

Збірник наукових матеріалів
XLI Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції
el-conf.com.ua



«ВЕСНЯНІ НАУКОВІ ЧИТАННЯ — 2020»

10 березня 2020 року

Частина 2



м. Вінниця

Весняні наукові читання — 2020, XLI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. – м. Вінниця, 10 березня 2020 року. – Ч. 2, с. 80.

Збірник тез доповідей укладено за матеріалами доповідей XLI Міжнародної науково-практичної інтернет - конференції «Весняні наукові читання — 2020», 10 березня 2020 року, які оприлюднені на інтернет-сторінці el-conf.com.ua

Адреса оргкомітету:
21018, Україна, м. Вінниця, а/с 5088
e-mail: el-conf@ukr.net

Оргкомітет інтернет-конференції не завжди поділяє думку учасників. У збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірну інформацію несуть учасники, наукові керівники.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерела є обов'язковим.

ЗМІСТ

Економічні науки

<i>Олійник В.В.</i> ВПЛИВ СТАНУ ПЛАТІЖНОГО БАЛАНСУ НА ВВП.....	5
<i>Пащенко О.П.</i> ВАЛЮТНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГУЛЮВАННЯ ВАЛЮТНОГО КУРСУ	8
<i>Пилипів О.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В РОЗРІЗІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ	11
<i>Повх О.В.</i> СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	14
<i>Слатвінська М.О.</i> ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ МИТНОЇ ПОЛІТИКИ України.....	19
<i>Урайчик К.С.</i> ОБЛІК ДОХОДІВ ЗА НАЦІОНАЛЬНИМИ ТА МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ	25
<i>Цибульська В.І., Другова В.Т.</i> ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ.....	29
<i>Шевцова А.А., Пільгун О.В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ТА СТАН ДОЛАРА В УКРАЇНІ.	34
<i>Югач О.С.</i> КОМУНІКАЦІЙНА ПОЛІТИКА НБУ	38

Інформаційні технології

<i>Барнаш М.І., Кривохата А.Г.</i> ОГЛЯД ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ СПІЛКУВАННЯ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	41
<i>Горшкальова О.О.</i> ТЕНДЕНЦІЇ 2020 РОКУ: МЕНШЕ – ЗНАЧИТЬ БІЛЬШЕ У БЕЗПЕЦІ.....	48
<i>Івасюта М.В., Фешанич Л.І.</i> ВИБІР ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ КАНАЛУ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ У РЕКТИФІКАЦІЙНІЙ КОЛОНІ	50
<i>Калатурний А.В., Вовк Р.Б.</i> ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ КРЕДИТНОГО СКОРИНГУ ПОЗИЧАЛЬНИКА	54
<i>Марусик М.Ф., Вовк Р.Б.</i> ВИКОРИСТАННЯ 3D-ТЕХНОЛОГІЙ В МЕДИЦИНІ.....	59
<i>Mykhailichenko I.A.</i> POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	63

<i>Місюк О.І., Вовк Р.Б.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ APACHE KAFKA ДЛЯ ПОТОКОВОЇ ОБРОБКИ ПОВІДОМЛЕНЬ.....	66
<i>Сичьов Д.О., Гришина О.Г.</i> МЕТОД БАЗОВОГО АНАЛІЗУ ШКІДЛИВИХ ВКЛАДЕНЬ ХАКЕРСЬКОГО АРТ УГРУПУВАННЯ «GAMAREDON GROUP».....	69
<i>Федорняк М.В., Вовк Р.Б.</i> ОГЛЯД КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ.....	73

ВПЛИВ СТАНУ ПЛАТІЖНОГО БАЛАНСУ НА ВВП

Олійник Владислав Васильович
студент економічного факультету
Національний університет «Острозька академія»
м. Острог, Україна

Сутність і методологія формування макроекономічної рівноваги є дискусійним питанням, які по-різному вирішуються у межах різних наукових течій та шкіл. Однією з головних необхідних умов рівноважного і стабільного стану економіки, а як наслідок і безпеки економіки країни, є прийнятні рівні основних макроекономічних показників (ВВП, інфляції та інші). Важливим питанням є визначення впливу стану платіжного балансу та його складових на такі макроекономічні показники.

Дослідженням даної проблематики займалися у своїх статтях та публікаціях такі дослідники як: Черняк О. І. [1], Петрикова Е.М [2], Савченко Т.Г. [3], Молчан А.С., Терещенко К.О., Лехман Е.В [4]. Однак, віддаючи належне здобуткам учених, зазначимо, що безліч аспектів проблеми не до кінця розв'язано і потребують подальших досліджень. Також серед науковців немає одностайності щодо даної проблематики. Недостатнє дослідження цієї наукової проблеми з огляду на її актуальність для вітчизняної економіки обумовили вибір теми наукової статті.

Для дослідження даної проблематики було прийнято використати методи моделювання. Для побудови моделі було використано програмне забезпечення Stata 14.2 - пакет статистичних програм загального призначення.

Для побудови моделі було взято дані всіх країн світу: ВВП за 2017-2018 роки, чисті трансферти з-за кордону за 2017-2018 роки, імпорт та експорт за 2016-2017 роки, сальдо поточного рахунку (current account balance) за 2017-2018 роки, зовнішній борг країни за 2017-2018 роки, чистий рахунок капіталу за 2017-2018 роки (net capital account) Всі дані було взято в доларах США.

В ході дослідження було отримано модель виду:

$$gdp1 = 10.56 + 0.0058 * transf^2 + 0.0082 * saldo^2 + 0.38 * cab$$

gdp1- логарифм з ВВП

transf - логарифм від чистих трансфертів

saldo - логарифм від сальдо експорт-імпорту

cab - приріст сальдо поточного рахунку

Дана модель є адекватною, оскільки:

- Показник кореляція між результуючою і факторними змінними є високим.
- Змінні є значимими, це підтверджує двосторонній t-тест та U-критерій Манна-Уїтні та t-тест (див. табл. 1).

Таблиця 1

Результати t-тесту та U-критерій Манна-Уїтні

Змінна	t-тест	U-критерій Манна-Уїтні
cab	-7,89	-7,20
saldo	-6,13	-3,27
transf	3,93	1,96

- Змінні розподілені за нормальним законом (експес і асиметрія в межах норми).
- Значення коефіцієнта детермінації рівне 0,65, а значення F-статистики рівне 83,3
- Тест Бройша-Пагана показав, що гетероскедастичність для змінних відсутня.
- Тест Хаусмана показав, що ендогенність не присутня в даній моделі.

Таким чином можна сказати, що модель адекватна та відповідає дійсності, а тому її можна використати для формування висновків.

Дане дослідження базується на даних за 2018, а тому воно не враховує кризові явища і специфіку кожної економіки, але відображає загальну тенденцію розвитку економіки і стану платіжного балансу. Так можна сказати, що позитивне сальдо платіжного стимулює розвиток країни, оскільки з побудованої моделі можна сказати, що збільшення будь-якого вище наведеного показника приведе до збільшення ВВП. Також можна сказати, що активна участь країн на міжнародному ринку, позитивно впливає на їх розвиток.

Література:

1. Черняк О. І. Криза платіжного балансу: фактори, індикатори та способи попередження / О. І. Черняк, В. Р. Хом'як // Економіка і прогнозування. - 2011. - № 4. - С. 27-37. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econprog_2011_4_5.
2. Петрикова Е.М. Тенденции развития теорий платежного баланса// Теория экономического анализа – 2012. - № 15(270). – с. 9-21. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-teoriy-platezhnogo-balansa/viewer>
3. Савченко Т.Г. Вплив стану платіжного балансу та банківської системи на формування макроекономічної рівноваги// Міжнародна банківська конкуренція: теорія і практика: збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції (27-28 травня 2010 р., м. Суми): у 2-х т. – Суми: УАБС НБУ, 2010 – Т.2. – с. 156-158
4. Молчан А.С., Терещенко К.О., Лехман Е.В., Платёжный баланс как инструмент оценки внешнеэкономической безопасности России// Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды кубгту" – 2015. - №12 – с. 52-66
5. Microeconometrics Using Stata: підручник / А. COLIN CAMERON, PRAVIN K. TRIVEDI. – Техас : StataCorp LP 2009. –692 с.
6. Введение в эконометрику: підручник/ Кристофер Доугерти. - Москва – 1999 с. 402
7. Дані для моделювання [Електронний ресурс] - <https://data.worldbank.org/>

ВАЛЮТНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГУЛЮВАННЯ ВАЛЮТНОГО КУРСУ

Пащенко О. П.

*студентка факультету економіки,
менеджменту та психології
Київський національний торговельно-
економічний університет
м. Київ, Україна*

Запорукою забезпечення економічного зростання в країні виступає ефективна реалізація валютної політики, значимість якої в системі державного регулювання економіки в сучасних умовах суттєво підвищується. Ключовим інструментом реалізації валютної політики країни є девізна політика.

Девізна політика - політика регулювання валютного курсу шляхом купівлі і продажу іноземної валюти. В Україні девізна політика реалізується шляхом здійснення валютних інтервенцій Національним банком [1].

Валютна інтервенція — значний разовий цілеспрямований вплив Національного банку України на валютний ринок і валютний курс, з метою регулювання курсу іноземних валют, що здійснюється шляхом продажу або закупівлі іноземної валюти. При купівлі іноземної валюти Національний банк випускає в обіг гривню, при продажі валюти — гривню з обігу вилучає [2].

У періоди перевищення на внутрішньому ринку пропозиції іноземної валюти над попитом Національний банк проводить операції з купівлі іноземної валюти з метою зниження валютного курсу. А задля зростання курсу - НБУ здійснює продаж іноземної валюти. Таким чином, основною метою здійснення валютних інтервенцій є регулювання валютного курсу, покращення функціонування валютного ринку, а також накопичення міжнародних резервів. Динаміку обсягу валютних інтервенцій Національного банку України за період 2016-2019 рр. наведено в таблиці 1.

З наведених даних можемо помітити, що в структурі валютних інтервенцій, здійснюваних НБУ, купівля значно перевищує продаж, і станом на останню звітну дату обсяг купівлі майже в 16 разів перевищує обсяг продажу. Тобто, за досліджуваний період валютні інтервенції здійснювалися в основному з метою зниження валютного курсу, а також для формування валютного резерву.

Таблиця 1

Обсяги валютних інтервенцій Національного банку України 2016-2019 рр., млн. дол. США

Показник	Роки			
	2016	2017	2018	2019
Обсяг валютних інтервенцій, здійснюваних НБУ:				
– купівля;	2 458,3	2 270,8	3 173,8	8462,6
– продаж	906,1	1 008,5	1 801,8	529,2

Джерело: складено на основі [3]

Взаємозв'язок між рівнем валютного курсу та обсягом валютних інтервенцій НБУ за досліджуваний період можемо побачити на рис. 1.

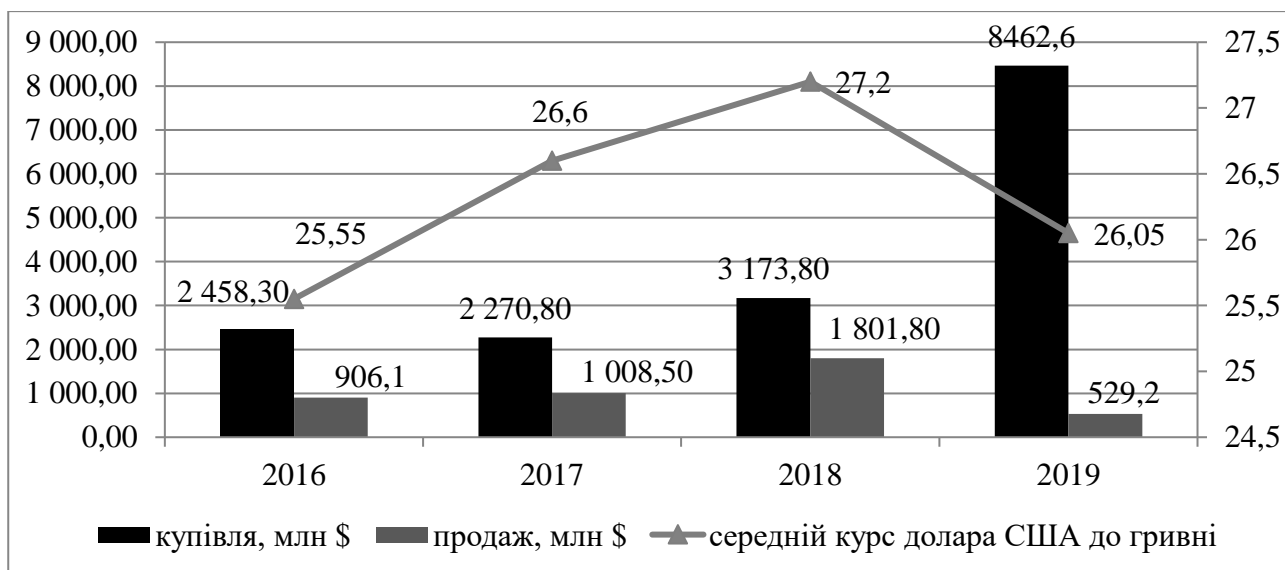


Рис. 1. Взаємозв'язок обсягу валютних інтервенцій та зміни валютного курсу (розробка автора, складено на основі [3])

Наведений вище рисунок демонструє тісний взаємозв'язок між обсягом валютних інтервенцій та рівнем валютного курсу. Так, збільшення обсягів продажу НБУ та зменшення купівлі іноземної валюти у 2017 році порівняно з 2016 вплинуло на збільшення офіційного курсу гривні до долара США на 1,05 грн., і курс становив 26,6 грн. за 1 долар США. Збільшення купівлі іноземної

валюти у 2018 році на 759,3 млн. дол. США призвело до збільшення обмінного курсу на 0,6 грн., і курс становив 27,2 грн. за дол. США. Як бачимо, за період 2016-2018 рр., обсяг купівлі іноземної валюти мав незначні коливання, а обсяг продажів зріс майже у двічі. За цей же період курс гривні мав тенденцію до підвищення, але ми не можемо стверджувати однозначно, що такі зміни відбулися лише за рахунок залучення валютних інтервенцій, адже певний вплив на валютний курс відбувався і за рахунок інших системних факторів.

За 2019 рік можемо помітити значне збільшення купівлі іноземної валюти Національним банком, що обумовило зниження валютного курсу з 27,2 грн. наприкінці 2018 року до 26,05 грн. за дол. США у грудні 2019 року. Позаяк така тенденція зниження валютного курсу в 2019 році могла бути спричинена не лише під впливом валютних інтервенцій, а й за рахунок інших факторів, які впливають на зміну валютного курсу. До них належать: рівень інфляції (збільшення темпу інфляції в країні призводить до зниження вартості її валюти), облікова ставка НБУ (зменшення облікової ставки призводить до підвищення інвестиційної привабливості країни, і як наслідок маса іноземної валюти збільшується, а курс національної зміцнюється (знижується)), обсяг золотовалютних резервів (для підтримки валютного курсу центральні банки повинні мати достатню кількість офіційних валютних резервів), обсяги експорту (збільшення обсягів експорту призводить до збільшення пропозиції іноземної валюти, таким чином курс підвищується), сальдо платіжного балансу країни (Активний платіжний баланс сприяє підвищенню курсу національної валюти, оскільки попит на неї зростає при відносному падінні попиту на іноземну валюту), рівень ВВП в країні (збільшення рівня ВВП призводить до зростання попиту на національну валюту, що в свою чергу впливає на зростання курсу національної валюти), політичні фактори, та ін.

Таким чином, можемо дійти висновку, що ефективним інструментом реалізації валютної політики є валютні інтервенції НБУ, що мають вагомий вплив на зміну валютного курсу. Проте існує й низка інших факторів та інструментів, що мають не менш важливе значення при формуванні валютного курсу.

Література:

1. Закон України «Про Національний банк України» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14>
2. Офіційний сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/nbu/intervention/>
3. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bank.gov.ua/>

УДК 336.1:339.7

Економічні науки

ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В РОЗРІЗІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Пилипів О.М.

викладач

Чортківського коледжу економіки

та підприємництва

Тернопільського національного

економічного університету

м. Чортків, Україна

Процеси глобалізаційного характеру фінансового сектора та інтеграційні процеси сфери міждержавних відносин займають основне місце у світовій економічній глобалізації. Зрозуміло, що розширення світового фінансового ринку та зростання фінансової компоненти даних процесів і можна вважати проявом фінансової глобалізації, що є одним з напрямків розвитку світової економіки. Саме тому, актуальним питанням на даному етапі постає фінансовий ринок та основні тенденції його розвитку в умовах глобалізації.

Проблема глобалізації фінансових ринків зумовлює зміни у розвитку міжнародного господарства. Глобалізаційні процеси відображаються у зростанні тенденцій до утворення єдиного товарного ринку, ринку послуг, знань, економічних ресурсів, також в підсиленні взаємовідносин між державами, взаємини в економічному просторі та об'єднанні різних країн у

єдину господарську сферу [4]. Отже, глобалізація це природний процес в економіці, що обумовлений об'єднанням держав у світі, переміщенням капіталів у фінансово-торгівельні потоки, з рухом робочої сили та взаємним трансграничним володінням фінансовими активами.

Характерним для глобалізації можна вважати поширення фінансової характеристики зовнішньоторговельних зв'язків, а саме вільний рух фінансових ресурсів. Відповідно, тенденції у міжнародній економіці утворюють певні обставини для радикальних змін у проведенні фінансових операцій, утворюються могутні фінансові установи з виникненням нових інтерпретацій інтеграційних відносин, що в змозі окреслити шляхи росту окремих країн і здійснювати контроль за надвисокими обсягами руху фінансових потоків.

