

www.konferenciaonline.org.ua

**Міжнародна наукова
інтернет-конференція**

**Інформаційне суспільство:
технологічні, економічні
та технічні аспекти становлення**

(випуск 54)

Частина 2

ISSN 2522-932X

10 грудня 2020 р.

Тернопіль
2020

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 54)" / Збірник тез доповідей: випуск 54 (м. Тернопіль, 10 грудня 2020 р.). – Частина 2. – Тернопіль. – 2020. – 118 с.

УДК 001 (063)

ББК 72я431

ISSN 2522-932X

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 54) від 10 грудня 2020 р.

Збірник матеріалів науково-практичної інтернет-конференції включаються до наукометричної бази даних "РІНЦ/RSCI".

Тексти матеріалів конференції подаються в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори.

Наша адреса: Оргкомітет МНІК "Конференція онлайн"
а/с 797, м. Тернопіль 46005
тел. моб. 068 366 0 525
e-mail: inetkonf@ukr.net

URL Інтернет-конференції: <http://www.konferenciaonline.org.ua/>

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

Секція 2. Економічні науки

Безсмертна О.О., студентка

*Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
3 курс, 3 група, факультет міжнародної торгівлі та права*

Мельник В.В., канд. екон. наук, доцент

*Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
Кафедра економіки та фінансів підприємства*

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ФРАНЧАЙЗИНГОВОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Франчайзинг в Україні - це метод ведення бізнесу, при якому франчайзер (власник бізнесу) надає франчайзі (фізичній або юридичній особі) право здійснювати підприємницьку діяльність з використанням її бренду. Франчайзі отримує в розпорядження готову покрокову бізнес-систему розвитку свого бізнесу (франшизу), а також допомогу з боку франчайзера.

Франчайзинг як сучасна форма ведення та тиражування бізнесу діє у понад 140 країнах світу, найбільшої популярності він набув у США, Франції, Німеччині, Великобританії та Польщі. Свідченням цього є кількість брендів, які розвивають свої мережі через франчайзинг: *McDonald's, KFC, Marriott International, Pizza Hut, Burger King, Domino's, Subway, Circle K, InterContinental Hotels and Resorts*- *посідають перші десять позицій у світових чартах найуспішніших та найприбутковіших франшиз станом на 2020 рік [1].*

Перше місце незмінно займає франшиза *McDonald's*. Сьогодні мережа включає орієнтовно 36 900 об'єктів. 2020 рік виявився успішним для франшиз *KFS* і *Marriott International*, які зайняли другу і третю позиції рейтингу, тим самим змістили франшизу *Burger King* на п'яте місце (у 2018 році вона займала третю позицію). *Деякі з даних франшиз представлені і на території України. Наприклад, по всій країні працює 93 ресторани мережі McDonald's (за 23 роки роботи в Україні компанія інвестувала 7,5 млрд. грн) та 32 заклади мережі KFC.*

Регулюванням діяльності франчайзингу в Україні займається Асоціація франчайзингу, але нині в країні відсутнє спеціальне законодавство, що регулює функціонування франчайзингової моделі бізнесу. Завданням Асоціації франчайзингу – це представляти інтереси підприємців та їх операторів, які використовують франчайзингові договори на урядовому рівні, надавати їм практичну допомогу при організації та просуванні на ринку, встановлювати зв'язки з міжнародними асоціаціями, вивчати досвід інших країн у франчайзингової діяльності та робити внесок у розвиток цього перспективного напрямку підприємницької діяльності [9].

За даними Асоціації франчайзингу в Україні сьогодні працює понад 23 тисячі франчайзингових точок і близько 700 франчайзерів, а 65% ринку займають національні франшизи. На рис. 1 представлена галузева структура франчайзингу України у 2020 році [3].

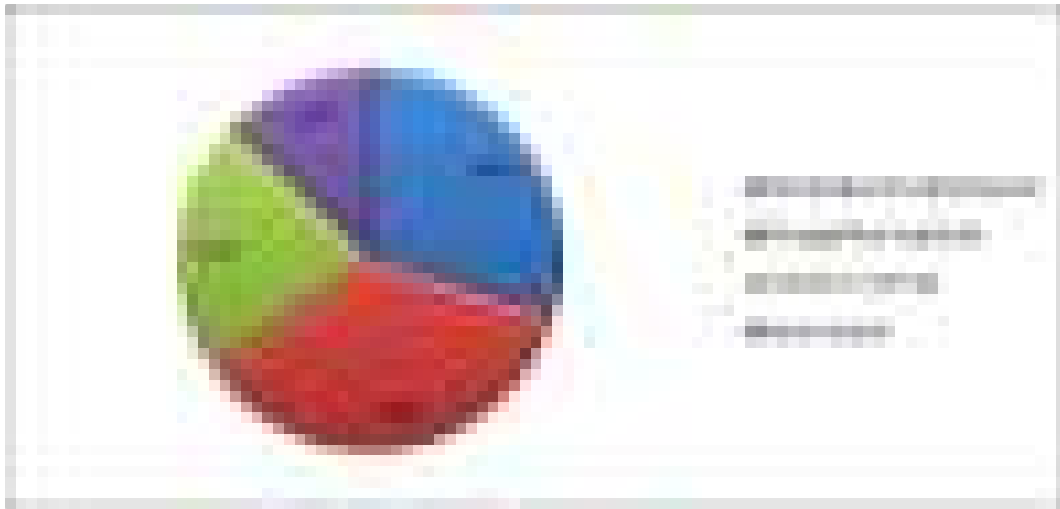


Рис. 1 Галузева структура франчайзингу в Україні

З даної діаграми бачимо, що найбільшу частку національних франшиз у 2020 році складає роздрібна торгівля 35%, на другому місці громадське харчування 30%, на третьому сегмент послуг 22%, а частку у 13% займають всі інші галузі. На протигагу цьому, у 2019 році, найбільшу частку національних франшиз складала теж роздрібна торгівля, проте її питома вага становила 59%, що на 29% перевищувала показник 2020 року, на другому місці була не галузь громадського харчування, а сфера послуг з часткою 25%, а найменшою за питомою вагою була сфера громадського харчування, яка складала 15%. Тобто, у 2020 році ситуація покращилася для сфери громадського харчування, абсолютний приріст якої становить 15% [3;4].

Також, до відомих українських франчайзерів, які довели ефективність своїх проектів у 2020 році в *Україні* є: мережі ресторанів Mafia, PESTOCAFÉ, «Хінкальня», пекарні-кав'ярні LvivCroissants і «Насолода», «Франс.уа», фаст фуд CHIKENHUT і FreshLine, піцерія PIZZA CELENTANO, мережі супермаркетів «Наш Край» і NOVUS, магазини солодошів ручної роботи «Львівська майстерня шоколаду» і «Веселі карамелі», бутіки дизайнерського одягу ANDRE TAN та онлайн франшизи SocialOwl, PerkUp та SweepSurge [5].

Слід зазначити, що на сучасному етапі розвитку франчайзингу в Україні значно гальмується такими проблемами: фінансово-кредитного характеру (складність процедури кредитування малих підприємств); незахищеність українських франчайзерів у франчайзинговій співпраці з іноземними представниками; низький рівень знань у підприємців щодо можливостей такого способу ведення бізнесу, як франчайзинг; значне обмеження розвитку малого бізнесу податковими нормами; недосконалість нормативно-законодавчої бази стосовно франчайзингових відносин [5].

Також, на розвиток франчайзингу в Україні негативно впливає і ситуація з Covid-19. На 25 квітня франчайзингові мережі вже втратили близько 15% своїх франчайзі. Цифра сильно варіюється в залежності від сегменту і регіону. Сильніше за всіх постраждала непродуктова роздрібна торгівля, пов'язана із закупівлями у валюті. Вона ж виявилася найскладнішою з точки зору переговорів з орендодавцями, які іноді не готові надавати будь-які орендні

канікули. У результаті близько 30% франчайзі в сегменті вважали за краще не накопичувати збитки і припинити діяльність. 70% франчайзингових угод, запланованих на кінець березня - квітень, були скасовані або перенесені на невизначений час.

Загалом франчайзинг в Україні є перспективним напрямом економічної діяльності. Зростання даного сегменту відбувається з блискавичною швидкістю та має низку переваг для українського ринку: сприяє зниженню операційних витрат, підвищує ефективність виробничої діяльності, допомагає створювати нові робочі місця, поповнювати бюджет держави за рахунок надходжень коштів від оподаткування та здійснює сприятливий вплив на розвиток різноманітних галузей. Задля більшої активізації франчайзингу на українському ринку, необхідно ратифікувати закон «Про франчайзинг», де права франчайзера та франчайзі будуть захищені; активізувати діяльність консультаційних та бізнес-центрів із підготовки бізнес-планів, поради з управління та розроблення системи банківського кредитування та лізингу для франчайзі під гарантію франчайзера (франчайзер також може надати кредит франчайзі на вигідних умовах); приділяти більше уваги в установах, університетах, коледжах технологіям франчайзингу та досліджувати світовий досвід франчайзингу на практиці.

Література:

1. Top 100 Franchises 2020 [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.franchisedirect.com/top100globalfranchises/rankings>.
2. Асоціація франчайзингу України [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://franchise-capital.com/ru/partnery/assotsiatsiya-franchajzinga-ukraina/>.
3. Микитюк О. П. Особливості девелоперських послуг на ринку франчайзингу України [Електронний ресурс] / О. П. Микитюк, К. М. Бенівська. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/07/Mikityuk-O.-P..pdf>.
4. Про франчайзинг [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://fdf.org.ua/about-franchise>.
5. Про франчайзинг [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://fdf.org.ua/about-franchise>.

Вапірова Є.В., к.е.н.

*Донецький державний університет управління, м. Маріуполь
Кафедра фінансів та обліку, старший викладач*

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ ЗРОСТАННЯ

Інтеграція в єдиний європейський та світовий інформаційно-економічний простір відбувається за умов розбудови інформаційного суспільства та цифровізації, що є міцним підґрунтям гармонічного та сталого розвитку держави. В умовах стрімкого розвитку цифрового сектору та існування розриву між рівнем цифровізації України та передових країн світу, виникає необхідність створення засад управління цифровою економікою, складових та підходів до регулювання

процесів інформаційного розвитку та цифровізації суспільства.

Розвиток інформаційних технологій обумовив новий тип економічних взаємовідносин та виникнення нових цифрових ринків, де основною цінністю є інформація та доступ до неї. Отже, цифрова економіка - це такий стан розвитку екосистеми, при якому відбувається виробництво, розподіл та перерозподіл благ за допомогою цифрових технологій у кіберфізичному просторі.

