДСТ є важливою складовою при об'єктивному обстеженні, під час профілактичних оглядів та диспансеризації дітей.

Спостереження дітей з ДСТ повинен здійснювати педіатр або сімейний лікар із залученням невролога, офтальмолога, кардіолога та інших спеціалістів.

Для виявлення соматичних порушень в план обстеження дітей з ДСТ необхідно включати не тільки оцінку ступеня вираженості мезенхимальної недостатності, а також, за показаннями, лабораторні та інструментальні методи дослідження, зокрема, електрокардіографію, ехокардіографію, кардіоінтервалографію, ультразвукове дослідження органів черевної порожнини та нирок, рентгенографію хребта та суглобів, ультразвукову доплерографію судин та ін.

Одержано 13.04.2019



УДК 504.064.2

М. В. Руда

кандидат технічних наук,
викладач кафедри екологічної безпеки та природоохоронної діяльності,
Національний університет «Львівська політехніка»,
marichkarmv@gmail.com
м. Львів, Україна

Т. Г. Бойко

професор, доктор технічних наук, професор кафедри приладів точної механіки
Національний університет «Львівська політехніка»
tgbo@ukr.net
м. Львів, Україна

БІОТИЧНА РЕГУЛЯЦІЯ КОМПАРТМЕНТІВ, ЯК ПОКАЗНИК СТІЙКОСТІ СКЛАДНИХ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ

Механізми отримання принципів та методів оцінки стійкості екологічних систем ще недостатньо розроблені, проте одним з ефективних і перспективних підходів у цьому відношенні є теорія біотичної регуляції [10, 2, 3]. Сутність механізму біотичної регуляції полягає в тому, що вона ґрунтується на законах організації та функціонування природного навколишнього середовища та обмеження господарського втручання і спрямована на підтримку екологічної рівноваги. Швидкість відновлення екосистем при відхиленнях, що виникають при антропогенному втручанні, залежить від їхнього положення відносно рівноважного стану. З посиленням антропогенного тиску або якихось природних чинників відбуваються збурення, наростання відхилень від рівноважного стану до того ступеня, поки система не втратить стабільність, що призведе до її руйнування.

Цінність теорії біотичної регуляції та проведених на її основі розрахунків полягає в тому, що вони дозволили визначити кількісну оцінку меж та порогів стійкості біосфери [4]. На основі використання незалежних методів було встановлено, що межа, за якої функціонування екосистем регулюють умови довкілля, не повинна перевищувати знищення 1 % чистої первинної продукції, яку накопичує біота [5].

На основі аналізу таких матеріалів та розрахунків В. Г. Горшкова та А. М. Макар'євої [1, 6, 7] було сформульовано низку ключових висновків теорії біотичної регуляції:

- ✓ природне середовище людини створене і підтримується в оптимальному стані природними групами живих організмів; природна біота здатна компенсувати ті порушення природного середовища, які не переходять поріг втрати самої біоти;
- ✓ біотична регуляція забезпечується шляхом функціонування всіх елементів екосистеми; механізм такого функціонування є стабілізуючий природний відбір, що протидіє розпаду генетичної інформації і посиленню в ході еволюції її регуляторного потенціалу.
- ✓ освоєння природних екосистем у процес господарської діяльності людини руйнує механізми біотичної регуляції в локальних масштабах і поступово послаблює його на глобальному рівні. Порушені та штучні екосистеми не здатні до підтримки стійкості навколишнього середовища, а навпаки, вони діють як дестабілізатори і посилюють ефект порушення;
- ✓ життя може існувати при температурному інтервалі рідинного стану

© Руда М. В., Бойко Т. Г., 2019

- гідросфери на планеті, який підтримується і стабілізується завдяки функціонуванню екосистем;
- ✓ горизонтальне переміщення вологи у напрямку з океану на сушу, забезпечення суші запасами вологи, її глобальна регуляція відбувається завдяки функціонуванню лісового біотичного насоса; безлісі території (пустелі) ізольовані від океанічної вологи, а відтак не можуть формувати річкового стоку [8];
 - ✓ розмір потоків інформації, що обробляється біотою, яка забезпечує функціонування природного середовища, на двадцять порядків вище потоків інформації, що може бути оброблена сучасною цивілізацією, а відтак технологічний аналог регуляції чи заміни природних систем неможливий.

З цього далеко не повного переліку висновків, які, наприклад, поза увагою залишають ґрунтову компоненту, що для СЛК мають визначальний характер, її регуляторну функцію, що здійснюється завдяки взаємодії продуцентів та редуцентів, депонуванню та трансформації енергії та речовин з органічних форм через складні гумусові сполуки в прості хімічні, логічним наслідком є те, що біотична регуляція протидіє флуктуаційним збуренням, турбулентним процесам, катастрофам, а відтак є основою стабілізації, збалансованості процесів, стійкості, природної рівноваги. Сучасні глобальні зміни є наслідком руйнування компенсаційних механізмів екосистем, тому проблема полягає в розробці підходів їх кількісної оцінки та практичного застосування.

Базуючись на сказаному, головне завдання полягає не стільки у скороченні антропогенних забруднювальних викидів, скільки збереженні ієрархічної структури СЛК та забезпеченні біотичних механізмів регулювання, використання та відтворення СЛК [9]. Для цього необхідна розробка підходів та методів кількісної оцінки стану СЛК, яка давала б змогу відображати показники їх порушення, стійкості, а відтак створити умови для розрахунку ризиків втрат.

Географи розглядають ризики в аспекті природно-антропогенних змін та впливу техногенних факторів [10, 110]. Такий напрям оцінки ризиків можна трактувати як антропоцентричний, оскільки йдеться про оцінку впливу відносно людини (забруднення, антропогенний вплив, виснаження природних ресурсів, аварії та катаклізми тощо).

Але у географів існує й інший підхід щодо оцінки втрати стійкості та ризиків відносно геосистем, до яких належить СЛК [12, 13]. Зокрема, М. Д. Гродзинський [14] зазначає, що компартмент геосистеми округлої форми контурів є стійкішими, ніж той, що має видовжену форму, оскільки тиск факторів зовнішнього оточення на округлі форми з усіх боків рівномірний. С. Г. Покровський [15] виділяє три види стійкості: фізичну, хімічну та біотичну, що характеризуються відповідною специфічною реакцією на дію факторів зовнішнього середовища.

При аналізі СЛК компартмент з його підсистемами та ярусами розглядається як рівноцінний компонент відносно інших. Однак, виходячи з основ теорії біотичної регуляції навколишнього середовища, де головним компонентом екосистеми виступає біота, такий підхід вимагає певних корекцій, що витікає з основних властивостей живого, його організації, функціонування. Можна зробити відповідний висновок, що індикатором різноманітності, стану рівноваги та порушення СЛК є рослинність, а регуляторним механізмом його формування, відновлення від початкового до рівноважного стану, стабілізації виступає компартмент. Тому оцінка стану СЛК, його потенціалу, стійкості повинна базуватися на порівняльній оцінці суцесійних стадій (серій) угруповань в компартменті від початкового до стійкого клімаксового стану.



Отже, стійкість можна розглядати, з одного боку, як здатність компартменту протидіяти впливу зовнішніх факторів, зберігати свою сутність і якісні характеристики у стані Z1 (бути резистентним, інертним – стійкість за Ляпуновим), а з другого – відновлювати свої властивості, тобто бути пластичним (Z2). Тому резистентна і пластична стійкість – це зовсім різні властивості компартменту СЛК. Чим більший опір чинить компартмент впливові зовнішніх антропогенних та абіотичних факторів, тим важче її порушити, але, якщо вона порушилася, тоді її важко повернути у вихідний стан. Тобто, чим вища пластична стійкість, тим нижча резистентна стійкість компартменту.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Горшков В. В., Горшков В. Г., Макарьева А. М. Биотическая регуляция окружающей среды. Экология и образование. – 1999. – № 1/2. – С. 11-18.
2. Горшков В. Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.: ВИНТИ, 1995. – 470 с.
3. Li B.-L., Gorshkov V. G., Makarieva A. M. Allometric scaling as an indicator of ecosystem state: a new approach // I. Petrosillo et al. (eds.) Use of Landscape Sciences for the Assessment of Environmental Security, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer, the Netherlands, 2008. – P. 107–117.
4. Makar'eva A. M., Gorshkov V. G. The Forest Biotic Pump of River Basins. Russian Journal of Ecology. – 2008. – Vol. 39. – No. 7. – P. 537–540.
5. Никаноров А. М., Хоружая Т. А. Глобальная экология : учебное пособие. М., 2000. – 304 с.
6. Gorshkov V. G., Makarieva A. M. Scientific bases of necessity to preserve and restore natural biota on large, comparable to continent, areas. Abstract book, «INDEX-99» Second Biennial International Conference «Indices and Indicators of Sustainable Development: Systems Analysis Approach». – St.-Petersburg, Russia, 1999. – P. 54.
7. Makar'eva A. M., Gorshkov V. G. The Forest Biotic Pump of River Basins. Russian Journal of Ecology. – 2008. – Vol. 39. – No. 7. – P. 537–540.
8. Макарьева А. М., Горшков В. Г. Лесной биотический насос речных бассейнов. Russian Journal of Ecology. – 2008. – № 39. – С. 537–540.
9. Li B.-L., Gorshkov V. G., Makarieva A. M. Allometric scaling as an indicator of ecosystem state: a new approach // I. Petrosillo et al. (eds.) Use of Landscape Sciences for the Assessment of Environmental Security, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer, the Netherlands, 2008. – P. 107-117.
10. Географический подход и теория катастроф / В. М. Котляков, А. М. Трофимов, Р. Г. Хузеев и др. // Известия РАН. – 1993. – Сер. географ., № 5. – С. 7–16.
11. Качинський А. Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення : монографія. К. : НІСД, 2001. – 311 с.
12. Арманд А. Д. Саморегуляция и саморегулирование географических систем. М. : Наука, 1988. – 261 с.
13. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск : Наука, 1978. – 319 с.
14. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К. : Лікей, 1995. – 233 с.
15. Покровский С. Г. Состояние геосистем и устойчивость регионального развития // Вест. Моск. ун-та. – Сер. 5, География. – 2001. – № 5. – С. 12–25.

Одержано 05.04.2019



УДК 628.32

Н. Г. Онищенко

*Харківський національний університет будівництва та архітектури,
м. Харків, Україна*

А. І. Самохвалова

*кандидат технічних наук,
Харківський національний університет будівництва та архітектури,
м. Харків, Україна*

ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ПРИСТРОЮ КОМБІНОВАНОЇ ОЧИСТКИ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ЗІ СТІЧНИХ ВОД ЗАВИСЛИХ РЕЧОВИН ТА ДИСПЕРГОВАНИХ НАФТОВИХ ЗАБРУДНЕНЬ

На сьогоднішній день на території багатьох країн світу спостерігаються значні труднощі з забезпеченням природними ресурсами, зокрема прісною водою, внаслідок якісного та кількісного виснаження природних водойм. Дане явище пов'язане з забрудненням та нераціональним використанням води. Забруднення води здебільшого відбувається внаслідок скиду в неї промислових, побутових та сільськогосподарських відходів. В деяких водних об'єктах забруднення води настільки велике, що відбулася повна їх деградація як джерел водопостачання [1, с. 101].

Забруднення викликає зміну характеру середовища, а також властивостей його компонентів, що дуже часто шкідливо впливає на розвиток живих організмів.

На відміну від інших типів забруднень, нафтові забруднення представляють подвійну загрозу, оскільки вони є отруйними самі по собі. Відомо, що 1 л нафти забруднює до 1000 м³ води, що зумовлено присутністю у ній природних поверхнево-активних речовин, які утворюють стабільні нафто-водні емульсії. При їх концентрації більше 0,05 мг/дм³ псуються смакові якості води і вона набуває неприємного присмаку нафти, при концентрації більше 0,5 мг/дм³ гине риба, при концентрації 1,2 мг/дм³ – планктон [2]. Взагалі нафта та нафтопродукти, що знаходяться у водних екосистемах, згубно діють на всі ланки екологічного ланцюга, від мікроскопічних водоростей до ссавців.

Відомо, що промислові стічні води нафтодобувних, нафтопереробних підприємств та нафтобаз, а також багатьох машинобудівних підприємств мають в своєму складі широкий спектр забруднень: важкі мінеральні та мазутні частки, легкі дисперговані нафтопродукти, емульговану нафту, розчинені компоненти. Для того, щоб їх вилучити із стічних вод необхідно застосовувати різні технологічні засоби та пристрої такі як: відстоювання важких часток у відстійниках, фільтрування через фільтри з зернистим завантаженням, спливання вверх легких завислих часток нафтопродуктів у нафтоуловлювачах, коалесценцію дрібних та емульсованих нафтопродуктів часток нафти в коалесцентних фільтрах, сорбцію емульгованих нафтопродуктів в коалесцентних фільтрах та інші [3]. Кожний з них має як свої переваги, так і недоліки.

При розробці удосконаленого модульного пристрою комбінованої очистки стічних вод від завислих речовин та диспергованих нафтових забруднень поставлено задачу підвищення ефективності очистки води від нафтозабруднень та завислих часток, яка вирішується шляхом об'єднання тонкошарового нафтоуловлювача з еластичними поліетиленовими каналами утвореними з гнучких

© Онищенко Н. Г., Самохвалова А. І., 2019



поліетиленових плівок, з блоками коалесцентного фільтру заповнених плаваючим зернистим завантаженням. Завдяки послідовного розміщення по ходу течії стічної води, яка очищається, за тонкошаровим коалесцентним нафтоуловлювачем, зернистого поліетиленового або полістирольного коалесцентного фільтра, забезпечується ефект коалесценції між спливаючими в тонкошаровому каналі частками нафтозабруднень і поліетиленовою плівкою, а також забезпечується ефективне сповзання вверх нафтових забруднень за рахунок гнучкості та гладкості поліетиленової плівки, яка утворює тонкошарові канали, і тим самим недопущення залипання тонкошарового простору завислими частками і частками нафтозабруднень [3].

В даному пристрої потік розподіляється по тонкошарових проміжках, використовується зернисте фільтруюче завантаження для досягнення ефекту коалесценції у товщі завантаження, а також в доповненні для створення тонкошарових каналів застосовується еластична поліетиленова плівка натягнута на збірно-розподільну систему, а у верхній частині пристрою встановлено фільтрувальні коалесцентні блоки трапецієвидної форми з плаваючим зернистим завантаженням. Це дозволяє забезпечити опір достатнього рівня для підвищення ефекту коалесценції дрібнодиспергованих і емульгованих краплин нафтопродуктів в фільтруючому завантаженні, а також опір достатнього рівня для запобігання проникнення грубодиспергованих нафтопродуктів у тіло фільтруючого завантаження, їх накопичення у верхній частині каналів під фільтрами та видалення в міру необхідності з пристрою за допомогою трубопроводу збірно-розподільної системи. Саме завдяки трапецієвидній формі досягається потрібний гідравлічний режим руху води в фільтруючому завантаженні, при виході води з фільтруючих блоків та над блоками, а також зменшується час заміни фільтрувального блоку при необхідності його регенерації. Утворення тонкошарових каналів за рахунок поліетиленової плівки має перевагу перед каналами, які виконані з жорстких матеріалів оскільки її використання дозволяє подовжити уникнення їх залипання та поліпшити процес пересування нафтових забруднень у верхньому напрямку та твердих забруднень у нижньому напрямку за рахунок хвильових коливань плівки в процесі очищення води. Також, у разі потреби, можна виконати інтенсивне очищення їх поверхні за рахунок збільшення-зменшення витратної характеристики стічної води, яка подається на модульний пристрій. При цьому за рахунок утворення на деякий час імпульсної подачі стічної води збільшує інтенсивність хвильових коливань плівки і відбувається інтенсивне її очищення в процесі роботи без зупинки пристрою. Це дає можливість її легкої заміни, а також підвищує експлуатаційні показники пристрою в цілому [3].

Таким чином, застосовувані схеми очищення повинні забезпечувати максимальне використання очищених вод в основних технологічних процесах і мінімальне їхнє скидання у відкриті водойми.

При використанні запропонованого модульного пристрою комбінованої очистки стічних вод забезпечується висока ефективність очистки стічної води від важких і легких завислих часток та нафтопродуктів за рахунок тонкошарового відстоювання, фільтрування та коалесценції, досягається простота в експлуатації та високий рівень ремонтоздатності пристрою.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Мягченко О. П. Основы экологии. Підручник / О. П. Мягченко. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.
2. <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/20071/1/125.pdf>.



3. Патент України на винахід № 94302, МКИ С 02 F 1/40, 3/06., від 06.07.2009р.
Модульний пристрій комбінованої очистки стічних вод від завислих речовин та диспергованих нафтових забруднень / Шеренков І. А., Архипов О. В., Нікулін С. Ю., Онищенко Н. Г., Осика Н. В.; опубл. 26.04.2011, Бюл. № 8.

Одержано 11.04.2019



УДК 620.197.3

В. І. Похмурський

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

І. М. Зінь

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

М. Б. Тимусь

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

marjana.tymus@gmail.com

С. А. Корній

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

О. П. Хлопик

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

ІНГІБУВАННЯ КОРОЗІЇ ВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ КСАНТАНОВОЮ КАМІДЬЮ ТА ЇЇ СИНЕРГІЧНИМИ КОМПОЗИЦІЯМИ В ХЛОРИДОВІСНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Вступ. Сталь є важливим інженерним матеріалом, яку використовують в різноматніх галузях промисловості таких як автомобільна, нафтова, енергетична [1]. Проте, вона схильна до корозійних процесів з подальшим утворенням на поверхні товстого шару продуктів корозії. Тому, використання інгібіторів є найбільш практичним методом у боротьбі з нею. Вибір інгібітора корозії регулюється його економічною доцільністю, ефективністю і впливом на навколишнє середовище [2]. Багато синтетичних сполук мають хорошу антикорозійну активність, проте більшість з них дуже токсичні [3]. Таким чином, використання екологічно чистих сполук, як інгібіторів корозії стали ключовою областю дослідження, головним чином, з огляду на їх безпечність. Полімерні матеріали є ефективними інгібіторами корозії [4-8]. Вважається, що інгібіторна сила полімерів пов'язана через близькість за структурою до ароматичних кілець та гетероатомів, які є основними активними центрами адсорбції, а також властива їм здатність до формування плівок. Вони за своєю природою стабільні і нетоксичні та мають чудові властивості корозійного гальмування в порівнянні з простими органічними молекулами. Полімери мають основні дві переваги: 1) – один полімерний ланцюг витісняє багато молекул води з металевої поверхні, що робить цей процес ентропійно вигідним; 2) – наявність декількох ділянок зв'язків робить десорбцію полімерів більш повільним процесом [1]. До таких полімерів відносять ксантанову камідь. Її природним джерелом є бактерії чорної гнилі *Xanthomonas campestris*, де вона знаходиться в міжклітковій речовині. Одержують її через ферментацію. Ксантанова камідь складається з первинної структури, що містить повторні пентасахаридні одиниці, утворені двома одиницями глюкози, двома одиницями маннози та одиницею глюкуронової кислоти. Головний ланцюг складається з блоків бета-D-глюкози і дуже схожий до структури целюлози. Повторюваність сегментів пентасахаридних ланок цього полімеру дають унікальну характеристику цього гетерополісахариду [2].

Мета даної роботи полягала в дослідженні ефективності захисної дії ксантанової каміді та її синергічних композицій на вуглецевій сталі в корозивному середовищі.

© Похмурський В. І., Зінь І. М., Тимусь М. Б., Корній С. А., Хлопик О. П., 2019

Матеріали та методики досліджень. Корозію вуглецевої сталі Ст 3 (ДСТУ 2651:2005) досліджували в корозивному середовищі 0,1 % NaCl. У корозивний розчин додавали, як інгібітор корозії, ксантанову камідь (КК), глюконат кальцію (ГК) та поверхнево активну речовину – супернатант культуральної рідини (СКР), що синтезований у Відділенні фізико-хімії горючих копалин ІнФОВ ім. Л. М. Литвиненка НАН України. КК переважно застосовують в харчовій промисловості для додавання в'язкості суспензіям, а також для стабілізації сумішей рідин [2]. Вона прекрасно розчиняється у воді будь-якої температури. Зберігає свої фізичні та хімічні властивості після заморожування та подальшого розморожування. Проявляє підвищену стійкість до значних температурних перепадів. Навіть зміна умов кислотності середовища не здійснює на КК істотного впливу [2].

Характеристики корозійних процесів досліджували у потенціо-динамічному режимі за використання потенціостату Gill AC. Електрод порівняння – хлорид-срібний типу ЭВЛ-1М1, робочий електрод – вуглецева сталь марки Ст3 з площею робочої поверхні 1 см², допоміжний – платиновий. Швидкість розгортки потенціалу складала 2 mV/s. Поверхню сталевих зразків з площею робочої поверхні 1 см² перед зануренням у корозійне середовище обробляли шліфувальним папером марки Р320 та знежирювали ацетоном. Струми корозії металу визначали екстраполяцією тафелевських ділянок поляризаційних кривих за допомогою комп'ютерної програми ACM Analysisv4. Поверхню зразків сталі після витримки в корозивних середовищах вивчали на оптичному стереомікроскопі Carl Zeiss Stemi 2000.