Система фінансових ринків ще з 1980 року діє на глобальному рівні. Фінансово-валютні зв'язки між країнами створюють Міжнародні фінансові організації. Фінансова сфера містить такі основні аспекти, як: глобальна кількість міжнародних фінансових організацій; міжнародні фінансові інтеграційні процеси; швидкі темпи розвитку фінансових інноваційних технологій. За даними оцінювання МВФ, безпосередньо, перед глобальною фінансовою кризою у процесі фінансової глобалізації переважно було об'єднано ринки країн з розвиненою економікою. Проблемою була також невизначеність і нерівномірність усіх процесів фінансової глобалізації, характерним – швидкі структурні перебудови внутрішніх фінансових ринків, збільшення кількості злиття різних структур та поглинань у економіці світу [3].

Інтернаціоналізація виробничої співпраці стає підґрунтям глобалізаційного економічного процесу у високотехнологічних галузях на засадах іноземних інвестиційних впливань і утворення неутримних за режимом роботи і за масштабами – глобальних фінансових ринків [5].

Надвисокими темпами інтеграції можна охарактеризувати фінансову світову систему, яким характерне надзвичайно стрімке розповсюдження процесів, зокрема, економічних та соціальних, політичних і фінансових, що виступає, як комплексне збагачення певних країн. Загалом, позитивним

моментом у такій ситуації можна вважати сталість фінансових результатів та їх зростання за таких умов, але є і негативна сторона – невинне збільшення кризових подій, а згодом і загрозливе становище для економіки у світі в цілому.

Аналізуючи стан фінансової сфери, можна зауважити, що з одного боку глобалізаційні процеси підвищують результативну ефективність світового господарювання, також соціальних і економічних прогресів, а з іншого, не до вподоби тим державам та верствам населення, що відносяться до менш розвинених країн світу.

До важливих недоліків фінансової глобалізації можна віднести:

- переваги глобалізаційних процесів тільки для суб'єктів та країн розвинених, оскільки це призводить до утворення суперечливих ситуацій на різних щаблях та рівнях, зокрема національних, регіональних;
- нестабільність світової системи, а від так і національних фінансових систем, нестійкий стан національної економіки через підсилений вплив капіталу, який спонукає до дестабілізації національної валюти;
- збільшення країн-боржників по зовнішньому кредитуванню та приховування коштів від контролювання на міжнародному та національному рівнях у зв'язку з розширеним використанням у міжнародних бізнесах офшорних зон;
- послаблення національного ринку фондових цінностей і низький рівень капіталізації фінансових посередників.

Отже, на нашу думку, важливою передумовою розвитку світової економічної системи вважаємо глобалізацію фінансового світового ринку. Ураховуючи тенденції розвитку та розширення глобалізаційних процесів світового фінансового ринку, інтегрування до економічно-фінансового світового простору, дасть змогу забезпечити конкурентоспроможність держави на високому рівень, надасть світову фінансову безпеку, посилення міжнародної контролю за нелегальними потоками фінансів. Світова глобалізація означає також регулювання і внутрішнього національного ринку обмеженням обсягів руху

капіталів. Зрозуміло, що неодмінним є вирішення внутрішніх проблемних ситуацій в державі, зокрема політичні, економічні та соціальні, що може бути досягнуто за рахунок проведення зваженої фінансової політики в державі, невиключне заохочення фінансово-інвестиційної діяльності, розширення меж вітчизняного ринку фінансової сфери, побудови розвиненої інфраструктури та проведення реформування окремих елементів фінансової системи.

Література:

1. Андрєєва Г.І. Роль і місце спекулятивних операцій на ринках. Фінансова система України наукові записки. Серія «Економіка». № 17. – 2011. – С. 449-453.
2. Дронева А.Н. Вплив глобалізації на розвиток фінансових ринків. Київ: Центр учбової літератури. 2013. – 240 с.
3. Мамотенко Д.Ю. Глобалізація міжнародних фінансових ринків / Д.Ю. Мамотенко. Гуманітарний вісник ЗДІА. – 2009. – Вип. 39. – С. 229-237.
4. Стукало Н.В. Оцінювання стану розвитку фінансової глобалізації: особливості для України. Міжнародна економічна політика. Випуск № 4. – 2006. – С. 81-100
5. Ткаченко А.М., Воронкова В.Г., Ткаченко М.О. Міжнародні економічні відносини: навчальний посібник. – Київ: «Видавничий дім «Професіонал». – 2009. – 352 с.

УДК 657

Економічні науки

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Повх О.В.,

студент економічного факультету

Національний університет «Острозька академія»

м. Острозь, Україна

Будь-яка система, не лише економічна, буде гарно працювати лише при умові, що всі компоненти в ній будуть добре взаємодіяти. Для злагодженої роботи національної економіки, потрібно в першу чергу виділити найважливіші елементи

даної системи. Потрібно розуміти, що всі галузі та сфери є пропорційні, взаємопов'язані та взаємозумовлені між собою на певній території.

В загальному розумінні ми розглядаємо сукупність економічних суб'єктів, які працюють з метою задоволення певних суспільних потреб. Найбільшу частку в структурі вироблення товарів та послуг становить діяльність підприємництва.

Саме тому визначення сутності підприємства та його роль в різних рівнях системи господарювання допомагає зрозуміти як економіка працює в цілому. Значення підприємництва для економічного розвитку країни зводять до такого [2]:

По-перше, підприємства є умовними «важелями» зміни для структурних елементів економіки. Адже кожен підприємець хоче отримувати найбільші прибутки. Це спонукає їх до розвитку та концентрації уваги на перспективних та нових напрямках діяльності. Хоч це не гарантує віддачі, втім дуже часто фінансові результати внаслідок такої діяльності перевищують середні показники.

По-друге, розвиток підприємництва запобігає появі монополій та сприяє створенню середовища для конкуренції. Це в свою чергу стимулює господарську активність та підтримує оновлення техніко-технологічної бази, сприяє освоєнню перспективних виробництв.

По-третє, підприємництво можна вважати каталізатором економічного розвитку. Воно слугує збільшенню обсягів виробництва і надання послуг; стимулюванню інвестиційної діяльності; підвищенню рівня попиту і пропозиції; прискоренню темпів економічного розвитку національної економіки в цілому.

По-четверте, розвиток підприємництва змушує підприємців задуматись про економію та раціональніше використання всіх ресурсів. Найвагомішою обставиною в такій діяльності є господарський ризик. Він змушує проводити детальніший аналіз рентабельності проектів, та відповідного рівню уваги до інвестицій, раціональнішого використання ресурсів та найму робочої сили.

По-п'яте, підприємництво створило так званий психологічний феномен вільної праці, коли отримання власного зиску забезпечує ще більший вигравш для економіки в цілому. Це пояснюється тим, що власник власного бізнесу має

більше мотивації, а отже сильніше зацікавлений в якісній і продуктивній праці, ніж рядовий найманий працівник.

Отже, з всього вище сказаного стає зрозумілим, що підприємства є однією з найважливіших складових всієї системи національної економіки. Кожен же підприємець в свою чергу хоче мати найбільші прибутки, при цьому маючи мінімальні витрати. Саме тому визначення того як змусити виробництво функціонувати якомога ефективнішим є основним завданням для кожного керівника.

Але слід розуміти, що для того щоб налагоджувати весь процес виробництва, потрібно спочатку розібратись що ж таке «ефективність діяльності на підприємстві» та які чинники її формують.

Хоча наукової літератури на даний час є дуже багато, втім точного визначення ефективності діяльності немає. Вивченням даного питання займається така дисципліна як економіка підприємства, яка уособлює в собі сукупність знань пов'язаних з процесом прийняття і розробки господарських рішень у ході виробничої діяльності підприємства [1].

Серед вітчизняних та зарубіжних науковців теж нема чіткої узгодженості в цьому питанні. Різноманітні аспекти діяльності підприємства висвітлюють у своїх працях такі науковці, як Д. Бугров [3], М. Веттер [10], П. Дженстер [4], П. Доль [5], П. Друкер [6; 7], А. Ліманський [8], Н. Ольве [9], Ж. Рой [9], К. Уолт [10], Д. Хассі [4], А. Шегда [11].

Складність такої категорії, як економічна ефективність відображається в існуванні великої кількості теорій, щодо траткування та вимірювання результатів виробництва. Тому іноді такі показники як результати виробництва замінюються витратами або враховуються не всі результати та витрати виробництва. Через це існує відмінність між інтерпретацією термінів, що в свою чергу приводить до неузгодженості практичних підходів до оцінки діяльності підприємств. Вироблення єдиного підходу до визначення цієї категорії створить підґрунтя для створення чітких методологічних підходів для її оцінки.

Хоча підходи науковців різняться, проте серед них можна знайти спільні підходи і виділити основні ознаки (див. табл. 1.1).

Підходи науковців до визначення терміну “ефективність”

№	Автор	Визначення
1	А.Шеремет	Ефективність економічних процесів вимірюється шляхом зіставлення результату і витрат [12].
2	В. Подольська О. Яріш	Ефективність діяльності підприємства розкривається через показники рентабельності, що є відносними характеристиками фінансових результатів [13].
3	А. Череп Є. Стрілець	“Максимальна вигода, яку можна отримати при мінімальних затратах в процесі економічної діяльності з урахуванням додаткових умов, які мають місце в момент визначення ефективності відповідного господарського заходу” [14].
4	П. Хейне, П. Боуттке, Д. Причитко	Є оціночною категорією, яка завжди пов’язана з відношенням цінності результату до цінності витрат [15].
5	С. Дем’яненко	Співвідношення між ціною продукції, її собівартістю та якістю, яке в умовах ринку має певні закономірності: зростання якості продукції призводить як до збільшення виробничих витрат, так і до підвищення ціни [16].
6	В. Парето	Ефективність виробництва є станом справ, за якого при існуючих виробничих ресурсах та рівні знань неможливо виробити більшу кількість одного товару, не жертвуючи при цьому можливістю виробити певну кількість іншого товару [17].
7	Економічний словник	Досягнення найбільших результатів за найменших витрат живої та уречевленої праці. Форма вияву закону економії часу, зв’язок здійснюється через зростання продуктивності праці, її підвищення означає зростання ефективності сукупної праці, збільшення ефективності виробництва зумовленої, насамперед, прогресом продуктивних сил [18].

Можна зробити висновок, що в загальному ефективність розглядають як оціночну категорію, яка завжди пов’язана з відношенням витрат та результату. Також варто наголосити, що такі показники як результативність, ефективність і продуктивність дуже часто ототожнюються, або ж попросту стають показниками-дублерами. Тому в даній роботі оцінка ефективності діяльності підприємства буде здійснена за допомогою такого показника як рентабельність виробництва.

Література:

1. Бойчик, І. М. Економіка підприємства: підручник / І. М. Бойчик. — К. : Кондор, 2016. — 378 с.
2. економіка підприємства болтянська андреева лисак
3. Бугров Д. Метрика ефективності // Круглий стіл.– 2004.– №4. – С. 12–14.
4. Дженстер П., Хасси Д. Анализ сильных и слабых сторон компании: определение стратегических возможностей. – М.: Вильямс, 2003. – 368 с.
5. Дойль П. Маркетинг-менеджмент и стратегии. – СПб.: Питер, 2002. – 544 с.
6. Друкер П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения. – М.: ФАПР-ПРЕСС, 1998. – 145 с.
7. Друкер П.Ф. Практика менеджмента. – М.: Вильямс, 2001. – 398 с.
8. Ліманський А. Організаційно-економічні механізми підвищення ефективності промислових підприємств в умовах трансформації та євроінтеграції / НАН України ІРД. – Львів, 2003. – 520 с.
9. Ольве Н., Рой Ж., Веттер М. Оценка эффективности деятельности компании: Практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей. – М.: Вильямс, 2003. – 304 с.
10. Уолт К. Ключові фінансові показники. Аналіз та управління розвитком підприємства. – К.: Всеувиито, 2001. – 367 с.
11. Шегда А.В. Менеджмент. – К.: Знання, КОО, 2002. – 583 с.
12. Шеремет А. Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности / А. Д. Шеремет. — М. : ИНФРАМ, 2006. — 415 с
13. Подольська В. О. Фінансовий аналіз : навч. посіб. / В. О. Подольська, О. В. Яріш. — К. : ЦУЛ, 2007. — 488 с.
14. Череп А. В. Ефективність як економічна категорія / А. В. Череп, Є. М. Стрілець //Ефективна економіка [Електронний ресурс]. — № 5. — 2013. — Режим доступу : [http:// www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1727](http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1727).
15. Хейне П. Экономический образ мышления / П. Хейне, П. Боутке, Д. Причитко ; пер. с англ. — М. : Вильямс, 2007. — С. 44.

16. Дем'яненко С. І. Менеджмент аграрних підприємств: навч. посіб. / С. І. Дем'яненко. — К. : КНЕУ, 2005. — С. 317.
17. Парето В. Трансформація демократії / пер. с итал. М. Юсим. — М. : Изд. дом “Территория будущего”, 2011. — 208 с.
18. Економічна енциклопедія : у 3 т. Т. 1. / редкол. : С. В. Мочерний (відп. ред.) [та ін.]. — К. : Вид. центр “Академія”, 2000. — 864 с

УДК 336.02

Економічні науки

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ МИТНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

*Слатвінська М. О.,
доктор економічних наук,
доцент, професор кафедри фінансів
Одеський національний економічний університет,
м. Одеса, Україна*

Глобалізаційні виклики, посилення міжнародного економічного співробітництва, активізація експортно-імпортних операцій та інтеграційних процесів загострюють необхідність функціонування ефективної митної системи та реалізації дієвих заходів митної політики. З огляду на зазначене, діяльність митних органів, що реалізують її на практиці, має відповідати вимогам сучасності. Втім, забезпечуючи понад 40% щорічних грошових надходжень до бюджету, вони працюють в умовах за яких більше третини товарно-грошових потоків у сфері зовнішньої торгівлі перебуває в тіні, а внутрішній ринок оптово-роздрібною торгівлі залежить від тіньового імпорту, що негативно відбивається на законності та прозорості їхньої діяльності.

З метою відповідності викликам сучасності в Україні було реорганізовано Державну фіскальну службу та створено Державну податкову і Державну митну служби. В Єдиному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських організацій Державну митну службу зареєстровано 16 липня, а

8 грудня їй передано повноваження Державної фіскальної служби з реалізації державної митної політики, державної політики у сфері боротьби з правопорушеннями при застосуванні законодавства з питань державної митної справи. Результатом проведених трансформацій стало: скорочення кількості регіональних митниць з 26 до 16; запуск тестового порталу та кол-центру для скарг громадян; створення калькулятора розрахунку платежів при митному оформленні автомобілів; підтримка переходу до однієї юридичної особи; ухвалення закону щодо створення інституту авторизованих економічних операторів; ухвалення закону про режим спільного транзиту» [1].

Такі трансформації мали свої як позитивні, так і негативні ефекти. Наприклад, у 2020 р. Україна покращила свої позиції у міжнародному рейтингу простоти ведення бізнесу, зайнявши 64 місце, тоді як у 2019 р. 71 місце [2]. Однак, субіндекс «міжнародна торгівля» не змінився, залишившись на позиції 74. Покращення позицій у 2018 р. відзначено і по такому індексу, як індекс ефективності логістики, а саме з 80 місця у 2016 р. на 69 у 2018 р. Втім, зниження відмічено по його субіндексу «інфраструктура» з 84 у 2016 р. до 119 у 2018 р. та «дотримання термінів постачання товарів» з 54 до 56 відповідно.

Не дивлячись на покращення загальних позицій за рейтингом простоти ведення бізнесу та рейтингом ефективності логістики, їхні субіндекси доводять необхідність подальших змін у митній сфері. Це пояснюється необхідністю вдосконалення інфраструктури та дотримання термінів постачання товарів, високими витратами часу на оформлення та подання документів через відсутність міжвідомчої співпраці державних контролюючих органів у процесі документообігу.

Сучасні реалії доводять, що митна політика й митна система мають низку суб'єктивних і об'єктивних проблем, які лежать в площині діяльності митної служби. Однією з причин такого стану можна назвати організаційну, структурну та функціональну абсорбцію митної складової у попередні роки (до моменту створення єдиної юридичної особи). Втім, негативні ефекти й досі мають свої відлуння, а перманентні зміни керівного складу митниць, як на державному так і на регіональному рівнях, лише загострюють проблеми, які назріли у цій сфері.

Наприклад, станом на 18 лютого, митниця запобігла 2880 спробам порушити митні правила на 192 млн гривень, при цьому у 4 рази зріс середній розмір штрафів в одній справі. Збільшилась у 2,5 рази кількість справ із реально вилученими товарами (січень 2020 р. до січня 2019 р.). У 2 рази більше стало відкритих справ із незаконним переміщенням товарів, а також ухиленням від сплати митних платежів. Однак, у січні 2020 р. митні органи виконали план з наповнення державного бюджету на 69,6%. Серед причин недовиконання бюджетного розпису називають укріплення гривні, падіння цін на сировинні товари, зменшення ставок мита на товари європейського походження в рамках виконання Угоди про Асоціацію з ЄС [3]. На сьогодні однією з проблем нової митниці є її неспроможність виключити вірогідності помилок у єдиній автоматизованій інформаційній системі Держмитслужби, зокрема й щодо прийняття та адресації електронних митних декларацій.

Зарубіжний досвід свідчить про необхідність всебічного дослідження статистичних даних щодо порушень митних правил, а також щодо необхідності зворотного зв'язку. У цьому напрямку в Україні було запроваджено онлайн-систему скарг на роботу митниці. За даними перших двох місяців 2020 року, які різняться в регіональному розрізі, можна зробити висновок про наявність недоліків у роботі митниць (табл. 1).

Таблиця 1

Показники ефективності роботи зі скаргами/зверненнями за перші місяці 2020 року [4] (на 03.03.2020 р.)