Використання інформаційно-комунікативних технологій та їх алгоритмів, дозволить вирішувати амбітні завдання сучасного інформаційного суспільства. Для найбільш ефективної реалізації принципів «розумної» економіки необхідно її гармонічне поєднання з державної політикою цифровізації, що потребує розробки дієвих інструментів, нових довгострокових підходів та моделей, які дозволять форсувати розвиток національної економіки та отримати максимальні результати від нового засобу взаємодії для всіх учасників у всіх галузях суспільного життя.

Згідно з оцінками, частка цифрової економіки у ВВП найбільших країн світу у 2030 році досягне **50 - 60%**. В Україні цей показник, за оцінками експертів, може бути ще вищим - **65% ВВП** (за реалізації форсованого сценарію розвитку цифрової економіки в Україні) [1].

Диджиталізація економіки означає вбудовування цифрових технологій у всі, без винятку, сектори економіки. Сприяння розвитку ІТ-сфери, технічної модернізації та оцифрування реального та фінансового секторів економіки, всебічне освоєння інформаційних технологій дасть змогу підвищити створити нові ефективні виробничі ланцюги та бізнес-комунікації, що дозволить підвищити їх ефективність, якість взаємодії та зменшити втрати у виробництві (часові, технологічні, економічні, трудові).

Згідно Концепції розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018-2020 роки, як основного документу державної політики цифровізації, зазначається, що підсумком виконання заходів щодо її реалізації прогнозується зростання ВВП на 5% [2]. Очікуваним результатом створення таких умов та реалізації заходів стане підвищення конкурентоспроможності та технологічної модернізації галузей з високою доданою вартістю за рахунок автоматичного управління виробничими процесами та створення розумних робочих місць.

Розвиток цифрової економіки має стимулюючий вплив на економіку та знайде прояв у якісних змінах показників екосистеми, серед яких:

стійке зростання ВВП, експорту, збільшення обсягу торгівлі, інвестицій, ІТ-ринку, доданої вартості та капіталізації наукоємних та інноваційно-активних галузей економіки, структурні зміни в економіці, джерелах надходжень до бюджету та інших взаємопов'язаних показників;

модернізація всіх галузей економіки, що призведе збільшення продуктивності та прибутковості, прискорення обігу фінансів, скорочення виробничого циклу;

автоматизація більшості операційних і управлінських процесів, збільшення електронного обігу документів за рахунок активного використання штучного інтелекту у виробництві й повсякденному житті, поступове заміщення оф лайн послуг на їх онлайн версію;

розвиток цифрової інфраструктури на всіх рівнях державного управління та створення нових цифрових ІТ-проектів, побудова нового інформаційного простору між суб'єктами суспільно-економічних відносин та комунікацій, розвиток державно-приватного партнерства, підвищення ефективності громадського сектору.

Оскільки цифровий сектор функціонує на інноваційних технологіях, це прямо підштовхує розвиток креативних індустрій та наукоємних галузей в країні, що позитивно позначиться на її конкурентоспроможності. Диджиталізація створює абсолютно нові умови та моделі для ведення бізнесу: значно знижується поріг «входу» до бізнес-середовища, що підвищує міжнародний обіг товарів і послуг, з'являються нові професії та зростають цифрові компетенції людського капіталу, змінюється структура витрат та балансу підприємств, з'являються можливості масштабування бізнесу в Інтернет-просторі, зазнає змін ринок праці, набуває значного розвитку ІТ-сектор, з'являються нові моделі взаємодії між учасниками цифрових відносин.

Необхідним вбачається зміцнення екосистеми цифрової трансформації як по горизонталі - у всіх галузях економіки на національному, регіональному та муніципальному рівнях, - так і по вертикалі, на всіх рівнях державного управління, промисловості і сфери послуг. Слабка взаємодія між урядом, приватним сектором та науково-освітньою спільнотою негативно впливає на темпи цифрової трансформації, реалізацію ключових державних програм, впровадження нових технологій і бізнес-моделей і на можливість проактивно реагувати на технологічні та економічні збої і кризи, а також на швидкість впровадження інновацій [3].

Наразі виділяється тренд випереджаючого зростання попиту на новітні цифрові технології та інформаційно-комунікативні системи, що підштовхує до більш швидкої адаптації українського цифрового ринку до нових інформаційних реалій та потреб у дієвих цифрових екосистемах, що містять сучасні алгоритми прийняття багатофункціональних рішень.

Впровадження цифрової економіки в Україні на початковому етапі має відбуватися одночасно за трьома наступними напрямками:

технологічним, де всі рішення техніко-технологічного характеру, повинні бути стандартизовані, тобто бути безпечним та сертифікованими;

інституційно-економічним, який передбачає організацію нових моделей управління та бізнес-моделей з використанням розумних речей, промислового Інтернет-речей, блокчейн технологій, її інституційного забезпечення, відповідати нормативно-правовій базі соціально-економічних відносин суспільства;

виробничим, що включає в себе конкретні бізнес-додатки, які відповідають вимогам моделей управління другого напрямку, який базується на технічному забезпеченні та інфраструктурі першого напрямку [4].

Резюмуючи вищевказане, розвиток цифрової економіки в Україні ґрунтується на інноваційно-інвестиційному потенціалі країни, тому є багатоскладовим та найбільш витратним напрямком, проте саме тут знаходиться найбільший потенціал зростання ВВП. У процесі реалізації цифрового порядку денного та побудови нової економіки знань виникають нові

моделі співпраці держави, бізнесу та громадськості, нові завдання, виклики та загрози, котрі можуть бути позитивно подолані за рахунок активної державної політики та впровадження нового комплексу заходів та управлінських рішень щодо її забезпечення.

Література:

1. Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>.
2. Розпорядження КМУ №67-р від 17.01.201р. «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.
3. Федулова Л.І., Ємельяненко Л.М. Інвестування в цифрову економіку: глобальні тенденції та практика України. *Економіка та держава*. 2020. № 4. С.6-13.
4. Голобородько О. П., Краус Н. М., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf.

Гавадзин Ю.Б.

*Студент 3 курсу першого(бакалаврського) рівня вищої освіти,
спеціальність 071 “Облік і оподаткування”
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”*

РОЛЬ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В РЕАЛІЗАЦІЇ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

У силу змін сучасного бізнесу, міняються його принципи і умови ведення бухгалтерського обліку. Адже саме облік завжди був невід’ємною і основною ланкою у механізмі підприємства. В умовах сучасного суспільства, менеджери для підвищення ділової репутації свого підприємства, застосовують різноманітні засоби, на мою думку одним із найважливіших з них є Звітність зі сталого розвитку, яку можливо сформувавши за допомогою навичок бухгалтерів-аналітиків.

Під звітністю зі сталого розвитку (нефінансовою звітністю, соціальною звітністю) розуміють документально оформлену сукупність даних комерційної організації, що відображає середовище існування компанії, принципи та методи співпраці з групами впливу, результати діяльності компанії в економічній, соціальній та екологічній сферах життя суспільства [1, с. 6].

Сучасне бізнес-середовище споживає великий об’єм інформації про внутрішні операції, реалізацію своєї продукції, товарів чи послуг і багато чого іншого. Його різноманітні інформаційні потреби задовольняє бухгалтерський облік. Будучи частиною суспільства в якому воно функціонує, соціально відповідальне підприємство повинно адекватно реагувати на виклики сьогодення й дотримуючись принципів сталого розвитку у своїй діяльності, інформувати про це зацікавлених сторін, тим більше, що вигоду від цього отримують всі учасники цього процесу [2, с. 99].

Нажаль багато хто недооцінює роль бухгалтерського обліку в реалізації корпоративної соціальної відповідальності. Корпоративна соціальна відповідальність – це певна відповідальність підприємства за вплив його рішень та діяльності на навколишнє середовище і суспільство через прозору та етичну поведінку. Нажаль, реалізацію КСВ на всіх підприємствах сприймають по різному. Оскільки соціально відповідальна поведінка підприємства передбачає витрачання коштів за певними напрямками, а саме підтримка екології, допомога дітям-сиротам і ветеранам війн, вклад у розвиток медицини тощо. Хтось трактує це як гроші на вітер, а хтось приймає це як просто незамінну частину діяльності свого підприємства тощо.

Стимулом для розкриття такої інформації про КСВ може бути розуміння керівників (як організаторів цього процесу) ролі звітності як конкурентної переваги, здатної непрямим способом (наприклад, за допомогою підвищення ділової репутації) вплинути на отримання не тільки соціальної, а й економічної вигоди [3, с. 181].

Моя думка стосовно КСВ є такою, що це інвестиція в репутацію свого підприємства, оскільки близько 90 % споживачів [5], знаючи про соціальну відповідальну сторону підприємства, починають активніше споживати (купляти) його продукти і рекомендувати іншим людям. Звісно, завдяки цьому зростає його ділова репутація і як наслідок збільшуються продажі. Водночас це є тільки гіпотезою, бо складно оцінити у грошовому еквіваленті цей показник, але припускаю, що найбільш прибуткові компанії, коли публікують Звіти зі сталого розвитку (нефінансові звіти) роблять непрямий вплив на збільшення фінансового результату у вигляді прибутку і роль бухгалтерського обліку у цьому процесі є величезною.

Список використаних джерел:

1. Воробей В., Журовська І. Нефінансова звітність: інструмент соціально відповідального бізнесу / В. Воробей, І. Журовська; заг. ред.: Ю. Щербініної. Global Compact Network Ukraine. Київ : ТОВ “Інжиніринг”, 2010. 77 с.
2. Пилипів Н. І., Максимів Ю. В., П’ятничук І. Д. Соціальна функція бухгалтерського обліку в сучасному бізнес-середовищі. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Удосконалення обліку, контролю, аудиту, аналізу та оподаткування в сучасних умовах інтеграційних процесів у світовій економіці” (м. Ужгород, 18-19 квітня 2018 року). – Ужгород, 2018. – С. 99-101. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/563>
3. Максимів Ю.В. Проблеми розкриття інформації у звітності суб’єктів господарювання в контексті сталого розвитку. Вісник національного університету “Львівська політехніка”. Серія менеджмент і підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку (№ 819, Ч. 2), 2015. С. 179-184. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3138>

МОДЕЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Сьогодні рівень та якість життя в Україні не на високому рівні. Висока смертність, високий рівень безробіття, висока диференціація умов і рівня життя українського населення, низькі заробітні плати та інше – все це реалії життя українців. Тому потрібно докласти всіх зусиль, щоб покращити ситуацію. Реалізація цього можлива лише тоді, коли збільшити рівень та якість життя населення, який оцінюється за допомогою індексу людського розвитку.