Експериментальні результати та їх обговорення. Поляризаційними дослідженнями виявлено після 3 h експозиції незначний інгібувальний ефект (рис. 1а) в композиціях КК в поєднанні з СКР та ГК. За 24 h спостерігається синергічний ефект (рис. 1b), оскільки струми корозії зменшуються в 2 рази порівняно зі струмом в поодиноких розчинах, тобто зі значень $7,2 \cdot 10^{-3}$ до $4 \cdot 10^{-3}$ для композицій ККз СКР та з $2,4 \cdot 10^{-3}$ до $1,1 \cdot 10^{-3}$ mA/cm² з ГК. Електродні реакції проходять за змішаним контролем зі зміщенням потенціалу як в катодну так і анодну області. Зміщення потенціалу корозії в композиції КК + СКР (рис. 1b) відносно неінгібованого в зону більш позитивних значень свідчить, що анодне розчинення сталі та реакції виділення водню сповільнюються за рахунок блокування поверхні інгібіторами. Окрім того, незначне зміщення електродного потенціалу в анодну зону (рис 1b) може свідчити про фізичну адсорбцію, яка призводить до формування адсорбційної плівки електростатичного характеру, тобто взаємодії між зарядженими органічними молекулами та зарядженою поверхнею сталі [1]. Mohammad Mobin та Marziya Rizvi у своїй статті вважають [1], що адсорбція інгібітора молекул КК в поєднанні з поверхнево активними речовинами з розчину HCl можна розглядати як квазізаміщуючий процес між інгібітором молекули у водній фазі і молекулами води на м'якій сталевій поверхні. У такій ситуації адсорбція молекул інгібітора супроводжується десорбцією молекул води з поверхні м'якої сталі. Ймовірно, синергічні композиції з КК через функціональні групи утворюють комплекси з іонами металу, які на його поверхні займають велику площу і відповідно захищають її від корозії. Це пояснюється збільшенням енергетичного бар'єру для проходження корозійної реакції на поверхні сталі [1].

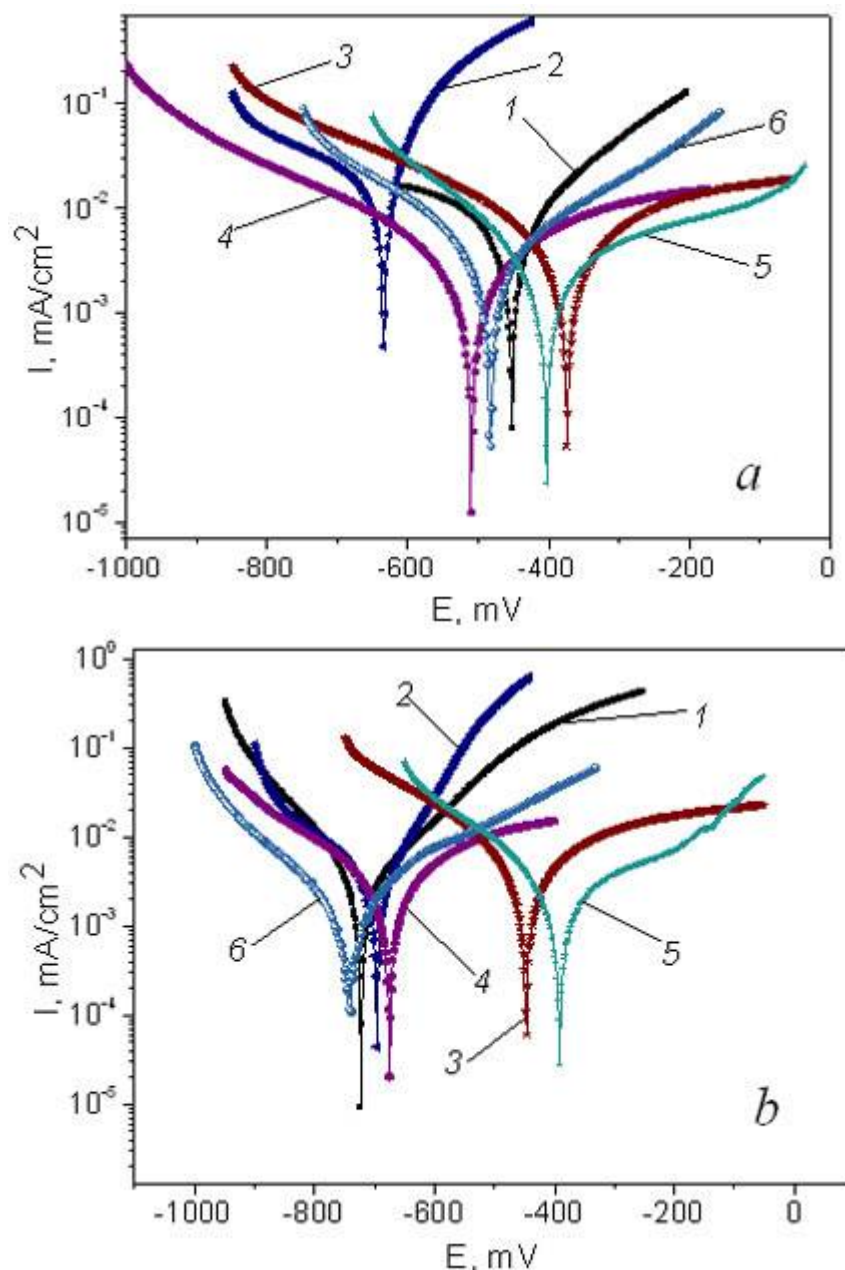


Рис. 1(а, б). Поляризаційні криві сталі Ст 3 після витримки 3 h (а) та 24 h у 0,1% NaCl: 1 – неінгібований розчин; 2 – 2 g/l КК; 3 – 0,5 g/l СКР; 4 – 0,2 g/l КК + 0,5 g/l СКР; 5– 0,5 g/l КГ; 6 – 2 g/l КК + 0,5 g/l КГ.

За більш тривалої витримки, а саме 120 h синергізм спостерігається і надалі в вище згаданих композиціях (рис. 2). Рівняння реакцій проходять переважно за змішаним механізмом. Додавання аніонного СКР до КК істотно поліпшує адсорбцію з утворенням на поверхні металу захисної плівки, що і показує зменшення струму корозії порівняно з використанням поодиноких розчинів. Ступінь захисту за експозиції 120 h лежить в межах 26...79%. Найвищі у синергічних композиціях КК із СКР та КГ, що становить відповідно 72 та 79%.

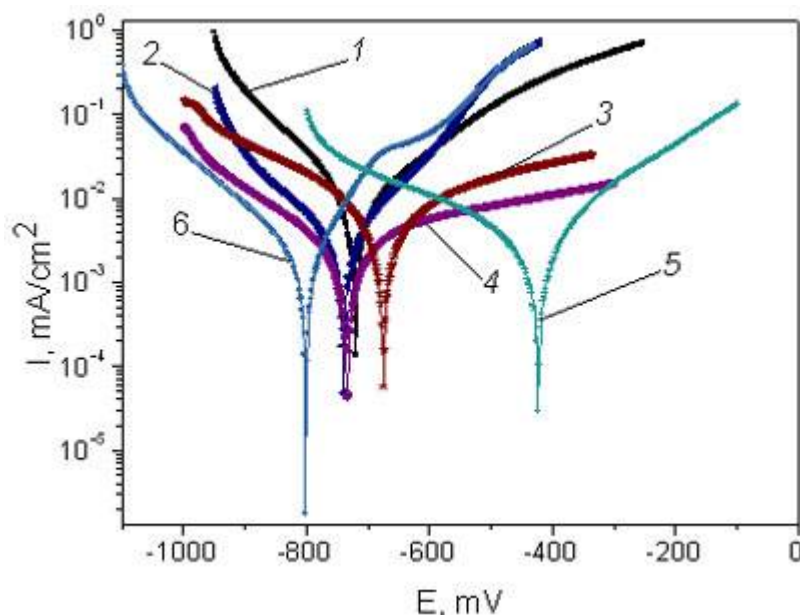


Рис. 2. Поляризаційні криві сталі Ст 3 після витримки 120 h у 0,1% NaCl: 1 – неінгібований розчин; 2 – 2 g/l КК; 3 – 0,5 g/l СКР; 4 – 0,2 g/l КК + 0,5 g/l СКР; 5 – 0,5 g/l КГ; 6 – 2 g/l КК + 0,5 g/l КГ.

Опір електролітичного розчину (модуль імпедансу за частоти 1000 Гц) зростає в порядку $КК + СКР < КК + КГ < КК$, що, ймовірно, викликане зменшенням кількості катіонів заліза Fe^{3+} та Fe^{2+} в корозивному розчині, внаслідок гальмування корозії сталі (рис. 3). Проте, поляризаційний опір вищий в синергічних композиціях порівняно з поодинокими розчинами. Це вказує на інгібуючу дію, тобто утворення захисної плівки на межі метал / розчин і подальшим блокуванням активності поверхні.

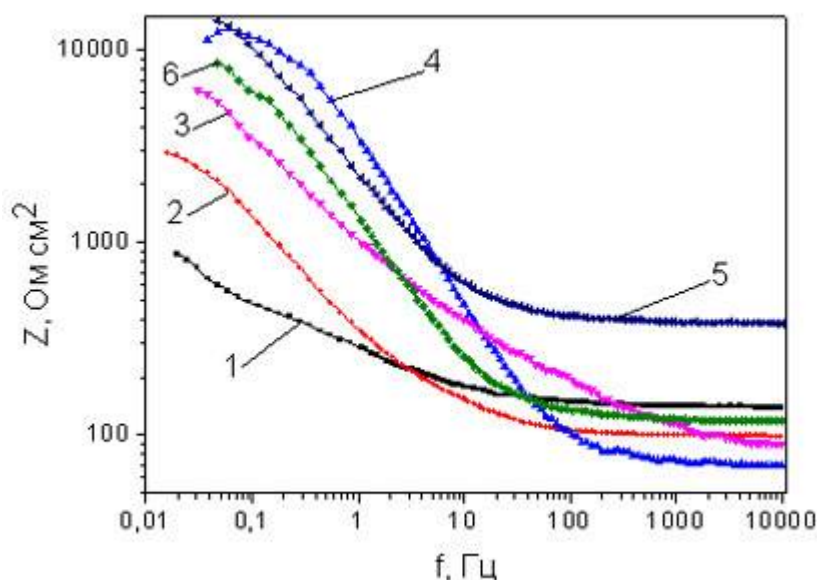


Рис. 3. Імпедансні залежності модуля імпедансу для сталі Ст-3 після витримки 384 h у 0,1% NaCl: 1 – неінгібований розчин; 2 – 2 g/l КК; 3 – 0,5 g/l СКР; 4 – 0,2 g/l КК + 0,5 g/l СКР; 5 – 0,5 g/l КГ; 6 – 2 g/l КК + 0,5 g/l КГ.

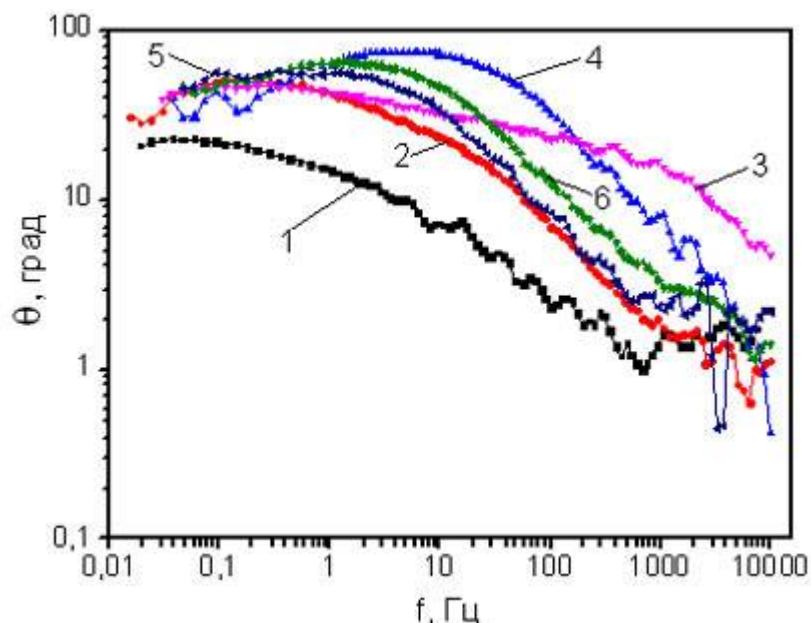


Рис 4. Імпедансні залежності фазового кута для сталі Ст-3 після витримки 384 h у 0,1% NaCl: 1 – неінгібований розчин; 2 – 2 g/l КК; 3 – 0,5 g/l СКР; 4 – 0,2 g/l КК+0,5 g/l СКР; 5– 0,5 g/l КГ; 6 – 2 g/l КК + 0,5 g/l КГ.

Зсув максимуму фазового кута в бік нижчих частот змінного струму для зразків сталі Ст-3 в неінгібованому 0,1% NaCl можна пояснити дією агресивних іонів середовища на метал (рис. 4). Зміщення максимуму фазового кута на вищих частотах дає гарне уявлення про гальмівну дію інгібувальних сполук. У присутності суміші КК + СКР та КК + КГ ці зсуви найбільш чітко виражені, що і вказує на формування суцільної захисної плівки, що перешкоджає утворенню та виходу катіонів Fe^{2+} та Fe^{3+} в корозійне середовище.

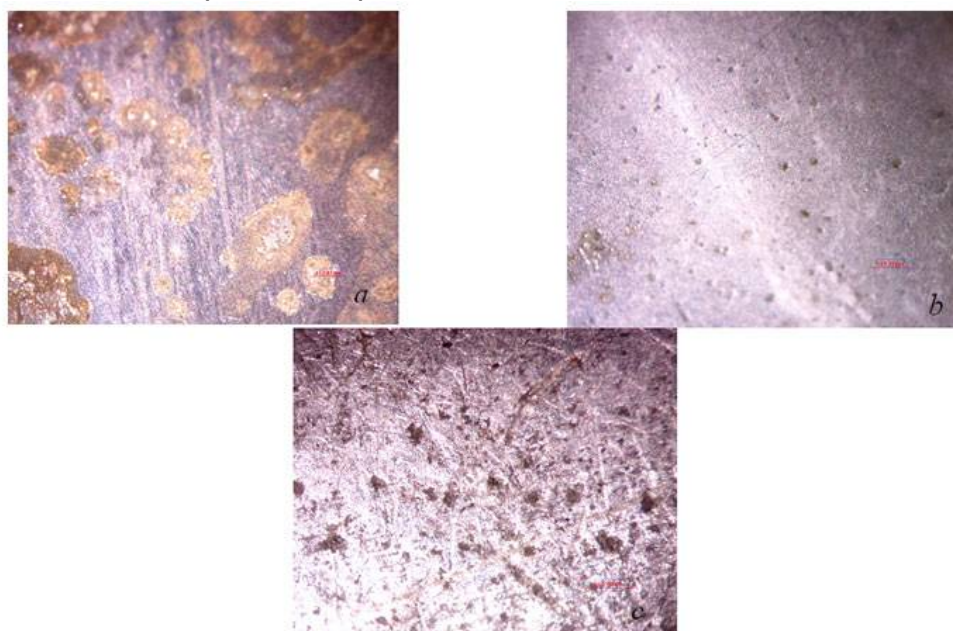


Рис. 5. Поверхня зразків сталі Ст 3 після 120 h експозиції в 0,1 % NaCl + 2 г КК (а), інгібованому композиціями КК + СКР (b) та КК + КГ (с).

Після проведеного огляду зразків за експозиції 120 h (рис. 5) видно, що використання однієї КК не є досить ефективним, оскільки на поверхні бачим чітко



продукти корозії. Саме завдяки додаванню до неї СКР та КГ забезпечується підвищення захисної ефективності КК внаслідок утворення захисної корозійноактивної плівки.

Висновки.

1. Ксантанова камідь, що є природним джерелом бактерії чорної гнилі *Xanthomonas campestris* у поєднанні з супернатантом культуральної рідини та кальцієм глюконатом забезпечує утворення стійкої корозійноактивної плівки. Ступінь захисту становить близько 80 %

2. Механізм інгібування корозії полягає в адсорбції через функціональні групи КК, СКР та КГ й утворенні комплексів з іонами металу, які на поверхні утворюють велику площу і відповідно захищають сталь Ст3 від корозії.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Mohammad Mobin, Marziya Rizvi. Inhibitory effect of xanthan gum and synergistic surfactant additives for mild steel corrosion in 1 M HCl. *Carbohydrate Polymers* 136, 2016. P. 384–393.
2. Effect of Xanthan gum on the Corrosion Protection of Aluminium in HCl medium / I.O. Arukalam, C.O. Alaohuru, C.O. Ugbo, K.N. Jidefor, P.N. Ehirim, I.C. Madufor. *International Journal of Advancements in Research & Technology*. V 3, Issue 3, March 2014. 5. ISSN 2278-7763.
3. I. B. Obot, N. O. Obi-Egbedi. Adsorption properties and inhibition of mild steel corrosion in sulphuric acid solution by ketoconazole: experimental and theoretical investigations. 52, 2010. P. 198–204.
4. A review on the assessment of polymeric materials used as corrosion inhibitor of metals and alloys / D. A. Arthur, A. Jonathan, P. O. Ameh, C. Anya. *International Journal of Industrial Chemistry*. 4(2), 2013. P. 1–9.
5. Effect of polyacrylic acid on the corrosion behaviour of aluminium in sulphuric acid solution / S. A. Umoren, Y. Li, F. H. Wang. *Journal Solid State Electrochem.* 14, 2010. P. 2293–2305.
6. S. A. Umoren. Polymers as corrosion inhibitors for metals in different media – A review. *The Open Corrosion Journal*. 2, 2009. P. 175–188.
7. Highly efficient polyurethane ionomer corrosion inhibitor: the effect of chain structure / S. Banerjee, A. Mishra, M. M. Singh, P. Maiti, B. Ray, P. Maiti. *RSC Advances*, 1, 2011. P. 199–210.
8. S. A. Umoren, E. E. Ebenso. Blends of polyvinyl pyrrolidone and polyacrylamide as corrosion inhibitors for aluminium in acidic medium. *Ind. J. Chem. Technol.* 15, 2008. P. 355–363.

Одержано 12.04.2019.

УДК 631.6.02

В. П. Кирилюк

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Уманський національний університет садівництва
hidrotechnik@ukr.net
м. Умань, Україна

П. М. Боровик

кандидат економічних наук, доцент
Уманський національний університет садівництва
м. Умань, Україна

ПРОЕКТУВАННЯ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ БОРІТЬБИ З ЯРАМИ

Водна ерозія ґрунтів є головним деградаційним процесом у сучасних агроландшафтах, який завдає величезної шкоди в багатьох країнах світу, у тому числі і в Україні.

Площа еродованих і дефляційних земель в Україні становить 18,5 млн. га (31% території держави), у т. ч. сильно еродованих – 6,23 млн. га, які необхідно вивести з ріллі і половину з них залісити [1].

У сучасних умовах практично повсюдно водна ерозія ґрунтів є антропогенною, оскільки в той чи інший спосіб пов'язана з діяльністю людини. Більш того, саме нераціональна господарська діяльність людини є причиною антропогенної ерозії, яка належить до категорії прискореної ерозії. Так, інтенсивність ерозійних втрат ґрунту для сільськогосподарських земель в Україні в середньому становить більше 10–15 т/га в рік, на окремих ділянках досягаючи 50–100 і більше т/га в рік. Тому ерозійною ситуацією в країні повинні досконально володіти власники, користувачі та орендарі земельних ділянок, щоб успішно забезпечувати раціональне використання ґрунтів, збереження й відтворення їхньої родючості для сучасного і майбутніх поколінь [2,3].

Термін "яружна ерозія" увійшов до наукової літератури для позначення процесів утворення і розвитку негативних лінійних форм рельєфу під дією тимчасових руслових потоків.

Особливу загрозу для земельних угідь несуть процеси лінійної ерозії і пов'язані з ними утворення ярів. Площа активних ярів в Україні складає 157,0 тис. га, а їх кількість досягає 600 тис. штук. Негативний вплив ярів відчувається на площі біля 1 млн. га [4,5].

На яружно-балкових землях одним із першочергових народногосподарських завдань є підвищення лісистості. Воно можливе лише за масового розширення лісокультурних робіт на еродованих схилах, непридатних для використання у сільськогосподарському виробництві [6].