Митниця	Кількість скарг	Кількість скарг в роботі	Середня оцінка	Середній час обробки, год.	Середній час реакції, год.	% задоволених заявників
Київська	180	37	4,41	50,4	10,9	87,65
Галицька	133	10	4,24	53,2	18,4	87,06
Одеська	69	6	3,98	45,4	13,9	80,00
Волинська	45	6	4,27	108,1	26,3	86,67
Дніпровська	41	3	3,65	50,7	16,3	64,71
Закарпатська	40	4	4,27	78,8	28,4	86,36
Слобожанська	32	2	4,12	86,7	33,1	76,47
Північна	19	1	4,27	57,2	16,5	80,00
Чорноморська	19	5	4,36	61,2	8,8	81,82
Буковинська	17	1	4,80	31,8	11,1	100,00

Подільська	12	1	4,14	67,1	13,0	85,71
Поліська	12	0	4,75	60,7	5,3	100,00
Східна	3	0	5,00	55,4	17,5	100,00
Азовська	2	0	5,00	14,8	3,2	100,00

Проблемні аспекти реалізації митної політики України в умовах поглиблення глобалізаційних викликів та посилення процесів цифровізації охоплюють різні аспекти, які лежать в декількох площинах. З метою комплексного підходу до вирішення проблем, що назріли в митній сфері та знижують ефективність реалізації митної політики, їх можна згрупувати за наступними напрямками забезпечення її реалізації, а саме: матеріально-технічне; організаційно-інституційне; кадрове; фінансово-економічне; інформаційне. Це дозволить сконцентрувати увагу на виробленні конкретних заходів щодо удосконалення митної політики за виокремленими групами.

З метою реалізації заходів митної політики, впровадження в діяльність митних органів України кращих світових практик, удосконалення існуючих процедур, налагодження процесів інституціонального оновлення та розвитку функціональної спроможності Міністерство фінансів України керується концептуальними напрямками реформування системи органів, що реалізують державну податкову та митну політику [5]. Пріоритетними напрямками у частині реалізації державної митної політики встановлено: сприяння безпеці та міжнародній торгівлі, включаючи спрощення та гармонізацію митних процедур; сприяння ефективному справлянню митних платежів; розвиток інфраструктури, електронних технологій та сервісів для міжнародної торгівлі; захист суспільства, громадського здоров'я і безпеки навколишнього природного середовища та боротьба з незаконним переміщенням наркотичних засобів та зброї; підвищення ефективності міжнародного митного співробітництва.

Варто зазначити, що основними завданнями митної політики, наряду з дотриманням митних інтересів та забезпеченням митної безпеки, створенням сприятливих умов для розвитку зовнішньоекономічної діяльності, збереженням належного балансу між митним контролем і спрощенням законної торгівлі,

забезпеченням реалізації державної політики у сфері боротьби з правопорушеннями під час застосування законодавства з питань державної митної справи, запобіганням та протидії контрабанді, боротьбою з порушеннями митних правил, має бути ще й постійне удосконалення системи управління ризиками, яке повинно об'єднувати методологічні, організаційні, інституційні, інформаційні, матеріально-технічні та кадрові аспекти. Крім того, має відбуватись посилення експертної та аналітичної роботи з їхнього виявлення та опрацювання. Водночас вбачається за доцільне здійснювати подальше впровадження інформаційних технологій, електронних сервісів, формування каналів обміну інформацією із зовнішнім середовищем на засадах застосування ІТ-систем, діджитал-технологій; впровадження системи вертикальних та горизонтальних інформаційних взаємозв'язків; підвищення транспарентності інформаційної складової та оновлення техніко-технологічної складової.

Серед напрямів, які необхідно врегулювати в процесі провадження митної діяльності варто виокремити наступні: створення інформаційної бази щодо митної вартості товарів, які переміщуються через митний кордон України, на основі знеособленої інформації щодо експортно-імпорتنих операцій; лібералізація правил митного оформлення; підвищення прозорості та покращення автоматизації митних формальностей й уникнення суб'єктивних чинників; запобігання корупції у митній сфері; створення ефективної системи аналізу корупційних ризиків; функціонування єдиної системи електронного документообігу між державними органами з метою пришвидшення процесу обміну інформацією; регулярне оприлюднення Держмитслужбою інформації, що стосується митної вартості товарів, які переміщуються через митний кордон України; перегляд системи управління ризиками та відкриття системи бізнес-аналітики; запровадження та ефективна робота порталу відкритих даних, автоматичних сервісів для класифікації та інтеграції з базами інших країн; створення сприятливих умов для спрощення процедури перетину митного кордону й вдосконалення механізму визначення перевірки класифікації товарів і правил справляння митними органами податків та зборів при переміщенні товарів через митний кордон України.

Глобалізаційні процеси та виклики цифровізації, а також модернізаційні перетворення у фінансовій системі створили умови, за яких необхідне не лише раціональне організаційно-інституційне забезпечення митної політики, а й відповідне вимогам сучасності техніко-технологічне, інформаційне та кадрове забезпечення. Останнє вимагає кардинальних заходів і масштабного реформування роботи митних органів та спільних зусиль представників органів влади у різних сферах. Це надасть можливість своєчасно розробляти заходи щодо митного реагування на екзогенні й ендогенні стресори й підвищити дієвість митної політики України та її адаптивність до швидкоплинних умов часу.

Література:

1. Нова Державна митна служба почне роботу 8 грудня
URL: <https://censor.net.ua/ua/n3163426>

2. Doing Business Doing Business 2020 Comparing Business Regulation in 190 Economies 2020 URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf>

3. Середній розмір штрафів на митниці зріс у 4 рази URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/02/18/657184/>

4. Онлайн-система скарг на роботу митниці. Державна митна служба України. URL: https://bi.customs.gov.ua/prod/extensions/NC_Complaints/index.html#/analytics

5. Про схвалення концептуальних напрямів реформування системи органів, що реалізують державну податкову та митну політику. Розпорядження від 27 грудня 2018 р. №1101-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1101-2018-%D1%80#n10>

ОБЛІК ДОХОДІВ ЗА НАЦІОНАЛЬНИМИ ТА МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ

Урайчик К.С.

студентка факультету

економіки та менеджменту

Донбаська державна машинобудівна академія

м. Краматорськ, Україна

На сьогоднішній день Україна стала на шлях європейських перетворень. Тому існує необхідність проводити зміни у наступних сферах: ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності. В наш час багато підприємств починають використовувати міжнародні стандарти бухгалтерського обліку у своїй діяльності. Тому що на основі цих стандартів підприємства можуть співпрацювати з європейськими компаніями, збільшувати свою інвестиційну привабливість, залучати іноземні інвестиції. Доходи мають велике значення для діяльності підприємства. У зв'язку з цим виникає необхідність розглянути чим міжнародні стандарти обліку доходів відрізняються від національних.

Багато видатних вчених займалися питанням особливості обліку доходів за міжнародними та національними стандартами. До цих вчених відносяться: Ф.Бутинець, С.Голов, Т.Сльозько, В. Костюченко, В. Палій, Я. Соколов та ін. Однак, в наш час це питання є досить актуальним.

Метою статті є порівняльний аналіз обліку доходів за національними та міжнародними стандартами, а саме за П(С)БО 15 «Дохід» та МСБО 18 «Дохід».

Порівняння визначення доходів за П(С)БО15 «Дохід» та МСБО 18 «Дохід»

Умови для порівняння	П(С)БО 15	МСБО 18
Визначення	Дохід визначається під час збільшення активу або зменшення зобов'язань, що зумовлює зростання власного капіталу (за винятком зростання	Дохід – це валове надходження економічних вигід протягом періоду, що виникає в ході звичайної діяльності суб'єкта господарювання,

	капіталу за рахунок внесків учасників підприємства), за умови, що оцінка доходу може бути достовірно визначена [1. п 5.]	коли власний капітал зростає в результаті цього надходження, а не в результаті цього внесків учасників власного капіталу [2. п 7]
Дохід від продажу товарів має визнаватися в разі задоволення всіх наведених умов:	<p>1. покупцеві передані ризики й вигоди, пов'язані з правом власності на продукцію (товар, інший актив);</p> <p>2. підприємство не здійснює надалі управління та контроль за реалізованою продукцією (товарами, іншими активами)</p> <p>3. сума доходу (виручка) може бути достовірно визначена;</p> <p>4. є впевненість, що в результаті операції відбудеться збільшення економічних вигід підприємства, а витрати, пов'язані з цією операцією, можуть бути достовірно визначені. [1. п 8].</p>	<p>1. суб'єкт господарювання передав покупцеві суттєві ризики і винагороди пов'язані з власністю на товар;</p> <p>2. за суб'єктом господарювання не залишається ані подальша участь управлінського персоналу у формі, яка, як правило, пов'язана з володінням, ані ефективний контроль за проданими товарами;</p> <p>3. суму доходу можна достовірно оцінити;</p> <p>4. ймовірно, що до суб'єкта господарювання надійдуть економічні вигоди, пов'язані з операцією;</p> <p>5. витрати, які були або будуть понесені у зв'язку з операцією, можна достовірно оцінити [2. п 14]</p>
Надання послуг	Дохід, пов'язаний з наданням послуг, визнається, виходячи зі ступеня завершеності операції з надання послуг на дату балансу, якщо може бути достовірно оцінений результат цієї операції. Результат операції з надання послуг може бути достовірно оцінений за наявності всіх наведених нижче умов:	Якщо результат операції, яка передбачає надання послуг, може бути попередньо оцінений достовірно, дохід, пов'язаний з операцією, має визнаватися шляхом посилення на той етап завершеності операції, який існує на кінець звітного періоду.

	<p>1. можливості достовірної оцінки доходу;</p> <p>2. імовірності надходження економічних вигод від надання послуг;</p> <p>3. можливості достовірної оцінки ступеня завершеності надання послуг на дату балансу;</p> <p>4. можливості достовірної оцінки витрат, здійснених для надання послуг та необхідних для їх завершення [1.п 10]</p>	<p>Результат операції може бути попередньо оцінений достовірно у разі задоволення всіх наведених далі умов:</p> <p>1. можна достовірно оцінити суму доходу;</p> <p>2. є ймовірність надходження до суб'єкта господарювання економічних вигід, пов'язаних з операцією;</p> <p>3. можна достовірно оцінити ступінь завершеності операції на кінець звітного періоду;</p> <p>4. можна достовірно оцінити витрати, понесені у зв'язку з операцією, та витрати, необхідні для її завершення [2. п 20]</p>
<p>Відсотки, роялті та дивіденди</p>	<p>Дохід, який виникає в результаті використання активів підприємства іншими сторонами, визнається у вигляді процентів, роялті та дивідендів, якщо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - імовірне надходження економічних вигод, пов'язаних з такою операцією; - дохід може бути достовірно оцінений. <p>Такий дохід має визнаватися у такому порядку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проценти визнаються у тому 	<p>Дохід, який виникає в результаті використання третіми сторонами активів суб'єкта господарювання, що приносять відсотки, роялті та дивіденди, має визнаватися на основі, викладеній у параграфі 30, якщо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - є ймовірність, що економічні вигоди, пов'язані з операцією, надходять до суб'єкта господарювання; та - можна достовірно оцінити

	<p>звітному періоді, до якого вони належать, виходячи з бази їх нарахування та строку користування відповідними активами з урахуванням економічного змісту відповідної угоди;</p> <p>- роялті визнаються за принципом нарахування згідно з економічним змістом відповідної угоди;</p> <p>- дивіденди визнаються у періоді прийняття рішення про їх виплату [1. п 20]</p>	<p>суму доходу. Дохід має визнаватися на такій основі:</p> <p>- відсотки мають визнаватися із застосуванням методу ефективної ставки відсотка;</p> <p>- роялті мають визнаватися на основі принципу нарахування згідно із сутністю відповідної угоди; та</p> <p>- дивіденди мають визнаватися, коли встановлюється право акціонера на отримання виплати [2. п 29]</p>
--	--	---

Висновок: Зробивши порівняльний аналіз відповідних стандартів можна стверджувати, що між П(С)БО та МСБО є деякі відмінності. В МСБО18 більш широкі і розмиті пояснення обліку доходу у разі надання послуг, та отримання доходу від відсотків, роялті та дивідентів. У П(С)БО це все сформульовано більш точніше. Удосконалення бухгалтерського обліку в Україні буде мати вплив на підвищення прозорості та забезпечення достовірності фінансової звітності, а також впливатиме на рівень довіри до неї вітчизняних та іноземних інвесторів, посилення захисту прав акціонерів, інвесторів та кредиторів.

Література:

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 15 «Дохід»: затверджено наказом Міністерства фінансів України від 29 листопада 1999 р. № 290 URL: <http://www.rada.gov.ua>.
2. МСБО 18 «Дохід»: за даними Міністерства фінансів України. —URL: <http://www.rninf.gov.ua>

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Цибульська В.І.

студентка факультету фінансів та управління

Другова В.Т.

кандидат економічних наук, доцент

Львівський інститут банківської справи УБС

м. Львів, Україна

Сьогодні в Україні однією з найактуальніших проблем є належне забезпечення населення якісними медичними послугами та підтримка їх на достатньому для ефективного функціонування рівні. Розвиток системи охорони здоров'я є надзвичайно важливим явищем. Зниження рівня надання медичної допомоги загрожує зростанням соціального напруження та виникнення різноманітних соціальних конфліктів.

На нашу думку, основною проблемою, що постала у сфері медичного обслуговування, є невідповідність існуючим потребам обсягів коштів, що спрямовуються на фінансування цієї галузі з офіційних джерел.

Нагромаджений багаторічний світовий досвід у галузі медичного страхування свідчить про високу ефективність різних моделей та систем медичного страхування та страхування здоров'я. До теперішнього часу визначаються три основні види фінансування охорони здоров'я: державне, через обов'язкове та добровільне медичне страхування та змішана форма. Треба зауважити, що ці види у відокремленому вигляді практично не використовуються ні в одній державі, але в деяких державах вони займають домінуюче положення[1].

Усі сучасні системи охорони здоров'я багатокomпонентні та доволі складні. Тому в усіх країнах витрати на систему охорони здоров'я бувають двох видів: державні та приватні. Державні витрати – це бюджетні видатки на медицину. В приватні входять видатки населення або роботодавців на купівлю страхових

полісів, а також оплата медичних послуг населенням «із власної кишені». Платежі з власної кишені входять в загальний показник «приватні видатки»

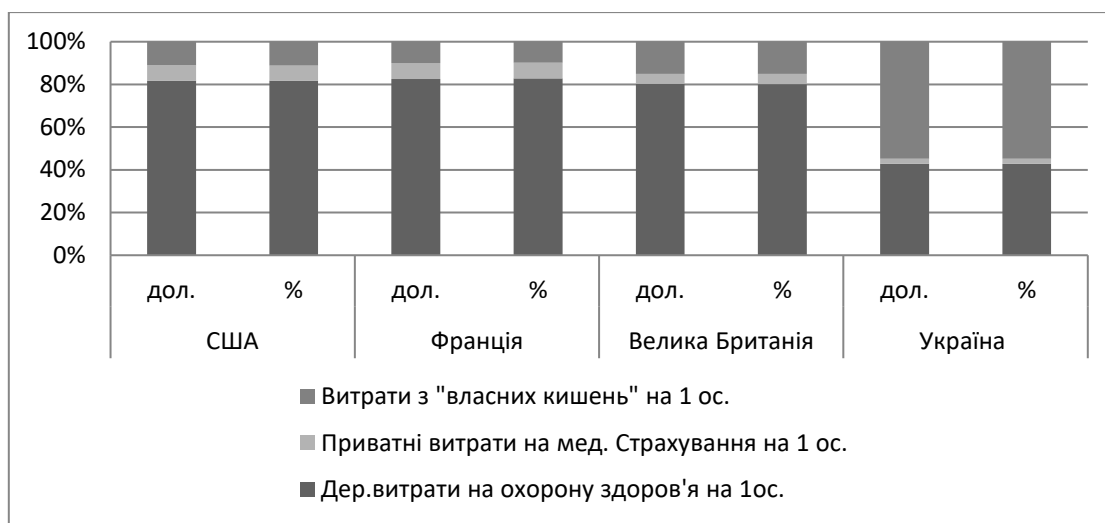


Рис.1 Витрати держави та населення на медицину

[складено на основі [4]

Отже, з рис.1. видно, що частка бюджетних витрат на охорону здоров'я у США найвища – майже 40% від сукупних витрат на охорону здоров'я, хоча у США дуже поширене приватне медичне страхування. А найвища частка витрат із власних кишень – в Україні. В Україні держава декларує безкоштовне надання медичних послуг. Але насправді для отримання допомоги громадяни сплачують більше половини пов'язаних з медициною витрат.

Наприклад, більшість медичних послуг у Великій Британії безкоштовні для резидентів країни або для нерезидентів із Європейської економічної зони. Саме за британським зразком український МОЗ намагається перебудувати систему охорони здоров'я. Витрати англійців на медицину переважно покриває британська Національна служба здоров'я – НСЗ (National Healthcare System). Загалом у бюджеті Британії на медичні видатки припадає 18,9%. Для тих, хто не має приватного медичного страхування і не є резидентом країни, лікування буде коштувати 150% від тарифів, встановлених НСЗ. Для мігрантів без документів або для гостей країни не з Єврозони безкоштовною може бути тільки екстрена допомога та лікування деяких інфекційних захворювань [2].

Приватне добровільне медичне страхування в Британії є додатковим інструментом і дає можливість отримати медичну допомогу швидше або

компенсувати деякі витрати на стоматологію. На нього припадає близько 4,7% витрат на медицину. Частка оплати медичних послуг пацієнтами з «власної кишені» у Великій Британії невелика і становить 15% усіх витрат на медицину. Це переважно оплата за проведення медичного обстеження при прийомі на роботу, для отримання медичної страховки чи страхування на час подорожі.

В США 67,2% (станом на 2017 році) жителів мають приватні медичні страховки. Для решти населення держава фінансує базове лікування — як правило, для біднішого населення чи вразливіших груп. Загалом система медичного фінансування в Америці є однією з найбільш складних та заплутаних.

Державна програма медичного страхування США включає:

- Medicare – це програма, яка покриває деякі витрати на лікування і ліки для тих, кому більше 65 років або хто має інвалідність. Зокрема, покриваються витрати на перебування і лікування у лікарні, перебування у госпісах тощо.
- Medicaid – це програма, яка покриває витрати на лікування для малозабезпечених, інвалідів та деяких інших груп людей. Програма передбачає оплату переліку обов'язкових та деяких додаткових медичних послуг, наприклад, перебування і лікування у лікарні, аналізи, рентген, стоматологія тощо [3].