Згідно з його результатами досліджень інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи, за підсумками 2020 року до категорії бідних потрапить 45% населення України [1]. У дослідженні йдеться, що цей показник на 17%, або на 6,5 відсоткового пункту вище, ніж 2019 року. Водночас, згідно з прогнозом, який зробили наприкінці минулого року, рівень бідності за підсумками 2020-го мав скласти 31,2%.

Індекс людського розвитку України у 2020 році, згідно попередніх досліджень, становитиме 0,63 відповідно до звіту Всесвітнього банку [2]. Це нижче середнього рівня Європи та Центральної Азії.

З метою виявлення невгавного впливу пандемії на якість життя дослідимо вплив на ІЛР коефіцієнту смертності населення працездатного віку та темп ВНД.

Згідно статистичних даних була побудована економетрична модель вказаної залежності. Дана модель має наступний вигляд:

$$HDI = 0,83 - 0,0002D + 0,15GNI_c \quad (1)$$

де HDI – індекс людського розвитку, GNI_c – ВНД на душу населення, D – коефіцієнту смертності працездатного населення.

Виходячи з проведених досліджень, можна стверджувати, що модель адекватна та її можна використовувати для подальшого аналізу.

Згідно даної моделі, виходячи з прогнозних статистичних оцінок ВНД на душу населення і коефіцієнта смертності, розраховане прогнозне значення індексу людського розвитку за допомогою програми SPSS, яке становить 0,69.

Карантин майже не залишив українській економіці шансів на зростання в 2020 році: за оцінками опитаних LIGA.net економістів, ВВП скоротиться на 0,6 – 1,5% [3]. У 2021 році українська економіка може зрости на 3%, прогнозують в ЄБРР [4]. Разом із тим, ризики того, що економіка не відновить зростання, залишаються високими, каже регіональний економіст ЄБРР. І не лише через нову хвилю коронавірусу, але через непевність щодо політики української влади та її налаштованості на реформи.

Згідно побудованої моделі, прогнозується подальше різке падіння індексу людського розвитку (рис. 1).

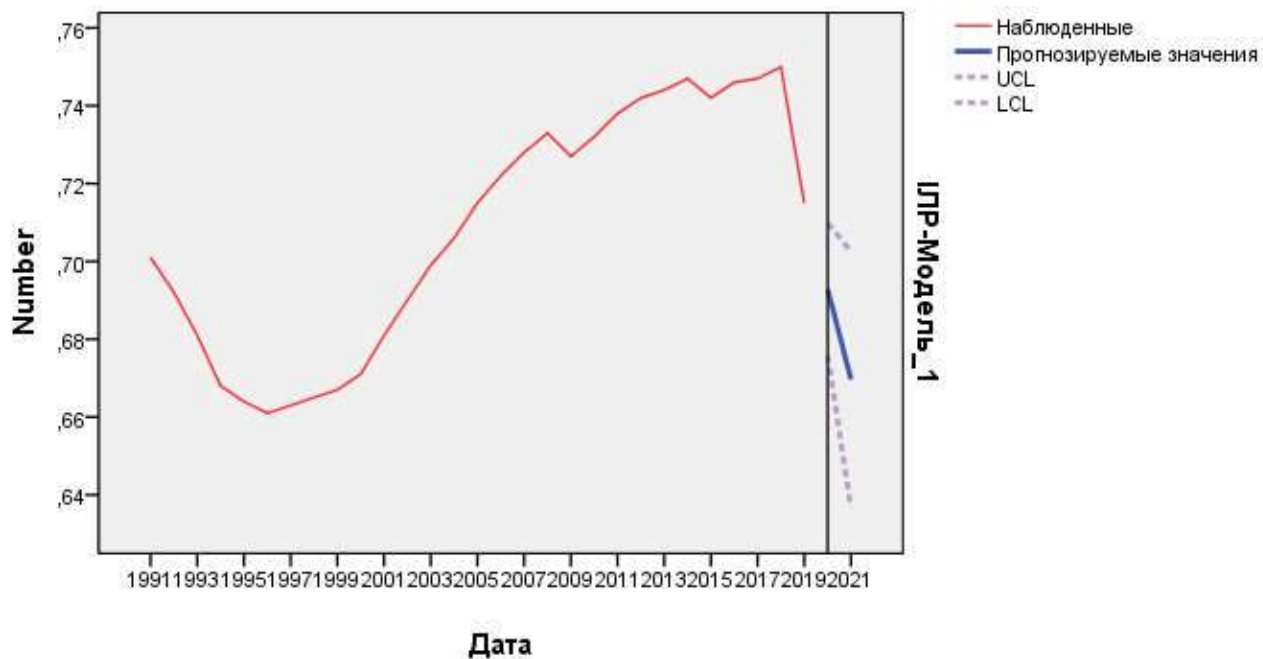


Рис. 1. Прогнозована динаміка індексу людського розвитку

Література:

1. Вплив коронавірусної кризи на бідність: перші наслідки для України / Черенько Л.М., Полякова С.В., Шишкін В.С., Реут А.Г., Васильєв О.А., Когатько Ю.Л., Заяць В.С., Клименко Ю.А., Новосільська Т.В.; Нац. акад. наук. Укр., Ін-т демогр. та соц. дослідж. ім. М.В. Птухи. – Електронне видання. – Київ, 2020. URL: https://idss.org.ua/arhiv/poverty_forecast.pdf.
2. Місце України у світі за Індексом людського розвитку – дослідження World Bank. URL: <https://www.the-village.com.ua/village/city/city-news/302057-mistse-ukrayini-u-sviti-za-indeksom-lyudskogo-rozvitku-doslidzhennya-world-bank>.
3. Чорний квартал: 6 графіків, що показують реальний стан економіки. Плюс 4 прогнози. URL: <https://ua-news.liga.net/economics/articles/chorniy-kvartal-6-grafikov-scho-pokazuyut-realniy-stand-ekonomiki-plyus-4-prognozi>.
4. Коли економіка України заживе так, як було до коронавірусу. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-54361473>.

*Есаулова-Лихоман О.О.,
здобувач(ка) I (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальність
«Міжнародні економічні відносини»
Національний університет «Запорізька політехніка»*

МІЖНАРОДНИЙ РУХ КАПІТАЛУ: ЗАГРОЗИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Україна поступово стає активним учасником міжнародного інвестиційного ринку, зростає зацікавленість іноземних інвесторів у ній як потенціальному реципієнті капіталовкладень, і приплив іноземних інвестицій з кожним роком збільшується. Тому вивчення участі України в міжнародному русі капіталів і напрямків міжнародного руху капіталу до нашої держави з ЄС

для залучення прямих іноземних інвестицій в умовах формування глобального економічного простору є дуже актуальною темою.

Проблемі іноземного інвестування приділяється увага в наукових працях провідних учених України та світу. Дослідженнями євроінтеграційних процесів та їх впливу на економіку в Україні займалися наукові роботи вітчизняних дослідників: І.В. Амеліної, О.В. Гаврилюка, М.С. Герасимчука, А.М. Іващенко, Д.Г. Кучеренка, З.О. Луцишин, Ю.В. Макогона, О.В. Мартинюка, Н.І. Патики, А.А. Пересади, В.Г. Федоренка, В.М. Хобти та інших дослідників. Підґрунтя концептуальних основ просторового переміщення капіталу між країнами у світі є публікації А.П. Киреева, Д. Бейлі, І. Бланка, Л. Гітмана, М. Джонка, Ж.-Б. Дюрозель, Ю.В. Макогона, Дж. Майера, М. Портера, К. Райт, Д. Рікардо, А. Сміта, У. Шарпа, Р. Холта та інших дослідників.

Разом з тим, в існуючих дослідженнях питанням державного контролю над загрозливими для національної фінансової системи України діями іноземних інвесторів приділено не достатньо уваги. Тому дослідження існуючих загроз і перспектив нашої держави в міжнародному русі капіталу з урахуванням євроінтеграційних процесів є актуальним.

Мета дослідження. Аналіз сучасного стану міжнародного руху капіталів в світі та загроз і перспектив для України в контексті євроінтеграції, з урахуванням вже здійснених досліджень, вимог сучасних глобалізаційних процесів та реалій України.

Міжнародний рух капіталу в глобальному економічному просторі є визначальною рисою сучасного світового розвитку. Світові інвестиційні потоки щороку зростають, географія їх постійно розширюється, а Україна є активним учасником міжнародного руху капіталу, для чого в державі створена та функціонує розгалужена інвестиційна інфраструктура.

У структурі іноземних капіталовкладень головним інвестором в економіку України залишається Європейський Союз. В таблиці 1 наведені статистичні дані прямих інвестицій в економіку України у 2014-2019 рр.

Таблиця 1 – Динаміка прямих іноземних інвестицій в Україні у 2014-2019 рр., млн. дол. США [1]

Рік	Прямі інвестиції в Україну	Приріст/падіння за рік	Прямі інвестиції з України	Сальдо
2014	410	-4089	111	299
2015	2961	+2551	-51	3012
2016	3284	+323	16	3268
2017	2202	-1082	8	2194
2018	2355	+153	1	2869
2019	3070	+715	3	3067

На сьогодні в Україні інвестиційна активність внутрішніх та зовнішніх інвесторів значною мірою стримується за рахунок несприятливого інвестиційного клімату, що є наслідком низки факторів: військовий конфлікт на сході; недосконала законодавча база; неналежна підготовка інвестиційних

програм та їх недієвість; нерозвиненість інвестиційних інструментів та інвестиційного ринку [2, с. 60].

Висновки. Сучасна Україна укріплює свої позиції в міжнародному русі капіталу. Однак, залучення іноземного капіталу в країну має свої як переваги, так і свої недоліки.

Приплив іноземних інвестицій стимулює науково-технічний прогрес, внутрішнє інвестування країни, забезпечує створення додаткових робочих місць, сприяє інтеграції до міжнародних ринків капіталу. Запровадження сучасних технологій, підвищення рівня кваліфікації робочої сили та зайнятості, організаційного та управлінського досвіду, збільшення рівня комплексного використання сировинних ресурсів – також є позитивним впливом на економіку України.

До недоліків можна віднести посилення експлуатації сировинних ресурсів, підвищення рівня конкуренції на ринку та витіснення внутрішніх виробників і постачальників, відтік частини прибутків за кордон.

Література:

1. Офіційний сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://minfin.gov.ua>.
2. Бохонко І.В. Інвестиційна привабливість України в умовах ринкового господарювання [Текст] / І.В. Бохонко., І.І. Жигало, А. Слободюк // «Економіка та управління національним господарством»: Стаття. - 2020. – Випуск №40. – С. 46-53.

Жеребнюк М.Г.

*Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича, м. Чернівці
Кафедра фінансів та кредиту*

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГРОШОВОЇ СИСТЕМИ

Грошова система – це форма грошового обігу, яка сформована історично й закріплена національними законами. Грошова система сформувалася з виникненням і утвердженням капіталістичного виробництва, централізованості держави і національного ринку. Центральним органам влади у всіх країнах світу доручили формувати грошові системи бо враховують надзвичайну важливу роль грошових відносин в усіх сферах життя суспільства. Грошовій системі притаманні деякі спільні риси у різних країнах світу, але все залежить від історичного розвитку країни.

Для визначення місця грошової системи в господарському механізмі є важливий поділ грошових систем за ознакою ринкового та неринкового типу. Для ринкових систем особливою ознакою стає переважання економічних важелів та інструментів регулювання грошового обігу, а в неринкових системах перевищують адміністративні неринкові методи.

Усі сучасні грошові системи мають приблизно ідентичну структуру і складаються з однакових основних підсистем (рис. 1.1),

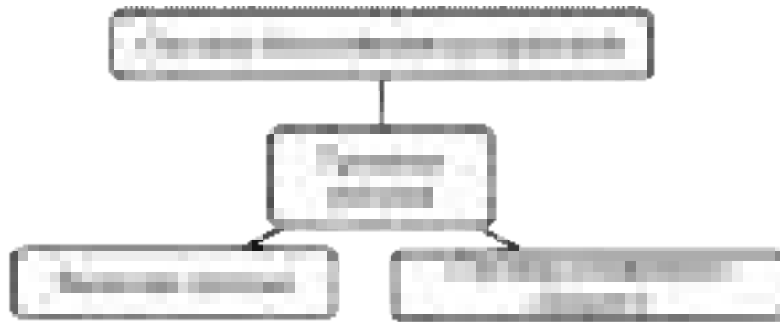


Рис. 1.1. Підсистеми грошової системи

Кожна із вказаних підсистем має свій своєрідний об'єкт регулятивного впливу, який буде обмежуватися певною формою чи сферою грошового обороту.

Елементи грошової системи міцно взаємозв'язані з принципами побудови даної системи. Грошова система включає в себе перелік елементів, яких встановлює законодавство кожної країни. Деякі елементи є загальними для всіх грошових систем різних країн:

1) Найголовнішим елементом грошової системи виступає грошова одиниця, яка встановлена та закріплена в законодавстві кожної країни, а також використовується як засіб вимірювання та вираження цін усіх товарів.

2) Наступним та важливим елементом є масштаб цін, який виконує технічну функцію грошей, а також використовується для вираження вартості у валюті. Давно масштаб цін значив вираження суспільної вартості у грошових одиницях, що упирався на фіксовану державою вагову кількість грошового металу у грошовій одиниці.

3) В кожній національній грошовій системі застосовуються види грошових знаків, які визначаються та закріплюються відповідними юридичними актами та мають статус законного платіжного засобу на її території країни.

4) Регламентація безготівкових грошових розрахунків: в сучасний час широко набув розвиток банківських технологій, які відкрили можливість надавати великій частині грошової маси депозитну форму й обслуговувати грошовий обіг переважно у формі безготівкових розрахунків. Тому для держави є пріоритетним державне регулювання безготівково грошового обігу.

5) Регламентація готівкового грошового обороту: у готівковому грошовому обороті теж є багато питань, які не вирішуються в межах розглянутих вище елементів грошової системи. Так як готівка обертається поза банком, вона є зручним засобом в обслуговуванні незаконних, антисуспільних операцій та видів діяльності (наркобізнес, гральний бізнес, секс-бізнес, ухилення від сплати податків, контрабанду тощо).

6) Надзвичайно важливим та ефективним елементом грошової системи є регламентація режиму валютного курсу та операцій з валютними цінностями. В кожній країні його застосовують для захисту та забезпечення сталості національної валюти. До складу національної грошової системи країни відносять національну валютну систему, хоча вона є відносно самостійною.

7) Державні органи, які виконують регулювання грошового обороту та контроль за дотриманням чинного законодавства: на банки покладена організація обороту грошей, вона виступає однією з визначних функцій, яку банки виконують у процесі розрахунково-касового обслуговування клієнтів.

Отже, важливою складовою для ефективного функціонування грошової системи виступають її підсистеми та елементи. Кожна з підсистем займає ключове значення в економіці країни загалом. Якщо елементи будуть чітко визначені та регламентовані відповідними актами то це забезпечить ефективне функціонування грошової системи.

Література:

1. Адамик Б. П. Центральний банк і грошово-кредитна політика: підручник. Київ: Кондор, 2016. 416 с.
2. Адамир Б.П. Грошово-кредитна політика України: підручник. Київ: Кондор, 2011. 416 с.
3. Александрова М. М., Маслова С. О. Гроші, фінанси, кредит: навч.-метод. Посіб.. Київ: ЦУЛ, 2012. 336 с.
4. Алексєєв І.В. Гроші та кредит: навч. посіб. Київ: Знання, 2009. 253 с.

*Казьміренко О.Є., студентка 4 курсу
Гуцул Т.А., к.е.н., доцент
кафедри економіки підприємства ім. проф. І.Н.Романенка
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

РОЗВИТОК РИНКУ СОЇ ТА СОЄВИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ

Сою традиційно відносять до однієї із найбільш розповсюджених у світі зернобобових сільськогосподарських культур, усе більша кількість фахівців у різних галузях підкреслюють її економічну перспективність і соціальну важливість. Насіння сої може містити до 20 % олії та до 40 % білку, тобто ця культура в країнах з низьким доходом населення є джерелом дешевого білку для харчування людей, а в країнах із вищим рівнем доходів використовується як цінна білкова сировина в годівлі тварин.

Виробництво сої за останні роки суттєво зросло і досягло у 2020 році 14823,6 тис. ц при середній урожайності 23 ц/га. Попит на сою та соєві продукти постійно зростає, особливо з боку тваринницьких господарств і переробних заводів як всередині України, так і за кордоном. В 2020 році українська соя постачається в 37 країн світу. Через те, що 50–60 % зерна постачається на експорт, то внутрішні ціни залежать від світових котирувань. Темпи експорту сої з України за останні 17 років виростили з 42,4 тис. тонн у 2003 році до 3,6 млн. тонн в 2019-му.

Характерною особливістю українського ринку є те, що майже половина вирощених соєвих бобів експортується. Основними імпортерами української сої в 2020 році були Туреччина (23,6%), Білорусь (20,46%), Греція (9,18%), які з вересня 2017 р. по лютий 2020 р. закупили 61% всіх експортних партій даної культури. В 2017/18 МР Іран закупив в 13% від загального обсягу поставок сої.

При цьому в 2018/19 МР Іран не фігурував в ТОП-10 імпортерів. За підсумками вересня-лютого поточного сезону дана країна посідає 7 позицію в списку імпортерів української сої з часткою 4% [1].

Ціна продуктів переробки сої більш ніж удвічі вища за ціни сої-сировини. Серед основних продуктів переробки сої найбільший інтерес для аналізу представляє соєва олія. За вартістю експорту вона незначним чином поступилася лише товарній позиції «макуха і тверді відходи від вилучення соєвої олії». Водночас, досить значним у вартісному вимірі був експорт за товарною позицією «соєві боби». Однак, скорочення виробництва соєвої олії і інших продуктів переробки бобів у минулому маркетинговому році відбулося внаслідок значного експорту сої з України.

Найбільшими підприємствами-виробниками соєвої олії, за даними «Укроліяпром», є: ТОВ «Катеринопільський елеватор» – 17,6%, ТОВ «Глобинський переробний завод» – 16,6%, ТОВ «Транзпостач» – 15,8%, ТОВ «Елеватор Буд Інвест» – 12,9%, ПрАТ «Пологівський ОЕЗ» – 5,1%, ПрАТ «Вінницький ОЖК – 4%, ТОВ «Грінсоун протеїн» – 2,2% [2].

Отже, ринок сої є одним з найбільш швидкозростаючих аграрних ринків України. Перспективи розвитку ринків сої і соєвих продуктів в Україні зумовлені різними чинниками: внутрішніми і зовнішніми, економічними і соціальними. Зростання обсягів виробництва цієї культури в Україні сприятиме підвищенню продуктивності галузі тваринництва і птахівництва та зниженню їх собівартості; забезпеченню підвищення родючості ґрунтів за рахунок накопичення соєю із атмосфери від 80–100 до 130-140 кг на 1 га біологічного азоту та інше. А оскільки, потреби світового ринку в сої та соєвих постійно зростає, Україна усе більше зміцнює статус провідного експортера сої, що сприятиме поліпшенню внутрішньої економіки держав.

Джерела інформації:

1. Українська соя між нескінченними правками і світовими тенденціями. URL: <http://ukrseeds.org.ua/ukrayinska-soya-mizh-neskinchennymu-pravkamy-i-svitovymu-tendenciyamu>
2. Переробка соєвих бобів в Україні скоротилась на 33,4%. URL: <https://landlord.ua/news/pererobka-soievuykh-bobiv-v-ukraini-skorotylas-na-33-4-ukroliiaprom/>

Кожарко Х.М., студентка

*Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
3 курс, 4 група, факультет міжнародної торгівлі та права*

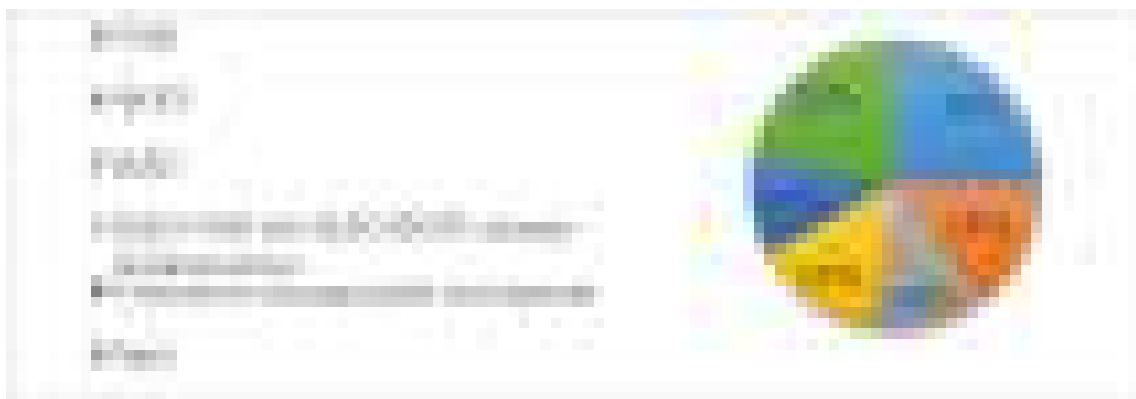
СОЦІАЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В УКРАЇНІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Одним з видів підприємницької діяльності, що стрімко розвивається в Україні є соціальне підприємство, основне завдання якого спрямоване на значну, інновативну та позитивну зміну в суспільстві, що і робить його засобом стійкого розвитку соціального та економічного середовища.