Тому повернення сучасних агроландшафтів до ерозійно стійкого, екологічно збалансованого стану в умовах реформування земельних відносин неможливе без комплексного аналізу та кількісної характеристики факторів, які обумовлюють інтенсивність ерозійних процесів та їх зниження за допомогою лісомеліоративних і гідротехнічних заходів в комплексі з агротехнічними і організаційними. Основний критерій вибору протиерозійних заходів — інтенсивність ерозії, яка не повинна перевищувати допустимі норми.

Мета роботи – запроектувати комплекс протиерозійних заходів боротьби з ярами.

Дослідження з вивчення яружної ерозії проводилися в ПСП "СВ. Власія" с. Романівка Тальнівського району Черкаської області.

© Кирилюк В. П., Боровик П. М., 2019



Господарство знаходиться 23 км від районного центру м. Тальне і 167 км від обласного центру м. Черкаси. Відстань до найближчої метеостанції Умань 35 км. Площа сільськогосподарських угідь – 1723 га, з них: ріллі – 1610 га, багаторічних насаджень – 10,3 га, сінокосів – 23,5 га, пасовищ – 49,2 га.

Об'єктом наших досліджень є яр, який знаходиться в полі № 2 (кормова сівозміна). Водозбірна площа яру 19 га, довжина 370 м. В гирлі ширина яру складає 39 м, найбільша ширина становить 47 м. Глибина яру в вершині – 5 м, а в гирлі – 10м.

Клімат району – помірно-теплий континентальний. За даними метеостанції м. Умань опадів за рік випадає 633 мм, з них 379 мм за період вегетації (квітень – вересень). Середня температура за рік $+7,4^{\circ}\text{C}$. Середня багаторічна температура самого холодного місяця січня – $7,8^{\circ}\text{C}$. Бувають роки, коли морози досягають -20 – 30°C , в окремі дні до -37°C . Середньомісячна температура найбільш жаркого місяця – липня $+19,5^{\circ}\text{C}$. В окремі роки температура в липні може максимально підвищуватися до $+38^{\circ}\text{C}$.

За даними Уманської метеостанції тривалість дощу шаром 10 мм становить 6годин 25 хв. При середній інтенсивності 0,05 мм/хв., а максимальна інтенсивність 2,60 мм/хв. тривалістю 10 хв. Найбільша кількість ерозійно небезпечних дощів випадає в літній час ($56\% > 10$ мм і $64\% > 2,0$ мм), значно менше весною і восени (відповідно 22 і $18\% > 10$ мм і 15 і $17\% > 2,0$ мм).

Кліматичні умови (особливо розподіл опадів, як по вегетаційному періоду так і інтенсивності випадання) в деякі періоди сприяють прискоренню водної ерозії і особливо такої, як яружна.

В ґрунтовому покриві господарства переважають чорноземи опідзолені не змиті і слабо змиті. Ґрунти дослідної ділянки (поле №2 кормової сівозміни) – чорнозем опідзолений важко суглинковий слабо змитий.

Орні землі господарства розташовані в основному на широких водороздільних рівнинах і їх слабо похилих схилах. Переважають схили крутизною до 2° , які займають 82 % площі ріллі. За крутизною схилу землі польової сівозміни поділяють так: до 1° – 74,8 %, $1-2^{\circ}$ – 18,9%; $2-3^{\circ}$ – 4,7%; $3-5^{\circ}$ – 1,6%.

На дослідній ділянці (поле № 2 кормової сівозміни) за крутизною схилів площа розподілена так: $0-1^{\circ}$ – 18,3%; $1-2^{\circ}$ – 22,6%; $2-3^{\circ}$ – 31,2%; $3-5^{\circ}$ – 27,9%.

Визначаючим фактором при проектуванні водозатримуючих валів є об'єм стоку води 10% забезпеченості [7].

Водозатримуючі вали – канави розраховують на затримання найбільших об'ємів дощового або талого стоків, а також на затримання твердого стоку (змиву ґрунту) на протязі розрахункового періоду.

В залежності від прийнятої розрахункової забезпеченості, задавшись висотою валу, визначають необхідну його довжину, при якій буде затриманий весь стік.

Згідно гідрологічних розрахунків об'єм стоку 10% забезпеченості від танення снігу становив 9690 м^3 , сумарного твердого стоку – 321 м^3 . Для їх затримання запроектований земляний вал довжиною – 172 м, висотою – 2,0 м.

Розміщується вал на незручній для обробки території і насипається з ґрунту, який виймаємо з канавки перед ним. Вал трасуємо вздовж горизонталей, щоб забезпечити йому однакову висоту по довжині. По кінцях валу під кутом $110-130^{\circ}$ проектуємо шпори, щоб утримати воду.

В кінці шпор влаштовуємо трапецієвидні водообходи для організованого відведення води.

Загати для зміцнення дна яру встановлюють у поперек водотоку. Вони припиняють зростання яру в глибину, затримують мул і пісок, а також створюють



сприятливі умови для наступного залуження або залісення дна яру і перетворення його в систему горизонтальних площадок.

Висота загат приймається від категорії класу споруд. При четвертій категорії донні загати (плетені) приймаються висотою 1 м.

Для зміцнення дна яру передбачено влаштування 17 плетених загат.

В комплексі з гідротехнічними спорудами доцільно застосувати також лісомеліоративні заходи боротьби з ерозією, які підвищують стійкість ґрунтів до ерозійних процесів.

Призначення прияружної смуги – послаблення росту діючого яру шляхом скріплення ґрунтів на його підкосах за допомогою кореневих систем дерев, попередження знесення снігу в яр, покращення режиму зволоження відкосів, сприяння швидшому заростанню яру.

Одночасно з влаштуванням водозатримуючого валу створюємо прияружну лісову смугу, яку розміщуємо по обидва боки яру вздовж його бровок на відстані 5 м від них. Протяжність смуги – 0,72 км, ширина – 12,5 м, кількість рядів – 5. Кількість садивного матеріалу: дуба звичайного – 1,920 тис. шт.; клена ясенелистого – 0,960 тис. шт.; акації жовтої – 0,960 тис. шт.; абрикоса – 0,960 тис. шт..

Дно яру відводимо під суцільне залісення, так як для його зміцнення запроектовані загати. Вони припиняють зростання яру в глибину, затримують мул і пісок, а також створюють сприятливі умови для залісення дна яру і перетворення його в систему горизонтальних площадок.

Для залісення дна яру площею 0,64 га нам необхідно садивного матеріалу тополі 1,090 тис. шт. та стільки ж смородини чорної.

Ціна додаткової продукції від проведення протиерозійних лісомеліоративних і гідротехнічних заходів боротьби з ярами відповідно 246,5 і 11,7 тис. грн., умовно додатковий чистий прибуток – 18,9 і 0,9 тис. грн., середньорічні попереджувальні збитки – 7,2 і 8,1 тис. грн. Капітальні вкладення – 48,6 і 119,7 тис. грн., термін їх окупності – 1,9 і 13,3 роки, що є допустимим для даних заходів. Всіх видів протиерозійних заходів 1,4 роки.

Запроектований комплекс протиерозійних заходів дозволить знизити інтенсивність ерозійних процесів і утворення ярів на землях сільськогосподарського призначення.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Зубець М. В., Балюк С. А., Тимченко Д. О. Ерозія: стан та шляхи розв'язання проблеми. *Вісник аграрної науки*. 2008. №3. С. 8–12.
2. Тараріко О. Г., Ізюмова О. Г. Досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів у ерозійнонебезпечних агроландшафтах України. *Агроекологічний журнал*. 2017. №2. С. 117–125.
3. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні / В. П. Ситник та ін. Харків : Видавництво «13 типографія», 2008. 60 с.
4. Осипчук С. А. Проблемы эрозии почв Украины. *Аграрная наука*. 2001. №5. С. 19–20.
5. Чорний С. Г., Осипчук С. А. Методика оцінки ступеню змитості та величини ерозійних втрат степових ґрунтів. *Вісник аграрної науки*. 2003. №9. С. 53–56.
6. Фурдичко О. І., Стадник А. П. Основи управління агроландшафтами України. Київ : Аграрна наука, 2012. 384 с.
7. Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Ведмідь М. М. Системи захисту ґрунтів від ерозії. Київ : Златояр, 2004. 435 с.

Одержано 11.04.2019

УДК 631.96:332.3

М. В. Шемякін

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

СТОКОРЕГУЛЮЮЧІ ЛІСОВІ СМУГИ У СИСТЕМІ ПРОТИЕРОЗІЙНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ

Стокорежуючі лісові смуги створюють для захисту схилових земель від ерозії. Вони мають як протиерозійне, так і полезахисне значення. Розміщують їх на схилах 1,5–2° і більше, а на важкосуглинкових і глинистих ґрунтах, де є небезпека формування значного поверхневого стоку – на схилах 0,5–1° і більше. Це землі польових сівозмін із схилами до 3° і ґрунтозахисних сівозмін із схилами 3–7°, а також інші угіддя, що мають похил від 7 до 10°.

Лісові смуги розташовують перпендикулярно до стоку впоперек схилів або по контуру (по горизонталях). Такі лісові насадження є елементом контурної організації території сільськогосподарських угідь на схилах, що вирізняються надійністю і тривалістю дії [1, 2, 4].

Розташування лісових смуг по горизонталях визначає напрямок обробітку ґрунту при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Відстань між лісовими смугами залежить від ґрунтових умов та крутості схилів і не повинна перевищувати на схилах до 4°:

- на сірих лісових ґрунтах і опідзолених чорноземах – 350 м;
- на вилужених, типових, звичайних і південних чорноземах – 400 м;
- на темно-каштанових ґрунтах – 300 м;
- на схилах більше 4° незалежно від типу ґрунту – до 200 м.

Відстань між стокорежуючими лісовими смугами можна збільшити за рахунок їх застосування у комплексі із протиерозійними гідротехнічними спорудами різного призначення і конструкції. Оптимальну відстань між стокорежуючими лісовими смугами, що підсилені гідротехнічними спорудами (валами-канавами), можна визначити за виразом:

$$H = \frac{0,5h^2 + i(bpT + S)}{h_1}, \quad (1)$$

де H – перевищення між валами-канавами, м; h – робоча висота валу, м; i – середня величина уклону водозбору; b – ширина водопоглинаючої зони в канаві, м; p – середня швидкість поглинання води ґрунтом у канаві, м/хв; T – час поглинання вододі, рівний середній тривалості періоду сніготанення, хв.; S – площа поперечного перерізу водопоглинаючої канави, м²; h_1 – розрахунковий шар стоку при 10-відсотковій забезпеченості, мм [2, 4].

За конструкцією стокорежуючі лісові смуги створюють, як правило, ажурними. За типом культур – змішані (комбіновані), з участю чагарнику у насадженні близько 25%. Такі конструкції і тип культур найбільш відповідають протиерозійній (боротьба із змивом і розмивом ґрунту) та полезахисній ролі (володіння добрими аеродинамічними і снігорозподільчими властивостями).

На крутих схилах і у руслах водопідвідних улоговин, лощин конструкція стокорежуючих лісових смуг повинна бути більш щільною – у нижній частині щільна, а у кронах – ажурна або щільна по всьому вертикальному профілю. Тип культур – деревно-чагарниковий.

© Шемякін М. В., 2019



Кількість рядів у таких лісових смугах становить від 4 до 6. За таких умов ширина лісових смуг дорівнює 10–15 м. Величина міжрядь та відстань між рослинами в ряду відповідно 2,5 м (Полісся, Лісостеп) і 3,0 м (Степ) та 0,5-1 м [3, 4].

В умовах Полісся, Лісостепу і чорноземного Степу на важкосуглинкових і глинистих ґрунтах, незмитих, слабо- і середньозмитих, основною головною породою є дуб звичайний. На сильно- і дуже сильнозмитих ґрунтах – береза повисла (крім південних чорноземів), акація біла, гледичія, в'яз дрібнолистий. Супутні породи – липа дрібнолиста (крім південних чорноземів), клени гостролистий і польовий, яблуня лісова і груша звичайна; чагарники: айва японська, бузина чорна, калина, клен татарський, кизильник, ліщина, маслина, обліпіха, свидина, скумпія, смородина золотиста (чагарники підбираються у відповідності із ґрунтово-кліматичними умовами).

На каштанових ґрунтах: акація біла, гледичія, в'яз, клени польовий і татарський, груша, маслина, обліпіха, тамарикс [3, 4].

У зоні нестійкого та недостатнього зволоження на схилах різної крутості лісові смуги поєднують із водозатримуючими земляними валами-терасами, валами або обвалуванням (на схилах 3,5–4°, мають висоту 0,4 м) та валами-канавами. Гребінь валів таких гідротехнічних споруд має бути горизонтальним.

Їх споруджують по нижньому узліссі насаджень у місцях їх перетину із водопідвідними тальвегами. Вали-тераси та інші гідротехнічні споруди можуть бути розташовані також і на верхньому узліссі насаджень.

Такі гідротехнічні споруди засівають багаторічними травами з метою запобігання їх заростання бур'янами та поліпшення протиерозійної ролі. Вони повинні мати перемички: горизонтальні вали-канави – через 20–25 м, а похилі – через 40–100 м.

Водозатримуючі та водонаправляючі вали утворюють за 4–6 проходів плантажним плугом ППУ-50А з відвалом ґрунту вверх і вниз по схилу. У результаті утворюється звальний гребінь висотою 0,8–1,0 м. Борозни з обох сторін зарівнюють бульдозером або скрепером.

Обвалування створених лісових смуг на нижньому узліссі проводиться плантажним плугом з подовженою полицею. Висота створеного валу до 50 см, а робоча – 30–40 см.

Для збільшення водозатримуючого ефекту у середині лісових смуг, в улоговинах, створюють загати. Лісові насадження через один ряд переплітаються хворостом на висоту 0,5–1,0 м. Основу загат із боку притоку води підсипають ґрунтом. Мутність поверхневого стоку при проходженні через загати і лісову смугу зменшується у 3–7 разів, а коефіцієнт стоку – у 3–4 рази. Ефективність підсиленої загатами лісової смуги зростає у 2–3 рази.

Значний ефект також дає застосування фітомеліоративних заходів. По водопідвідних улоговинах і лощинах, по яких до лісових смуг підходить концентрований стік, застосовуються різного виду чагарникові ділянки у самих лісових насадженнях, залуження водотоків, чагарникові мулофільтри тощо.

Для покращення водозатримуючих властивостей по дну улоговин і лощин лісові насадження розширюють для збільшення площі робочої ділянки лісової смуги, що приймає стік. Стоковідвідні похилі ділянки лісової смуги, що не приймають стік, можуть мати меншу ширину.

Для розширення фронту надходження стоку у лісові насадження здійснюють прогин лісової смуги проти схилу вверх. За рахунок такого прийому робоча ділянка лісової смуги, що приймає стік, збільшується [1, 2, 4].



Список бібліографічних посилань (References)

1. Гладун Г. Б. Трофименко М. Є., Лохматов М. А. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. Х. : Нове слово, 2005. 390 с.
2. Зональні методичні рекомендації із захисту ґрунтів від ерозії / Ситник В. П. та ін. Харків : Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського», 2010. 148 с.
3. Методичні вказівки щодо створення системи захисних лісових насаджень: оптимізація лісоаграрних екосистем рівнинної території України / Пилипенко О. І. та ін. К. : ВЦ НАУ, 2005. 20 с.
4. Пилипенко О. І. Юхновський В. Ю., Ведмідь М. М. Системи захисту ґрунтів від ерозії. К. : Культурно-освітній, видавничо-поліграфічний центр «Златояр», 2004. 435с.

Одержано 19.04.2019

УДК 336.711

О. М. Шептуха

кандидат економічних наук, доцент,

Харківський національний університет будівництва та архітектури

sheptuhaom@gmail.com

м. Харків, Україна

УПРАВЛІННЯ ЛІКВІДНІСТЮ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Для здійснення операційної діяльності, пов'язаної з залученням коштів і їх розміщення в умовах ринкової невизначеності майбутніх попиту і надходжень наявних коштів за визначений період, банкам потрібні кошти у їх ліквідній формі, тобто такі активи, які могли б бути легко і швидко перетворені у готівку з невеликим ризиком втрат або взагалі без нього.

Термін «ліквідність» (від лат. Liquidus - рідкий, текучий) у буквальному значенні означає легкість реалізації, продажу, перетворення матеріальних цінностей у кошти [1]. Поняття «ліквідність банку» означає можливість банку своєчасно і повно забезпечувати виконання своїх боргових і фінансових зобов'язань перед усіма контрагентами, що визначається наявністю достатнього власного капіталу банку, оптимальним розміщенням і величиною коштів по статтях активу і пасиву балансу з урахуванням відповідних термінів.

З урахуванням цього у світовій банківській теорії і практиці ліквідність прийнято розуміти як «запас» або «потік». При цьому ліквідність як «запас» містить у собі визначення рівня можливості банку виконувати свої зобов'язання перед клієнтами у визначений конкретний момент часу шляхом зміни структури активів на користь їх високоліквідних статей за рахунок наявних у цій області невикористаних резервів. Ліквідність як «потік» аналізується з погляду динаміки, що припускає оцінку спроможності банку протягом визначеного періоду часу змінювати сформований несприятливий рівень ліквідності або запобігати погіршенню досягнутого, об'єктивно необхідного рівня ліквідності (зберігати його) за рахунок ефективного управління відповідними статтями активів і пасивів, залучення додаткових позикових коштів, підвищення фінансової стійкості банку шляхом зростання доходів.

Таким чином, ліквідність банку – це здатність банку своєчасно і в повному обсязі виконувати взяті на себе балансові та позабалансові зобов'язання та своєчасно і в повному обсязі забезпечити можливі потреби платоспроможних клієнтів у кредитних коштах, за умови збереження постійної позитивної маржі між середньою вартістю наданих та залучених коштів, з урахуванням затрат, пов'язаних з кредитним ризиком та затрат, пов'язаних з обов'язковим резервуванням [2].

Зазвичай у практиці для регулювання та аналізу ліквідності банку центральні банки застосовують кілька коефіцієнтів ліквідності. Очевидним є те, що одним коефіцієнтом простіше керувати як комерційному банку, так і центральному. Проте система багатьох коефіцієнтів дає змогу центральному банку гнучкіше проводити свою політику резервних вимог, наприклад, змінювати рівень вимог для однієї категорії депозитів і залишати його без зміни для іншої. Це посилює ефективність управління ліквідністю банківської системи з боку центрального банку. Також система багатьох коефіцієнтів є більш прийнятною, тому що дає змогу враховувати різні рівні коливання, які притаманні різним категоріям депозитів, і навпаки, передбачає диференціацію ступеня ризику ліквідності для активів.

Подібна практика діє і в Україні. НБУ своєю постановою від 28 серпня 2001 р. № 368 затвердив Інструкцію про порядок регулювання діяльності банків України,

© Шептуха О. М., 2019

якою для банків установлено такі нормативи ліквідності [3]:

- норматив миттєвої ліквідності;
- норматив поточної ліквідності;
- норматив короткострокової ліквідності.

Обов'язкові резервні вимоги центрального банку виступають найдавнішим із головних інструментів регулювання ліквідності банку. Під обов'язковими резервами маються на увазі активи, які використовуються для забезпечення гарантованої ліквідності банків [4]. Центральний банк за їх допомогою встановлює норматив резервування, який зобов'язані зберігати банки на рахунках центрального банку в залежності від залучених коштів.

У першу чергу обов'язкові резервні вимоги пов'язані з показником грошової маси та ліквідності банків: у випадку зниження норми обов'язкових резервних вимог у розпорядженні банків відбувається приріст вільних резервів, тобто зростає їх вільна ліквідність, з'являються можливості проведення активних операцій та виконання банками своїх зобов'язань. У зворотному випадку, підвищення норми обов'язкового резервування тягне за собою зменшення зазначених можливостей та пропозиції грошей.

Нині розповсюдженим є використання мінімальних обов'язкових резервів у багатьох розвинених країнах. На перших етапах зазвичай цей інструмент використовувався для страхування своєчасного виконання зобов'язань банків щодо залучених коштів.

Специфіка використання центральним банком мінімальних обов'язкових резервів у ролі монетарного інструмента у своїй грошово-кредитній політиці має свої особливості:

- резервні вимоги виступають у ролі важливого засобу грошово-кредитного регулювання, оскільки навіть незначні зміни норми резервів призводять до значних змін обсягів вільних резервів банків та до ще сильніших змін, через дію мультиплікатора;
- у розмірах кредитних вкладень;
- дія цього інструмента недостатньо прогнозована, тому що пов'язана з мультиплікативним ефектом;
- резервні вимоги є жорстким інструментом прямої дії, оскільки є обов'язковими для виконання усіма банками;
- мінімальні обов'язкові резерви є постійно діючим інструментом (довгостроковим) грошово-кредитної політики, у той час як інші інструменти застосовуються залежно від ситуації на міжбанківському ринку.

Відповідно до зазначеного Положення з урахуванням поточної ситуації НБУ на грошово-кредитному ринку використовує наступні інструменти для ефективного регулювання ліквідності:

- операції РЕПО;
- операції з рефінансування банків;
- операції з обміну іноземної валюти з метою підтримання ліквідності банків (своп);
- операції з власними борговими зобов'язаннями;
- операції з державними облігаціями України;
- надання стабілізаційного кредиту.