Обидві програми не покривають витрати на медичні послуги на 100%. Пацієнтам все одно треба доплачувати за послуги, які не передбачені програмами.

Окремо існують державні страхові програми для дітей, молоді зі спеціальними медичними потребами, військових, ветеранів, державних службовців тощо.

Для того щоб медицина стала доступною для більшої кількості громадян, у 2014 році в США був прийнятий Affordable Care Act (більш відомий як Обамасаре), який регулює приватну сферу фінансування медицини (на неї припадає 18,2% від загальних видатків на медицину). Affordable Care Act заборонив установлювати річні або пожиттєві обмеження на покриття

страховкою, надав дозвіл дітям залишатись на батьківських полісах страхування до 26 років; обмежив варіацію цін на страховки (раніше на їхній розмір могли впливати попередні скарги на здоров'я, наявність насилля у сім'ї, спадковість тощо). Також акт зобов'язав страхові компанії витратити 80-85% страхових внесків від пацієнтів на медичні послуги, тим самим фактично обмеживши їхні можливості для отримання надприбутків [3].

Принципи системи охорони здоров'я у Франції дуже нагадують британську модель, на яку орієнтується Україна. Відмінність може полягати лише в переліках послуг, які фінансуються державою, та які має оплачувати пацієнт за рахунок страховки або власних коштів. Тому приватне медичне страхування у Франції (7,3% витрат на медицину) є додатковим інструментом оплати медичних послуг.

У Франції також існує практика оплати медичних послуг із «власної кишені» (9,8%). Є три можливі варіанти:

- співоплата – фіксована сума, яку пацієнт має доплатити за медичні послуги на додачу до оплати страховою компанією або державою. Простіше кажучи, франшиза. Таку систему планувало запровадити Міністерство охорони здоров'я України, однак ця ініціатива не пройшла Верховну Раду;
- співстрахування – певний відсоток виплат за медичні послуги, який розподіляється між пацієнтом і страховиком (компанією чи державою);
- додаткова плата за спеціалізовані медичні послуги, не передбачені державною чи приватною страховкою («balance billing»)[4].

Медична реформа в Україні розпочалася для вирішення таких проблем: надання безкоштовної допомоги включно з ліками тим, хто цього найбільше потребує; ефективне лікування важких захворювань (наприклад, туберкульозу); ефективніший розподіл ресурсів у медичній сфері та перехід до принципу «гроші йдуть за пацієнтом»; реструктуризація та консолідація системи медичних закладів, оскільки далеко не всі з них потрібні; підвищення прозорості у питаннях закупівлі ліків та медичних послуг та ін[5].

Головні зміни у фінансуванні медицини такі:

- створено Національну службу здоров'я України. За принципом роботи вона схожа на програму державного медичного страхування Великої Британії, Франції. НСЗУ укладає договори з медичними закладами – поки що лише первинної ланки, – згідно з якими вони отримують бюджетні кошти за надані пацієнтам послуги, а не за наявну кількість населення та відповідно визначену кількість штатних працівників, як раніше. Іншими словами – гроші «ходять» за пацієнтом;
- Держава бере на себе чіткі зобов'язання з фінансування медичних послуг на первинному рівні. З 2020 року гарантований державою пакет медичної допомоги визначатимуть виходячи з пріоритетів охорони здоров'я в Україні з урахуванням можливостей державного бюджету.
- Зміни у закупівлі ліків. Для кожного препарату і медичного виробу, які зараз є у переліку централізованих закупівель, підбирається найбільш оптимальний шлях доставки до пацієнта
- Поява програми «Доступні ліки».
- У межах децентралізації з національного рівня фінансуватиметься програма медичних гарантій, тоді як кошти місцевих бюджетів будуть спрямовані на забезпечення роботи системи, а також на запровадження місцевих програм охорони здоров'я[5].

Отже із усього вищесказаного можна зробити висновок про те, що активний розвиток медичного страхування в Україні розпочнеться з 2020 року. Планують запровадити британську модель страхування. Вона має три основні принципи:

- страхова медицина фінансується із загальних податків, які сплачують усі люди, а не лише ті, хто офіційно працевлаштований;
- універсальне покриття: ти живеш у цій країні, значить ти застрахований;
- людям покривають певний перелік медичних послуг та ліків, за все інше потрібно платити з власної кишені.

Також досвід інших країн показує, що більшість країн постійно вдосконалюють системи фінансування охорони здоров'я. Усі форми

фінансування мають свої переваги та недоліки, однак суспільство виявляє більший інтерес до змішаної системи. Вона забезпечує, з одного боку, потрібний рівень медичного обслуговування населення, а з іншого – створює певну зацікавленість у населення в посиленні турботи до здоров'я, а також забезпечує відповідальність медичних працівників за якість роботи.

Література:

1. Череп А.В. Практичний іноземний досвід медичного страхування [Електронний ресурс] / А.В. Череп // Економіка та управління національним господарством. – 2013. – Режим доступу: [sre_2013_2_5%20\(1\).pdf](#)

2. Медичне страхування 2020. URL: <https://ukr.segodnya.ua/ukraine/s-kazhdogopo-400-grn-v-mesyac-v-ukraine-predlagayut-vvestimedicinskoe-strahovanie-1182586.html>

3. Staples C.L. The politics of emploument-lased insurance in the United States Int.L.Hlth Serv.-1989.-Vol.-19. №3.-P. 415-431.

4. Van de Ven W. How Can we Prevent Cream Skimming in a Competitive Health Insurance European Economic Review. Sept. 2001

5. Хмельницький С.И. Медицинская реформа в Украине. URL: http://hospital_sem@mail.ru

УДК 339.743

Економічні науки

ПЕРСПЕКТИВИ ТА СТАН ДОЛАРА В УКРАЇНІ

Шевцова А.А.,

викладач обліково-економічних дисциплін

Пільгун О.В.,

студентка економічного відділення

Технологічного коледжу ДДАЕУ

м. Дніпро, Україна

Сьогодні тема долару є актуальною по своїй території України, усіх цікавить, який буде курс долара в Україні, як зміниться, чого чекати. Питання

коливання курсу долара в нашій країні є досить актуальним. На тлі економічних та політичних негараздів, люди намагаються робити накопичення в іноземній валюті, а найбільша частина цих коштів – долари. Оскільки обмін валют є частою процедурою, тема курсу іноземних валют буде актуальною

Долар Сполучених Штатів Америки – це найпоширеніша, найстабільніша та найпопулярніша валюта у світі, завдяки якій майже 2/3 міжнародної торгівлі проходить за допомогою неї. Найпопулярніші доларові купюри в США - 1 і 20 доларів, а в світі більш поширені 100 - доларові купюри.

Досліджуючи коливання курсу долара щомісяця в 2019 році, найнижчий курс долара в Україні був зафіксований у квітні - 23,8008 грн за 1 долар, а найдорожчий курс у жовтні - 26,7497 грн за 1 долар (Рис. 1). Ці зміни пояснюють тим, що Україна аграрна країна і якщо порівнювати квітень 2019 року з жовтнем 2019 року зрозуміло, що більший попит був у жовтні, аніж в квітні, отже і курс долара вищий. Чим більший попит, тим вищий курс долара в Україні[4].

Якщо звернути увагу на щоквартальні зміни за останні 10 років (Рис. 2), то можна помітити, що курс долара збільшується. Наприклад, в 2008 році середній курс долара був 5 грн, а в 2009 році -7 грн. Починаючи з 2015 року курс долара почав стрімко збільшуватись, а вже в 2019 році він досягнув 27 грн. Крім того, найбільший курс долара був зафіксований на відмітці – 28,3 грн. у грудні 2018 року. Таке збільшення курсу пояснюється інфляційними процесами в нашій країні[2].

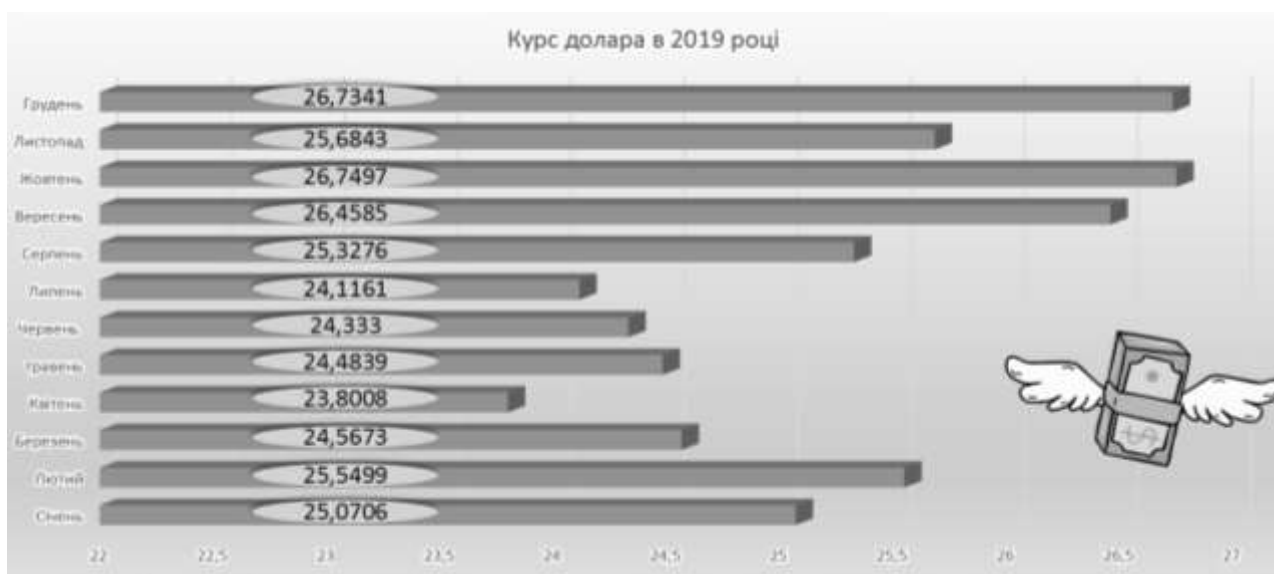


Рис. 1. Курс долара у 2019 році в Україні.

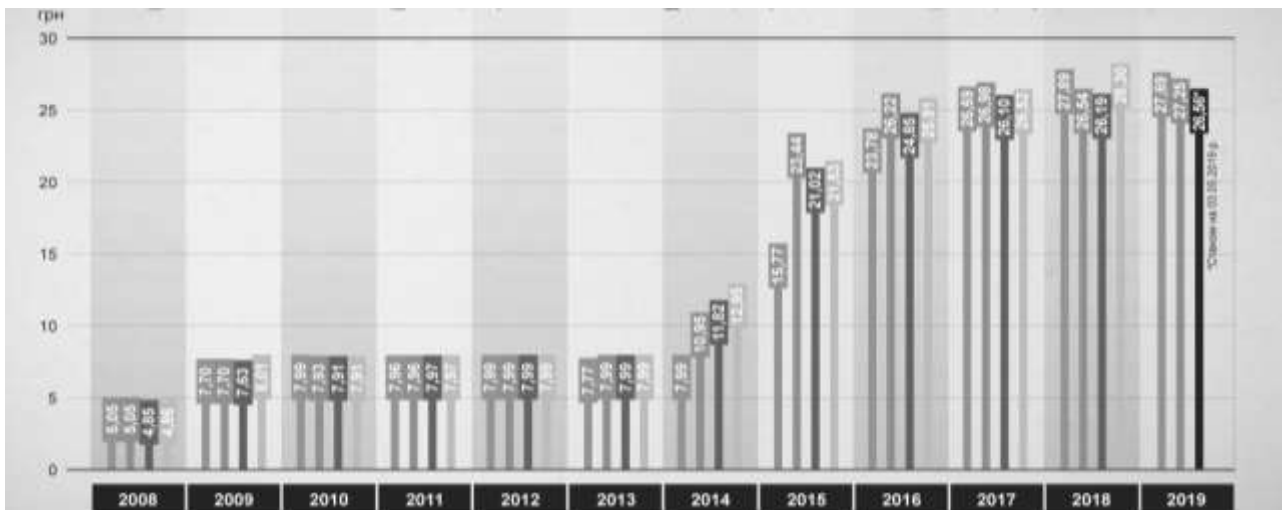


Рис. 2. Динаміка курсу долара в Україні з 2008 р. по 2019 р.

Аналітики стверджують, що курс гривні в Україні гнучкий. НБУ сьогодні не відповідає за курс валют і штучно не підтримує його, завданням Нацбанку є досягнення низької стабільної інфляції. Що ж стосується стрибків долара, НБУ в основному пояснює їх сезонністю гривні, оскільки ми - аграрна країна. Коли аграрний сектор заковує валюту - провокує попит, а тому і зростання курсу. Відповідно, після того, як аграрії зароблять гроші і продадуть зароблену валюту - створять пропозицію, курс знижується [3].

Також, аналітики зазначають, що курс долара на кінець першого кварталу прогнозується в діапазоні 22,5-26,5 грн / долар, на кінець року при збереженні сприятливої кон'юнктури - не вище 28,0 грн / долар. Було наголошено, що основними чинниками зміцнення гривні стали високий приплив коштів нерезидентів для купівлі облігацій внутрішньої державної позики (близько 4 млрд доларів з початку року), високий урожай сільгоспкультур і сприятливі експортні ціни на них.

В даних 24 каналу (Рис. 3) стверджують, що в 2022 році курс долара досягне 30 грн. за долар [1].

Отже, дослідивши перспективи і стан курсу долара в Україні, можна зробити висновки, що світові валюти відіграють найважливішу роль в світовій економіці. Долар залишається найстабільнішою світовою валютою, що продовжує впливати на економіку нашої країни. Доки люди використовують іноземні валюти (зокрема, долари США) актуальність теми займає високе місце, а долари США будуть завжди актуальною валютою

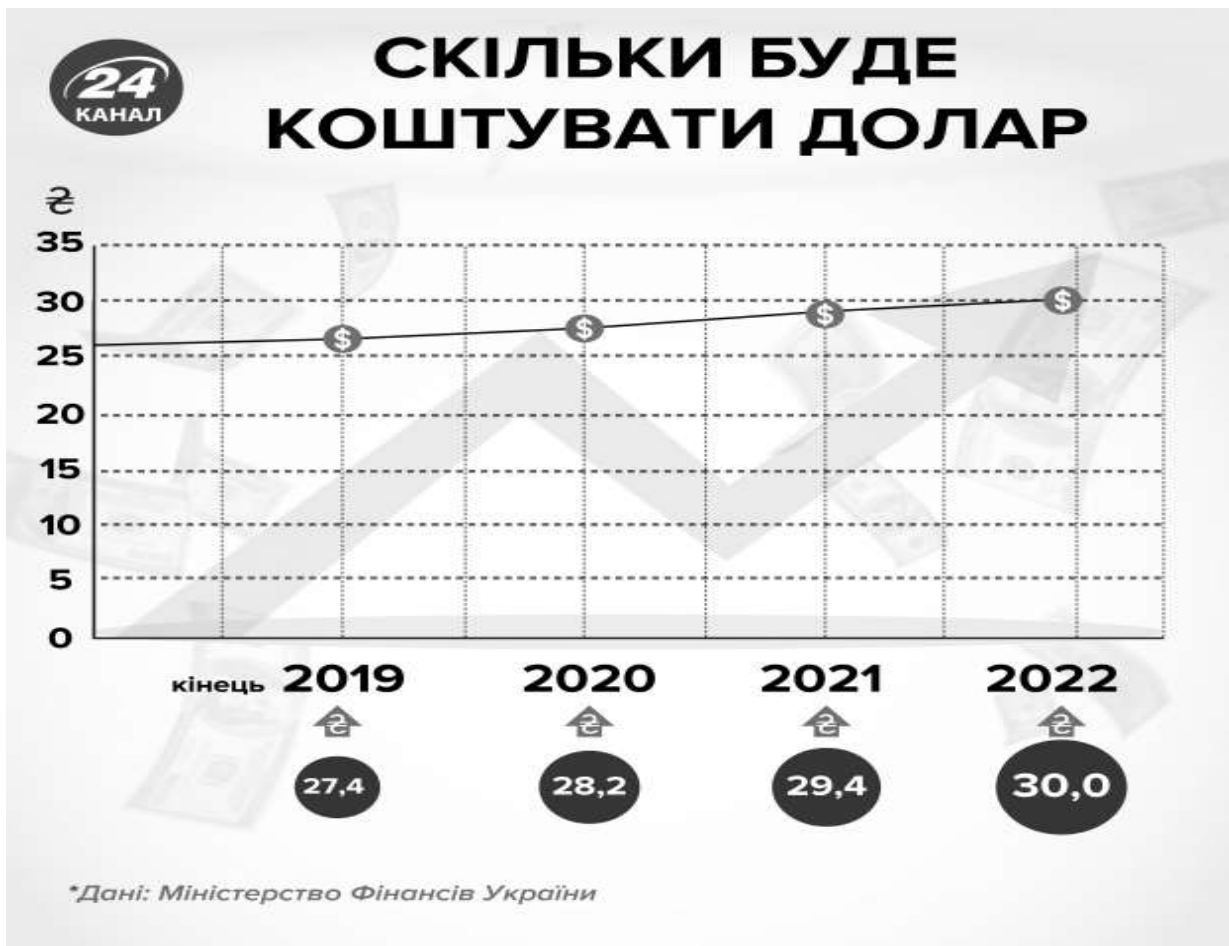


Рис. 3. Прогноз долара в Україні

Література:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=kgB7n hPQRqo>
2. <https://minfin.com.ua/2020/03/03/41345917/>
3. <https://www.rbc.ua/rus/news/analitiki-dali-prognoz-kurs-dollara-2020-1580287106.html>
4. <https://www.rbc.ua/rus/news/es-otreagirowali-sdelku-veka-blizhnevostochnomu-1580286328.html>
5. <https://tsn.ua/ru/groshi/analitiki-jp-morgan-dali-prognoz-kursa-dollara-v-ukraine-na-2020-god-1433967.html>

КОМУНІКАЦІЙНА ПОЛІТИКА НБУ

*Югач О. С.,**студент економічного факультету**Львівського національного університету**імені Івана Франку**м. Львів, Україна*

Проблема комунікацій та комунікаційної політики набула великого значення у сучасній діяльності центральних банків більшості країн світу. З огляду на це наявність ефективної системи комунікацій є необхідною передумовою результативності політики реалізації центральним банком держави його цілей, забезпечення фінансової стабільності, ефективного управління процесами на фінансовому та грошово-кредитному ринках.