Соціальне підприємство (СП) – це підприємницька діяльність, пріоритетна мета якої полягає у розв’язанні соціальних проблем, а забезпечувальна – в отриманні доходу, який реінвестується у її розвиток [1].

Аналізуючи досвід європейських країн, слід зазначити, що в Європейському союзі станом на 2018 рік налічується понад 2,8 млн соціальних підприємств, на яких припадає близько 6% загальної кількості працівників регіону, а у Великобританії станом на цей же період часу близько 100 тис. таких підприємств забезпечило внесок у ВВП країни в розмірі 60 млрд фунтів [2]. В Україні, на жаль, не ведеться облік кількості СП, зокрема через відсутність нормативно-правової бази, проте з часу видання першого каталогу соціальних підприємств у 2013 році до публікації останнього у 2018 році, спостерігаємо зростання з 41 до 150 таких суб’єктів господарювання, що свідчить про позитивну тенденцію поширення даного виду діяльності на території України [3].

У зв’язку з відсутністю спеціальної організаційно-правової форми в рамках законодавства України, соціальні підприємства можуть працювати як товариства з обмеженою відповідальністю, що становить 25 % усіх СП, ФОП (15%), громадські організації (НДО) -13% та у інших правових формах (рис.1).



Джерело: складено автором на основі [3]

Рис. 1. Правові форми соціальних підприємств в Україні за 2017 рік

Розглядаючи перелік соціальних підприємств в Україні слід виділити наступні: мережі ресторанів «Veterano Pizza» (спеціалізуються на працевлаштуванні ветеранів АТО) та «Урбан 100» (м. Івано-Франківськ), СП «Горіховий дім» (прибутки, від продажу печива направляють на підтримку притулку для жінок, що постраждали від насилля) (м. Львів), «Львівська свічкова мануфактура» (підтримка жінок із кризового центру, шляхом надання їм місця для праці та фінансової допомоги) (м. Львів) та багато інших [4].

Слід зазначити, що позитивними тенденціями розвитку соціального підприємництва в Україні є проведення значної кількості програм та тренінгів для соціальних підприємців, що стали першоджерелом створення нових СП [2].

Так, станом на 2020 рік завдяки механізму пільгового кредитування програми WNISEF (програма, діяльність якої спрямована на забезпечення підтримки приватних підприємств з метою досягнення соціального та екологічного впливу в Україні) в розвиток соціального підприємництва

інвестовано вже понад 31 млн грн та надано в кредит близько 26,3 млн грн [5]. Проте не зважаючи на деякі позитивні зрушення проблем набагато більше, основною з яких є відсутність відповідної нормативно-правової бази, яка б дозволила визначити загальні засади існування, стратегічні напрямки розвитку та пріоритети діяльності СП на території України. Низький рівень обізнаності населення в сфері соціального підприємництва та низька кількість суб'єктів господарювання спричинили зокрема відсутність дієвих широковідомих бізнес-асоціацій, які могли б представляли інтереси соціальних підприємств. Ще одним негативним фактором розвитку соціального підприємництва є невелика кількість торговельних марок, впізнаваність яких допомагала б в просуванні своїх товарів та послуг та вирізняла даний вид бізнесу як соціально-орієнтований [4].

В Україні існує безліч можливостей для розвитку СП, основними з яких є: ріст лояльності споживачів до продукції соціального підприємства; можливість задіяння незахищених категорій трудових ресурсів (люди з обмеженими можливостями, біженці, національні меншини тощо); перспектива залучення не використовуваних споруд; потреба компаній в аутсорсингу, яку може забезпечити СП; соціальне підприємництво може створити велику довіру серед людей і, таким чином, зробити важливий внесок у соціальну згуртованість в Україні [6].

Аналізуючи ситуацію в країні, слід виділити наступні кроки, які допоможуть у розвитку соціального підприємництва в Україні: 1) державна допомога, що може здійснюватися шляхом надання переваг або субсидування товарів і послуг, що надаються соціальними підприємцями та відповідне нормативне регулювання з подальшою підтримкою зокрема через національних інвесторів; 2) створення окремих інституцій (аналітичних центрів) для ведення обліку діяльності СП в Україні, а також підтримки розвитку соціального підприємництва; 3) просування приватних соціальних марок шляхом їх сертифікації на національному та міжнародному рівнях .

Отже, соціальні та економічні виклики для українського суспільства створюють додаткову мотивацію для активізації соціального підприємництва в Україні, а його стрімкий розвиток протягом останніх років вимагає оновлення існуючих нормативно-правових актів з метою розроблення конструктивного діалогу між урядом та представниками бізнес-середовища, залучившись підтримкою міжнародних інвесторів, що зможе відбутися лише за умови законодавчого затвердження СП як інноваційної форми підприємницької діяльності в Україні.

Список використаних джерел:

1. Лункіна Т. Особливості розвитку соціального підприємництва: закордонний досвід [Електронний ресурс] / Т. Лункіна, Г. Іваненко // Modern Economics. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/15-2019/lunkyna.pdf>.
2. Гулевська-Черниш А. Соціальне підприємництво: куди рухаються світ і Україна [Електронний ресурс] / Анна Гулевська-Черниш // ZN,UA. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://zn.ua/ukr/SOCIUM/socialne-pidpriyemnictvo-kudi-ruhayutsya-svit-i-ukrayina-333573_.html.

3. Назарук В. Каталог соціальних підприємств України 2016–2017 [Електронний ресурс] / Василь Назарук // Видавничий дім "Києво-Могилянська академія". – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://drive.google.com/file/d/1511NaCLownZVph-lAgcZpk3Esp79sicw/view>.
4. Кокоть В. Розвиток соціального підприємництва в Україні. Біла книга. [Електронний ресурс] / В. Кокоть, С. Регелюк, А. Бочарнікова // Social business in UA. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://drive.google.com/file/d/1Th4nsvSkLEpZmKg0b6BztOZCLB1_5S/view
5. Програма соціального інвестування [Електронний ресурс] // WNISEF – Режим доступу до ресурсу: <https://wnisef.org/uk/impact-investing/>.
6. Назарук В. 5 великих можливостей для розвитку соціального підприємництва в Україні [Електронний ресурс] / Василь Назарук // delo.ua. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://delo.ua/business/5-mozhливостей-dlja-rozvitku-socialnogo-pidprijemnictva-v-ukraji-341252/>

*Козленков М.М.,
Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету, м. Харків
Кафедра міжнародного бізнесу, фінансів та обліку, магістрант*

ФУНКЦІОНАЛЬНІ СКЛАДОВІ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ БІЗНЕС-СТРУКТУР ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Сучасний стан вугільної промисловості України знаходиться в незадовільному стані. Показники видобутку вугілля з кожним роком мають тенденцію до зниження, одночасно з низькими показниками простежується і низький технічний рівень видобутку продукції, зношеність основних засобів бізнес-структур становить до 90 %, матеріально-технічне забезпечення незадовільне, а фінансові ресурси на його відновлення немає. Сучасні загрози можуть впливати на рівень ефективності вугільної промисловості, його конкурентоспроможність, раціональне використання всіх видів ресурсів, у тому числі і фінансових. Усе це вимагає вирішення проблем систематичного забезпечення економічної безпеки бізнес-структур.

Вагомий внесок у дослідження питань, пов'язаних з економічною безпекою бізнес-структур здійснено провідними зарубіжними і вітчизняними науковцями, які у своїх працях розглядали теоретичні засади економічної безпеки та структурний склад її функціональних складових [1-9].

За даними досліджень [1-9] економічна безпека забезпечується за рахунок взаємодії всіх функціональних її складових, до складу яких переважна більшість науковців включає фінансову, інтелектуальну, техніко-технологічну, політико-правову, інформаційну, екологічну, силову, ринкову, інтерфейсну.

Так, переважна більшість зазначених авторів виділяє окреслений перелік функціональних складових економічної безпеки, що зумовлено універсальністю даного підходу та акцентує увагу на основних можливих загрозах діяльності бізнес-структури. Деякі з них у зв'язку з виробничою необхідністю бізнес-структур виділяють у структурі її функціональних складових майнову, ділову, організаційно-логістичну, корпоративну, маркетингову, складову результативності діяльності, комерційну, соціальну, економічну, організаційно-

управлінську, господарсько-договірну, енергетичну, кредитно-грошову, збутову, антикризову та податкову складові. Кожна з запропонованих складових є важливою для бізнес-структури, проте не кожна з них на практиці можна об'єктивно оцінити через відсутність універсальних методичних підходів, які б враховували форму власності, розмір досліджуваних бізнес-структур, специфіку їхньої діяльності та галузеві особливості.

Проаналізувавши існуючі підходи до структури функціональних складових економічної безпеки бізнес-структур, нами було виділено функціональні складові системи економічної безпеки, що враховують галузеву специфіку бізнес-структур вугільної промисловості і розкрито їхній зміст (табл. 1).

Таблиця 1

**Функціональні складові економічної безпеки бізнес-структур
вугільної промисловості**

Функціональна складова	Зміст
Фінансова	залучення та ефективне управління фінансовими ресурсами бізнес-структури з урахуванням оптимальної структури капіталу вугільних бізнес-структур з метою максимізації фінансових результатів
Кадрово-інтелек-туальна	забезпеченість бізнес-структури висококваліфікованими виробничими кадрами, управлінським персоналом; підтримання та розвиток інтелектуального потенціалу, низький рівень плинності кадрового складу
Ресурсна	своєчасність, безперебійність поставок і якість сировини і матеріалів, її відповідність міжнародним стандартам
Техніко-технологічна	техніко-технологічне забезпечення результативного виконання видобувних робіт і надання послуг, організації виробничого процесу, якісного функціонування машин, обладнання, інструментів та інвентарю, що використовуються під час господарської діяльності
Нормативно-правова	забезпеченість пакета всіх необхідних нормативно-правових документів, договорів, ліцензій, сертифікатів тощо стосовно проведення видобувних робіт і формування партнерських взаємовідносин з учасниками процесу
Інформаційна	ефективне інформаційно-аналітичне забезпечення господарської діяльності бізнес-структури, моніторинг ринку вугільної промисловості, маркетингові дослідження, використання сучасних технологій розвитку (забезпечення) комунікацій на бізнес-структурі
Екологічна	дотримання діючих екологічних норм, мінімізація втрат від забруднення навколишнього природного середовища
Силова	захист та забезпечення фізичної безпеки працівників, а також збереження майна вугільнодобувних бізнес-структур
Ринкова	рівень конкурентоспроможності, активна участь і результати тендерних торгів, стратегічні орієнтири функціонування та розвитку вугільнодобувних бізнес-структур в умовах невизначеності та ризику
Інтерфейсна	ділова репутація серед потенційних споживачів і бізнес партнерів, імідж компанії, наявність бренда, участь у благодійних проєктах, соціальна відповідальність бізнес-структури
Інноваційна	запровадження і використання на вугільнодобувних бізнес-структурах новітніх технологічних способів та засобів видобування, які дозволяють зменшити витрати виробництва, скоротити терміни, стримують негативний вплив на забруднення навколишнього природного

Функціональна складова	Зміст
	середовища та відповідають міжнародним та національним стандартам якості

Складено автором за [1-10]

Запропонований перелік функціональних складових системи економічної безпеки вугільнодобувних бізнес-структур не лише дозволяє врахувати галузеві особливості їхньої діяльності, а і дає змогу окреслити фактори внутрішнього та зовнішнього середовищ, які мають як стабілізуючий, так дестабілізуючий вплив на кожну з них і діяльність бізнес-структур у процесі їхньої господарської діяльності.