Кожна із вищенаведених операцій має свої особливості, які виявляються у їх сутності та впливу на ліквідність банків. Вони мають власні види, залежать від умов та періодичності здійснення, видів забезпечення, терміну, вартості, інструментів реалізації тощо.



Підтримання ліквідності банківських установ забезпечується Національним банком України за допомогою відповідних засобів та операції рефінансування, операції своп, операції з купівлі державних облігацій України, звітного періоду резервування.

Рефінансування полягає у наданні банкам кредитів Національним банком у встановленому порядку. Сутність механізму рефінансування на мікрорівні – це підтримання ліквідності банку, а на макрорівні полягає у розширенні обігу грошової маси в економіці. На доступність цього джерела впливає фінансовий стан банків та цілі грошово-кредитної політики. Дані кредити надаються установам лише під відповідне забезпечення. Перелік його видів встановлюється центральним банком, з погляду на ситуацію грошово-кредитного ринку.

Центральні банки можуть застосовувати різні інструменти рефінансування в залежності від ступеня розвитку механізмів регулювання грошово-кредитного ринку та цілей грошово-кредитної політики. Сьогодні в Україні найбільш широко використовуються наступні інструменти рефінансування: кредити овернайт, кредити рефінансування, операції прямого РЕПО. Менш поширеними є кредити рефінансування під заставу (майна або депозитного вкладу), розміщеного в НБУ, операції з купівлі державних облігацій України, стабілізаційний кредит, операції своп [5].

Банківська практика інших країн орієнтована найбільшим чином на короткострокові інструменти, тому стабілізаційний кредит не відповідає потребам до механізму регулювання ліквідності банківської системи. Відповідно до цього, а також за умови стабільності грошово-кредитного ринку зникає потреба у таких кредитах, стабілізаційний кредит у практиці монетарного регулювання вже не використовується.

Операції зворотного РЕПО з державними облігаціями проводяться Національним банком України при безпосередній домовленості з банками. Зворотне РЕПО – це депозитна операція, в основі якої лежить двосторонній договір між Національним банком та банком про продаж державних облігацій України Національним банком зі свого портфеля. Окрім того, в договорі існує зобов'язання зворотного викупу цих облігацій у банків у зазначену дату та за обумовленою ціною. Відсоткові ставки власних боргових зобов'язань Національного банку виступають орієнтиром у визначенні ціни продажу (купівлі) державних облігацій. Іншими орієнтирами виступають відсоткові ставки за депозитами на міжбанку та дохідність за державними облігаціями України.

Операції з депозитними сертифікатами Національного банку України є ще одним видом депозитних операцій. Вони виступають у ролі боргових цінних паперів Національного банку в бездокументарній формі, які підтверджують факт знаходження в Національному банку коштів банків.

Таким чином, кожний банк повинен самостійно забезпечувати підтримку ліквідності на основі проведення науково обґрунтованої політики в галузі формування статутного капіталу, фондів спеціального призначення і резервів, залучення позикових коштів, здійснення активних кредитних операцій.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Банківські операції : підручник / за ред. В. І. Міщенка, Н. Г. Слав'янської. К. : Знання, 2006. 727 с.
2. Олійник Д. М. Ліквідність комерційного банку: управління та регулювання : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.04.01. Київ, 2002. 20 с.
3. Про затвердження Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні : Постанова Правління Національного банку України № 368 від 28.08.2001



року [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу :
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0841-01>.

4. Вожжов А. П. Процессы трансформации банковских ресурсов : монография. Севастополь : Изд-во СевНТУ, 2006. 339 с.

5. Про порядок формування обов'язкових резервів для банків України : Положення НБУ № 91 від 16.03.2006 р. зі змінами від 2 квітня 2008 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу :
http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE12186.html.

Одержано 21.04.2019



УДК 004.[891.3+3]:65.012.2

М. М. Греб

студент кафедри програмного забезпечення
Національний університет "Львівська політехніка",
mykola.hreb.mpz.2017@lpnu.ua
м. Львів, Україна

Ю. І. Грицюк

професор кафедри програмного забезпечення
Національний університет "Львівська політехніка",
yurii.i.hrytsiuk@lpnu.ua
м. Львів, Україна

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ AGILE-ПРОЕКТІВ З РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Вступ. Стрімкий розвиток інформаційних технологій забезпечує безперервну потребу в розробленні програмного забезпечення (ПЗ) для вирішення проблем сьогодення. Кожного дня зароджуються нові ідеї, формуються команди та розпочинається розроблення ПЗ різного рівня складності та масштабів. Хоча більшість проектів проходять всі етапи його розроблення та виходять на ринок, однак значна їх частка не є успішною [1].

Однією з основних причин низької успішності проектів є відсутність процесів управління ризиками. Для вирішення даної проблеми в останні роки, здійснено чимало досліджень та опубліковано статей [2-4], які описують процес управління ризиками розроблення ПЗ на основі формалізованої моделі.

В даній роботі розглянемо формалізовану модель, призначену для її застосування під час реалізації Agile-проектів, а також ПЗ, розроблене на її підставі.

Основна ідея такого підходу полягає в тому, що спробуємо застосувати формалізовану модель не для проекту загалом, а для етапів його розроблення, які в Agile-проектах називаються "sprint" (далі: *спрінт*). Якщо здійснювати управління ризиками для кожного спрінта, то це забезпечить актуальність наявних ризиків протягом всього процесу розроблення ПЗ та дасть змогу зосередитись на критичних моментах у конкретний момент реалізації програмного проекту.

Об'єкт дослідження – процес управління ризиками розроблення ПЗ.

Предмет дослідження – методи та засоби формалізації процесу управління ризиками Agile-проектів з розроблення ПЗ, які базуються на наборі загально-визначених ризикових подій і заходах їх зниження чи усунення.

Метою роботи є побудова формалізованої моделі управління ризиками розроблення програмного забезпечення для Agile-проектів.

Отже, проблема управління ризиками розроблення ПЗ є вкрай важлива. Спробуємо охопити множину проектів які реалізуються відповідно до принципів Agile.

1. Загальний підхід щодо управління ризиками Agile-проектів

Принципи Agile є гнучкими і пристосовуються під потреби та характеристики конкретного проекту та його виконавців. Його основною характеристикою є поділ проекту на спрінти, тривалість яких знаходиться в межах від одного до трьох тижнів (однак можуть бути винятки).

Згідно з дослідженням [5], майже під час кожної другої наради з планування спрінта обговорюються ризики. Теж саме стосується 13% поточних нарад, так званих

© Греб М. М., Грицюк Ю. І., 2019



"daily meeting". Спробуємо деталізувати даний процес відповідно до Agile-принципів.

Перед початком нового спринта команда розробників і додаткові експерти (якщо є потреба в них), визначають основні ризики та виставляють для них величину ймовірності виникнення в діапазоні від 0 до 1. Кожен учасник даного процесу має відповідний коефіцієнт важливості своєї оцінки ризику. Для прикладу, важливість оцінки ризику проектним менеджером є вищою за оцінку розробника чи фахівця із забезпечення якості ПЗ.

На підставі формалізованої моделі визначають остаточну ймовірність кожного з ризиків. Після ранжування ризиків обирають найбільш ймовірнісні та виконують планування заходів із їх уникнення або ж зниження. Під час поточних нарад команди необхідно оновити значення оцінок ймовірності, якщо змінились характеристики проекту, які впливають на даний ризик. Під характеристиками проекту потрібно розуміти деякі заходи чи події, які виникли в період поточного спринта і безпосередньо впливають на величину ймовірності виникнення ризиків.

Після завершення спринта відбувається ще одна нарада ("retrospective"), під час якої команда аналізує пройдений спринт і значну увагу приділяє аналізу ризиків, які були ідентифіковані при плануванні, а також ті, які виникли під час виконання поточних робіт. Це дасть змогу керівнику проекту покращити весь процес управління ризиками в наступних спринтах.

Отже, щоденна комунікація та усвідомлення впливу різноманітних чинників і подій на величину ймовірності виникнення ризиків є запорукою успішного управління проектом.

2. Ідентифікація потенційних ризикових подій

Користуючись власним досвідом, а також результатами провідних галузевих публікацій [2-4, 6-9], сформуємо множину настання потенційних ризикових подій в період спринтів:

$$\tilde{S}^R = \{s_j^R, j = \overline{1, n^R}\}, \quad (1)$$

де: s_1^R – додавання нових завдань від замовника чи його представників ("Product Owner"); s_2^R – відсутність чітких вимог до поставлених завдань; s_3^R – додавання високо-пріоритетних завдань з обмеженням часом виконання; s_4^R – складність поставлених завдань перевищує вміння та досвід розробників; s_5^R – потреба в залученні додаткових кадрів, для вирішення завдань, які базуються на конкретній предметній області; s_6^R – хвороба одного чи декількох членів команди розробників; s_7^R – потреба у вивченні невідомої розробнику технології реалізації проекту; s_8^R – потреба у застосуванні невідомих розробнику засобів реалізації проекту; s_9^R – не вихід на роботу одного чи декількох членів команди через непередбачувані особисті обставини; s_{10}^R – потреба у відпустці більше ніж одного члена команди; s_{11}^R – знаходження дефектів ПЗ, які не були знайдені на попередніх етапах його розроблення; s_{12}^R – відсутність в команді фахівця вузької спеціалізації (фахівець із забезпечення якості ПЗ, проектувальник баз даних); s_{13}^R – залежність виконання поставлених завдань від реалізації інших модулів; s_{14}^R – потреба в послідовному процесі виконання завдань, що призводить до їхньої черги; s_{15}^R – несправність пристроїв, необхідних для розроблення ПЗ; s_{16}^R – залучення одного чи декількох членів команди, до інших обов'язків в компанії; s_{17}^R – відсутність процесів із



забезпечення якості ПЗ; s_{18}^R – звільнення з проекту члена команди розробників; s_{19}^R – декретна відпустка/призов одного чи декількох членів команди; s_{20}^R – відрядження одного чи декількох членів команди; s_{21}^R – підвищення рівня кваліфікації; n^R – кількість потенційних ризикових подій.

Введемо множину коефіцієнтів вагомості експертів для множини настання потенційних ризикових подій спринтів Agile-проекту:

$$\tilde{W} = \{w_k = [0(1)10], k = \overline{1, K}\}, \quad (2)$$

де: w_k – коефіцієнт вагомості k -го експерта; 0(1)10 – діапазон значень коефіцієнтів вагомості експертів від 0 до 10 з кроком 1; K – кількість експертів.

Водночас, середнє значення коефіцієнтів вагомості можна визначити за такою формулою:

$$\tilde{W}^c = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K w_k. \quad (3)$$

Множина ймовірностей настання потенційних ризикових подій розроблення ПЗ, яку виставляє кожний експерт, матиме такий вигляд:

$$\tilde{D} = \{\tilde{D}_j^P = \{d_{jk}^P, k = \overline{1, K}\}, j = \overline{1, n^R}\}, \quad (4)$$

де: $d_{jk}^P \in [0(0,01)1]$ – ймовірність настання j -ої ризикової події, яку виставив k -ий експерт.

Тоді формалізована модель визначення *усередненого значення ймовірності настання потенційної ризикової події* розроблення ПЗ з урахуванням кваліфікації відповідних експертів (2) має такий вигляд

$$\tilde{G} = \left\{ g_j^P = \frac{K}{w^c} \sum_{k=1}^K d_{jk}^P \cdot w_k, j = \overline{1, n^R} \right\}, \%, \quad (5)$$

а формалізована модель визначення *усереднених значень ймовірностей настання потенційних ризикових подій* розроблення ПЗ виглядатиме так:

$$\tilde{G}^P = \left\{ g^P = \frac{1}{n^R} \sum_{j=1}^{n^R} g_j^P \right\}, \%, \quad (6)$$

водночас як формалізована модель визначення *сумарної ймовірності настання потенційних ризикових подій* розроблення ПЗ виглядатиме так

$$G_\Sigma^P = \sum_{i=1}^{M^R} g_i^P, \%, \quad (7)$$

де: g_i^P – усереднене значення ймовірності настання i -ої ризикової події.

Сформуємо правила класифікації потенційних ризикових подій за їхніми ймовірностями настання:

- 1) якщо $g_i^P < 10$, то ймовірність настання ризикової події g_i^P є *дуже низькою*;
- 2) якщо $(g_i^P \geq 10) \wedge (g_i^P < 25)$, то ймовірність настання ризикової події g_i^P є *низькою*;
- 3) якщо $(g_i^P \geq 25) \wedge (g_i^P < 50)$, то ймовірність настання ризикової події g_i^P є *середньою*;
- 4) якщо $(g_i^P \geq 50) \wedge (g_i^P < 75)$, то ймовірність настання ризикової події g_i^P є *високою*;
- 5) якщо $g_i^P \geq 75$, то ймовірність настання ризикової події g_i^P є *дуже високою*,

3. Програмна реалізація формалізованої моделі для Agile-проектів

Змоделюємо процес управління ризиками Agile-проекту для команди, яка складається з двох розробників (П1 і П2), фахівця із забезпечення якості (який за

сумісництвом займає посаду проектного менеджера – ПМ). Також залучено експерта (Е1), який має значний досвід в роботі з Agile-проектами. Після виставлення ними оцінок ймовірності виникнення ризикових подій (4) за допомогою форми реалізованого програмного засобу (рис. 1), сформовано таблицю із зібраними вхідними даними (рис. 2).

Множина настання потенційних ризикових подій в період спринтів

☒ додавання нових завдань від замовника чи його представників	0.51	7.82 %
☒ відсутність чітких вимог до поставлених завдань	0.30	4.60 %
☒ додавання високо-пріоритетних завдань з обмеженням часом виконання	0.31	4.75 %
☒ складність поставлених завдань перевищує вміння та досвід розробників	0.40	6.13 %
☒ потреба в залученні додаткових експертів предметної області	0.40	6.13 %
☒ хвороба одного чи декількох членів команди розробників	0.20	3.07 %
☒ потреба у вивченні невідомої розробнику технології	0.30	4.60 %
☒ потреба у застосуванні невідомих розробнику засобів	0.20	3.07 %
☒ не вихід на роботу через непередбачувані особисті обставини	0.50	7.67 %
☒ потреба у відпустці більше ніж одного члена команди	0.10	1.53 %
☒ знаходження дефектів попередніх етапів розроблення ПЗ	0.20	3.07 %
☒ відсутність в команді фахівця вузької спеціалізації	0.50	7.67 %
☒ залежність виконання поставлених завдань від реалізації інших модулів	0.50	7.67 %
☒ потреба в послідовному процесі виконання завдань	0.20	3.07 %
☒ несправність пристроїв, необхідних для розроблення ПЗ	0.30	4.60 %
☒ залучення одного чи декількох членів команди, до інших обов'язків в компанії	0.30	4.60 %
☒ відсутність процесів із забезпечення якості ПЗ	0.40	6.13 %
☒ звільнення з проекту члена команди розробників	0.30	4.60 %
☒ декретна відпустка/призов одного чи декількох членів команди	0.40	6.13 %
☒ відрядження одного чи декількох членів команди	0.10	1.53 %
☒ підвищення рівня кваліфікації	0.10	1.53 %
Сума ->	6.52	100 %

Рис. 1. Форма для виставлення оцінок ймовірності виникнення ризиків

Назва	П М	П 1	П 2	Е 1	Середнє
Множина вагових коефіцієнтів експертів	7.00	6.00	6.00	8.00	6.75
Назва	П М	П 1	П 2	Е 1	Середнє
Множина настання потенційних ризикових подій в період спринтів					
1 додавання нових завдань від замовника чи його представників	0.56	0.62	0.52	0.54	0.56
2 відсутність чітких вимог до поставлених завдань	0.30	0.24	0.24	0.25	0.26
3 додавання високо-пріоритетних завдань з обмеженням часом в	0.30	0.31	0.25	0.24	0.28
4 складність поставлених завдань перевищує вміння та досвід ро	0.40	0.37	0.35	0.34	0.37
5 потреба в залученні додаткових експертів предметної області	0.40	0.35	0.34	0.46	0.39
6 хвороба одного чи декількох членів команди розробників	0.20	0.18	0.25	0.22	0.21
7 потреба у вивченні невідомої розробнику технології	0.30	0.22	0.34	0.27	0.28
8 потреба у застосуванні невідомих розробнику засобів	0.20	0.20	0.15	0.21	0.19
9 не вихід на роботу через непередбачувані особисті обставини	0.50	0.41	0.55	0.57	0.51
10 потреба у відпустці більше ніж одного члена команди	0.10	0.12	0.10	0.11	0.11
11 знаходження дефектів попередніх етапів розроблення ПЗ	0.20	0.12	0.14	0.17	0.16
12 відсутність в команді фахівця вузької спеціалізації	0.50	0.42	0.31	0.48	0.43
13 залежність виконання поставлених завдань від реалізації інших	0.50	0.62	0.44	0.49	0.51
14 потреба в послідовному процесі виконання завдань	0.20	0.20	0.25	0.18	0.21
15 несправність пристроїв, необхідних для розроблення ПЗ	0.31	0.28	0.32	0.30	0.30
16 залучення одного чи декількох членів команди, до інших обов'	0.30	0.22	0.30	0.29	0.28
17 відсутність процесів із забезпечення якості ПЗ	0.40	0.40	0.35	0.42	0.39
18 звільнення з проекту члена команди розробників	0.30	0.28	0.26	0.28	0.28
19 декретна відпустка/призов одного чи декількох членів команди	0.40	0.41	0.29	0.43	0.38
20 відрядження одного чи декількох членів команди	0.10	0.08	0.06	0.10	0.09
21 підвищення рівня кваліфікації	0.10	0.08	0.14	0.10	0.11

Рис. 2. Виставлені оцінки ймовірностей виникнення ризиків експертами



На рис. 2 необхідно звернути увагу на таблицю, в якій вказано множину вагових коефіцієнтів експертів, тобто учасників процесу оцінювання ймовірностей настання потенційних ризикових подій. Відповідно оцінка експерта і проектного менеджера є важливішою в даному процесі.

Назва	П М	П 1	П 2	Е 1	Ймовірність	Ранг	Результат	Рез. ранг	Покращення
Множина настання потенційних ризикових подій в період спринтів									
1 додавання нових завдань від замовника чи його представників	3.92	3.72	3.12	4.32	0.56	Високий	0.38	Середній	Знизити
2 відсутність чітких вимог до поставлених завдань	2.10	1.44	1.44	2.00	0.26	Низький	0.26	Низький	
3 додавання високо-пріоритетних завдань з обмеженням часом ви	2.10	1.86	1.50	1.92	0.27	Низький	0.27	Низький	
4 складність поставлених завдань перевищує вміння та досвід ро:	2.80	2.22	2.10	2.72	0.36	Середній	0.36	Середній	
5 потреба в залученні додаткових експертів предметної області	2.80	2.10	2.04	3.68	0.39	Середній	0.39	Середній	
6 хвороба одного чи декількох членів команди розробників	1.40	1.08	1.50	1.76	0.21	Низький	0.21	Низький	
7 потреба у вивченні невідомої розробнику технології	2.10	1.32	2.04	2.16	0.28	Середній	0.28	Середній	
8 потреба у застосуванні невідомих розробнику засобів	1.40	1.20	0.90	1.68	0.19	Низький	0.19	Низький	
9 не вихід на роботу через непередбачувані особисті обставини	3.50	2.46	3.30	4.56	0.51	Високий	0.51	Високий	Знизити
10 потреба у відпустці більше ніж одного члена команди	0.70	0.72	0.60	0.88	0.11	Низький	0.11	Низький	
11 знаходження дефектів попередніх етапів розроблення ПЗ	1.40	0.72	0.84	1.36	0.16	Низький	0.16	Низький	
12 відсутність в команді фахівця вузької спеціалізації	3.50	2.52	1.86	3.84	0.43	Середній	0.43	Середній	
13 залежність виконання поставлених завдань від реалізації інших	3.50	3.72	2.64	3.92	0.51	Високий	0.51	Високий	Знизити
14 потреба в послідовному процесі виконання завдань	1.40	1.20	1.50	1.44	0.21	Низький	0.21	Низький	
15 несправність пристроїв, необхідних для розроблення ПЗ	2.17	1.68	1.92	2.40	0.30	Середній	0.30	Середній	
16 залучення одного чи декількох членів команди, до інших обов'	2.10	1.32	1.80	2.32	0.28	Середній	0.28	Середній	
17 відсутність процесів із забезпечення якості ПЗ	2.80	2.40	2.10	3.36	0.39	Середній	0.39	Середній	
18 звільнення з проекту члена команди розробників	2.10	1.68	1.56	2.24	0.28	Середній	0.28	Середній	
19 декретна відпустка/призов одного чи декількох членів команди	2.80	2.46	1.74	3.44	0.39	Середній	0.39	Середній	
20 відрядження одного чи декількох членів команди	0.70	0.48	0.36	0.80	0.09	Дуже низ	0.09	Дуже низ	
21 підвищення рівня кваліфікації	0.70	0.48	0.84	0.80	0.10	Низький	0.10	Низький	

Рис. 3. Результат планування заходів із зниження та усунення ймовірностей виникнення ризиків

Зниження ризиків

Виберіть значення з таблиці, для зменшення ймовірності виникнення ризику - додавання нових завдань від замовника чи його представників

Початкове значення - 0.52

Значення з врахуванням вибраних покращень - 0.34

Застосувати	Назва	Тип	Значення
☐	призначення додаткового аналізу нових завдань	Прийняття	0.08
☒	перенесення поточних завдань на наступний спринт	Ухилення	0.06
☒	перенесення нових завдань на наступний спринт	Ухилення	0.12

Зберегти

Рис. 4. Форма для планування дій із зменшення ризиків

Враховуючи вагові коефіцієнти всіх учасників процесу оцінювання ймовірностей виникнення ризикових подій за формулою (5), отримуємо остаточну ймовірність кожної з них (рис. 3). Після проведення ранжування для ризиків "високої" та "дуже високої" ймовірності визначаємо заходи з його зниження чи усунення. Відповідно до ранжування в переліку ризиків відображено три із них з високою ймовірністю. Для першого ризику (рис. 4), вибрано заходи з його ухилення:

- перенесення нових завдань на наступний спринт;
- перенесення поточних завдань на наступний спринт;

Перенесення нових завдань в наступний спринт є істотно кращим заходом оскільки поточний спринт не змінюється і це дає змогу дотримуватись принципу цілісності спринта. Відповідно величина зменшення ймовірності з використанням такого заходу матиме найвище значення – 0.12, інші ж заходи мають менший вплив.