Як інструмент грошово-кредитного регулювання комунікаційна політика впливає на довіру суспільства до центрального банку, його репутацію та очікування населення – найчутливіший рівень сприйняття змін економічного середовища. Більше того, довіра населення до цієї інституції є показником сприйняття ним усієї банківської системи держави. Як засвідчив аналіз наслідків фінансової кризи, вплив ресурсів із банківської системи та прояви фінансової нестабільності були значно меншими саме в тих країнах, центральні банки яких мали і втілювали продумані стратегії комунікації із суспільством. Розбудова комунікацій є одним з головних завдань і Національного банку України (НБУ). [1, с.138]

Багато дослідників сприймають комунікаційну політику центрального банку як оприлюднену ним інформацію і в широкому значенні розглядають у контексті висвітлення інформації для загального доступу. На нашу думку, таке бачення комунікаційної політики не є повним, оскільки не відображає важливості внутрішніх комунікацій. Адже перед оприлюдненням інформації відбувається кропіткий процес взаємодії внутрішніх структур центрального банку, під час якого збирають та готують інформацію до поширення. Саме тоді в дію вступають внутрішні комунікації. [2]

Отже, комунікаційна політика центрального банку включає зовнішні і внутрішні комунікації. Під зовнішньою комунікаційною політикою центрального банку ми розуміємо діяльність з оприлюднення інформації для загального доступу, тобто за межами установи що її провадить. Під внутрішньою комунікаційною політикою – внутрішні комунікації, тобто надання доступу до інформації, її аналіз, підготовку до оприлюднення в структурі центрального банку.

Комунікаційна політика НБУ за останнє десятиліття зазнала значних змін, вдосконалювали старі та добре відомі методи комунікацій, водночас виникли та почали використовувати нові. Попри це, комунікаційна політика НБУ є недосконалою.

Зважаючи на минулий досвід кризових періодів в економіці України можемо зробити висновок про те, що панічні настрої суспільства, які виникають у разі різких змін на фінансових ринках, впливають на дієвість звичних методів регулювання. Для подолання таких ситуацій потрібна вдало налагоджена комунікаційна політика НБУ, адже вчасно і зрозуміло донесена інформація має значний вплив на поведінку споживача.

Першою проблемою, яку потрібно вирішити для вдосконалення комунікаційної політики НБУ, є зрозумілість інформації, адже складна форма висвітлення даних ускладнює їхнє розуміння. Наступним аспектом комунікаційної політики, який потрібно вдосконалити, є підвищення фінансової грамотності населення. Крім того, актуальним, в умовах сьогодення, є зростання довіри до НБУ, ініціативи якого часто сприймають або зі значною критикою, або дуже скептично. Важливою є демонстрація відкритості, незалежності, ефективності та сучасності центрального банку. Якщо НБУ буде асоціюватися у свідомості населення з цими ознаками, то підвищиться довіра до регулятора. Надзвичайно важливою для розвитку бренду НБУ є також його репутація серед цільової аудиторії, демонстрація спроможності ефективно виконувати свої завдання, зокрема забезпечити стабільність національної грошової одиниці, враховувати всі попередні помилки та робити все можливе для їх уникнення в майбутньому.[3;4]

HR-бренд передбачає створення позитивного іміджу НБУ як роботодавця. Важливо є запровадити такі умови, за яких кращі фахівці ринку праці не лише

бажатимуть працювати в центральному банку, а й будуть задоволені умовами праці. Доцільно також покращити комунікаційну політику серед працівників, котрі могли б почувати себе не просто найманою робочою силою, а важливою частиною структури НБУ.

Ще одним напрямом комунікаційної політики, на який потрібно звернути увагу, є забезпечення співробітників центрального банку інформацією, необхідною для виконання своїх професійних обов'язків, формування у них вмотивованості, відчуття важливості й отримання задоволення від роботи. [5]

Отже, внутрішні комунікації мають стати основою для подальшої вдалої реалізації зовнішніх. Перед оприлюдненням інформації відбувається вже згадуваний процес внутрішніх комунікацій і найменший збій у їхній дії може спричинити викривлення інформації, що готується до подання у зовнішні джерела. Головними принципами комунікаційної політики НБУ залишаються відкритість, чіткість, швидкість оприлюднення інформації, що має відчутний вплив на фінансовий ринок.

Література:

1. Світлична В. В. Комунікації Національного банку України із зовнішніми користувачами інформації: стан і шляхи вдосконалення. URL:

http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/VUbsNbU_2014_1_28.pdf

2. Щербина Т. В. Передавальний механізм грошово-кредитної політики у відкритій економіці URL: https://otherreferats.allbest.ru/economy/00585917_0.html

3. Виступ Голови НБУ на щорічній дослідницькій конференції Національного банку України та Національного банку Польщі "Комунікація центрального банку: від таємниці до прозорості". URL: <https://www.bank.gov.ua/news/all/vistup-golovi-nbu-na-schorichniy-doslidnitskiy-konferentsiyi-natsionalnogo-banku-ukrayini-ta-natsionalnogo-banku-polschi-komunikatsiya-tsentralnogo-banku-vid-tayemnitsi---do-prozorosti>

4. Національний банк презентував бачення стратегії фінансової грамотності. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2019/06/12/38066733/>

5. Нові пріоритети у комунікаціях НБУ: нова стратегія, створення Експертної платформи та розвиток бренду. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=86613611&cat_id=55838

УДК 004.738.5:004.773:004.78

Інформаційні технології

ОГЛЯД ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ СПІЛКУВАННЯ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Барнаш М.І.

студентка 1 курсу кафедри програмної інженерії

Кривохата А.Г.

асистент кафедри програмної інженерії,

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

З появою доступного Інтернету і розвитком сучасних технологій, особливо актуальними стали засоби комунікації. Спочатку вони використовувалися лише для ділового спілкування – інформування, обговорення проблем, робочої комунікації, але з популяризацією всесвітнього павутиння та зі зменшенням вартості обладнання спілкування стало більш вільним та поширеним. А оскільки аудиторія користувачів постійно зростає (згідно з інформацією Міжнародного союзу електрозв'язку при ООН, 4.1 млрд людей (53,6 % населення Землі на 2019 р.) має доступ до всесвітньої павутини), Інтернет стає засобом не просто масової, а глобальної комунікації, що стирає усілякі кордони.

На сучасному ринку спілкування у Інтернеті є численна кількість найрізноманітніших засобів. У роботі будуть розглянуті найпопулярніші з них, їх переваги та недоліки, а також надано деякі поради, який засіб необхідно обирати різним типам користувачів.

Поштові клієнти

Це програми за допомогою яких користувач може зручно користуватися електронною поштою (E-mail), тобто отримувати, упорядковувати, створювати та надсилати електронні листи.

Ця форма Інтернет спілкування виникла найпершою та продемонструвала саму можливість спілкування за допомогою мережі інтернет.

А тепер розглянемо переваги та недоліки даного засобу спілкування в мережі Інтернет.

Переваги:

- Відносно низька вартість;
- Простота і зручність;
- Можливість передавати різні типи файлів;
- Універсальність протоколів, а тобто можливість відправляти повідомлення з різних сервісів, тобто користувач електронної пошти може спілкуватися з фактично необмеженою аудиторією.

Недоліки:

- Отримання спаму(реклами) попри всі засоби його уникнення;
- Відсутня можливість форматувати лист після його надіслання;
- Недостатня надійність;
- Хоча швидкість можна було б назвати перевагою даного способу спілкування, все ж досить часто трапляються затримки доставки листів – від декількох годин до днів;
- Як правило, обмежена кількість листів, що часто призводить до переповнення поштової скриньки.

Як ми можемо бачити, попри всі «плюси» користування поштовими клієнтами як засобами спілкування, «мінусів» дещо більше. І хоча електронне листування і досі використовується у діловому спілкуванні, більшість людей для повсякденного вжитку віддає перевагу іншим засобам Інтернет-комунікації.

Найбільш відомими поштовими клієнтами є такі програми як Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird, The Bat!.

Системи обміну миттєвими повідомленнями

Раніше вони мали назву інтернет-пейджери, сьогодні ж вони більше відомі як месенджери.

Це програми, за допомогою яких можна миттєво обмінюватися текстовими повідомленнями, телефонними дзвінками та навіть розмовляти з використанням відеозв'язку.

На сьогоднішній день месенджери є одним з найпопулярніших видів спілкування у мережі Інтернет, і цілком можна зрозуміти, чому. Давайте ж розглянемо їх переваги та недоліки.

Переваги:

- На відміну від поштових клієнтів, які перевіряють наявність нових листів лише кожні декілька хвилин, користувач месенджера отримує повідомлення приблизно через секунду після його відправлення, що створює відчуття «живої» розмови;
- Так званий «довгостроковий діалог». На відміну від електронної пошти, де повідомлення зберігаються єдиним списком, в месенджерах повідомлення від одного користувача оформлюються окремий «діалог», де ви можете переглядати всю історію вашого спілкування;
- Безпека повідомлень дещо вища, ніж у тої ж електронної пошти;
- Можливість спілкуватися з великою кількістю користувачів одночасно;
- Можливість передавати всі типи файлів майже необмеженого розміру;
- Зручний інтерфейс, який у більшості випадків не має нічого зайвого;
- Безкоштовність.

Недоліки:

- Відсутність загального протоколу, як в електронній пошті, тобто неможна відправляти повідомлення з одного месенджера на інший. З цього впливає обмеженість аудиторії;
- Спам, хоча і в меншій кількості, ніж у користувачів e-mail;
- Вища ніж будь-де можливість зараження пристрою шкідливим програмним забезпеченням.

Окремо слід виділити можливість окремих засобів не просто забезпечувати можливість «чатуватися» з людьми, а і користуватися відеозв'язком, тобто бачити та чути співрозмовника, ніби він знаходиться поруч з вами, а не, наприклад, на

іншій частині Землі, а також обмінюватися знаками невербальної комунікації, що робить такий вид комунікації практично невідмінним від «живого» спілкування. Це також дозволяє проводити заходи типу онлайн конференцій, в яких можуть брати участь навіть особи з різних країн та обмінюватися досвідом не тільки поширюючи текстові матеріали, а і проводячи доповіді.

Отже, ми можемо бачити, що несамоविта популярність месенджерів є досить зрозумілою, адже це є одним з найзручніших Інтернет-засобів, за допомогою яких можна постійно бути на зв'язку з потрібними людьми.

Найпопулярнішими представниками є Telegram, What's up, Skype, Viber тощо.

Клієнти соціальних мереж

Це програми, за допомогою яких можна отримувати доступ до можливостей соцмереж – публікувати інформацію, обмінюватися нею з іншими користувачами, і взагалі – встановлювати соціальні зв'язки, через що вони і були так названі.

Розглянемо переваги та недоліки клієнтів соціальних мереж.

Переваги:

- Можливість знайти групи за інтересами, а також навчатися;
- Можливість знайти необхідні матеріали – відео, електронні книги тощо;
- У більшості клієнтів соцмереж наявні внутрішні месенджери, а тобто всі їх переваги щодо спілкування в режимі реального часу також можна приписати і сюди;

- Більший, порівняно з месенджерами, рівень безпеки;
- Безкоштовність.

Недоліки:

- Розміщена інформація може бути використана злочинцями проти користувача;
- Надмірна витрата часу та поява аддикції (залежності).

Таким чином, бачимо, що клієнти соціальних мереж включають до себе особливості месенджерів та додаткові функції типу особистої сторінки, де можна ділитися цікавими користувачу новинами з його віртуальними «друзями».

Найпопулярнішими представниками є: Facebook, Twitter, Instagram тощо.

Клієнти хмарних сервісів

Це програми, які дозволяють користувачу отримати доступ до хмарних технологій, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. І хоча взагалі хмарні сервіси не призначені конкретно для комунікації, в сучасному світі їх використовують і з такою метою.

Засоби, розглянуті вище, мають спільні риси з цими клієнтами, але можна виділити цю групу засобів окремо через те, що користування хмарними технологіями об'єднує всі вище написані способи комунікації.

Давайте розглянемо переваги та недоліки користування клієнтами хмарних сервісів.

Переваги:

- В одній програмі можливо зручно розміщувати для загального доступу корисні матеріали, обмінюватися миттєвими повідомленнями, проводити конференції та народи, вести загальний планівник завдань тощо;

- Можливість домовлятися з розробником та додавати необхідні саме вам функції.

Недоліки:

- Не такий простий інтерфейс;
- Більшість клієнтів створюються для конкретного користувача, таким чином програми можуть мати велику вартість.

Таким чином, ми можемо бачити, що такі програми є схожими по функціоналу з соціальними мережами, але є більш формалізованими та мають можливість налаштувань під конкретного користувача, через що є дорожчими.

Найбільш популярні представники: Бітрикс24, De Novo.

Порівняння

Отже, ми розглянули 3 основних види програмних засобів для спілкування у мережі Інтернет. Але який саме з них слід обирати користувачам?

Проаналізувавши вище написане, тим особам, яким не потрібна миттєва швидкість спілкування і вони вимагають від засобу лише надійність та зручність, або тим, кому необхідно лише вести ділове робоче листування на

декількох аккаунтах, необхідно обирати поштовий клієнт. У ньому найчастіше простий інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс та невибагливі системні потреби, а також ви зможете надсилати повідомлення навіть користувачам іншого поштового сервісу. Але слід пам'ятати, що деякі поштові клієнти (Microsoft Outlook, The Bat!) мають лише платну версію.

Тим же користувачам, які хочуть спілкуватися з великою кількістю людей у режимі реального часу, при чому не лише текстовими повідомленнями, а й з використанням аудіо та відеозв'язку, необмежено ділитися різними типами файлів, слід обирати месенджери чи клієнти соціальних мереж.

А від того, що конкретно необхідно від засобу спілкування саме вам, і лежить ваш подальший вибір між цими двома програмами. Чи шукаєте ви лише обмін повідомленнями, чи бажаєте вести свою власну «сторінку»?

Також критерієм вибору може стати технічна підкованість користувача. Як правило, інтерфейс месенджерів набагато простіший за інтерфейс клієнтів соцмереж, де до звичайного «чату» ще додаються усілякі функції створення постів, тредів та іншого. Таким чином, «новачкам» у світі засобів комунікацій краще обирати засоби миттєвої комунікації, а вже більш зрілим користувачам, яким мало лише обміну повідомленнями, краще звернути свою увагу на соціальні мереж.

Тим же особам, хто шукає рішення для організації зручної взаємодії між багатьма користувачами, слід звернути увагу на клієнти хмарних сервісів, адже саме вони здатні забезпечити доступ до багатьох необхідних для цих справ функцій.

А також необхідно пам'ятати про те, що обираючи один конкретний месенджер чи клієнт, ви обмежуєте аудиторію спілкування лише користувачами саме цієї мережі.

Висновки

На основі вище написаного, можна зробити такі висновки:

1) Збільшення популярності спілкування в мережі Інтернет призводить до появи великої кількості засобів, що надають можливість стати об'єктом глобальної комунікації.

2) Основними типами таких засобів є поштові клієнти (Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird, The Bat!), месенджери (Telegram, What's up, Skype, Viber) та клієнти соціальних мереж (Facebook, Twitter, Instagram).

3) Більш вибагливим користувачам необхідно обирати клієнти соціальних мереж, тим, хто шукає простого обміну миттєвими повідомленнями чи спілкування з використанням відеозв'язку слід звернути свою увагу на месенджери, а тим, кому такий засіб спілкування необхідний лише для, наприклад, робочого листування, рекомендується користуватися поштовим клієнтом. Для користувачів, яким необхідно мати доступ до багатьох зручних функцій для організації комунікації великої системи людей і які готові заплатити за це, слід спробувати покористуватися клієнтами хмарних сервісів. Або, якщо ви не бажаєте себе обмежувати, ви можете обрати всі ці засоби для спілкування та користуватися ними у різних ситуаціях.

Література:

1. Серов Ю. О., Федущко С. С. Соціальні комунікації в мережі Internet: навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. 236 с.;

2. Переваги та недоліки електронної пошти URL : <https://ukrreferat.com/chapters/komputerny-nauki/perevagi-ta-nedoliki-elektronnoi-poshti-referat.html>
(дата звернення : 02.03.2020);

3. Хмарні сервіси URL : <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/7857/xmarni-servisi> (дата звернення: 02.03.2020).

ТЕНДЕНЦІЇ 2020 РОКУ: МЕНШЕ - ЗНАЧИТЬ БІЛЬШЕ У БЕЗПЕЦІ

Горшкальова О.О.

*студентка спеціальності Менеджмент,
Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки
Національної академія Служби безпеки України
м. Київ, Україна*

Ми живемо у світі, що розширює можливості, а отже саме ІТ – середовище стає все складнішим. Паралельно зростає і ландшафт безпеки ІТ. Департаменти кібербезпеки вже не є додатковою статтею розходів компанії, а стають найважливішими напрямками роботи з швидко зростаючими бюджетами. Підприємства усвідомили важливість цієї сфери, особливо після оприлюднення витоків даних багатьох великих організацій, які завдали їм чималої шкоди.

Компанії інвестують кошти в новіші та вдосконалені інструменти, але це не підвищує рівень ІТ-безпеки. Такий підхід насправді може мати і негативний вплив. Це пояснюється тим, що структура безпеки може стати надмірно складною, перевантаженою та буде важко оновлюватись.