Література:

1. Абалкин Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и поражение. Вопросы экономики. 1994. № 12. С. 4-13.
2. Амитан В. Н. Экономическая безопасность: концепция и основные модели. Економічна кібернетика. 2000. № 3-4. С. 13-20.
3. Бланк И. А. Управление финансовой безопасностью предприятия. К. : Изд-во «Эльга», «Ника-Центр», 2004. 784 с.
4. Варналій З. С. Економічна безпека: навч. посібник. К.: Знання, 2009. 647 с.
5. Жаліло Я. А. Економічна стратегія держави: теорія, методологія, практика : монографія. К. : Вид-во НІСД, 2003. С. 53-87.
6. Пастернак-Таранушенко Г. А. Економічна безпека держави. Методологія забезпечення: монографія. К.: Київський економічний інститут менеджменту, 2003. 320 с.
7. Реверчук Н. Й. Управління економічною безпекою підприємницьких структур: монографія. Нац. Банк України. Львівський банк. Інститут. Львів: ЛБІ НБУ, 2004. 196 с.
8. Бобров Є. А. Сучасні підходи до дослідження економічної безпеки. *Економіка України*. 2012. № 4. С. 80-85.
9. Ильяшенко С. Н. Оценка составляющих экономической безопасности предприятия. *Наукові праці Донецького національного технічного університету*. Серія: економічна. 2002. Вип. 47. С. 16-22.
10. Штамбург Н. В. Складові економічної безпеки бізнес-структури. *Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму*. 2011. № 1 (4). С. 490-496.

Копотієнко Т.Ю., канд. екон. наук, доцент

*Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
Кафедра фінансового аналізу та аудиту, доцент*

Савич А.В., здобувач вищої освіти,

Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

АУДИТОРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Євроінтеграція, яку Україна здійснює останні 6 років безумовно впливає на всі сфери діяльності, зокрема і на аудиторську сферу. Проте, слід констатувати той факт, що організація аудиту в Україні не повною мірою відповідає викликам сучасності. Процеси концентрації та глобалізації, які відбуваються в світі, та європейський напрям розвитку України потребують

гармонізації законодавства України у сфері аудиту з метою його адаптації до загальноєвропейських норм [1]. І в той час, коли європейські країни вже докорінно змінили принципи регулювання аудиторської діяльності, Україна тільки стає на шлях визначення пріоритетних напрямів та принципів здійснення аудиторської діяльності.

З кожним роком аудиторська діяльність стає все більш затребуваною як приватними, так і державними підприємствами. Потреба в аудиті регламентується не тільки законодавством, а й бажанням керівників та зовнішніх користувачів (інвесторів, банків тощо) отримати інформацію стосовно фінансово – господарської діяльності підприємства. Відповідно до цього відбувається збільшення обсягів наданих послуг у сфері аудиту. Динаміку цих послуг наведено в рис. 1 (відповідно до даних Державної служби статистики України).

Відповідно до даних рис. 1, можна зазначити, що з кожним роком обсяги наданих аудиторських послуг збільшувались від 20% до 40%. Найбільша зміна даного обсягу прослідковується у 2018 році: на 40% у порівнянні з 2017 роком.

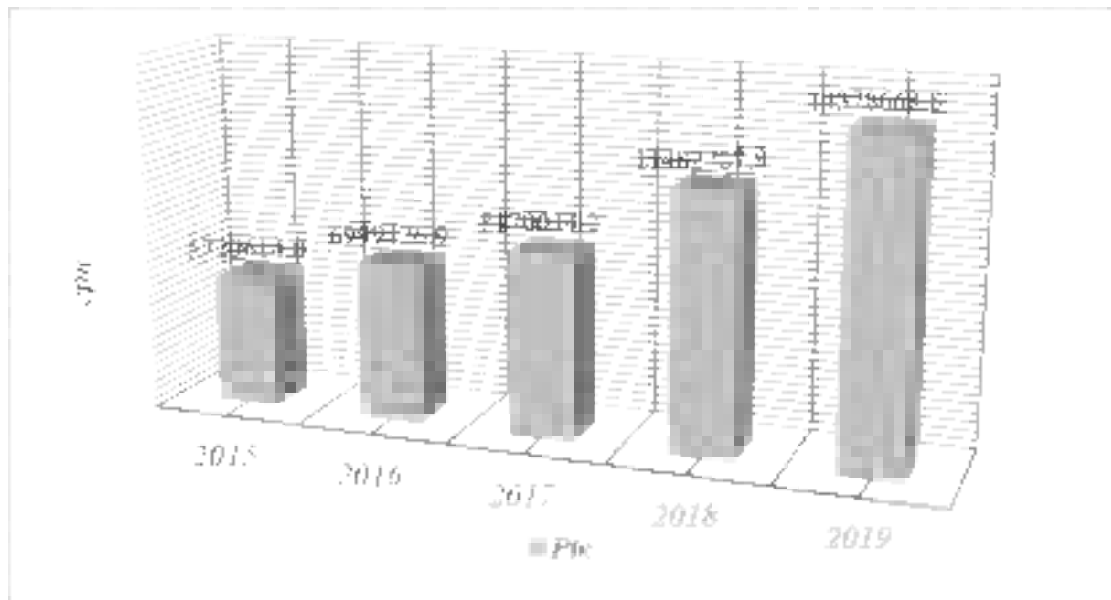


Рис. 1 Динаміка обсягу наданих послуг в сфері бухгалтерського обліку та аудиту, грн

Джерело: авторська розробка за даними [2]

Одним із головних аспектів здійснення євроінтеграції аудиторської діяльності є використання у своїй практиці міжнародних стандартів та кодексів, зокрема Міжнародні стандарти аудиту, Кодекс етики професійних бухгалтерів та Директива ЄС 2006/43/ЄС. Стосовно останньої, слід зазначити, що дана Директива у свій час стала основоположним рушійним елементом, завдяки якому відбулось якісне підвищення розуміння поняття ведення аудиторської діяльності.

Також, якщо говорити про якість надання аудиторських послуг, то не слід забувати про Положення про зовнішні перевірки системи контролю якості аудиторських послуг. Дане положення встановлює вимоги до САД щодо

розробки системи контролю якості та підвищення ролі громадської думки під час формування та реалізації повноважень, віднесених до компетенції АПУ [3]. Крім цього, дане Положення напряму пов'язано з Директивою 2006/43/ЄС, адже однією з вимог даної Директиви було запровадження обов'язкової зовнішньої перевірки системи контролю якості аудиторських послуг усіх САД, які включені до Реєстру аудиторських фірм та аудиторів.

Слід також зазначити, що, окрім вище вказаної Директиви, яка була основоположником початку процесу євроінтеграції аудиторської діяльності, одну з ключових ролей також мають Міжнародні стандарти аудиту (МСА). Дані Стандарти по суті є покроковою інструкцією для проведення аудиту, які визначають не тільки самі аудиторські процедури, а й здійснюють пояснення щодо алгоритму їх проведення. Ці Стандарти є чітко визначеними на оригінальній мові їх створення – англійській. Проте, якщо ж говорити про їхній переклад на українську мову - інколи можуть виникають труднощі у правильному трактуванні понять та тверджень. Саме тому існує потреба у створенні чітких пояснень до механізму практичного застосування даних МСА в Україні.

Якщо ж говорити про рекомендації, які б пришвидшили темп євроінтеграції аудиторської діяльності, то тут слід зазначити, що дані перетворення повинні відбуватись як ззовні, так і в середині даної сфери діяльності. Зокрема, якщо говорити про внутрішні перетворення, то це розробка та постійне дотримання внутрішньо-фірмових методик аудиту і створення та періодичне оновлення робочої документації; розробка та впровадження комплексної автоматизації аудиторської діяльності, що дозволить підвищити якість і знизити трудомісткість проведення аудиту [3].

Якщо ж говорити про зовнішні перетворення, то це розробка типових методик аудиторської перевірки у розрізі галузей функціонування підприємств; розроблення Типових методик аудиторської перевірки із використанням практичного досвіду роботи міжнародних і вітчизняних аудиторських фірм у розрізі галузей їх діяльності; поглиблення співпраці професійних аудиторських організацій України з міжнародними та європейськими професійними організаціями бухгалтерів та аудиторів; підвищення престижу аудиторської професії та забезпечення довіри до аудиторів та їх аудиторських висновків [4].

Отже, підсумовуючи вище сказане, можна зазначити, що процес євроінтеграції аудиторської діяльності відбувається повільно, але впевнено. Існує певний ряд вимог, які сфера аудиту повинна ще впровадити задля подальшого розвитку даної діяльності. Проте реалізація цих вимог повинна відбуватись в двосторонньому напрямку: зі сторони держави – це підтримка САД та належне забезпечення методологічними джерелами проведення аудиту, зі сторони аудиторських фірм – належне виконання нововведених нормативно-правових актів та постійний професійний розвиток.

Література:

1. Дорош Н. Розвиток аудиторської діяльності в Україні в умовах євроінтеграційних процесів. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка ISSN 1728-3817. URL: http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2015/11/175_3.pdf
2. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Рішення Аудиторської палати України "Про затвердження Положення про зовнішні перевірки системи контролю якості аудиторських послуг" від 30.10.2014 р. № 302/9. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FN006533.html
4. Долбнєва Д. Сучасний стан і напрями удосконалення аудиторської діяльності в умовах європейської інтеграції України та застосування міжнародних стандартів. Економічна наука. Економіка та держава №2.2018. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/2_2018/18.pdf

*Костенюк Ю.Б., к.е.н., доцент
Донецький національний університет
імені Василя Стуса, м. Вінниця
Кафедра підприємництва, корпоративної
та просторової економіки, доцент
Мазурук О.В., здобувач вищої освіти*

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ: АНАЛІЗ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ

Активний розвиток криптовалют в останні роки суттєво вплинув на світовий грошовий ринок. Простота у використанні, швидкість роботи та безпечність криптовалют сприяють їх популяризації та переході людей до використання цифрових активів.