Внаслідок виконання таких дій ранг ймовірності виникнення ризику знизився до "середнього". Як було вказано вище, при виконанні обраних заходів, необхідно перевизначити оцінки ймовірностей для даного ризику та повторно перерахувати остаточне їх значення.

Висновки

За результатами аналізу провідних публікацій в галузі управління ризиками розроблення ПЗ запропоновано використовувати формалізовані моделі для реалізації Agile-проектів. Введено множину ризикових подій, які можуть виникнути впродовж спринтів. Запропоновано загальний підхід для управління ризиками на підставі Agile-принципів.

Приймаючи до уваги результати аналізу формалізованої моделі та загального підходу до управління ризиками Agile-проектів розроблено програмний засіб, який виконує такі основні функції: 1) ідентифікація потенційних ризикових подій для кожного спринта; 2) визначення ймовірностей виникнення ризикових подій на підставі оцінок експертів та їх коефіцієнтів вагомості; 3) планування заходів із зниження чи уникнення ризикових подій.

Архітектура розробленого ПЗ дає змогу з легкістю вносити зміни: пропонувати власний набір ризиків; здійснювати різноманітні вибірки з бази даних, яка автоматично наповнюється при використанні зазначеного функціоналу; визначати закономірності при порівнянні результатів спринтів.

Метою наших подальших досліджень буде використання статистичних методів на підставі отриманого набору даних розробленого засобу. Етап нагромадження даних не буде займати великий проміжок часу, оскільки період спринта – близько двох тижнів.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Standish Group 2015 Chaos Report - Q&A with Jennifer Lynch. – Access mode: <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>.
2. Грицюк Ю. І., Далявський В. С. Формалізація процесу управління ризиками розроблення програмного забезпечення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018, т. 28, № 11. С. 95–104.
3. Грицюк Ю. І., Жабич М. Р. Управління ризиками реалізації програмних проектів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018, т. 28, № 1. С. 150–162.
4. Островий М. В., Красовський М. В., Грибинчук В. І. Метод управління ризиками при розробленні програмного забезпечення // Інтелектуальні технології в системному програмуванні : матер. Всеукр. наук.-практ. конф., 22-24 квітня 2015 р., м. Хмельницький. – Хмельницький : Вид-во ХНУ, 2015. С. 1–7.
5. Tomanek, M. & Juricek, J., 2015, 'Project risk management model based on Prince2 and Scrum Frameworks', *International Journal of Software Engineering and Applications* 6(1), 81–88. – Access mode: <https://doi.org/10.5121/ijsea.2015.6107>.
6. Алферов П. Роль бизнес-заказчика в ИТ-проекте // Управление проектами. – 2008. – №4. – Доступный с: <http://www.pmmagazine.ru/document.asp?ob no=771>.
7. Брауде Эрик Дж. Технология разработки программного обеспечения. СПб. : Изд-во "Питер", 2004. 655 с.
8. Шафер Дональд Ф., Фатрелл Роберт Т., Шафер Линда И. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат : пер. с англ. М. : Издательский дом "Вильямс", 2004. 1136 с.
9. Зыль С. Проектирование, разработка и анализ программного обеспечения систем реального времени. СПб. : Изд-во "БХВ-Петербург", 2010, 336 с.

Одержано 15.04.2019

УДК 336

К. М. Черняшова

студентка 3 курсу факультету фінансів,
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна

Б. С. Шулюк

кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів ім. С. І. Юрія, науковий керівник,
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна

АНАЛІЗ РИЗИКІВ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ НИМИ

Сьогодні державно-приватне партнерство набуває широкого розвитку. Такі відносини між державою та приватним сектором є комфортними, проте як і в будь-якій діяльності присутні ризики. Дане питання актуальне тому, що аналіз та управління ризиками проектів ДПП допоможе підвищити ефективність їхньої реалізації. Державно-приватне партнерство у нашій країні функціонує в умовах недосконалого правового середовища, недовіри держави до приватного сектору, політичної нестабільності та корупції, що не стимулює залучення приватних партнерів до фінансової підтримки галузей економіки України [1, с. 135]. Зауважимо, що в сучасній іноземній літературі виділяють різні типи ризиків. Так, в залежності від етапу розвитку співпраці держави та бізнесу розрізняють ризики проектування та розробки, ризики будівництва, ризики фінансування, ризики операцій та визначення прав власності [2, с. 358]. Якщо співпраця між приватним та державним партнером ефективна, то ризики повинні передаватись учаснику, який зможе краще їх контролювати. В тому випадку коли об'єкт інфраструктури фінансується за рахунок уряду, контроль над ризиками здійснює приватний сектор.

Зазвичай ризики виникають в процесі реалізації проекту та їх класифікують на такі:

- 1) Технічні – до них можна віднести підготовку будівельного майданчика, варіації будівництва, затвердження плану будівництва, встановлення обладнання та ін.
- 2) Фінансові – надійність джерел фінансування, коливання валютних курсів, податкові правила.
- 3) Політичні – зміна податкового законодавства, жорсткі зміни законодавства, які впливають на проект; ненадання органами державної влади погодження щодо діяльності укладеної в рамках ДПП.
- 4) Невиконання зобов'язань – порушення взятих на себе обов'язків одним із партнерів.
- 5) Попиту – небезпека низького попиту на послуги або продукцію.

На думку Наталії Бабяк контролінг ризиків ДПП слід визначити як комплексну систему методичного, аналітичного, інформаційного забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень у процесі виконання партнерської угоди в умовах підвищених ризиків та економічної нестабільності, котра спрямована на своєчасне виявлення й нейтралізацію зовнішніх і внутрішніх ризиків та загроз, які перешкоджають ефективній реалізації проектів партнерства держави й бізнесу [3,

© Черняшова К. М., Шулюк Б. С., 2019



с. 99]. Зазвичай управління ризиками у проектах державно-приватного партнерства здійснюється декількома етапами:

1. Виявлення ризиків. Цей етап характеризується ідентифікацією всіх видів ризику, які мають відношення до проекту.
2. Оцінка ризиків. Ймовірність настання ризиків та величина їх наслідків. Систематизація та методика їх вивчення.
3. Розподіл ризиків. Зазначимо, що розподіл ризиків здійснюється на основі умов договору укладеного в рамках ДПП. При розподілі повноважень враховується те, що частина фінансових ризиків покладається на приватний сектор, а частина політичних – на державний.
4. Зниження ризиків. Ймовірність запобігти ступеня наслідків для обох сторін. Розробка стратегій та планів щодо проекту ДПП.
5. Контроль та аналіз. Виявлення нових ризиків під час реалізації проекту. Цей етап триває протягом дії договору.

Отже, невід'ємною складовою співпраці між державою та приватним сектором є аналіз та управління ризиками. Слід зауважити, правильний розподіл ризиків між партнерами дозволяє ефективно управляти ризиком та надавати якісні продукти та послуги. Завдяки послідовному механізму дій учасники партнерства можуть здійснювати контролінг та відповідно до цього успішно реалізовувати проект. Важливою умовою реалізації системи управління ризиками ДПП в сучасних умовах є наявність відповідних фахівців у сфері управління проектами. Лише про поєднанні спільних зусиль приватного та державного сектору можна досягти поставлених завдань та цілей.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Шулюк Б. С. Фінанси державно-приватного партнерства як засіб модернізації економіки. *Світ фінансів*. 2016. Вип. 1. С. 130–139.
2. Мостепанюк А. В. Реалізація проектів державно-приватного партнерства: причини виникнення та механізм управління. *Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України*. 2011. № 1. С. 356–367.
3. Бабяк Н. Д. Контролінг ризиків проектів державно-приватного партнерства. *Фінанси України*. 2014. № 6. С. 95–111.

Одержано 19.04.2019

УДК 336

Л. В. Петько

*студентка факультету фінансів,
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна*

Б. С. Шулюк

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів ім. С.І.Юрія, науковий керівник,
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна*

РОЛЬ ФІНАНСІВ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Упродовж останніх років набуває актуальності державно-приватне партнерство та його роль у соціально-економічному розвитку країни. У всіх країнах з розвинутою економікою, а також країнах, які тільки розвиваються, все більше використовують різноманітні форми партнерства держави та бізнесу. Адже, саме така взаємодія допомагає активізувати інвестиційну діяльність та прискорити реалізацію великих інвестиційних проектів, сприяє розвитку новаторських форм фінансування, підвищує ефективність державної інфраструктури, забезпечує довгострокове соціально-економічне зростання, сприяє ефективному управлінню об'єктами державної власності. Державно-приватне партнерство дає змогу розвивати відносини бізнесу і держави, а також залучати ресурси приватного сектору в галузях економіки. Метою такої співпраці держави і бізнесу є не тільки фінансування інвестиційних проектів, а ще й залучення знань і досвіду приватного партнера для реалізації проекту. Адже, бізнесу більш властиві мобільність, швидкість прийняття рішень, здатність до нововведень та використання технічних інновацій.

Державно-приватне партнерство відображає економічну ефективність функціонування як приватного, так і державного секторів економіки. Для держави-партнера такі відносини передбачають зменшення витрат державного партнера за рахунок приватних партнерів, що дозволить підвищити якість виробленої продукції та наданих послуг. Для бізнес-структур це може виражатися у зменшенні собівартості продукції, можливості реалізації нових проектів, уникненні експлуатаційних та інших видів ризиків [2, с.133].

У зарубіжній і вітчизняній літературі все більше вчених досліджують проблему становлення і розвитку державно-приватного партнерства. Під партнерством розуміється не будь-яка взаємодія учасників, а передусім така взаємодія, в якій розподілені ризики, зобов'язання, ресурси, повноваження і прибуток між сторонами. О. М. Полякова визначає державно-приватне партнерство як "суспільний інститут, що включає сукупність формальних і неформальних правил, у рамках яких з метою задоволення потреб суспільства здійснюється спільна діяльність державних органів влади і приватного сектору на основі набору альтернатив поведінки" [1, с. 318].

Метою даного партнерства є досягнення фінансових та соціальних вигод для його учасників. Завдяки такій співпраці можна забезпечити зниження навантаження на бюджет, адже обсяг державних коштів є обмеженим річним бюджетом, а за допомогою ДПП можна залучати приватні інвестиції. Також можна розширити можливості залучення нової техніки і технологій, підвищити якість надання суспільних послуг.

© Петько Л. В., Б. С. Шулюк, 2019



У наш час галузі економічної інфраструктури такі як електроенергетика, транспорт, житлово-комунальне господарство, а також автомобільні дороги, залізничні колії та порти потребують значного фінансування для оновлення адже їх стан є незадовільним. Рівень зносу систем теплопостачання, водовідведення та водопостачання є критичним. Варто зазначити, що в країні багато сфер недофінансовується, до них належить: культура, освіта, захист довкілля, зайнятість. Проте вони є важливими для населення. В Україні і навіть у розвинених країнах держава не має достатніх фінансових ресурсів, щоб в повному обсязі створювати модернізувати, розширювати і обслуговувати інфраструктуру, що знаходиться у власності держави.

Саме тому, питання залучення приватного сектору є актуальним на даний час. Уряди надають в довго- та середньострокове користування приватним компаніям об'єкти цих галузей, залишаючи при цьому за собою право регулювання та контролю за діяльністю приватного партнера, а приватний партнер, у свою чергу, шукає шляхи оптимізації фінансування для забезпечення якісного обслуговування населення. В такому випадку це дозволяє реалізувати проект якісно, ввести в експлуатацію без затримок, підвищити якість державних послуг для населення, збільшити ефективність інфраструктурою, що сприятиме ефективному розвитку об'єктів державного майна. Варто зазначити, що спільна робота бізнесу і влади в реалізації проектів ДПП сприяє розвитку новаторських форм проектного фінансування, стимулює підприємницьке мислення і сприяє впровадженню передових методів управління в органах влади. Все це сприяє розвитку діалогу між бізнесом і владою в різних сферах.

Українська влада визначила ДПП серед ключових механізмів реалізації політики модернізації економіки України, проте упровадження цієї взаємодії відбувається повільно. Однією з важливих причин цьому є недоліки нормативно – правового регулювання, також економічна нестабільність, тривалий термін окупності інвестицій, відсутність досвіду впровадження таких проектів в Україні.

Для того щоб розвивати економіку України, уряду необхідно створити певні передумови, а саме: усунути недоліки та розв'язати суперечності, пов'язані з нормативно-правовим регулюванням ДПП, створити сприятливе інституційне середовище, забезпечити державну підтримку і гарантії держави приватному сектору, покращити співпрацю представників органів державної влади, приватного сектору та громадянського суспільства щодо розв'язання проблем на державному та місцевому рівнях, підготувати кваліфікованих спеціалістів з державного управління, які будуть здатні забезпечити практичну реалізацію проектів ДПП.

Отже, можна зробити висновок, що в наш час державно-приватне партнерство є однією з найбільших вигідних форм співпраці держави і бізнесу. Адже, саме в такому випадку дві сторони отримують вигоди від об'єднання фінансових ресурсів, технологій і управлінських знань заради підвищення якості послуг для громадян. Саме така взаємодія держави і бізнесу сприятиме розвитку економіки країни, також значному зменшенню витрат з Державного бюджету України та місцевих бюджетів. Раціональне використання механізму ДПП дасть змогу створити умови для зміцнення економічного та політичного суверенітету України.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Полякова О. М. Державно-приватне партнерство в Україні: проблеми становлення. Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 87. – К.: Техніка. 2009. № 87. С. 317–322.
2. Шулюк Б. С. Фінанси державно-приватного партнерства як засіб модернізації економіки. *Світ фінансів*. 2016. Вип. 1. С. 130–139.

Одержано 19.04.2019

УДК 330.322

Ю. С. Збириновська

студентка Університету митної справи та фінансів

О. А. Карпа

студентка Університету митної справи та фінансів

АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В умовах обмеженості власних ресурсів іноземні інвестиції стають фактором зростання регіональної економіки. Інвестиції стимулюють ріст темпів промислового виробництва та валового регіонального продукту – це, у свою чергу, сприяє покращенню соціальних показників розвитку регіону, серед яких найважливішими є рівень безробіття. Активізація інвестиційної діяльності регіону свідчить про підвищення довіри іноземного бізнесу до влади, є індикатором успішності проведених внутрішніх реформ, ефективної інвестиційної політики. З огляду на вигідне географічне розташування, наявність кваліфікованих кадрів Дніпропетровська область вважається одним із найбільш інвестиційно-привабливих регіонів України.

Розглядаючи регіональну інвестиційну політику на прикладі Дніпропетровської області варто зазначити, що Дніпропетровська область за більшістю показників належить до провідних регіонів України [1]:

- Дніпропетровщина займає вигідне економіко-географічне положення в центрі України на перетині важливих міжнародних транспортних шляхів;
- темпи розвитку регіональної промисловості перевищують середньоукраїнські показники;
- значний науково-технічний потенціал, здатний забезпечити супровід розвитку основних секторів економіки і соціальної сфери;
- розвинений аграрно-промисловий комплекс, що характеризується високим рівнем виробництва зернових та технічних культур, тваринницької продукції;
- позитивні макроекономічні показники та постійне зростання попиту роблять Дніпропетровську область майже ідеальним місцем для входження на ринок України

Таблиця 1

**Загальний обсяг прямих інвестицій із країн світу в економіці
Дніпропетровської області в період 2014-2018 рр., млн.дол. США**

Країни	2014	2015	2016	2017	2018
Швейцарія	521,7	641,7	715,8	728,5	746,3
Нідерланди	112,7	123,6	83,7	68,2	69,6
Кіпр	146,5	131,3	92,8	71,5	62,7
Велика Британія	57,8	59,6	56,4	56,6	54,6
Росія	46,8	51,3	46,6	37,9	38,4
Інші країни світу	56,8	57,2	44,1	37,4	32,2
Усього	942,3	1064,7	1039,4	1000,1	1003,8

Джерело: [2]

Протягом 2018 року в економіку області іноземними інвесторами вкладено 1003,8 млн. дол.. США прямих інвестицій (див. табл. 1).

© Збириновська Ю. С., Карпа О. А., 2019

Серед слабких сторін міста: зношеність мереж у комунальній сфері; недостатність розвитку ринку кваліфікованих кадрів робочих спеціальностей; відсутність будівництва доступного житла; незадовільний стан екології, зокрема висока забрудненість повітря через викиди промислових підприємств і відсутність публічної інформації про стан довкілля.

Отже, за сучасної нестабільної ситуації в політиці та економіці держава та, зокрема, підприємства повинні надалі показувати ефективність та раціональність своєї діяльності, щоб не втратити наявних інвесторів, а також залучити ще більшу кількість інвестицій у подальшому.

Більшість обсягів іноземних інвестицій зосереджено на промислових підприємствах (85,6%). При цьому пріоритетними для іноземних інвесторів залишаються підприємства переробної промисловості (у виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення вкладено 20,9% загального обсягу, у виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів - 7,5%). Також іноземні інвестори виявляють зацікавленість до підприємств, що здійснюють торгівлю, ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку, будівництво, сільське господарство, мисливство, лісове господарство, операції з нерухомим майном, оренду, інжиніринг та надання послуг підприємцям. Іноземні інвестиції розміщені на підприємствах, розташованих в 5 містах та 21 районі області, але основні обсяги (82,1% загального обсягу прямих іноземних інвестицій області [2].

Збільшення обсягів іноземних інвестицій сьогодні – це зростання доходів населення в майбутньому. Сприяючи їх залученню, можна в перспективі розраховувати на збільшення робочих місць, підвищення рівня заробітної плати та отримання надійних соціальних гарантій. Аналіз інвестиційної привабливості Дніпропетровської області дозволяє прогнозувати ріст залучення значних обсягів інвестування, а значить стабілізацію економічного та соціального стану області.

Пріоритетними галузями регіону для інвестування є (табл. 2):

- агропромисловий комплекс;
- підприємства машинобудування і металообробки;
- промисловість будівельних матеріалів;
- підприємства добувної та переробної промисловості;
- охорона навколишнього середовища.

Розглянемо переваги та недоліки Дніпропетровського регіону (табл. 2).

Таблиця 2

Переваги та недоліки Дніпропетровського регіону

Сильні сторони	Слабкі сторони
Сприятливе бізнес-середовище, захист інвестора; високий рівень знань випускників (кваліфіковані трудові ресурси), активність регіональної влади	Забруднення навколишнього середовища, відносини бізнесу з податковою службою
Можливості	Загрози
Підвищення якості професійно-технічної освіти	Залежність від природних ресурсів, тимчасові коливання попиту на ринках

Згідно з даними таблиці 2 серед сильних сторін інвестиційного середовища регіону слід виділити високий рівень кваліфікації трудових ресурсів, який є важливим індикатором якості робочої сили, значний рівень активності регіональної влади у сфері забезпечення інвестиційної привабливості. Проте варто відмітити той факт, що як і в багатьох інших регіонах, в області склались непрості стосунки бізнесу з контролюючими органами, зокрема з податковою службою.



Слабкими сторонами інвестиційного клімату Дніпропетровського регіону, передусім, є високий рівень зношеності основних виробничих фондів, екологічні проблеми й недостатня кількість природоохоронних заходів в промисловості, досить низька інноваційна активність підприємств та ін.. З урахуванням наявних ресурсів в області потенціал розвитку мають такі галузі виробництва, сільське господарство, харчова й переробна промисловість, видобування та переробка вуглеводнів, видобування й збагачення залізної руди, окремі підгалузі машинобудування, туризм та курортно-оздоровче господарство тощо [3].