Gartner / Forrester (провідні світові дослідницькі і консалтингові компанії у сфері інформаційних технологій) попереджають, що зіставлення кількості виділеного на безпеку бюджету із зрілістю самої ІТ-безпеки та управління ризиками нікуди не призведе. Інструменти можуть вийти з ладу, і щоб дійсно уберегти організацію, її механізми захисту повинні бути більш стійкими, а структура більш прозорою. В інакшому випадку це просто дає хибне відчуття захищеності.

Складність кінцевої точки збільшує ризик ураження системи захисту інформації. Якщо на пристрої занадто багато агентів кінцевих точок (шифрування, параметри керування патчем / клієнтами, антивірус чи інше анти – шкідливе програмне забезпечення), неможливо перевірити та оновити все належним чином.

Програми – шантажисти стають все розумніші. Атаки вимагателів можуть перемогти навіть найскладніші рішення захисту електронної пошти. Сьогоднішні

засоби безпеки зазвичай починають виявляти атаку через години після її виникнення, а це означає, що у вірусу – шантажиста, який одразу проникає у ваше програмне забезпечення, є достатньо часу для пошкодження будь – яких даних.

Наприклад, Emotet (зловмисне програмне забезпечення, яке вважається однією з найпоширеніших загроз сучасності) використовує специфічний короткий список цілей, тому навіть досвідченим співробітникам потрібно більше часу для його виявлення. Крім того, атаки постійно змінюють так званий показник компромісу, що ще більше ускладнює традиційні рішення безпеки. Напади відбуваються систематично, зловмисники створюють нову базу вибірки, виробляють нові перестановки та розповсюджують удосконалений вірус.

Загрозою номер один у сфері захисту інформації є – фішинг. Він вважається більш небезпечним, ніж зловмисне програмне забезпечення, оскільки такий тип атаки часто є успішним завдяки своїм масштабам та залученості людського фактору. Наслідки таких нападів є досить серйозними для бізнесу, а також сприяють злочинцям у майбутньому, дозволяючи використовувати викрадені дані, наприклад логіни та паролі. Технології, здатні виявляти та блокувати фішинг – атаки потрібні будь – яким організаціям, від найменших підприємств до масштабних корпорацій. Як стверджує компанія Gartner, переважна більшість загрозливих впливів на систему інформаційної безпеки починається зі звичайного електронного листа.

Платформи для кооперації – це загальні великі ворота, в які запрошують хакерів для атаки. One Drive, Google Drive, Skype та ін., користуються популярністю і цінуються багатьма професіоналами, оскільки вони спрощують співпрацю, їм довіряє безліч користувачів. Ці речі є причинами, чому саме хакери вибирають такі платформи як потенційні шлюзи для проникнення в організацію.

В 2019 році 43% жертв кібер – атак становив малий бізнес. Ці атаки не є кричущими, але хакерам їх легше виконувати, і складніше їх виявити організації, яка не має необхідних інструментів захисту, послідовної політики безпеки та кваліфікованих співробітників, фахівців із безпеки, які можуть пильно стежити за ІТ-структурою підприємства.

У наш час ІТ - безпека вимагає більшої творчості, ніж будь-коли. У цій непере-
дбачуваний області прогноз «менше – більше у безпеці» слід сприймати як належне.

Література:

1. https://www.cnews.ru/articles/2018-03-26_5_sposobov_priobshchit-sya_k_magii_gartner_i_pojmat_volnu_forrester
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Emotet>
3. <https://habr.com/ru/company/panda/blog/321302/>
4. <https://ru.malwarebytes.com/ransomware/>
5. <https://www.unian.ua/science/10796021-mizhnarodna-it-kompaniya-eset-predstavila-osnovni-tendenciji-rozvitku-kiberzagroz-u-2020-roci.html>

УДК 681.5

Інформаційні технології

ВИБІР ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ КАНАЛУ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ У РЕКТИФІКАЦІЙНІЙ КОЛОНІ

*Івасюта Михайло Володимирович,
студент інституту інформаційних технологій*

*Фешанич Лідія Ігорівна,
к.т.н., доцент*

*Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ, Україна*

Вступ. Всі технічні засоби автоматизації повинні задовольняти вимогам функціональної достатності, тобто здатності реалізувати, із заданими показниками якості, функції, що відповідають їх призначенням і визначені в технічному завданні на систему. Всі кошти автоматики і обчислювальної техніки, що застосовуються в автоматизованих системах управління технологічним процесом, повинні задовольняти вимогу стійкості функціонування, тобто вони повинні бути здатні працювати в режимі безперервного цілодобового функціонування.

Технічні засоби повинні задовольняти вимогу інформаційної сумісності, тобто узгодженості фізичних і інформаційних характеристик вихідних сигналів.

Всі технічні засоби автоматизації технологічних процесів повинні відповідати чинним вимогам промислової безпеки, встановленим законом [1, с.7].

Мета роботи. Метою даної роботи є обґрунтування та вибір сучасних технічних засобів автоматизації для каналу регулювання температури у ректифікаційній колоні.

Результати і обговорення. Гідрокрекінг дозволяє збільшити вихід компонентів бензину, переважно за допомогою перетворення сировини типу газойлю. За допомогою гідрокрекінгу перетворюють важкий газойль в легкі дистиляти (реактивне і дизельне паливо). Мабуть, найважливіше – те, що під час гідрокрекінгу не утворюється ніякого важкого залишку, який не вдалось перегнати (коксу або кубового залишку), а тільки легкокиплячі фракції.

Одним з найважливіших контрольованих параметрів в процесі гідрокрекінгу є температура, оптимальний інтервал для якої становить 360...440°C з поступовим підвищенням їх від нижньої межі до верхньої у міру падіння активності каталізатора. При нижчих температурах реакції крекінгу протікають з малою швидкістю, але при цьому більш сприятливий хімічний склад продуктів: більший вміст нафтенів і співвідношення ізопарафін до н-парафін. Черезмірне підвищення температури обмежується термодинамічними факторами і посиленням ролі реакцій газо- і коксоутворення.

За допомогою співвідношення реакцій гідрування і розщеплення визначають тепловий ефект гідрокрекінгу. Саме тому, негативний тепловий ефект розщеплення перекривається позитивним тепловим ефектом гідрування. Екзотермічний тепловий ефект сумарного процесу тим більше, чим вище глибина гідрокрекінгу. Тому при апаратурному оформленні зазвичай передбачають можливість виведення надлишкового тепла із зони реакції.

Щоб реакційна суміш не перегрілась, при використанні реакторів зі стаціонарним каталізатором в останній насипають декількома шарами так, щоб між ними можна було здійснити охолодження потоку (зазвичай частиною холодного водневмісного газу). Тому актуальним залишається питання контролю та регулювання температури в колоні.

Синтез систем автоматичного регулювання є основною стадією проектування, яка отримала в останні роки досить широке практичне застосування. Найбільш відповідальною частиною цієї задачі є вибір технічних засобів автоматизації [2, с.34].

Автоматизація установки гідрокрекінгу повинна забезпечувати контроль технологічних процесів, регулювання технологічних параметрів з метою стабілізації технологічного процесу. Сигналізації підлягають всі параметри, зміна яких може привести до аварій на виробництві або нещасних випадків.

Проаналізувавши технічні засоби автоматизації, було обрано датчик температури ТХАУ Метран-271-Ехd (рис. 1) – термоелектричний перетворювач з уніфікованим вихідним сигналом 4-20мА у вибухозахисному виконанні.



Рис. 1. Вигляд датчика температури МЕТРАН ТХАУ Метран-271

Сигнал подається в операторну через іскробар'єр МТМ на регулятор МІК-21 (рис. 2), який розміщений на щиті.



Рис. 2. Зовнішній вигляд МІК-21

З регулятора сигнал подається на виконавчий механізм МЭО -1600/160-0.63-92К (рис. 3), розташований на лінії подачі палива в піч.

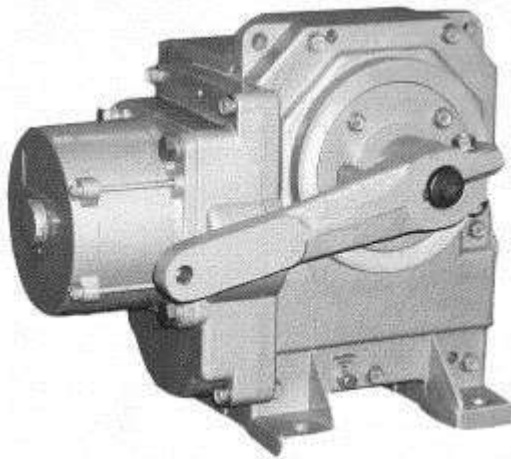


Рис. 3. Зображення МЭО -1600/160-0.63-92К

Компактний малоканалний багатфункціональний високопродуктивний мікропроцесорний контролер, що здійснює автоматичне регулювання та логічне управління технологічними процесами.

Висновки. У даній роботі проведено аналіз технологічного процесу гідрокрекінгу, встановлено, що температура в ректифікаційній колоні є одним з найважливіших параметрів контролю та регулювання. Здійснено обґрунтування та вибір сучасних технічних засобів автоматизації для каналу регулювання температури у ректифікаційній колоні.

Література:

1. Автоматизація неперервних технологічних процесів в нафтовій та газовій промисловості : навч. посіб. / М. І. Когутяк, Р. М. Лещій, М. М. Дранчук, М. В. Шавранський. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2015. - 286 с.
2. Семенцов, Г. Н. Автоматизація неперервних технологічних процесів. Регулятори : навч. посіб. / Г. Н. Семенцов. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. - 201 с.

ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ КРЕДИТНОГО СКОРИНГУ ПОЗИЧАЛЬНИКА

Калатурний А.В.

студент кафедри інженерії програмного забезпечення

Вовк Р.Б.

к.т.н, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

Івано-Франківський національний

технічний університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

Сьогодні інформаційні технології забезпечують ефективні методи оптимізації бізнес-процесів не тільки у промисловості, медицині, але і у фінансовій сфері, де важливими завданнями є безпека платежів, захист рахунків, протидія шахрайству, тощо. Для компаній, які займаються наданням кредитів, ключовим поняттям під час прийняття рішень щодо видачі кредиту є скоринг (англ. scoring). Скорингом називається процес оцінки платоспроможності особи на основі статистичних та аналітичних методів обробки особистих даних [1]. У кожній такої установи є свій алгоритм, який аналізує анкетні дані клієнта та визначає бал надійності, згідно внутрішніх правил та критеріїв.

Зазвичай кредитний рейтинг небанківські фінансові установи відображають за допомогою буквенних класів: “А”, “В”, “С”, “D”, “Е” – де “А” вважається найбільш надійним, а “Е” – найбільш ризикованим класом. Відповідно до кожного класу прив’язана ставка, за якою позичальник може отримати кредит за принципом “більший ризик – вищі відсотки”.

Таблиця 1 – Класи кредитного рейтингу

A	81-100
B	61-80
C	41-60
D	21-40
E	0-20

Наприклад, британська кредитна компанія Zora [2] визначає наявність та якість кредитної історії пріоритетним параметром для диференціювання клієнтів. За цією моделлю рейтинги A* та A вважаються найвищими класами, які присвоюються особам, які мають бездоганну історію вчасного виконання боргових зобов'язань та низький показник відношення боргових виплат до отримуваного доходу (debt-to-income ratio).

Американська кредитна компанія Upstart [3] у своїй оцінці покладається на показники академічної успішності, ступінь освіти, завершений заклад освіти, ніж на традиційний кредитний бал. Компанія першою почала використовувати засоби штучного інтелекту для оцінки кредитного ризику кожного позичальника та зменшення втрат своїх партнерів-інвесторів.

Розглядаючи вітчизняні рішення, варто згадати р2р-майданчик Finhub [4], який використовує стандартні буквенні оцінки (A-E), разом з якими подається ризик дефолту позичальника за оцінкою Українського бюро кредитних історій у відсотковому вигляді [5].

Підсумовуючи розглянуті методики, можна припустити, що пріоритет, що ґрунтується на одному факторі оцінки (освіті або кредитній історії) може недостатньо точно визначити схильність позичальника до виконання своїх зобов'язань.

У цьому дослідженні пропонується альтернативна модель визначення кредитного рейтингу позичальників, яка базується на сукупності оцінок декількох ключових аспектів.

Першим етапом пропонованого способу є збір інформації про різноманітні сфери життя позичальника під час реєстрації на онлайн-платформі. Вхідними даними є інформація про кредитну історію, адреса проживання, працевлаштування, рівень доходу, освіта, власність, сімейний стан, активності в соціальних мережах. На другому етапі на основі введеної інформації виділяються 10 тематичних інформаційних блоків, кожен з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів (p_n) з певним коефіцієнтом преференційності k_n , де n – порядковий номер показника, до якого він застосовується. Для груп даних, наприклад, кредитної історії,

працевлаштування, освіти, визначаються коефіцієнти преференційності в межах від 0.5 до 1.5. Відповідно деякі інформаційні блоки оцінюються програмними засобами, а деякі – працівниками відділу верифікації установи, що надає кредити.

До блоків, які оцінюються програмними засобами належать:

1) **кредитна історія** (p_1 ; $k_1 = 1,4$) – кредитний звіт з партнерського бюро, який містить власні скорингові показники та ймовірність неплатоспроможності позичальника. Згідно алгоритму за внутрішніми умовами відбувається конвертація показників в сукупну оцінку за 10-бальною шкалою.

2) **освіта позичальника** (p_2 ; $k_2 = 1,2$) оцінюється за престижністю спеціальності, кваліфікаційним рівнем, рейтингом закладу освіти.

3) **працевлаштування та професія** (p_3 ; $k_3 = 1,3$) оцінюються за певним алгоритмом згідно займаної посади, вказаним доходом та середніми економічними показниками галузі роботи позичальника за спеціальною таблицею відповідності.

4) **географія проживання** (p_4 ; $k_4 = 1,1$) оцінюється за рівнем економічного розвитку регіону та населеного пункту проживання позичальника методом сегментації на основі групування об'єктів за близьким ознаками.

5) **сімейний стан** (p_5 ; $k_5 = 1,0$) оцінюється за скоринговими таблицями, аналогічними банківським, із врахуванням додаткового фактору наявності дітей.

6) **об'єкти власності** (p_6 ; $k_6 = 1,1$) оцінюються за таблицею відповідності, причому на кожен об'єкт власності призначається окрема оцінка.

Розглянемо блоки, які оцінюються працівниками відділу верифікації:

7) **профілі в соціальних мережах** (p_7 ; $k_7 = 0,7$) оцінюються за кількістю, якістю, змістом та частотою оновлення контенту.

8) **особисті нагороди** (p_8 ; $k_8=0,5$) та відзнаки (якщо такі є) оцінюються співробітником відділу верифікації, при чому цей розділ має найнижчий ваговий коефіцієнт.

9) **особиста телефонна розмова з позичальником** (p_9 ; $k_9=0,9$), під час якої оцінюються відповіді на запитання щодо мету отримання кредиту та плану його погашення.

10) телефонні розмови з двома контактними особами (p_{10} ; k_{10}), зазначеними у реєстраційній формі, які оцінюються як підтвердження фактів, вказаних позичальником у анкеті.

Основні етапи скорингу щодо збору та обробки інформації для надання кредиту представлено на Рисунку 1.

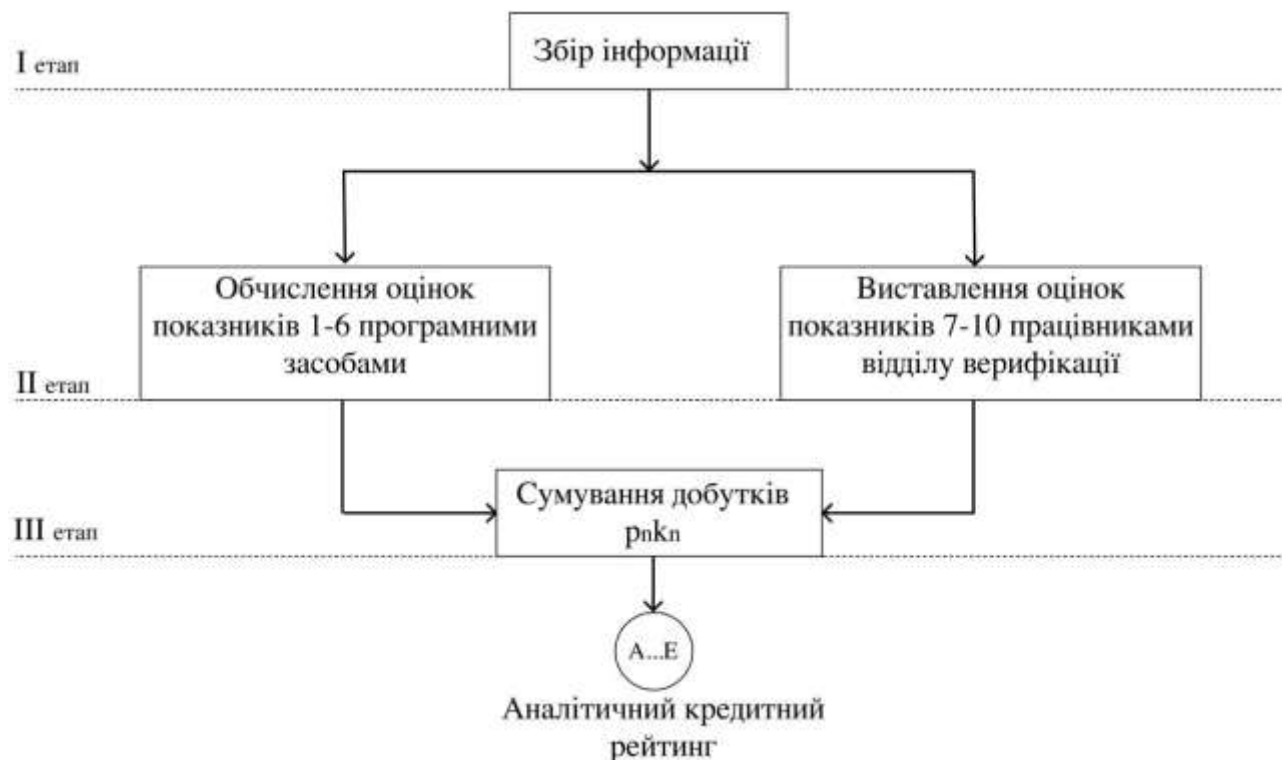


Рисунок 1 – Інформаційна модель процесу скорингу

На третьому етапі визначається сума добутків оцінок показників із врахуванням коефіцієнтів преференційності, що в результаті складає комплексний індивідуальний аналітичний показник кредитної надійності певної особи-позичальника, який коливається в межах від 0 до 100 балів і обчислюється за наступною формулою:

$$p_1 * k_1 + p_2 * k_2 + \dots + p_{10} * k_{10} = S \in [0; 100].$$

При цьому для коефіцієнтів має обов'язково зберігатись умова:

$$k_1 + k_2 + \dots + k_{10} = 10.$$

Класи надійності, залежно від набраного бала, можуть розподілятися за таблицею кредитного рейтингу (табл. 1). У ній наведено 5 основних класів, але під час програмної реалізації вони можуть поділятися на декілька підкласів з різними кредитними ставками.