Важливою умовою успішності інвестиційних проектів регіону є реалізація комплексної стратегії його соціально-економічного розвитку, яка передбачає взаємопов'язану систему заходів. Головні з них: стратегічне планування соціально-економічного розвитку регіону; налагодження між секторної співпраці «влада - громада», «влада - бізнес» на засадах відкритості, прозорості ухвалення та реалізації управлінських рішень.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Бурдяк О. В. Конкурентоспроможність регіонів як необхідна передумова зростання конкурентоспроможності країни. URL: <http://intkonf.org/burdyak-ovkonkurentospromozhnist-regionivyak>.
2. Урядовий портал: Держінвестпроект: інвестиційна привабливість регіонів, повна версія рейтингу та звіту. URL <http://www.kmu.gov.ua/> (дата звернення 05.04.2019).
3. Любченко О. М. Оцінка фінансового інвестиційного потенціалу регіонів України як невід'ємний елемент розробки стратегії соціально-економічного розвитку регіону. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. №3. С. 8–12.

Одержано 22.04.2019

УДК 004.738.5

В. Д. Смольникова

*кафедра менеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського
м. Київ, Україна*

М. О. Чупріна

*кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту
КПІ ім. Ігоря Сікорського
м. Київ, Україна*

ОГЛЯД ПОШУКОВИХ СИСТЕМ ІНТЕРНЕТУ

Виникнення та розвиток пошукових систем пов'язано саме із необхідністю пошуку потрібної інформації в інтернеті. У наш час існує велика кількість пошукових систем по всьому світу, якими користується майже кожна людина. Зі створенням і розвитком Інтернету всі його учасники почали стабільно викладати нову інформацію, якою хотіли поділитися з іншими інтернет-учасниками. Інформаційні потоки стали поповнятися занадто швидкими темпами, а інтернет-аудиторія не встигала її засвоювати. В цей момент стало зрозуміло, що саме час створити щось схоже на упорядкований список нескінченного потоку матеріалів, що надходять до інтернету кожну секунду. Саме так виникла пошукова система.

Пошукова система розрахована на звичайного користувача Інтернету і, найчастіше, є дуже легкою і зручною в користуванні. За допомогою цих систем можна знайти інформацію різних розмірів і на будь-яку тему. Фахівці в галузі комп'ютерних технологій робили все можливе для створення засобів швидкого моніторингу мережі: навчилися аналізувати семантичні домінанти інформації і заносити в базу даних веб-сторінки з їх коротким описом, що суттєво полегшувало користування пошуковою системою.

Одні з перших ефективних пошукових систем, такі як Lycos, Yahoo і Alta Vista, було створено у США. Дані системи швидко популяризувалися в мережах на англійській мові, але виникла нова проблема – користувачі Інтернету були не тільки англомовами. Тому настало завдання індексації інформації на різних мовах. Так виникли одні з популярних в наші часи пошукові системи: Google, Bing, Baidu, Yahoo!, Yandex, Shenma, DuckDuckGo і ін.

Отже, розглянемо детальніше кожну з названих вище пошукових систем, оскільки саме вони є найпопулярнішими на сьогодні.

Google – американська публічна транснаціональна корпорація. Її заснували в 1998 року аспіранти Стенфордського університету Ларрі Пейдж і Сергій Брін. Штаб-квартира корпорації знаходиться в Кремнієвій долині, але представництва компанії також є в Північній Америці, Європі та Азії. Займає 65% світового ринку [2]. Штаб-квартира корпорації знаходиться в Кремнієвій долині. Зараз Google щоденно реєструє близько 50 млн пошукових запитів та обробляє приблизно 8,5 мільярдів веб-сторінок. Google знаходить інформацію 101 мовою; Google перша і поки що єдина глобальна пошукова система, що вміє розшукувати запити серед есперанто-мовних текстів. Тобто можливо писати українське слово англійськими літерами. По святах на головній сторінці пошукової системи змінюється логотип, стилізуючи його під подію. Програма, за допомогою якої це робиться називається Doodle.

Bing – це пошукова система компанії Microsoft. Її особливістю є змога переглядати результати пошуку на одній веб-сторінці. Також відсутня реклама. Можливо знайти відео, зображення, новини і онлайн-перекладач.

© Смольникова В. Д., Чупріна М. О., 2019

Baidu є лідером серед китайських пошукових систем. Кількість запитів пошукового сайту «Байду» дорівнює 3 млрд 428 млн, а також займає 3 місце у світі. «Енциклопедію Байду» - онлайн-енциклопедію Baidu —, котра обігнала Китайську Вікіпедію. В індексі Байду міститься понад 740 млн веб-сторінок, 80 млн зображень і 10 млн медіафайлів [3].

Yahoo! – це міжнародна пошукова система для англomовних користувачів. Хоча вся інформація на сайті англійською мовою, але можна знайти російськомовний сайт даної пошукової системи. На сайті багато новин і дуже цікавий дизайн сторінки.

«Яндекс» – російська ІТ-компанія, якою було створено систему пошуку в Мережі та інтернет-портал. Дана пошукова система є четвертою серед пошукових систем світу за кількістю оброблених пошукових запитів, що сягає 4,84 млрд. Пріоритетним та головним напрямком компанії є розробка пошукового механізму, але за довгі роки роботи «Яндекс» став мультипорталом. З 2016 року «Яндекс» надає більше 50 сервісів, таких як: Яндекс.Пошта, Яндекс.Карти, Яндекс.Новини, Яндекс.Маркет, Яндекс.Погода та інші.

Shenma – це "мобільний додаток" пошукової системи для Китаю, яка була винайдена в квітні 2014 року. Це спільне підприємство Alibaba Group і UCWeb. У квітні 2017 року, за даними China Internet Watch, Shenma мала 8,8% частки ринку пошукових систем Китаю, що зробило її другою за популярністю пошуковою системою після Baidu [4].

DuckDuckGo – це пошукова система, що використовує інформацію з багатьох джерел для надання точніших результатів. Особливість даного сайту – відмова від даних про користувача (IP-адресу і тд.). DuckDuckGo не використовує «бульбашка фільтрів», тобто не передбачає область інтересів користувача (за таким принципом працює Google). Також існує така функція, як переадресація пошукового запиту на відповідний сайт під назвою Bang синтаксис.

Таблиця 1.

Частка пошукових систем в світі

Пошукова система світу	Частка, %
Google (google.com)	90,15
Bing (bing.com)	3,23
Baidu (baidu.com)	2,2
Yahoo! (yahoo.com)	2,09
Yandex (yandex.ru)	0,80
Shenma (sm.cn)	0,56
DuckDuckGo (duckduckgo.com)	0,28
Other	0,69

Джерело: [3]

Отже, найбільшу частку займає Google, оскільки дана компанія весь час поповнює свій пакет послуг. Google є дуже перспективною пошуковою системою, бо кількість користувачів росте кожного року. Наступною є Bing. Якщо взяти показники зростання популярності пошукача, то за останні три роки він збільшився на 8%. Baidu, Yahoo! займають майже однакову частку на світовому ринку і мають перспективу наздогнати Bing, бо мають цікавий і зрозумілий інтерфейс. Yandex займає п'яте місце, але є популярною пошуковою системою Росії, тому має велику кількість користувачів. Наступними йдуть Shenma, DuckDuckGo, Naver, Haosou, які мають приблизно однакову частку, але не користуються такою популярністю як перераховані раніше [1]. Тому в наш час пошукові системи – невід'ємна частина життя кожного користувача Інтернету.



Список бібліографічних посилань (References)

1. <https://marketer.ua/ua/search-engine-stat-2018/>
2. https://stud.com.ua/43350/informatika/poshukovi_sistemi_interneti
3. https://new-s.com.ua/specproekt/kluch_do_informacii_poshykovi_systemu_00250.html
4. <https://novikov.ua/service/node/6299>
5. <https://uk.wikipedia.org>

Одержано 11.04.2019



УДК 004.056.5: 534.[784: 835]: 621.391.883

І. А. Демідов

студент,

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,

AdmIIDemidov@gmail.com

м. Миколаїв, Україна

РОЗРОБЛЕННЯ ПЕРЕДАВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ НА ЧАСТОТНИЙ ДІАПАЗОН 100-140 МГц

Вступ. Знання та уміння з принципів радіозв'язку, будови приймальних та передавальних пристроїв, засобів радіомоніторингу та радіопротидії є необхідними для фахівця з кібербезпеки. Особлива увага має бути приділена практичній підготовці.

При створенні передавальних пристроїв навчального лабораторного стенду слід урахувати ряд принципових обмежень. По-перше, розміри лабораторії мають дозволяти виходити з ближньої зони передавача – відстань 5-10 довжин хвиль [1-2].

По-друге, використання частотного ресурсу регламентується нормативними документами. Це пов'язано з тим, що в кожній країні є свої службові частоти, користуватися якими може лише держава, а також встановлюються міжнародні частоти, такі як «частоти лиха» та інші[3-5].

Метою даної роботи є розроблення передавального пристрою на частотний діапазон 100-140 МГц.

Основний зміст

В процесі виконання роботи було вирішено наступні задачі:

- Обмеження щодо розмірів аудиторії;
- Обмеження щодо частоти роботи пристрою;

Розміри лабораторії: вони мають дозволяти виходити з ближньої зони передавача, тобто передбачати рознесення антен передавального та приймального пристроїв на відстань 5-10 довжин хвиль. В нашому випадку розміри аудиторії не перевищують 4-5 м, тобто довжина хвилі повинна бути не більшою, ніж 40-50 см[1-2].

Аналіз законодавства України та нормативних документів, що регламентують радіозв'язок (ст. 5 ЗУ від 01.06.2000 № 1770-III.)[5], дозволив запропонувати використання аматорського діапазону на частоті 144 МГц, якій було обрано серед таких аматорських діапазонів:

Діапазон 70 МГц (4 м): 70-72 МГц — VHF (В Україні і Росії не дозволено).

Діапазон 144 МГц (2 м): 144-146 МГц — VHF.

Діапазон 220 МГц (1,4 м): 222-225 МГц — VHF.

При розробці передавального пристрою було розроблено антену типу диполь, так як вона є досить легкою у розробці.

© Демідов І. А., 2019

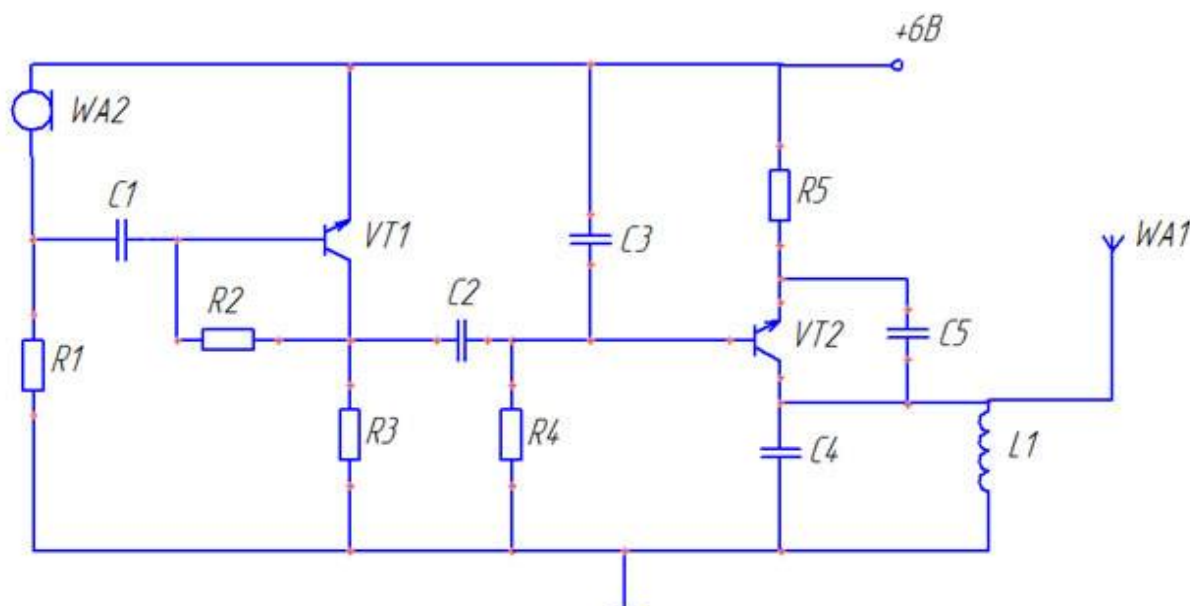


Рис. 4. Схема електрична принципова передавального пристрою на частотий діапазон 100-140 МГц

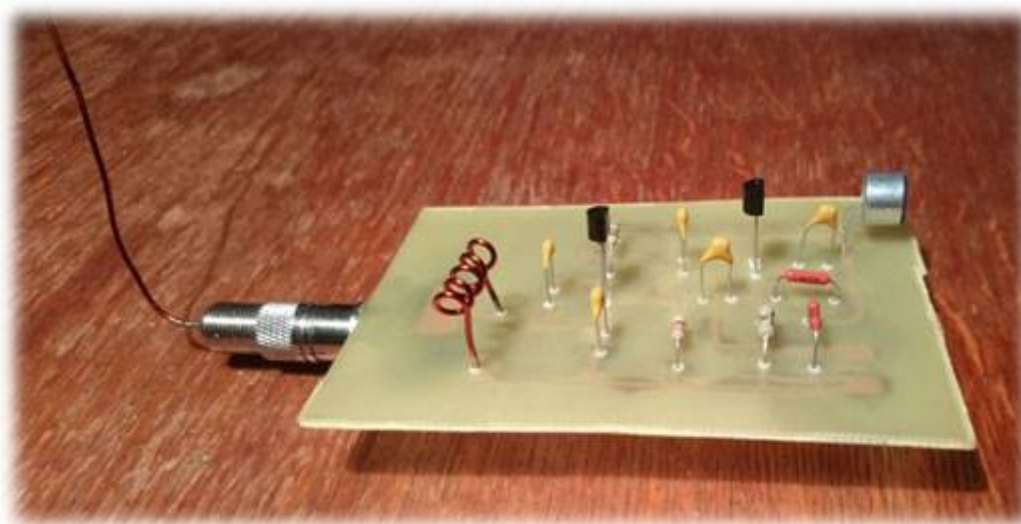


Рис. 5. Змонтований та зібраний передавальний пристрій

Висновки. Проведено огляд нормативні документи, що регламентують принципи радіозв'язку. Проведено огляд основних схем побудови передавальних пристроїв, визначено їх переваги і недоліки. Розраховано та зібрано передавальний пристрій на частотний діапазон 100-140 МГц.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Про затвердження Державних санітарних норм та правил при роботі з джерелами електромагнітних полів. Наказ від 18.12.2002 № 476 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03/print1454333163298674>.
2. Лазоренко М.О. Основні закономірності поширення прямих радіохвиль і роботи радіоліній. Орел, ВІПС.



3. Ст. 5 Закону України Про радіочастотний ресурс України від 01.06.2000 № 1770-III [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://kodeksy.com.ua/pro_radiochastotnij_resurs_ukraini/statja-5.htm.

4. Аматорські радіодіапазони України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ecta.com.ua/images/pages/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D1%8B1.Pdf>

5. Основні положення регламенту аматорського радіозв'язку України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://knowledge.allbest.ru/radio/2c0a65635b3ac78a5c43b89421306d27_0.html

Одержано 24.03.2019



УДК 004.056.5: 534.[784: 835]: 621.391.883

І. А. Демідов

студент,

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,

AdmIIDemidov@gmail.com

м. Миколаїв, Україна

ВИПРОБУВАННЯ ТА НАЛАГОДЖЕННЯ ПЕРЕДАВАЛЬНОГО ПРИБОРУ НА ЧАСТОТНИЙ ДІАПАЗОН 100-140 МГц

Вступ. Знання та уміння з принципів радіозв'язку, будови приймальних та передавальних пристроїв, засобів радіомоніторингу та радіопротидії є необхідними для фахівця з кібербезпеки. Особлива увага має бути приділена практичній підготовці.

При створенні передавальних пристроїв навчального лабораторного стенду слід урахувати ряд принципових обмежень. По-перше, розміри лабораторії мають дозволяти виходити з ближньої зони передавача – відстань 5-10 довжин хвиль [1-2].

По-друге, використання частотного ресурсу регламентується нормативними документами. Це пов'язано з тим, що в кожній країні є свої службові частоти, користуватися якими може лише держава, а також встановлюються міжнародні частоти, такі як «частоти лиха» та інші [3-5].

Метою даної роботи є запуск, випробовування та налагодження передавального пристрою на частотний діапазон 100-140 МГц.

Основний зміст

Після розрахунків та збирання передавального пристрою на частотний діапазон 100-140 МГц необхідним завданням стало випробовування комплексу та його налагодження до запланованих частот. Вирішити поставлене питання можна кількома способами – за допомогою осцилографа, за допомогою програми Tigris. Так як звичайні осцилографи працюють в межах до 40 МГц, що нам не підходить (більш професійні дуже важко знайти) було вирішено використовувати програму Tigris.

При першому запуску прилад почав працювати на частоті 74,7 МГц, що наведено на рисунку 1.

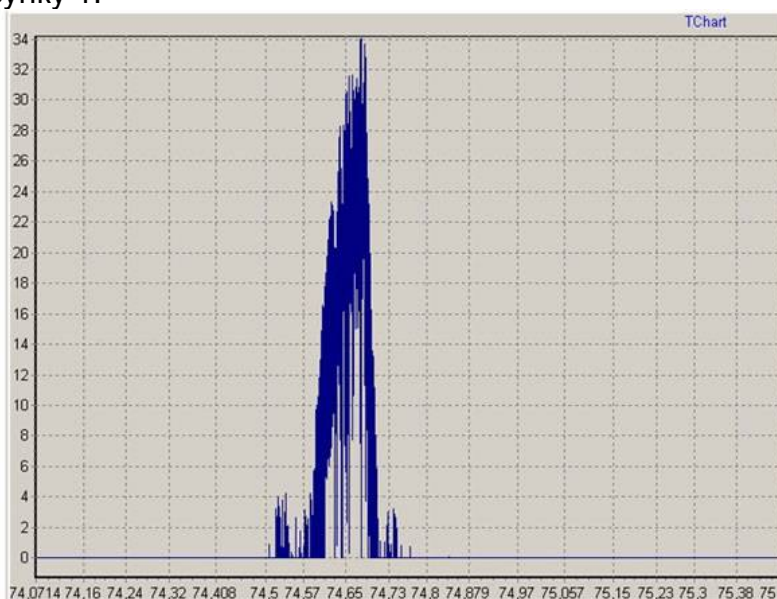


Рис. 1. Перший запуск передавального пристрою

© Демідов І. А., 2019



Далі, шляхом повільного зменшення ємностей конденсаторів та індуктивності котушки було досягнуто частоти 121 МГц, що представлено на рисунку 2, та 132 МГц (остаточна частота) – що представлено на рисунку 3.

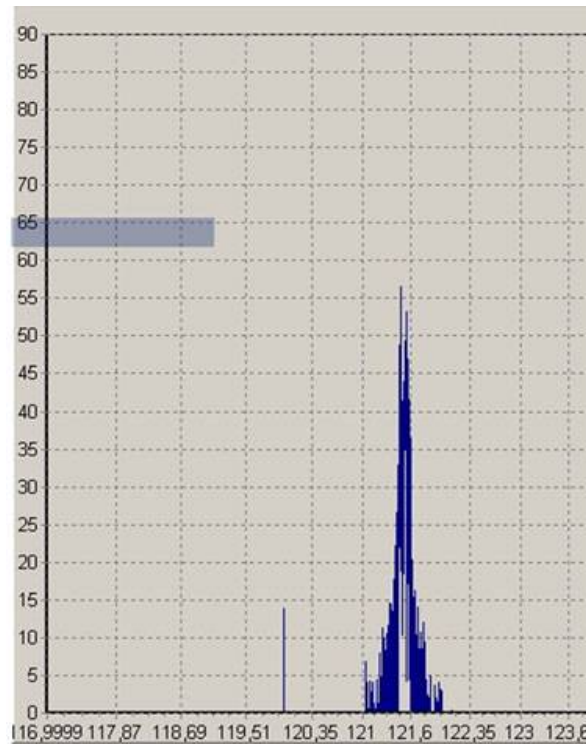


Рис. 2. Проміжна частота в 121 МГц

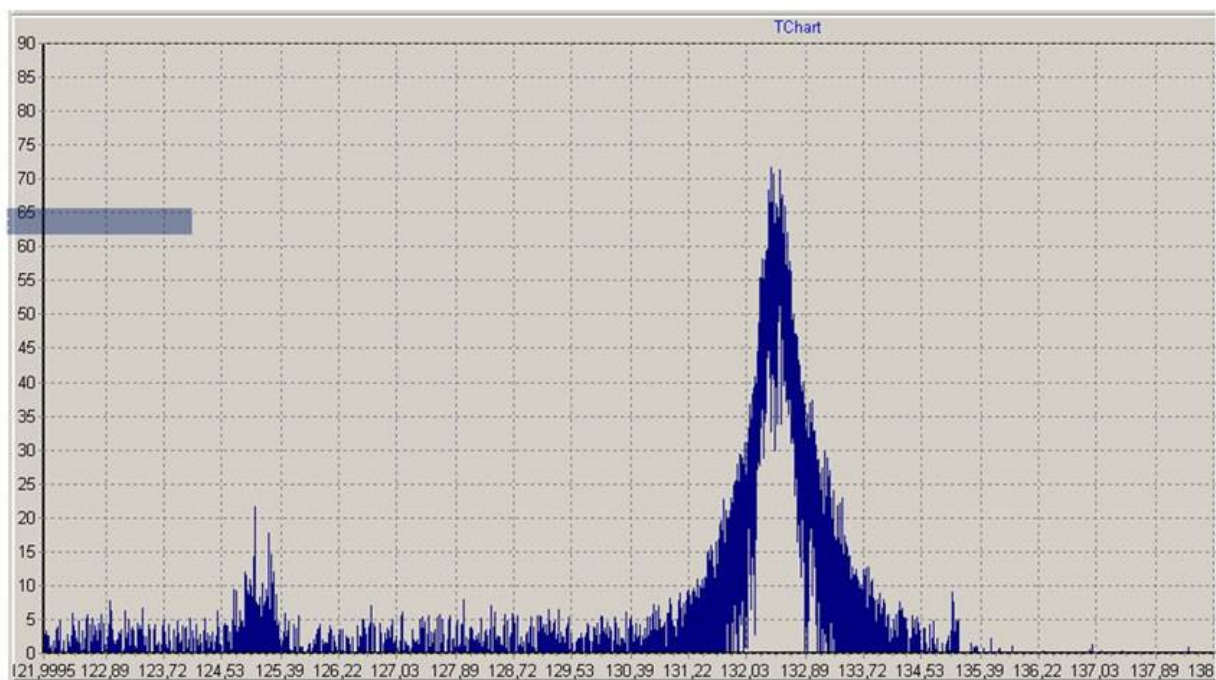


Рис. 3. Остаточна частота роботи передавального пристрою в 132 МГц



Висновки. Було запущено, випробувано частину лабораторного комплексу – передавальний пристрій, що при першому запуску показав частоту в 75 МГц. Шляхом налагодження приладу - зменшення ємностей конденсаторів та індуктивності котушки було досягнуто частоту в 132 МГц, що задовольняє задачам розрахунку приладу.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Про затвердження Державних санітарних норм та правил при роботі з джерелами електромагнітних полів. Наказ від 18.12.2002 № 476 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03/print1454333163298674>.
2. Лазоренко М.О. Основні закономірності поширення прямих радіохвиль і роботи радіоліній. Орел, ВІПС.
3. Ст. 5 Закону України Про радіочастотний ресурс України від 01.06.2000 № 1770-III [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://kodeksy.com.ua/pro_radiochastotnij_resurs_ukraini/statja-5.htm.
4. Аматорські радіодіапазони України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecta.com.ua/images/pages/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D1%8B1.Pdf>.
5. Основні положення регламенту аматорського радіозв'язку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://knowledge.allbest.ru/radio/2c0a65635b3ac78a5c43b89421306d27_0.html.

Одержано 10.04.2019

УДК 004.946

В. О. Євтушенко

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Київ, Україна

ЯВИЩЕ «ХАЙПУ» В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ*

Явище хайпу стало трендом у молодіжній культурі, в той же час, як єдиної думки і чіткого уявлення про те, що ж це таке, на сьогоднішній день немає. Також немає й точного достовірного перекладу на українську мову терміну 'hype'. Серед найпоширеніших варіантів найчастіше зустрічаються такі, як «ажіотаж», «істерія», «інформаційний шум».

У багатьох випадках, за думкою відомих блогерів чи звичайних людей, яким вдалося створити «хайп» за якоюсь тематикою, стверджують, що таке зазвичай відбувається ненароком. Але ми спробували виділити основні «характеристики» цього явища на основі проведеного дослідження найбільш «хайпових» відео-роликів в інтернеті.

1. ХАЙП – ВІРУСНА ТЕМА.

«Хайповим» може бути будь-яка тема з будь-якої сфери. Головне завдання цього полягає у провокуванні та масовому «зараженні» людей обговорювати ту чи іншу тему, слідкувати за ходом її просування.

2. ЯКІСТЬ ВІДЕО.

На сьогоднішній день головною частиною відео-контенту більшістю експертів вважається якість зйомки та монтажу. Проте, слід пам'ятати, «хайп» може розкрутитися і піднятися в рейтингах і без цього, адже останнє слово завжди залишається за публікою.

3. КОМІЧНІСТЬ СИТУАЦІЇ.

Для варіанту режисованого «хайпу» важливими є продумані зміст та сенс, в основу якого бажано закласти комічність ситуації. Адже, за результатами нашого дослідження з метою оцінки найбільш «хайпових» відео, комічність ставала запорукою успіху 80 % роликів. Авторам хайпових тем важливо розуміти, що саме може зацікавити більшість людей (представників цільової аудиторії, якщо хайп розробляється у комерційних цілях) та змусило б їх зацікавитися в подальшому розвитку конкретної теми.

4. ПРИВ'ЯЗКА ДО ТЕМИ.

Зазвичай «хайпові» теми не мають якогось розумового навантаження. Механізм його впливу на людський мозок схожий на ефект епатажу, що сприяє зацикліванню обробки провокативної інформації мозком, приводить до ефекту гарного знайомства, запам'ятання і, як результат, вбудовування в структуру пам'яті конкретної людини нової епатажної інформації з комплексом асоціацій [1; 2]. Тому при цьому важливо прив'язати тематику до якоїсь публічної людини або ж до того, що публіка вже раніше бачила чи чула. Тобто потрібно, щоб люди розуміли, про що йде мова. Прикладом може слугувати відео каналу 55X55, на ньому викладають нарізки вирваних з контексту слів та додають під них «біти». Люди, які бачили оригінал, впізнають та розуміють, про що йде мова, й для них ця ситуація сприймається комічною, а для інших це буде звичайний смішний ролик. Проте можуть статися деякі парадокси.

© Євтушенко В. О., 2019

Наукове керівництво і редакція: к.е.н., доц. Юдіна Н.В.

* - див. відео-доповідь Автора за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>



5. ПАРАДОКС ПУБЛІЧНОСТІ.

Парадокс «хайпових» відео складається в тому, що якщо в ньому задіяні популярні люди, то цільова аудиторія та звичайні користувачі з більшою легкістю і швидкістю сприйматиме такий контент. Зараз це дуже актуально в шоу-бізнесі. Зірки заходять в інформаційну сферу й роблять те, що від них ніхто не очікував. Люди, продивившись таке відео, відразу поширюють його й починають обговорювати. Й чим більше публіка вражена – тим більша стає хвиля хайпу.

6. КОРОТКОЧАСНІСТЬ ТА НЕБЕЗПЕЧНІСТЬ.

«Хайп» дає ультра швидке просування якійсь темі чи людині, проте ця «медаль має дві сторони». З одного боку, популярність досягається дуже швидко, а з іншого, «хайп» у більшості випадків є короткостроковим і дуже швидко закінчується, через перенасичення інформацією, що є на слуху у людей. Тому теми «хайпу» дуже швидко змінюються.

Також слід зазначити, що «хайп» може й нашкодити, привести до поганих наслідків. У кожного вони різні, але вони б'ють однаково боляче. Тому хайп, це як серфінг. Ти повинен спіймати хвилю й проїхати на ній до кінця, не загинувши.

7. ХАЙП ЯК МЕТОД ПРОСУВАННЯ.

Популярні блогери та люди з шоу-бізнесу слідкують за тенденціями та, час від часу, «хайплять» на популярних та темах, що активно обговорюються. Таким чином, вони намагаються збільшувати та підтримувати свою популярність.

Отже, «хайп» - специфічний інструмент просування в інформаційному суспільстві, що фільтрується аудиторією, має короткий термін дії та дуже швидко підвищує показники обізнаності. Однак може й нашкодити. В основному «хайп» може бути створений на основі актуальних подій, «кавері» на них, або ж «з нуля», проте це дуже важко, але й бувають виключення, такі як «Ярік, бачок потік» ☺ [4].

Список бібліографічних посилань (References)

1. Юдина Н. В. Инструменты продвижения брендов в будущем: эпатаж или классика? // Бренд-менеджмент. – 2014. - №6(79). – С. 322-331.
2. Юдина Н. В. Особенности мозговой деятельности человека как основа футурологических преобразований в маркетинге // Бренд-менеджмент. – 2014. - №3(76). – С. 164-175.
3. Юдина Н.В. Футурология интернет-пространства // Маркетинг услуг. – 2014. - №4 (40). – С. 264-277.
4. Evgeniy Mazur Ярік бачок потік!!!! Продолжение !!!! – Режим доступа : <https://www.youtube.com/watch?v=kGbW1wbGHto>.

Одержано 13.04.2019



УДК 004.5:316.624

К. Р. Грудинін

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

М. Д. Койло

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

Д. І. Крячок

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

Д. К. Склярова

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

ВІДЕОІГРИ. ІГРОВА ЗАЛЕЖНІСТЬ В ЕРУ ІНФОРМАЦІЇ*

Ера інформації спровокувала ситуацію, що сучасний світ відеоігор став настільки розширеним і цікавим, що перетворився на одну з частин життя майже кожного хлопця в світі. Щодня в ігри грають десятки мільйонів людей. Світ ігор став настільки великим і багатограним, що тепер в ігри можуть грати абсолютно всі, так як є дуже багато різних жанрів ігор. Однак саме через це саме ігри перетворилися на одну з найбільш глобальних проблем у світі, під назвою «ігрова залежність».

Ігри формують залежний стиль життя замість звичного (природного) і індивідуального для кожної людини. Це викликає занепокоєння, оскільки будь-якого роду залежність є інструментом управління, що може зробити людську поведінку передбаченою і керованою з боку зовнішнього джерела управління [1-3]. Хоча насправді ігри не відрізняються від книг або фільмів, які також можуть сформувати залежність і спровокувати людину на погані вчинки. Слід пам'ятати, що поведінка людини, перш за все, залежить від самої людини, її виховання та її світогляду. Крім того, комп'ютерні ігри мають і позитивні наслідки. Наприклад, мозок людини, захопленої комп'ютерними відеоіграми, здатний вирішувати складні завдання завдяки покращенню пам'яті та розвитку у такої людини високої концентрації уваги. Ігри можуть розвивати відмінне стратегічне мислення, багато людей знають англійську мову добре, лише завдяки іграм.

З одного боку, гра - це свого роду розвага для людини, яка замінює людині, наприклад, телевізор. Але, з іншого, - все повинно бути в міру, і якщо цю міру перейти, то ігри вже не несуть позитивний характер. Наприклад, через перебільшення часу високої концентрації на екрані, може відбуватися погіршення зору, з'являтися втома, т.ін.

Залежність від відеоігор - одна з форм психологічної залежності. Це бажання якомога більше часу проводити за грою. Якщо такої можливості немає, людина відчуває поганий настрій, з'являється дратівливість. Такі люди більше часу

© Грудинін К. Р., Койло М. Д., Крячок Д. І., Склярова Д. К., 2019

Наукове керівництво і редакція: к.е.н., доц. Юдіна Н.В.

* - див. відео-доповідь Автора за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>

проводять у віртуальному світі, ніж в реальному. Ігromанію класифікують як нейробіологічний розлад, за аналогією із залежністю від хімічних речовин, таких як кокаїн, героїн і алкоголь. Наприклад, на МРТ (магнітно-резонансна томографія) уражені ділянки мозку ігromана виглядали так само, як у наркомана [7]. Відео-ігрова залежність має фізичні і психологічні симптоми. Вона розвивається швидше, ніж алкоголізм. Для цього достатньо півтора року. Залежність від ігор сильніше алкогольної, але не настільки небезпечна для здоров'я геймера і його оточення, як алкогольна.

Оскільки комп'ютерна залежність прирівнюється майже до наркотичної, значить, може бути вилікувана так само психологами, як наркотична - наркологами. У залежності від ігор людини найбільша потреба – гра у відеоігри. Якщо вона не має доступу в потрібний момент до гри, то людина намагається зробити все, аби сісти за комп'ютер. Людина-геймер відривається від соціуму, усамітнюється в собі. Крім того, геймер може перестати отримувати задоволення від ігор, але ефект тимчасовий, і як тільки геймер не буде грати хоча б пару днів, з'являється відчуття порожнечі, яке може заповнити лише комп'ютер. Це провокує депресію, яка призводить до конфліктів у сім'ї і на роботі. Часто ігрова залежність може виникати на тлі невдоволення життям або психологічних проблем. Тому не варто грати під час депресій або негативних змін в житті. Відчуття самотності також може спровокувати надмірне захоплення відеоіграми.

Слід враховувати головні причини виникнення цієї залежності. Так, дефіцит реального спілкування і відсутність яскравих емоцій змушує людей шукати його у віртуальному світі. Ігromанія - це проблема, що йде корінням в глибоку підсвідомість людини, в невирішені дитячі конфлікти з батьками і значимими для них іншими людьми, а також нарцисизм. Батьки багато працюють, і часу на спілкування з дитиною приділяють критично мало. Потреби дитини в спілкуванні, любові, турботи, увазі виявляються незадоволеними і вона у спробі їх задовольнити йде у віртуальний світ.

Деякі психоаналітики вважають, що проблема геймерів в тому, що у них явна схильність до мазохізму, яка виражається в підсвідомому прагненні покарати себе (самокатування), щоб полегшити таким чином почуття провини, або спокутувати якісь гріхи [6]. Так, іноді подібні причини криються у самосаботажі успіху. Деяким гравцям, якщо вони успішні в чомусь, властиво відчувати почуття незручності або провини, що вони цього успіху не заслуговують. Такі люди використовують відео-ігри як засіб для самознищення. Причини, що знаходяться в основі їх подібних дій, сягають корінням в минуле, і їх пояснення знаходиться в області психології.

Іншою причиною появи ігрової залежності є прагнення і необхідність впоратися з травматичним досвідом життя. Люди грають у відео-ігри, щоб уникнути дискомфорту умов і почуттів, що вони викликають: або гніву, приниження, невдачі, або розчарування. Захопленість грою створює ілюзію контролю в неконтрольованих ситуаціях.

Наступною мотивацією до виникнення мотивації до ігор є пошук нових відчуттів. Деякі люди свідомо чи несвідомо прагнуть до ризикованих дій, бажаючи випробувати гострі відчуття, полоскотати собі нерви і з цією метою вдаються до відео-ігор. Вони віддаються у владу своїм поривам, використовуючи гру як наркотик, який володіє тією ж силою, що і всі інші. Такі гравці як би намагаються сховатися від зовнішнього тиску в свою зону комфорту, «у власний маленький світ». Вони відчують потребу уникнути стресу, викликів і тиску повсякденному житті

До методів подолання ігрової залежності, що рекомендують фахівці [5], відносяться наступні:



1. Геймер повинен розуміти про необхідність звернення про допомогу, яку він може отримати від зовнішнього світу, наприклад зателефонувавши близькій людині у соціальні служби чи до психотерапевту.
2. Слід прагнути залучати геймера до виконання інших занять. Відволікання геймера іншою діяльністю, наприклад, походом на прогулянку чи у спортзал, перегляд фільмів можуть стати ефективним інструментом у подоланні ігрової залежності.
3. Сприяння відкладенню геймером гри на потім, користуючись схильністю представників інформаційного суспільства до прокрастинації [3-4], також може бути дієвим інструментом. Важливо при цьому збільшувати час. Поки відбувається очікування, порив до гри може пройти або послабшати настільки, що ігрова залежність може самостійно зникнути.
4. Ефективним інструментом психологічної боротьби є візуалізація геймеру можливих наслідків, які можуть бути, якщо він продовжуватиме бути залежним від ігор. Наприклад, йому можна запропонувати уявити, як він буде себе почувати, якщо втратить усі гроші чи залишиться без комфортних умов життя.
5. Важливо, щоб геймер уникав самотності.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Юдина Н.В. Особенности мозговой деятельности человека как основа футурологических преобразований в маркетинге. Бренд-менеджмент. – 2014. – №3(76). – С. 164-175.
2. Yudina N. Dependencies in Information Society and Management of Consumers' Behavior. Marketing Specialists' Responsibility [Electronic resource] / N. Yudina // Trends of the Future: Risks, Opportunities, Tasks : Collection of Materials of the Multidisciplinary Scientific and Practical Conference, Kyiv, December 23th, 2016 / [compiler L. I. Yudina]. – Kyiv, 2016. – Access mode : <http://futurollog.com.ua/publish/3/Zbirnyk.pdf#page=21>.
3. Юдина Н.В. Футурология интернет-пространства // Маркетинг услуг. – Изд. Дом Гребенникова. – 2014. - № 4 – С. 164 – 175.
4. Юдіна Н.В. E-learning-маркетинг у постсоціальному суспільстві // Маркетинг і цифрові технології: зб. матеріалів І Міжнар. наук.-практ. конф., 29-30 травня 2014 р. / Г.О. Оборський, С.В. Філіппова, М.А. Окландер; Одеськ. нац.-ний політехнічний ун-т. – Одеса : ТЕС, 2014. – С. 218-220.
5. Як впоратися з хворобливим бажанням грати в азартні ігри. Медичний Центр Василенко. URL : http://centervasilenko.ua/articles/yak_vporatisya_z_hvoroblivim_bazhannyam_grati_v_azartni_igri.
6. Игровая зависимость // All for Easy Life. Сайт клинического психолога и коуча. - <https://www.allforeasylife.ru/igrovaya-zavisimost>.
7. Смит Ф. Мозг в плену страстей: новые открытия помогают избавиться от зависимостей. // National Geographic. №169, октябрь 2017. - <http://www.nat-geo.ru/human/1168987-mozg-v-plenu-strastey-novye-otkrytiya-pomogayut-izbavitsya-ot-zavisimostey>.

Одержано 13.04.2019

УДК 004.20:004.8:008

В. І. Архипова

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

А. І. Дупляк

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

ТРЕНДИ РОБОТИЗАЦІЇ ЛЮДСЬКОГО ЖИТТЯ*

Сучасна наука має вже досить серйозні розробки в галузі штучного інтелекту. Новітні технології відкривають можливість економити не тільки час людства, а й гроші. Та зараз висувуються найсміливіші прогнози, що люди житимуть і працюватимуть пліч-о-пліч з людиноподібними роботами, та вже вони починають збуватися.

Слід пам'ятати, що роботи – це механічні помічники людини, здатні виконувати операції у відповідності з закладеними в них алгоритмічними програмами. Першочерговим призначенням, так званого, «доповнення» людей технологіями було створення більш працездатної робочої сили, яка б була спроможна вивільнити людину від її низькокваліфікованої діяльності (наприклад, різного роду розрахунків) для вирішення більш високоінтелектуальних завдань [1; 2]. Роботи пройшли шлях від примітивних механізмів до складних пристроїв, та навіть перевершили людину. Однак можливості технологій перевищили очікування, і завдання, що спроможні сьогодні виконувати технології, вже стають навіть невідкладними для людини.

Основна перевага спільної співпраці штучного інтелекту поруч з людьми є можливість від обох учасників цього процесу отримати максимальну ефективність: і швидкість і продуктивність - від технології штучного інтелекту, емоційний розум та критичне мислення - від людей. Межі можливостей штучного інтелекту продовжують стрімко змінюватися. І передбачається, що роботи будуть змінювати людей, перш за все, там, де виконується одноманітна і монотонна робота. Наприклад, у банківській сфері, у сферах громадського харчування, торгівлі та виробничої діяльності, т.ін.

Виходячи з вище сказаного, виникає питання, як же тоді допомогти людям, які вже почали втрачати роботу через технологічні зміни? По-перше, для запобігання появи величезної кількості безробітних, слід суттєво розширювати доступ до освіти і розвитку нових навичок, що будуть все більше затребувані за рахунок нових технологій [3]. По-друге, дуже важливо не заважати ринкам розвиватися, щоб капітал і праця могли швидко переміщатися, створювати нові галузі та нові робочі місця. При цьому повністю замінити людину поки робот не може, особливо там, де потрібно творче мислення, яке властиве людині.

Нанороботи зіграють певну роль у розробці більш ефективної системи відновлення джерел енергії. Наприклад, нанотехнології мають потенціал вирішувати різноманітні проблеми, забезпечуючи людство необхідними матеріалами на нанорівні і захищаючи від невідомих бактерій і вірусів, з якими сьогодні зіткнувся світ [4]. Нанороботи в майбутньому будуть існувати на стику двох світів - віртуального і реального.

© Архипова В. І., Дупляк А. І., 2019

Наукове керівництво і редакція: к.е.н., доц. Юдіна Н.В.