Отже, в дослідженні були розглянуті та проаналізовані деякі концепції визначення класу надійності позичальника. Запропоновано інформаційну модель кредитного скорингу, яка враховує різноманітні соціально-економічні характеристики особи, що дозволяє визначати можливість надання чи ненадання позики.

Література:

1. Как работает банковский скоринг [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://finance.ua/credits/kak-rabotaet-bankovskiy-skoring>.
2. Британська фінансова компанія Zora [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://www.zora.com/invest/risk/markets>.
3. Американська фінансова компанія Upstart [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://www.upstart.com/about>.
4. Українська кредитна компанія Finhub [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://finhub.ua/how-it-works/>.
5. Українське бюро кредитних історій [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://www.ubki.ua/main-for-business-ua>.

ВИКОРИСТАННЯ 3D-ТЕХНОЛОГІЙ В МЕДИЦИНІ

Марусик М.Ф.

студент кафедри

Вовк Р.Б.

к.т.н., доцент кафедри

інженерії програмного забезпечення

Івано-Франківський національний

технічний університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

На даний момент 3D-моделювання та 3D-друк мають великий потенціал в різноманітних сферах людського життя. Однією із головних сфер використання 3D-технологій є медицина, а саме хірургія. За допомогою 3D принтерів відтворюють все – від кровоносних судин до тривимірних моделей людських органів, а також існує можливість виготовлення особливих силіконових імплантатів для пацієнтів, які отримуються під час ультразвукового сканування. 3D-друк дозволяє більш точно планувати хірургічне втручання, моделювати відповідні розміри імплантату, а також відтворювати точні моделі людських органів.

3D-друк - це технологія створення фізичної моделі шляхом постійного друку у двох вимірах під час руху вгору по вертикалі. Загальною концепцією 3D-друку є створення об'єкта, як послідовності нанесення шарів. Кожний шар має однакову товщину, яка залежить від методу друку та обраного апарату. Також, 3D-принтери не обмежуються одним матеріалом і можна використовувати декілька із певними шарами.

Виділяють п'ять важливих етапів пов'язаних із процесом тривимірного друку імплантату для конкретного пацієнта [1]:

1. Захоплення патологічної області з медичних зображень;
2. Створення тривимірної моделі з набору вхідних даних;
3. Перетворення 3D-об'єкта у файл, який готовий для друку;
4. Вибір відповідного 3D-принтера;
5. Заправлення принтера необхідним типом матеріалу.

У радіології для отримання 3D-зображень людського тіла використовуються такі сучасні технології, як комп'ютерна та магнітно-резонансна томографії. Ці технології дозволяють сканувати потрібну ділянку тіла пацієнта у високій роздільній здатності та автоматично витягувати різні об'єкти із отриманого зображення. Такий процес вилучення називається сегментацією.

Якщо ж зображення без чітких меж або ділянки об'єкта не повністю визначенні, то брак інформації може бути замінений вручну за допомогою спеціального програмного забезпечення. Для внесення відсутніх даних використовують програмне забезпечення для 3D-моделювання і комп'ютерного дизайну. Сучасні програмні засоби, такі як 3D-Doctor, Autodesk, Blender 3D дозволяють повернути 3D-модель в будь-якій площині, а також змінити або видалити окремі елементи моделі. Крім цього, програмне забезпечення містить алгоритми, які дозволяють виділити та виправити всі потенційні помилки, які містить модель. Найбільш непомітними помилками для людського ока є нез'єднані вершини, залишення непотрібних граней або перекриття менших трикутних граней більшими. Редагування або створення моделі за допомогою програми 3D-моделювання може зайняти від декількох хвилин до сотні годин в залежності від складності роботи.

Готова 3D-модель для друку експортується у спеціальний файл формату STL. Файл STL містить інформацію про об'єкт, як список орієнтованих трикутників, що описуються наступними числовими даними:

$$\begin{matrix} n_x^{(i)} & n_y^{(i)} & n_z^{(i)} \\ p_{1x}^{(i)} & p_{1y}^{(i)} & p_{1z}^{(i)} \\ p_{2x}^{(i)} & p_{2y}^{(i)} & p_{2z}^{(i)}, \\ p_{3x}^{(i)} & p_{3y}^{(i)} & p_{3z}^{(i)} \end{matrix} \quad (1.1)$$

де $n_x^{(i)}$, $n_y^{(i)}$, $n_z^{(i)}$ – координати зовнішньої нормалі i -ї грані, $p_{kx}^{(i)}$, $p_{ky}^{(i)}$, $p_{kz}^{(i)}$ – координати k -ї грані i -го трикутника, $i = 1, \dots, N$ (N – кількість трикутників). Графічне представлення файлу STL з трьома гранями і сам код файлу показано на рисунку 1, рисунку 2 відповідно.

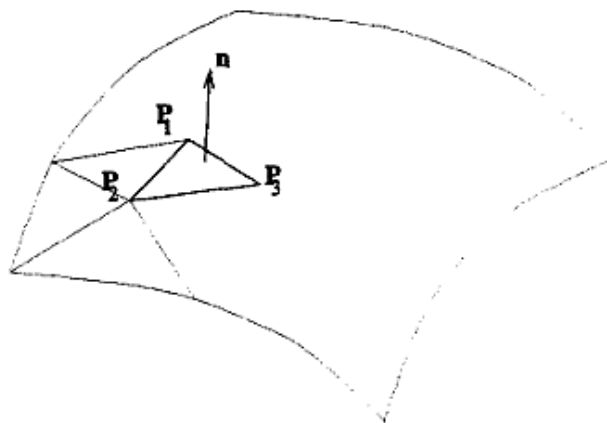


Рисунок 1. Графічне представлення грані в файлі формату STL

```

solid ascii
facet normal -2.902847e - 01 -9.569403e - 01 0.000000e + 00
outer loop
vertex 6.173166e + 00 7.612047e - 00 0.000000e + 00
vertex 8.049097e + 00 1.921472e - 01 2.000000e + 01
vertex 6.173166e + 00 7.612047e - 01 2.000000e + 01
endloop
endfacet
facet normal -2.902847e - 01 -9.569403e - 01 0.000000e + 00
outer loop
vertex 6.173166e + 00 7.612047e - 01 0.000000e + 00
vertex 8.049097e + 00 1.921472e - 01 0.000000e + 00
vertex 8.049097e + 00 1.921472e - 01 2.000000e + 01
endloop
endfacet
facet normal 9.951847e - 01 9.801714e - 02 -0.000000e + 00
outer loop
vertex 2.000000e + 01 1.000000e + 01 0.000000e + 00
vertex 1.980785e + 01 1.195090e + 01 0.000000e + 00
vertex 1.980785e + 01 1.195090e + 01 2.000000e + 01
endloop
endfacet
end solid

```

Рисунок 2. Представлення коду в файлі формату STL

Кожна вершина записується за своїми координатами стільки разів, скільки трапляється в сітці. Файл не містить посилань, покажчиків на інші елементи, інформації про колір об'єкта, щільності нарощуваних шарів під час друку або списку підтримуваних технологій 3D-друку [2].

Сьогодні існує великий вибір технологій тривимірного друку, найпопулярнішими є наступні:

1. Стереолітографія – технологія адитивного виробництва моделей із рідких фотополімерних смол. В даному випадку лазер генерує ультрафіолетовий промінь, який затверджує поверхню фотополімеру відповідно до інструкцій у файлі STL. Для побудови складних об'єктів, лазер створює опорні конструкції, які утримують сформований на поверхні твердий шар. Після друку, деталь поміщають у спеціальну речовину, яка розчиняє допоміжні конструкції. Головною перевагою даної технології є висока швидкість та точність друку складних органів людського тіла.

2. Fused Deposition Modeling (FDM) – широко використовувана технологія в виготовленні протезів. Суть технології полягає в подачі спеціального пластику, який намотаний на котушку на друкувальну голівку. У друкувальній голівці, пластик нагрівається і переходить у рідкий стан, потім за допомогою спеціальних команд з файлу G-коду, друкувальна голівка послідовно наносить шар розплавленого матеріалу на область побудови. Вона рухається в горизонтальній площині, а платформа зверху-вниз. Також, як і Стереолітографія, дана технологія створює опорні конструкції [3].

Вибір матеріалу тісно пов'язаний з процесом 3D-друку, а також з імплантатами чи патологіями. Матеріали, які використовуються для біодруку, повинні бути сумісними із тканинами організму. Матеріали для 3D-друку поділяють на дві основні категорії:

1. Натуральні матеріали, які містять в собі живі клітини та органічний клей – колагеновий каркас, який необхідний для прикріплення та росту клітин;
2. Синтетичні матеріали (полімери, метали, кераміка, композити і т.п.).

За допомогою 3D-друку можна створювати живі тканини, кровоносні судини та кістки.

Отже, в даному дослідженні було проаналізовано актуальність використання 3D-друку у сфері медицини, а також розглянуто основні етапи створення об'єктів на 3D-принтері. Для створення індивідуальних імплантатів передбачено ряд завдань: сканування органів за допомогою томографії,

внесення певних змін в модель за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення і перетворення зображення в STL файл для подальшого друку на 3D-принтері. Перевага описаної технології 3D-друку полягає в точному відтворенні віртуальної моделі в фізичний об'єкт, а також використання 3D-друку дозволяє значно скоротити час виготовлення імплантатів, покращити анатомічну форму пацієнта та допомогти розв'язати проблему боротьби із людськими патологіями.

Література:

1. 3D printing materials and their use in medical education: a review of current technology and trends for the future [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://stel.bmj.com/content/4/1/27>.
2. M. Szilvasi-Nagy, Gy. Matyasi. Analysis of STL Files // Mathematical and Computer Modelling. – 2003. – № 7. – С.945-960.
3. Lalit Kumar, Vineet Kumar, Abid Haleem. Rapid Prototyping Technology for New Product Development // International Journal of Innovative Science Engineering and Technology. – 2016. – №1. – С. 287-292.

POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

*Mykhailichenko I.A.,
student*

*Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, Ukraine
Faculty of Informatics and Computer Technology*

Hundred years ago computers were able to calculate the same things as humans. Since that time people asked a question: "Can machines think?". Nowadays computers are much more powerful than human brain, but we can't answer this question yet. To solve this problem scientists create artificial intelligence(AI).

There is no precise definition of AI, but there are some criteria which define it's goals: creation of technical systems capable of solving non-computational tasks

and performing actions that require the processing of meaningful information and are considered the prerogative of the human brain.

The first two ideas concern thought processes and reasoning, while the others deal with behavior.

There are two main types of artificial intelligence:

- **Narrow AI:** sometimes called "Weak AI", specified to handle a singular or limited task. Applications of Narrow AI are becoming increasingly common as machine learning is continually integrated into modern society. For example, it may be used for spam email filtering, music recommendation services, and even autonomous vehicles.

- **Artificial General Intelligence,** called "Strong AI". This kind of artificial intelligence we usually imagine. It is much like a human being, it can apply that intelligence to solve any problem.[1]

AI is the best solution of those tasks because of some advantages:

1. It can automate repetitive learning processes. The goal is the reliable and continuous execution of numerous large-scale computerized tasks.

2. It provides a deeper analysis of large amounts of data on which AI can be trained. This is possible with a tremendous increase in computing power and the advent of "big data". Big data includes processes such as searching, collecting, storing, analyzing, transmitting and visualizing data, updating and confidentiality of information. This technology use neural networks and deep learning.

3. It maximizes the benefits of data. With the advent of self-learning algorithms, the data itself becomes an object of intellectual property. The data contains the necessary answers - you just need to find them using AI technology. Because data now plays a much more important role than ever before, it can provide a competitive advantage. When using the same technology in a competitive environment, the one with the most accurate data will win.

4. It adapts because of progressive learning algorithms: detects patterns in the data that allow the algorithm to master a specific skill: the algorithm becomes a classifier or predictor. At the same time, models adapt as new data arrives.

Backpropagation is a method that provides model adjustment through training based on new data if the initial answer is incorrect.[2]

Technologies which AI use:

1. Machine learning
2. Deep recurrent neural networks
3. Classifiers and statistical learning methods
4. Probabilistic methods for uncertain reasoning
5. Search and optimization

So, what is the usage of AI? Nowadays it can be seen in every industry. This is especially true for question and answer systems, reasoning, knowledge representation, planning, learning and natural language processing.[3]

The most common spheres of AI usage:

1. Healthcare: technology can be used in personalized medicine and in decoding X-ray images. Personal medical assistants can remind users to take medicine, exercise, or switch to a healthier diet.

2. Retail: it helps you shop online with individually tailored recommendations, also allows sellers to discuss purchases with customers. In addition, AI can optimize inventory management and product placement processes.

3. Industry: it can analyze IoT data from the production site received from the connected equipment, and predict the load and demand using recurrent networks - a special type of deep learning networks used to work with serial data.[2]

So, artificial intelligence is a technology of future which developing fast. It helps to solve a lot of problems and will be used in more and more spheres of our live.

List of sources:

1. Artificial Intelligence//Builtin. URL:

<https://builtin.com/artificial-intelligence> (дата запыту: 10.03.2020).

Искусственный интеллект//SAS. URL: https://www.sas.com/ru_ru/insights/articles/analytics/what-is-artificial-intelligence.html (дата запыту: 10.03.2020).

2. Artificial Intelligence//Wikipedia. URL:

https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence (дата запыту: 10.03.2020).

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ APACHE KAFKA ДЛЯ ПОТОКОВОЇ ОБРОБКИ ПОВІДОМЛЕНЬ

Місюк О. І.

студент кафедри

Вовк Р. Б.

к.т.н, доцент кафедри

інженерії програмного забезпечення

Івано-Франківський національний технічний

університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

Кожного дня зростає кількість програмних рішень, які використовують Big Data, Machine Learning та хмарно-орієнтовані системи. Ця складна частина розробки програмного забезпечення вимагає досвідчених, універсальних фахівців та використання відмовостійких масштабованих інструментів. Одним з таких інструментів є платформа Apache Kafka [1].

Дана платформа була розроблена компанією LinkedIn у 2011 році і з того часу значно вдосконалювалась. На сьогоднішній день Apache Kafka являє собою розподілену, горизонтально масштабовану, відмовостійку, потокову платформу, яка забезпечує можливість зберігання великих обсягів даних, керування шиною повідомлень з колосальною пропускнуою здатністю (млн/с) та обробки потоків у режимі реального часу.

Розподіленою називається така система, яка в сегментованому виді працює відразу на декількох машинах, утворюючи цілісний кластер, що для кінцевого користувача виглядає як єдиний вузол. Розподіленість Kafka полягає у тому, що зберігання, отримання та розсилка повідомлень організовано на різних вузлах (так званих «брокерах»). Найважливішими перевагами такого підходу є масштабованість та висока відмовостійкість.

Горизонтальна масштабованість вирішує проблему зростаючого навантаження, шляхом підключення до системи більшої кількості машин

(вузлів), які формують кластер. При додаванні нового вузла, мінімізується час простою системи, а кількість вузлів більше нічим не обмежена. Однак, зазвичай такі системи є складними в експлуатації [2].

Розглянемо процес роботи платформи Kafka. У даній платформі є чотири основних API [3]:

- Producer API дозволяє публікувати потік повідомлень до конкретної теми Kafka (topic);
- Consumer API дозволяє прослуховувати одну або декілька тем і обробляти потоки записів з них;
- API Streams надає можливість виконувати функцію потокового процесора, працюючи з вхідним і вихідним потоками, ефективно перетворюючи один у інший;
- API Connector дозволяє створювати та запускати багаторазових виробників (producer) або споживачів (consumer), які підключають теми Kafka до існуючих додатків або баз даних.

Схема роботи платформи подано на рисунку 1.

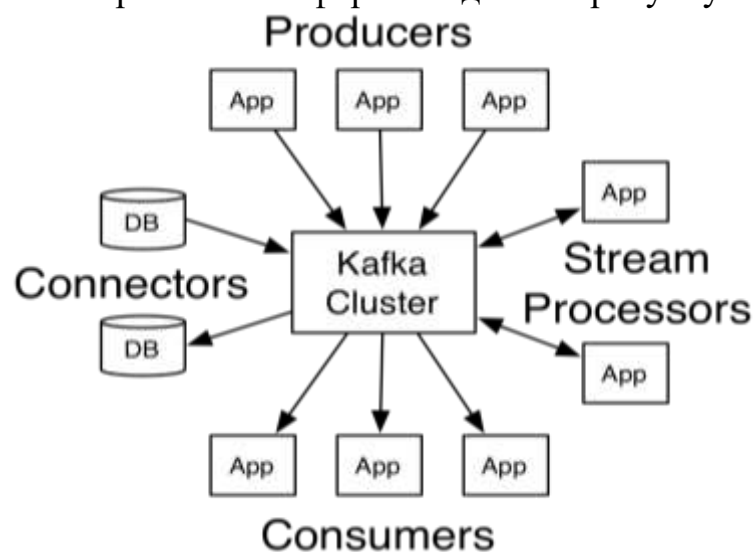


Рисунок 1. Схема Kafka API

На найнижчому рівні Kafka – це просто розподілений лог-файл (рис. 2), який розбитий на кілька частин (partition). Запис у цей файл виконується завжди з кінця. Розділення файлу необхідне для збільшення швидкості його читання, тобто тема може бути «порізнана» на декілька частин, відповідно до цього можна розділити тему на декілька серверів. Кожну частину може

зчитувати не більше одного читача, тобто максимальне число паралельних читачів дорівнює кількості частин, на які поділена тема [4].