* - див. відео-довідь Автора за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>



Один з яскравих прикладів комерційного застосування штучного інтелекту є робот-помічник. З одного боку, робіт-помічник допомагає батькам виховувати дітей [6], людям похилого віку триматися на ногах, розважатися, працювати в хатніх умовах, виконувати всю домашню роботу. З іншого боку, розроблення нових алгоритмів і оновлення програмного забезпечення, дають можливість роботам розвиватися для більш складних комерційних проектів.

Південна Корея має найбільшу кількість роботів на душу населення в світі. Це можна пояснити тим, що подібна роботизація повністю узгоджується з ідеологією шаманізму, поширеному в Південній Кореї [7]. У аеропорту Сеула роботи обслуговують пасажирів і відвідувачів аеропорту з літку 2017 року.

Поки це є приклади взаємодії роботів з людиною. Але наступним кроком у розвитку цієї взаємодії у межах Четвертої промислової революції може ставати взаємна комунікація між роботами, що може призвести до прийняття ними рішень, що будуть знаходитися поза сферою людини. Наприклад, згідно різноманітних прогнозів експертів, до 2031 року вчені навчатимуться імплантувати в організм людини різноманітні наногаджети, що будуть мати доступ до пошукових систем. Таким чином, прийняття рішення щодо необхідних людині ліків чи прийматиметься без участі людини, а лише шляхом взаємодії двох роботів: наногаджету і пошукової системи. Але чи готово людство повністю довірити своє життя такій взаємодії?

Список бібліографічних посилань (References)

1. Юдіна Н.В. Маркетингові аспекти футурологічних наслідків технологізації Економіка. Управління. Інновації : [електронне фахове видання]. -2013. - №1. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2013_1_71.pdf
2. Мегединюк О. І. Ризики роботизації робочих місць та майбутнє страхових послуг [Електронний ресурс] / О. І. Мегединюк // Ризики нестабільності: безпека і управління : збірник матеріалів міждисциплінарної науково-практичної конференції, Київ, 16 березня 2018 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. – Київ : Юдіна Л. І., 2018. – Режим доступу : <http://futurollog.com.ua/publish/8/Zbirnyk.pdf#page=36>.
3. Юдіна Н. В. «Дорожня карта» підприємства у контексті футурології техногенної економіки. Традиції і інновації. [Електронний ресурс] / Н. В. Юдіна // Інновації та фундаментальні науки в умовах техногенної економіки : зб. матеріалів міждисциплінар. наук.-практ. конф., Київ, 25 листоп. 2016 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. – К., 2016. – Режим доступу : <http://futurollog.com.ua/publish/2/Zbirnyk.pdf#page=6>.
4. Турутова О. І., Юдіна Н.В. Дослідження перспектив нановиробництва в Україні. Актуальні проблеми економіки і управління : збірник наукових праць / НТУУ «КПІ». – 2011. - Вип. 5 – С. 82-86. – Режим доступу : <http://probl-economy.kpi.ua/node/184>.
5. Юдіна Н.В. Технологізація управління маркетинговою діяльністю // Економічний Вісник НТУУ «КПІ». - №12(2015). – Режим доступу : <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/45629>.
6. Гаврилюк К. Ю. Інноваційний маркетинговий підхід до виховання дітей як тренд сучасності [Електронний ресурс] / К. Ю. Гаврилюк, О. В. Парасюк // Маркетинг і контролінг: сучасні виклики підприємництва : збірник матеріалів міждисциплінарної науково-практичної конференції, Київ, Івано-Франківськ, 30 листопада 2017 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. – Електронні дані (6,2 Мб). – Київ : Юдіна Л. І., 2017. – Режим доступу : <http://futurollog.com.ua/publish/7/Zbirnyk.pdf#page=135>.
7. Бейб Енн Нація, що створює роботів. Чому саме корейці? // BBC Travel. - <https://www.bbc.com/ukrainian/vert-tra-43043492>.

Одержано 13.04.2019

УДК 004.5:379.8

М. М. Гончаренко

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

І. О.Римар

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

Д. О. Шевченко

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна*

ПРОБЛЕМАТИКА ПОШИРЕННЯ ОСОБИСТИХ ДАНИХ В ІНТЕРНЕТІ*

Питання, пов'язане із наслідками поширення особистих даних в інтернеті, вже не одноразово обговорювалось як серед професійних аудиторій, так і звичайних користувачів соціальних мереж. Ми вирішили висвітлити головні причини того, навіщо люди це роблять, як інтернет впливає на людей та чим саме може погрожувати поширення особистої інформації.

Поширення особистих даних в інтернеті можна порівняти з кушеткою психоаналітика, тому що це умови, при яких пацієнти готові розповісти деталі того, ким вони є, розкриваючи найглибші секрети комусь, не дивлячись безпосередньо йому в очі. Нова частина досліджень показала, що мозок людини може бути "запрограмований" для обміну інформацією про себе [1; 8].

Ніхто не може заперечувати, що соціальна мережа змінила спосіб сприйняття світу та інших людей. Усе більше і більше людей тепер спілкуються один з одним через комп'ютер краще, ніж тоді, коли вони стикаються обличчям до обличчя. Незалежно від того, чи є конкретна людина соціальним аутсайдером чи активним політиком, десь у світі соціальних мереж для неї завжди є місце.

З іншого боку, веб-сайти соціальних мереж, такі як Facebook, Instagram і Twitter, відкрили двері для безлічі проблем, які ніколи раніше не існували. Сайти соціальних мереж збирають величезну кількість особистих відомостей про своїх користувачів, але більшість не дуже розуміє того, як мережі використовують ці дані та хто має доступ до них [2]. Саме тому захист персональної електронної конфіденційності у соціальних мережах перетворилося на дуже актуальне питання.

Twitter має вражаючу базу користувачів, з більш ніж 300 мільйонами активних користувачів, що генерують близько 500 мільйонів твітів у день. Його наслідки різні, але не менш важливі, дозволяючи політикам та громадським діячам обходити засоби масової інформації і спілкуватися безпосередньо з великими групами послідовників або транслювати новини про стихійні лиха чи інші катастрофи набагато швидше, ніж це роблять офіційні системи попередження або засоби масової інформації.

Юристи часто використовують особисті дані, зібрані ними у соціальних мережах, для використання у якості доказів у суді. Адвокати можуть все ще мати доступ до облікового запису підзахисного чи звинуваченого та використовувати

© Гончаренко М. М., Римар І. О., Шевченко Д. О., 2019

Наукове керівництво і редакція: к.е.н., доц. Юдіна Н.В.

* - див. відео-доповідь Автора за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/15>



особисті дані за чи проти нього, особливо якщо вони поділилися інформацією з іншою людиною або в загальнодоступній обстановці, як соціальні мережі.

Таким чином, слід впроваджувати серед людей культуру контролю за своїми особистими даними під час кодування чи оновлення статусу. Соціальні мережі запрошують користувачів вийти за межі електронної конфіденційності та ділитися висвітлюючими і навіть світськими подробицями свого повсякденного життя. Незалежно від того, чи то публікація оновлення статусу на Facebook про миття автомобіля або про відвідування стоматолога, здається, що більшість оновлень - це невинні вибухи особистої інформації. Однак проблема виникає, коли зацікавлена сторона об'єднує частини. *Підприємства, які займаються обробкою даних, використовують веб-сайти соціальних мереж для складання профілів користувачів рекламних кампаній.* Спеціальне програмне забезпечення, розробником якого є флагман цього напрямку компанія Phorm, встановлене у мережі провайдерів інтернет-послуг, для цього перехоплює всі пошукові запити користувачів певних сайтів [2]. Роботодавці регулярно перевіряють Facebook і Twitter як частину оцінки кандидатів на роботу під час процесу найму. Нещодавні дослідження виявили, що 70% роботодавців відхилили кандидатів на основі інформації, яку вони знайшли в Інтернеті.

Не так давно в інтернеті було популярним вірусне відео, учасники якого взяли участь у телепрограмі із всесвітньо відомим Дейвом Медіамом [9]. Дейв тримав руку учасника, щоб "відчути енергію", а потім почав розкривати його особисті дані такі, як тип керованого автомобіля, розташування татувань, номер банківського рахунку, місце роботи, домашня адреса і навіть, де їхні діти відвідували школу. Учасникам здавалося, що Дейв був справжнім чаклуном і мав прекрасні здібності. Проте, учасники не знали про те, що у Дейва за завісою була команда експертів з пошуку в Інтернеті, які подавали йому інформацію, отриману в Інтернеті в режимі реального часу через прихований навушник. Незважаючи на те, що наміри відеозапису були веселими та легкими, концепція відеозапису викликає тривогу. Занадто багато інформації розміщується в Інтернеті за допомогою соціальних мереж, програм для обміну повідомленнями та інших форм спільних технологій.

Роботодавці повинні навчати працівників щодо небезпек обміну інформацією компаній, а також особистою інформацією в Інтернеті. Хакери виконують реконструкцію на цілях та використовують зібрану інформацію, щоб допомогти їм у соціальній інженерії, вгадати пароль та інші загальні, але прості методи зломів, щоб отримати доступ до облікових записів працівників та даних компанії.

У цьому ж напрямку і батьки повинні виховувати своїх дітей на предмет безпеки та підводних каменів Інтернету. Мабуть, невинні групи повідомлень або публікація у соціальних мережах можуть слугувати допомогою злочинцям знаходити поточне або майбутнє місцезнаходження дитини, знайти домашні адреси чи іншу корисну їм інформацію.

При переході до Ери Інформації принципово важливо підвищувати загальну культуру суспільства у цілому в напрямку користування інтернетом [3-4]. Зокрема це стосується необхідності докладного знайомства з налаштуваннями конфіденційності та безпеки в соціальних мережах. Це дає можливість користувачам контролювати, хто бачить публікації, і позитивно керувати своїм досвідом в Інтернеті.

Опитування, проведене дослідницькою компанією GfK, виявило, що майже дев'ять із десяти людей говорять, що вони хоча б "трохи" стурбовані безпекою своїх особистих даних [10]. Крім того, більше половини жителів кажуть, що уряд України недостатньо захищає особисті дані. Забезпечення кібербезпеки почало врегульовуватися на національному рівні. Нещодавно світ побачив новий Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України». Метою цього



закону є створення національної системи кібербезпеки, яка сприятиме захисту важливих інтересів суспільства та держави. Закон оперує важливими поняттями, визначає основні об'єкти такого захисту та виділяє ключових осіб, які повинні слідкувати за реалізацією такого захисту. Проте після ознайомлення з текстом цього закону виникає питання, чи захищатиме закон інтереси окремої особи як індивіда? Основна увага закону зосереджена на захисті прав суспільства та держави в кіберпросторі, однак саме людина як індивід зазнає найбільших негативних впливів у сучасному інформаційному просторі. Насамперед, важливою складовою такої проблеми є відсутність розуміння того, що саме повинно захищатися в контексті інформаційної безпеки людини.

Можна запропонувати кілька порад, які допоможуть залишатися у безпеці, при використанні соціальних мереж.

По-перше, це стосується важливості закриття персональних облікових записів і переконання у тому, що дані облікового запису та публікації доступні лише тим людям, з якими власник облікового запису хоче ділитися. Навіть тоді, також важливо уникати заповнення великої кількості особистої інформації у профілях. Подробиці, такі, як рідне місто, день народження та імена братів і сестер, можна легко використати.

По-друге, не бажано публікувати інформацію інших людей. Особливо, коли це стосується, наприклад, дітей чи інших неповнолітніх. Також не варто ділитися планами, які можуть дозволити іншим знаходити їх.

По-третє, не бажано розміщувати інформацію про майбутні або поточні поїздки.

Список бібліографічних посилань (References)

1. Що відбувається з вашими особистими даними, коли вони знаходяться в мережі.
URL: <https://medium.com/@cyberalterego/what-happens-with-your-personal-data-once-its-online-e17121724ac3>
2. Юдіна Н. В. Закономірності і парадокси інформаційного суспільства у «паралельних світах». Наукові дослідження: закономірності та парадокси : зб. матеріалів міждисциплін. наук.-практ. конф., Київ, 18 травня 2018 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. Київ, 2018.
URL : <http://futurollog.com.ua/publish/9/Zbirnyk.pdf#page=96>.
3. Юдіна Н.В. Футурологія інтернет-пространства // Маркетинг услуг. – Изд. Дом Гребенникова. – 2014. - № 4 – С. 164 – 175.
4. Юдіна Н.В. Особенности мозговой деятельности человека как основа футурологических преобразований в маркетинге. Бренд-менеджмент. – 2014. - №3(76). – С. 164-175.
5. IP-адреси та Закон про захист даних URL:<https://www.out-law.com/page-8060>
6. Розуміння вашої особистості в Інтернеті: захист вашої конфіденційності.
URL:<http://www.internetsociety.org/understanding-your-online-identity-protecting-your-privacy>
7. Що споживачі дійсно думають про те, щоб ділитися своєю особистою інформацією.
URL:<https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/retail-distribution/sharing-personal-information-consumer-privacy-concerns.html>
8. Gaitho Maryanne What Is the Real Impact of Social Media? URL : <https://www.simplilearn.com/real-impact-social-media-article>.
9. Duval Guillaume Amazing mind reader reveals his 'gift'. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=F7pYHN9iC9I>
10. Козак В. Захист персональних даних та правила приватності при дослідженнях в Інтернет.
URL : <http://uam.in.ua/upload/medialibrary/de7/de7199d7eeaf41d8582cbff76d2f4368.pdf>

Одержано 13.04.2019

UDC 00+001.18+004+141/008

Natalija Yudina

*Laureate of the President of Ukraine Prize for young scientists,
Ph.D. in Economics, Associate professor, orcid: 0000-0002-1730-9341,
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute",
the founder of the Group of companies
«Factory of Decisions «Red Sails», <http://assol.at.ua>,
Portal Futurolog (<http://futurollog.com.ua>)
Kyiv, Ukraine*

THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION AND ITS HIDDEN SIDE*

Considering the fact when technologies support communications with each other under the conditions of The Fourth Industrial Revolution, the humankind is around the turn of the new technogenic society [1]. Therefore studying deeply the humankind history is very important to predict its future development and learn how to manage these technologies and don't be managed by them. Even today we can see many analogies their development with humankind past [2].

The Fourth industrial Revolution is based on an innovative technology that is able to lead the humankind to big economy relationship changes and changes in economics like it has been during all three previous revolutions. For example, the new Christian religion appearance became a reason of the fall of the Western Roman Empire, the end of the Ancient age, the beginning of the Medieval age and replacing of the slave-owning system by the feudal system. A shipbuilding technology development and a seagoing development turned into the main reasons of colonization of other countries. That created preconditions of the Medieval age end and the Modern age beginning. A free market technology, that had been initially implemented in America led to transferring from the Modern era to capitalism. Just at that precise moment there were the first two industrial revolutions when technologies had learnt to mechanize human labour, and then scaled themselves en masse.

The Third industrial revolution has taken place recently (at humankind-history-wide). During it information and communication technologies not only have learnt to communicate with a human but also replace a human in full measure [3]. It opens the door for economy of scale. For example, the virtual organisation is able to replace a traditional form of organisations effectively, in particular with replacing some traditional ordinary workers by virtual workers (see my video-speech*). But why haven't employers scale this up en masse during the Information era?..

Recently I've heard a story about workers of a plant in the Czech Republic. The plant belongs to a transnational corporation and it is engaged in automotive-headlamp manufacturing and then delivers to different global automobile brands. It is interesting that a percentage of defective goods reach 70%. The corporation suffers losses due to it. According to the plant workers, the main reason of this is carelessness of a varnish man: he always leaves his fingerprints at the surface of automotive-headlamps and then these finished products are rejected on a stage of a quality control. Under the conditions of a bureaucratic system on the plant, workers are not able to transfer their information to the corporate governance. But the corporate governance does nothing to find the failure to cause the plant problem too. It seems to be a win-win for them... It is strange that this

© Yudina N., 2019

* - watch this report video-report by the link: <http://futurollog.com.ua/publish/15>



story has been happened under the conditions of the sustainable capitalist society where the top management is theoretically to look after economy savings of their own resources and increase the whole industrial effectiveness. But production rejects of 70 % is an unexpected figure too much that disproves this theoretical point of view.

Does it develop that corporate governance of the industrial capitalist society operates illogically? But it's a natural development.

In the industrial capitalist society there have been many economy crises. And each of them theoretically has to lead capitalism to a new type of the economy [9] due to a new technology appearance and its scaling up (by the way, on the one hand, this technology can be a reason of the economy crisis beginning; on the other hand it can be a consequence and a solution of the economy crisis). But under the conditions of the capitalist industrial society it hasn't been happened during too long period of time. This came through a number of economy crises that hadn't changed a type of the economy relations.

On the beginning of the revolution changes due to an innovative technology, economy power of the economic relations usually moves and belongs to the mediators [4; 5]. Capitalism of the industrial society has made the same way. In this case the market power moved to corporations (corporate governance, boards and their communities), to a so-called 'collective mind' of a branch. It's clear that corporations try to hold a market power by using privileges of this market power over the economic relations. Therefore they block an innovative technology development that can potential provoke changes their roles in the structure of the economic relations. That is why most of economy crises haven't led changes of an economy type in the capitalist industrial society during almost 120 years. It was happened through blocking the development of innovative technologies. By the way, they had no interest in an appearance of a 'reserve army of unemployed workers' [6]. So they seem be blocking development of innovative technologies and further.

But the more global a system is, the more vulnerable it becomes through decreasing of its mobility to react to changes of its marketing environment [7]. The system can be destroyed by a point disturbance that can create 'the butterfly effect'.

But the transferring the humankind to the Information era is making it more difficult for "mediators" to hold the market power over the economic relations through a possibility of mass disclosure of their actions. The humankind has already faced impossibility to stop scaling up of information in the information society. Although there were some endeavors of 'mediators' doing this (for example, remember a recent loud investigation of personal information leak from Facebook). Change fear, resistance to innovative development [8], liking to have a cave (see my video-speech*) are a natural reaction of a human to changes... And a key moment of this phrase is 'a human'!... Just a human...

Under the conditions of the Fourth industrial revolution, the new technologies have appeared that let decisions to be made without a human. Just time will show how many crises (not only economic but also technogenic) are necessary for 'mediators' to hold back an innovative technology progress.

References

1. Юдіна Н. В. «Дорожня карта» підприємства у контексті футурології техногенної економіки. Традиції і інновації. *Інновації та фундаментальні науки в умовах техногенної економіки* : зб. матеріалів міждисциплінар. наук.-практ. конф., Київ, 25 листоп. 2016 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. К, 2016. URL : <http://futurollog.com.ua/publish/2/Zbirnyk.pdf#page=6>.
2. Yudina N. V. Scientific Thought of the Information Era. *Scientific Thought of Information Era: Achievements, Challenges, Priorities* : Collection of Materials of the Multidisciplinary Scientific and Practical Conference, Kyiv, December 21th, 2018 /



- [compiler L. I. Yudina]. Kyiv, 2019. URL : <http://futurollog.com.ua/publish/14/zbirnyk.pdf#page=125>.
3. Юдіна Н. В. Маркетингові аспекти футурологічних наслідків технологізації *Економіка. Управління. Інновації* : [електронне фахове видання]. 2013. №1. URL : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2013_1_71.pdf.
 4. Schultz D. E., Schultz H. F. Transitioning marketing communication into the twenty first century. *Journal of marketing communications*. 4 9-26 (1998), P. 9–26. URL : <http://www.agora-imc.com/images/Schultz-JMC98.pdf>.
 5. Юдіна Н. В. Футурология интернет-пространства. *Маркетинг услуг*. 2014. №4 (40). С. 264–277.
 6. Мегединюк О. І. Ризики роботизації робочих місць та майбутнє страхових послуг. *Ризики нестабільності: безпека і управління* : збірник матеріалів міждисциплінарної науково-практичної конференції, Київ, 16 березня 2018 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. Київ : Юдіна Л. І., 2018. URL : <http://futurollog.com.ua/publish/8/Zbirnyk.pdf#page=36>.
 7. Ткаченко Р. В. Причины и социальные предпосылки формирования футурологии. *Вісник СевНТУ* : зб. наук. праць. Вип. 126/2012. Серія: Філософія. Севастополь, 2012. С. 100–106. URL : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vsntu/philos/2012_126/2012_126/126_126_18.pdf.
 8. Юдіна Н. В. Депресія – закономірний етап інноваційного розвитку. *Інженерія Майбутнього* : зб. матеріалів міждисциплін. наук.-практ. конф., Київ, 10 листопада 2018 р. / [уклад. Л. І. Юдіна]. Київ, 2018. URL : <http://futurollog.com.ua/publish/13/zbirnyk.pdf#page=202>.
 9. Юдіна Н. В. Визначення циклічних залежностей в економіці України на основі аналізу окремих макроекономічних показників. *Економічний Вісник НТУУ «КПІ»*. № 3(2016). URL : <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/80084/75643>.

Received 13.04.2019