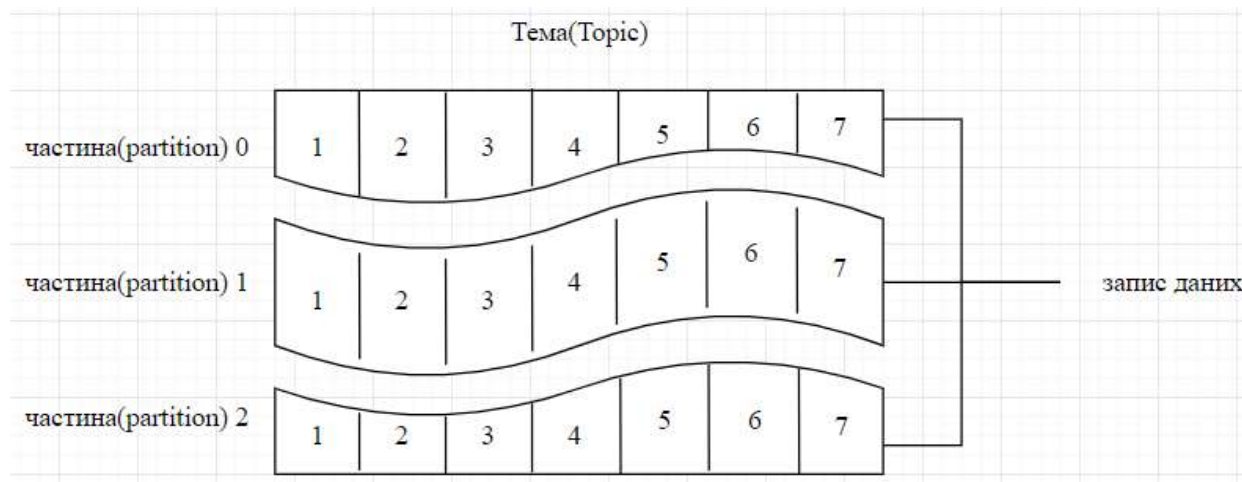


Рисунок 2. Схема лог-файлу

Kafka має можливість передавати повідомлення тільки єдиним способом – реалізуючи шаблон Producer/Consumer. Беручи до уваги альтернативи – черги повідомлень, на прикладі RabbitMQ, способів передачі даних у цих системах набагато більше. Однак, на відміну від черг, які видаляють повідомлення зразу після успішного отримання, Kafka зберігає їх стільки, скільки потрібно кінцевому користувачеві. Відповідно до цього, сервіс-читач, підписуючись на тему в Kafka, може отримати повідомлення, які публікувались раніше. Kafka також підтримує реплікацію тем, що суттєво збільшує пропускну здатність системи. У такому випадку тема зберігається і обслуговується декількома вузлами, і навіть, якщо один з вузлів відмовить, то його копія буде відновлена і дані втрачені не будуть [5].

Отже, в дослідженні було описано платформу Apache Kafka і визначено, що дана платформа дозволяє пропускати через себе величезну кількість повідомлень та зберігати їх без зниження продуктивності і втрати даних. Оскільки багато сервісів взаємодіють між собою в режимі реального часу, то їх архітектура стає складною через велику кількість інтеграцій. Apache Kafka дає змогу роз'єднати таку систему та спростити архітектуру програмного забезпечення, а тому може використовуватися в центрі будь-якої системи і працювати як сполучна ланка.

Література:

1. What is Apache Kafka and what are Kafka use cases? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://blog.softwaremill.com/what-is-apache-kafka-and-what-are-kafka-use-cases-871666dd4eed>.
2. Thorough Introduction to Apache Kafka [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hackernoon.com/thorough-introduction-to-apache-kafka-6fbf2989bbc1>.
3. Apache Kafka [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kafka.apache.org/intro>.
4. Короткий огляд Apache Kafka [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fuse8.ru/articles/apache-kafka>.
5. Коротке введення в Apache Kafka [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dotsandbrackets.com/quick-intro-to-apache-kafka-ru/>

УДК 004.493

Інформаційні технології

МЕТОД БАЗОВОГО АНАЛІЗУ ШКІДЛИВИХ ВКЛАДЕНЬ ХАКЕРСЬКОГО АРТ УГРУПУВАННЯ «GAMAREDON GROUP»

Сичьов Д.О.,

бакалавр, студент магістратури

Гришина О.Г.

бакалавр, студентка магістратури

Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки

Національної академії Служби безпеки України

м. Київ, Україна

Гібридна агресія Російської Федерації щодо України є різноманітним поєднанням різноманітних комбінацій форм та методів негативного впливу, серед яких домінуючим напрямком є інформаційний та кібернетичний. Важливим аргументом в цьому напрямку є хакерські АРТ угруповання.

Наразі АРТ дуже широкий термін але сьогодні на мою думку актуальним буде визначення Майкла К. Далі «різновид складних кібератак з метою отримання несанкційованого доступу до інформаційних систем жертви та

встановлення прихованого доступу до неї з метою використання або контролю в майбутньому» в його доповіді на «Large Installation System administration conference» 4 листопада 2009 року.

Найчастіше джерелами АРТ є установи, що фінансуються з державних бюджетів та мають цілі, що виходять далеко за межі звичайної кіберзлочинності[1]: військова розвідка, економічний саботаж, промислове шпигунство, фінансові махінації, політичні маніпуляції.

Найактивнішими АРТ угрупованням на території України особливо в силовому блоці є «Gamaredon group», за даними телеметрії «SentinelOne» угруповання здійснило атаку на понад 5000 окремих підрозділів по всій Україні, приділяючи особливу увагу районам, де розміщуються українські війська.

Зазвичай атаки типу АРТ відбуваються за декілька етапів так званої «cyber kill chain» моделі, а саме[2]:

розвідка: зловмисник вибирає ціль та досліджує її (пошук вразливостей); озброєння: зловмисник створює шкідливе програмне забезпечення (далі ШПЗ)(з урахуванням вразливості); доставка: зловмисник передає зброю (наприклад, через вкладення електронною поштою); експлуатація: спрацьовує код програми зловмисного програмного забезпечення(для використання вразливостей); встановлення: ШПЗ встановлює точку доступу (наприклад, «backdoor»), яку може використовувати зловмисник; командування та контроль: ШПЗ дозволяє зловмиснику мати постійний доступ до цільової мережі за допомогою віддалених серверів; дії з метою: зловмисник вживає заходів для досягнення своїх цілей, таких як ексфільтрація даних, знищення даних та інше.

Наразі ми розглянемо порядок аналізу шкідливих вкладень «Gamaredon group» що є результатом етапу озброєння та використовується на етапах доставки, експлуатації та встановлення.

Для аналізу вкладень нам необхідно мати в своєму розпорядженні такі інструменти: засіб для віртуалізації, наприклад «VMware Workstation» або VirtualBox; образи операційних систем Windows 7/10 та Linux, бажано на базі Debian; VBA-аналізатор та емулятор «ViperMonkey»; дистрибутив Windows для

аналізу ШПЗ - «Flare VM» (всі утиліти про які буде йти мова окрім «ViperMonkey» є у «Flare VM»); зразок шкідливого вкладення.

Зазвичай вищевказане угруповання в результаті першого етапу намагається визначити напрямок діяльності об'єкту кібератаки, формальний вигляд документів, що циркулює на об'єкті, якомога більше електронних поштові адрес працівників та керівників об'єкту. На етапі озброєння дане угруповання зазвичай готує ШПЗ з використанням «MicrosoftOffice» та з урахуванням версії операційних систем на об'єкті.

Після підготовки середовища для аналізу та отримання зразка, першим кроком є визначення типу файлу. Для цього необхідно за допомогою «OleTools» виконати команду “oleid «ваш файл»” де за результатом виконання у полі “OLE format” буде 2 можливих варіанти false - означає що тип файлу openxml або true - файл є бінарним.

Дізнавшись тип файлу, за допомогою утиліти officemalscanner можна перевірити наявність макросів, VBA та VBS скриптів. У випадку коли файл бінарний необхідно виконати команду “officemalscanner «ваш файл» info”. В іншому випадку виконати команду “officemalscanner «ваш файл» inflate”. В результаті ми отримаємо інформацію про наявність/відсутність макросів, VBA та VBS скриптів та їх вміст. Разом з тим файли, типу openxml будуть розархівовані, а шлях до них буде вказаний.

Крім того, можливий такий сценарій, що дане АРТ угруповання використовує шаблони котрі завантажуються зі сторонніх серверів після відкриття документу, за наявності інтернет з'єднання. Даний спосіб не можна виявити вищевказаними утилитами тому слід діяти шляхом «ручного» аналізу вмісту документу, який вже було розархівовано утилітою «officemalscanner». Щоб знайти посилання на шаблон необхідно перевірити XML документи на наявність у них елементу «Relationship» та звернути увагу на параметр «Target» де і буде посилання на файл шаблону зі сторонніх серверів.

Отримавши посилання можна завантажити цей файл самостійно для подальшого аналізу. Для завантаження файлу бажано використовувати

підготоване для цього середовище на базі ОС Linux з використанням непривілейованого контейнера, з встановленим на ньому VPN або TOR.

У разі отримання за цим посиланням VBA скрипту у бінарному вигляді можна використати вищезгадану утиліту «floss» або можна провести емуляцію виконання цього скрипта за допомогою утиліти «ViperMonkey» на віртуальній машині з ОС Linux. Після введення команди “vmonkey «ваш файл»” вже за декілька секунд ви отримаєте результат. В результаті буде зазначені всі підозрілі функції та посилання. Крім того, буде створена директорія з файлами які були створені за допомогою цього скрипта. Найчастіше дане угруповання використовує новостворений файл, як завантажувач для подальшого використання, через який вже може завантажити будь-який інструмент.

В результаті такого аналізу ми виявимо деякі тактико-технічні характеристики АРТ угруповання на даний момент, а саме які файли створюються, які файли модифікуються, яка інфраструктура використовується. Це надасть нам можливість захиститися, виявити зловмисників чи хоча б змусити витратити більше ресурсів для зміни інфраструктури та методів проведення кібератак.

Література:

1. Рекомендації CERT-UA щодо протидії АРТ (Advanced Persistent Threats) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://cert.gov.ua/files/pdf/CERT-UA-vs-APT.pdf>
2. CIS – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.cisecurity.org/spotlight/ei-isac-cybersecurity-spotlight-cyber-kill-chain/>

ОГЛЯД КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

Федорняк М. В.

студент кафедри

Вовк Р. Б.

к. т. н, доцент кафедри

інженерії програмного забезпечення

Івано-Франківський національний

технічний університет нафти і газу

м. Івано-Франківськ, Україна

В даний час розвитку інформаційних технологій широкої популярності набуває концепція «Інтернету речей», яка дозволяє багатьом процесам відбуватися без участі людини. Розумний будильник, смартфон, смарт-годинник, розумна зубна щітка, побутова техніка з технологією Wi-Fi - у сучасному світі майже кожна річ під'єднана до мережні Інтернет. Інтернет речей є простою концепцією, яка полягає в тому, що необхідно взяти всі речі у світі і під'єднати їх до Інтернет.

Інтернет речей [1] - це концепція взаємопов'язаних фізичних пристроїв, які містять у собі програмне забезпечення, давачі, та з'єднані між собою за допомогою дротової чи бездротової мережі. Програмне забезпечення дозволяє збирати та здійснювати обмін даними з іншими пристроями чи системами. Такі пристрої можуть бути перепрограмовані або приводитись в дію за допомогою інтелектуальних інтерфейсів. Це означає, що об'єкт можна ідентифікувати та дистанційно керувати всією мережевою інфраструктурою. Відповідно, можна інтегрувати фізичні системи у інформаційний простір, що, в результаті, підвищує їх ефективність та точність і зменшує частку втручання людини у роботу таких систем. Якщо доповнити таку систему давачами та виконавчими механізмами, то технологія стає прикладом класу кіберфізичних систем, таких як розумні електромережі, віртуальні електростанції, розумні будинки та розумні міста.

Наведемо основні елементи Інтернету речей [2]:

1. *Апаратне забезпечення* - це мільярди взаємопов'язаних між собою пристроїв із приєднаними давачами та виконавчими механізмами, які реагують на зміну стану. Крім підключення до мережі для передачі даних, які вони збирають, ці пристрої потребують деяких базових можливостей обробки та зберігання даних, що надаються мікроконтролером.

2. *Програмне забезпечення*. Пристрої Інтернету речей є вбудованими, що можуть бути керованими за допомогою мікроконтролерних платформ, таких як Arduino з розробленими на пізнішому етапі модифікованими друкованими платами. Для створення прототипів на цих платформах потрібні навички проектування мікросхем, програмування мікроконтролерів та глибоке розуміння апаратних протоколів зв'язку, таких як I2C, SPI, що використовуються для встановлення зв'язку між мікроконтролером та під'єднаними давачами. Вбудовані програми часто розробляються за допомогою мов програмування C та C++, але JavaScript та Python стають все більш популярними для прототипування пристроїв Інтернету речей.

3. *Мережеве управління та хмарні технології*. Проектування та управління мережею є важливим для розробки Інтернету речей через велику кількість підключених пристроїв та впливі, які рішення мережевого дизайну можуть мати у великих мережах. З'єднання дозволяє пристроям не тільки обмінюватись інформацією один з одним, а також із службами та програмами, що працюють у «хмарі». Хоча Інтернет речей і хмарні обчислення є дуже різними технологіями, але потокове передавання даних у режимі реального часу та інтеграція у хмару мають вирішальне значення для функціонування Інтернету речей. Хмарна структура використовується для зберігання, обробки та аналізу даних, а також для реалізації бізнес-логіки програм Інтернету речей.

4. *Машинне навчання та штучний інтелект*. Для того щоб досягнути величезний обсяг даних, що генерується пристроями Інтернету речей та керувати ними, машинне навчання та навички роботи із штучним інтелектом є необхідністю для розробників Інтернету речей. Аналітикам великих даних потрібно застосовувати когнітивні обчислювальні методи, запозичені з Data Mining (добування даних), моделювання процесів, статистичного аналізу,

машинного навчання та штучного інтелекту. Ці методи можуть застосовуватись в режимі реального часу як для великих потоків даних, так і для самостійного прийняття рішень. Крім того, машинне навчання може бути застосоване вже до зібраних даних для визначення закономірностей чи аномалій.

5. *Безпека* є однією з найважливіших проблем Інтернету речей, що тісно пов'язана з етикою даних та конфіденційністю інформації. Ведення логів роботи пристроїв та попередження загроз переходять на перший план розвитку Інтернету Речей, адже маючи такі високі ставки, потрібно володіти навичками інженерної безпеки, включаючи оцінку загроз, шифрування для забезпечення цілісності даних, моніторингу подій та проектування безпечної архітектури програмного забезпечення.

6. *Аналіз даних та прогнозування*. Кількість пристроїв щодня збільшується, що збільшує кількість даних в десятки разів. Відповідно, розробникам потрібно отримувати, опрацьовувати, надійно зберігати та відправляти величезну кількість неоднорідних даних, що надходять з цих пристроїв. Крім того, оскільки багато пристроїв можуть працювати із затримкою, потрібно вміти фільтрувати чи відкидати неактуальну інформацію.

Вплив Інтернету речей на існуючі екосистеми, зокрема на промислову, призвів до появи міцного фізично-інформаційного зв'язку, який часто називають четвертою промисловою революцією, також відомою як Індустріальний інтернет речей [3]. Підключення до екосистеми промислових потужностей охоплює фізичні об'єкти, включаючи ті, що знаходяться на виробничому майданчику.

Як і в галузі промисловості, Інтернет речей має великий потенціал для переосмислення системи охорони здоров'я. Інтернет медичних речей - це сукупність медичних пристроїв та додатків, які підключаються до електронних систем охорони здоров'я за допомогою комп'ютерних мереж. Із збільшенням підключених медичних пристроїв, зростає сфера застосування такої мережі, як для дистанційного моніторингу стану пацієнтів з хронічними захворюваннями, так і відстеження замовлень ліків пацієнтами. Нова практика використання

пристроїв Інтернету медичних речей для дистанційного спостереження за пацієнтами вдома позбавляє їх від поїздки до лікарні, коли виникає потреба консультації з лікарем чи змінюється стан здоров'я, що сприяє революції цілої системи охорони здоров'я та комунікації між лікарем і пацієнтом.

В даному дослідженні було проаналізовано основні теоретичні можливості та практичні застосування концепції Інтернету речей. Встановлено, що дана технологія дозволяє автоматизувати виконання рутинних операцій та проводити моніторинг стану різноманітних об'єктів. Такі можливості дозволяють перенести увагу та ресурси людей на виконання важливіших завдань і вирішення проблем, що не можуть бути виконані без її втручання. Також було визначено, що безпека Інтернету речей є основною перешкодою на шляху до розвитку цієї технології, адже вона здатна охопити будь-яку сферу людської діяльності.

Література:

1. Баранов О. А. Інтернет речей: теоретико-методологічні основи правового регулювання. – Т. 1: Сфери застосування, ризики і бар'єри, проблеми правового регулювання : монографія. – Наук.-дослід. ін-т інформатики і права НАПрН України. – 2-ге вид. – Харків: Право. – 2018. – 344 с.

2. The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf

3. From the Internet of Computers to the Internet of Things [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vs.inf.ethz.ch/publ/papers/Internet-of-things.pdf>