Дослідженнями стосовно перспективи розвитку криптовалют займалися вітчизняні та іноземні науковці такі як Лук'янов В.О., Грубер Д.Д. та Караме О.В. Вони вивчали переваги та недоліки криптовалют. Циганова Н.В. вивчала емісію криптовалют.

Метою дослідження є аналіз кількості криптовалют та виділення основних тенденцій розвитку цифрового ринку грошей.

Криптовалюта (від англ. Cryptocurrency) – це цифровий актив, призначений для роботи як засіб обміну, де окремі записи власності монет зберігаються у книзі, що існує у формі комп'ютеризованої бази даних, використовуючи потужну криптографію для захисту записів транзакцій, контролю за створенням додаткових монет та перевірки передачі володіння монетами [1].

На сьогодні в світі існує понад 2000 видів криптовалют. Загальна капіталізація усіх криптовалют станом на 2020 рік, склала більше 500 млрд доларів США. Але найбільшою популярністю користуються Bitcoin, Ethereum та Tether. Вони охоплюють близько 92% ринку: Bitcoin – 75%, Ethereum – 12.6%, Tether – 4%. Дану тенденцію представлено у таблиці 1 [2]. Слід відзначити, що популярність Bitcoin поступово зменшується, відповідно зменшується і його капіталізація. Це пов'язано з появою нової моделі

крауфандинг-інвестицій за допомогою криптовалют, що отримала назву «первинне розміщення монет» [1].

Таблиця 1 Капіталізація Топ-10 криптовалют на 2020 р., дол. США

Назва криптовалют	Тікер	Капіталізація
1. Bitcoin	BTC	337,854,367,134
2. Ethereum	ETH	57,544,007,967
3. Tether	USDT	18,197,152,653
4. XRP	XRP	13,954,540,352
5. Chainlink	LINK	5,548,141,839
6. Litecoin	LTC	5,398,815,775
7. Polkadot	DOT	4,764,855,887
8. Bitcoin Cash	BCH	4,735,131,504
9. Binance Coin	BNB	4,201,990,256
10. Cardano	ADA	3,418,156,591

В Україні не підтримується тенденція розвитку цифрових грошей. Це пов'язано з небезпекою використання, оскільки платежі в системі блокчейн є повністю анонімними. Хоча, велика кількість ресторанів, наприклад, почали використовувати електронні гроші як платіжний засіб.

Світовий ринок криптовалют у 2020 р. набирає досить швидкий темп розвитку. Причиною вважається побоювання за безпеку власного капіталу, що підказує власникові шукати нові способи його збереження. Недовіра банкам, зростаюча інфляція спонукають обирати електронні гроші, що, у свою чергу, дає поштовх для розвитку цифрової трансформації.

Світовий ринок криптовалют має досить сприятливі умови для розвитку. Одним із провідних аспектів розвитку є саме безготівкова оплата. На даному ринку є три види криптовалют, які займають 92%. Виходячи з викладеного, він є достатньо конкурентним, оскільки кожна інновація може збільшити капіталізацію у рази.

Подальші напрямки досліджень мають бути спрямовані на визначення взаємозв'язку між економічною експансією в бізнес-сферах та прискореним використанням криптовалют в якості основного платіжного засобу.

Література:

1. Сайт «Bankchart». Огляд цифрових криптовалют. (2020). URL: <https://cutt.ly/HgW8YWj>
2. Офіційний сайт Біткоіна. URL: <http://bitcoin.org/ua/як-це-працює>

*Курмаз К.К., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький
Магопець М.С., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький*

ФОРМУВАННЯ НУЛЬОВИХ БАЛАНСІВ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Бухгалтерський баланс у традиційному вигляді не відповідає вимогам повної достовірності. На кожен конкретний момент часу інформація балансу вже є застарілою, і (або) не відображає економічної ситуації. У зв'язку з цим фінансові аналітики за кордоном з метою забезпечення достовірності фінансової звітності використовують механізм, який називають нульовими балансами.

Нульовий баланс - це системний науково-обліковий процес управління економічними процесами, заснований на визначенні глобальної фінансової результативності і вартості майна в теперішньому, минулому і майбутньому, на основі використання принципу продовження діяльності [1, с. 156]. Цей системний процес має свою мету та логіку і заснований на структурованому підході щодо прийняття рішень на основі моделювання економічних процесів.

Мета нульового балансу - отримання ринкової інформації для управління трьома категоріями процесів: фінансовими потоками; рентабельністю і фінансовими результатами; власністю.

Структурований підхід заснований на використанні моделей і розробці баз даних, виведенні отриманих результатів і встановленні їх відповідності певному критерію.

Економічний механізм складання нульового балансу зводиться до послідовної умовної реалізації всіх активів суб'єкта економічної діяльності, отримання дебіторської заборгованості і задоволення кредиторської заборгованості в певній послідовності з метою визначення системи економічних показників власності, глобальних фінансових результатів і фінансових потоків.

Умовна реалізація активів і оплата кредиторів заснована на базі складання нульових бухгалтерських проводок згідно наступних правил:

- нульові бухгалтерські проводки складаються за певною для прийняття рішень оцінкою (обліковою, ринковою);
- реалізуються активи залежно від ступеня ліквідності з обліком або без обліку ризику їх втрати;
- відображаються необлікові активи;
- відображаються зобов'язання залежно від ступеня їх терміновості;
- відображаються необлікові зобов'язання;
- відображаються збитки;
- у випадку недостачі джерел використовуються послідовно: нерозподілений прибуток минулих років; нерозподілений прибуток звітного року; резервний капітал; цільове фінансування і надходження; фонд соціальної сфери; додатковий капітал; статутний капітал.

Складання нульових балансів здійснюється в певній послідовності, а саме: спочатку складається аналітичний баланс, потім заповнюється відомість бухгалтерських проводок і складається кінцевий нульовий балансовий звіт.

Сама процедура (методика) складання нульового балансу є засобом моделювання ситуації, яка може скластися при певних економічних умовах, при вирішенні тактичних і стратегічних завдань.

Система показників, отриманих на основі використання нульових балансів, дозволяє підприємству організувати управління власністю, фінансовими потоками і рентабельністю: отримати ринкові показники, які характеризують власність, рентабельність, фінансові потоки; проаналізувати ринкові дані з бухгалтерськими і визначити відхилення; скласти бізнес-план по реалізації запланованих програм; реалізувати відповідні економічні рішення.

Література:

1. Яремко І.Й. Економічні категорії в методології обліку: монографія. Львів: Каменяр, 2002. 192 с.

Михайленко Д., магістр

Науковий керівник:

к.е.н., доцент Сисоєва І.М.,

Вінницький навчально-науковий інститут економіки

Західноукраїнського національного університету м. Вінниця, кафедра економіки,

обліку та оподаткування, доцент

МОНІТОРИНГ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА ЇЇ КОНТРОЛЮ

Облікова політика дозволяє сформувати систему бухгалтерського обліку економічного суб'єкту, проаналізувати та змоделювати обліковий процес, закріпивши оптимальні принципи, методи і процедури обліку, з врахуванням стратегії розвитку організації. Функціонування облікової політики неможливе без перевірки, аудиту, контролю, моніторингу ефективності її застосування.

Незважаючи на значний інтерес до облікової політика загалом, та до облікової політики як об'єкта аудиту в науковій літературі аудит облікової політики знайшов відображення в роботах небагатьох науковців.

Контроль та моніторинг облікової політики в науковій літературі розглядається опосередковано без визначення поняття «моніторинг облікової політики» [5; 6]. Моніторинг (англ. monitoring) – комплекс наукових, технічних, технологічних, організаційних та інших засобів, які забезпечують систематичний контроль (стеження) за станом та тенденціями розвитку природних, техногенних та суспільних процесів. Методологічно моніторинг – це проведення низки однотипних замірів досліджуваного об'єкта і подальший аналіз, оцінка, порівняння отриманих результатів для виявлення певних закономірностей, тенденцій, змінних і їх динаміки [2].

Моніторинг – безперервне стеження за яким-небудь процесом з метою виявлення його відповідності бажаному результату, а також прогнозування та запобігання критичним ситуаціям [3, с.687].

Моніторинг облікової політики містить у собі комплекс процедур, що дають змогу виявити динаміку розвитку бухгалтерської інформаційної системи в певний період. Тому моніторинг поряд з прогнозуванням є одним із найважливіших елементів системи інформаційного забезпечення, а це дає можливість розглядати його як складову системи управління підприємством.

Таким чином, моніторинг забезпечує інформаційну стабільність, запобігає дефіциту інформації під час підготовки рекомендацій та прийняття управлінських рішень, підвищує їх обґрунтованість.

Мета моніторингу облікової політики – створення певних інформаційних умов для формування цілісних уявлень про стан функціонування облікової політики та зміни, що відбуваються в ній під впливом різних чинників; порівняння наслідків застосування облікової політики з прогнозованими; попередження негативного впливу внутрішніх і зовнішніх факторів на методику формування облікової політики.

На основі дослідження джерел можна зробити висновок, що моніторинг облікової політики – це комплекс наукових, технічних, технологічних, організаційних та інших засобів, які забезпечують систематичний та безперервний контроль за станом, змінами та ефективністю застосування обраних принципів, методів і процедур обліку, що використовуються підприємством в ролі засобу управління обліком. Суттю моніторингу облікової політики є його спрямування на функціональну підтримку управлінців підприємства в галузі інформаційного забезпечення стосовно ефективності та виконання облікової політики.

Література:

1. Бляхарчук М.О., Моніторинг облікової політики підприємств. Ефективна економіка, 7, 2015 <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4205>
2. Вікіпедія – вільна енциклопедія // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua.wikipedia.org/wiki>
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. — К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. — 1728 с.
4. Сисоєва І. М. Особливості аудиту облікової політики підприємств . Галицький економічний вісник. - 2007. - Вип. 4 (15). - С. 188-192.
5. Ясишена В.В., Сисоєва І.М. Відображення дебіторської заборгованості в обліковій політиці підприємства Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1470>
6. Сисоєва І.М. Облікова політика як складова інформаційних ресурсів підприємства: матеріали міжнародної науково-практичної конференції [“Створення інтелектуальної системи обліку для економіки України”] (Тернопіль, 21-22 листопада 2007 року) / І.М. Сисоєва. – Тернопіль, 2007. – С. 368-372.

ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ РОБОТОДАВЦЯ

Маркетинговою аксіомою став вислів про те, що побудувати сильний бренд неможливо, якщо за ним немає якісного продукту або сервісу. Бренд роботодавця є одним з найбільш обговорюваних питань в діловому світі. Незважаючи на зростання кількості фахівців, досить важко знайти людей, які володіють необхідними навичками, щоб впевнено зайняти робочі місця.

У той же час, коли справа доходить до HR-брендингу, більшість компаній забувають про нього, адже величезні бюджети й інтелектуальні ресурси вони витрачають на яскраву рекламу і кампанії по набору персоналу, але не роблять майже нічого, щоб створити робоче середовище, яке трансформує обіцянки HR-бренду в реальність.

Авторитетний експерт, керівник фірми Human Nature@Work Девід Лі [1] розповідає про те, як у відповідь на його питання «чи займаєтеся ви HR-брендингом?» фахівці найчастіше відповідають «так» і починають говорити про оновлення логотипів, створення нових рекламних матеріалів і формулюванні ідеального слогана. Вони використовують такий підхід і в своїй внутрішній HR-брендингової кампанії, – іншими словами, намагаються переконати своїх співробітників, що компанія є привабливим роботодавцем. Все це важливо, але починати формування бренду роботодавця варто починати з усвідомлення потреб ключових категорій потенційних робітників та власне співробітників.

На вищезазначеній підставі формулюється пропозиція HR-бренду або ціннісна пропозиція співробітнику / унікальна конкурентоспроможна пропозиція (employee value proposition). Це причини, за якими кандидат обирає компанію серед інших потенційних роботодавців, а співробітник відмовляється прийняти пропозиції хедхантерів іншого роботодавця. Іншими словами – це сукупність благ, пропонованих співробітнику роботодавцем. Ціннісна пропозиція включає в себе як емоційні («Мені подобається атмосфера»), так і раціональні переваги («Мій роботодавець піклується про моє кар'єрне зростання»). Важливо, щоб реальне робоче середовище і процеси в компанії відповідали пропозиції HR-бренду: обіцяти можна тільки те, що можливо запропонувати в дійсності.

Недобросовісна пропозиція не тільки руйнує бренд компанії на ринку праці, а й послаблює лояльність і залученість співробітників. Поняття «лояльність» не потребує докладного визначення: мова йде про відданість, прихильність співробітника інтересам компанії, а ось про залученість хочеться сказати трохи більше. Відповідно до узагальненого визначення, залученість – це підвищений емоційний зв'язок, який співробітник проявляє до компанії і завдяки якому він добровільно докладає більше зусиль до якісного виконання своєї роботи.

Отже, залученість можна визначити як інтегральний показник, який характеризує внутрішній стан співробітника, а саме: повноцінне включення в життя компанії, що розділяє її цінності; задоволеність своєю роботою; готового проявляти ініціативу і докладати значних зусиль для досягнення високих результатів.

На сьогоднішній день бренд роботодавця це не лише робота з репутацією компанії як роботодавця, а й цільова довгострокова стратегія управління обізнаністю та сприйняттям співробітників, кандидатів і всіх зацікавлених осіб. Іншими словами, бренд роботодавця спрямований на формування реального робочого середовища, а не просто уявлень про нього. Тим самим підтримується як залучення талантів, необхідних компанії для досягнення своїх цілей, так і подальше ефективне залучення й утримання співробітників.

В цьому році пандемія коронавірусу в основному негативно вплинула на більшість бізнес-галузей. Але є і ті, хто виграв через масове карантину і переходу на віддалену роботу. За шість днів в кінці березня на початку карантину курс акцій Zoom виріс більше ніж на 40% – до \$ 159,56 штуку. При цьому капіталізація компанії збільшилася приблизно на \$ 14,3 млрд – до \$ 44, 1 млрд.

Генеральний директор Zoom Ерік Юань поділився своєю думкою про те, як компанія впоралася з швидким зростанням числа користувачів. На його думку, найважливішим елементом була культура і цінність компанії. Культуру Zoom як бренду роботодавця можна описати двома словами «Доставити щастя». Його як генерального директора пріоритет номер один – зробити так, щоб співробітники були щасливі. «Якщо наші співробітники будуть щасливі, вони зможуть зробити щасливими наших користувачів і клієнтів».

Компанія виходить з того, що слід якомога швидше впроваджувати інновації, щоб підтримати ці нові зрушення парадигми, які відбуваються в даний час [2].

Вважаємо, що створення аутентичного бренду роботодавця – це ключ до того, щоб зацікавити таланти і створити більш широке коло кандидатів з відповідними навичками. Роботодавець повинен займатися вивченням свого поточного становища на ринку, виявляти потреби змін і складати стратегічні кампанії. Однак, найважливіше – це ставлення роботодавця до співробітників, як до свого головного активу, щоб стати роботодавцем, у якого кожен мріє працювати.

Література:

1. David Lee HumanNature@Work. URL: <https://humannatureatwork.com>. (Last accessed: 17.03.2020).
2. Zoom CEO: The future of work is hybrid. URL: <https://www.verdict.co.uk/zoom-ceo-eric-yuan>. (Last accessed: 17.03.2020).

Накевхрїшвілі О.А.
студентка факультету економіки, бізнесу та міжнародних відносин
Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро, Україна)
Науковий керівник: Сальникова Тетяна Валеріївна
к.е.н., доцент кафедри державних, місцевих та корпоративних фінансів
Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро, Україна)

ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ НА СВІТОВОМУ ФІНАНСОВОМУ РИНКУ І СПІВПРАЦЯ З МІЖНАРОДНИМИ ФІНАНСОВИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

З початку своєї незалежності Україна співпрацювала з великою кількістю міжнародних фінансових організацій (МФО), що надають кредитні та грантові ресурси, необхідні для підтримки економіки країни. За допомогою коштів, вкладених МФО відбувається не лише збільшення резервів НБУ та коштів Державного бюджету, але і реалізуються проекти в державному секторі. Однак, використання таких коштів в Україні є недостатньо ефективним. Важливою проблемою України в процесі співпраці з МФО є затримка з виконанням міжнародних угод за проектами міжнародних фінансових установ і комерційних банків. Маються на увазі інвестиційні проекти Європейського інвестиційного банку, Світового банку, NEFCO, Європейського банку реконструкції та розвитку, німецького банку KfW та багатьох інших донорських та кредитних організацій, які підтримують Україну[1]. Україна також отримує позики від органів управління іноземних держав. Станом на 31.01.2020 державний зовнішній борг становив 40,58 млрд. дол. США, а гарантований державою зовнішній борг — 9,52 млрд. дол. США[2].

Станом на 31.01.2020 борг України перед Європейським інвестиційним банком (ЄІБ) становив 0,78 млрд. дол. США; борг, гарантований державою — 0,06 млрд. дол. США[2]. ЄІБ є банком Європейського союзу і надає позики здебільшого енергетичному, інфраструктурному та комунальному секторам, допомагає відновити міську та соціальну інфраструктуру в регіонах Східної України, які постраждали від військового конфлікту з Росією. Також, наприклад, Європейський інвестиційний банк надав кошти на розбудову Харківського (160 млн євро) і Дніпровського метрополітенів (152 млн євро). В аналогічному обсязі позику на ці проекти було одержано від ЄБРР(160 і 152 млн євро відповідно) [1].

Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) кредитує як державний, так і приватний сектор і є третім за величиною банком в Україні за обсягами кредитування. Основними напрямками кредитування є інфраструктура, фінансовий сектор та енергетика[1]. Ключові проекти у державному та муніципальному секторах в Україні на теперішній час: проект будівництва загальноєвропейського коридору на користь Укравтодору (з відповідним паралельним фінансуванням Європейського інвестиційного банку); розширення Програми сприяння торгівлі, яка дозволяє українським банківським установам підтверджувати відповідні торгові документарні інструменти через ЄБРР; проект модернізації газокompресорних станцій на трубопроводі Уренгой-Помари-Ужгород (при паралельному фінансуванні

Європейським інвестиційним банком) і т. ін.[3].

На 31.01.2020 р. зовнішній борг України перед ЄБРР становив 0,5 млрд. дол. США, гарантований державою борг — 0,35 млрд. дол. США[2].

На відміну від ЄБРР, Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) кредитує лише державний сектор. В Україні реалізується вісім інвестиційних проектів МБРР у таких сферах: соціальна політика, енергетика, охорона здоров'я, інфраструктура, муніципальне кредитування [1].

В межах співпраці з МВФ Україна використовує його технічні та фінансові ресурси для створення необхідних передумов для економічних реформ та досягнення макроекономічної стабілізації. У січні 2015 р. було досягнуто розширення фінансової підтримки України, і відбулася заміна існуючої програми МВФ Stand-by на довготермінову програму Extended Fund Facility (EFF)[3]. Станом на 31.01.2020 борг України перед Міжнародним валютним фондом становив 1,69 млрд. дол. США; борг, гарантований державою — 0,11 млрд. дол. США[2]. Окрім численних міжнародних організацій і фінансових установ Україна отримує позики від органів управління іноземних держав, таких як Канада, Німеччина, Польща, Росія, США, Франція та Японія. Разом державний борг перед іноземними державами становить 1,63 млрд. дол. США на 31.01.2020:

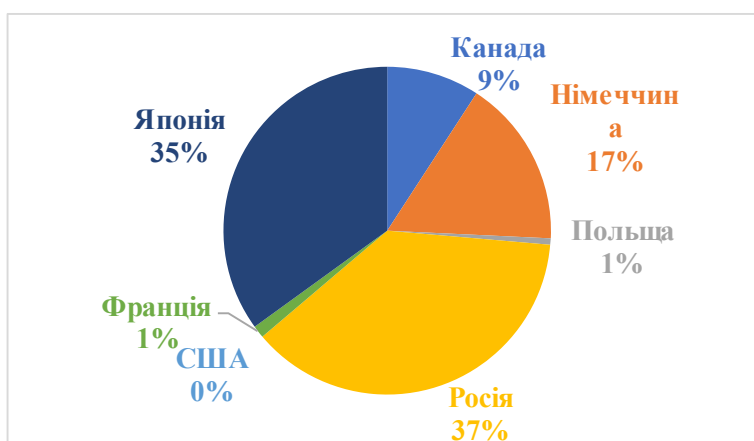


Рисунок 1. Заборгованість за позиками, одержаними від органів управління іноземних держав на 31.01.2020. Джерело: [2]

Прогнозований зовнішній борг України на 2030 рік — 32,18 млрд. грн[4]. Таким чином, одним із першочергових завдань економічної політики України є радикальне збільшення інвестиційної активності, модернізація існуючих та створення нових промислових підприємств, модернізація інфраструктури. Залучення прямих іноземних інвестицій, позик МФО та міжнародної технічної допомоги можуть бути одним із варіантів вирішення цих завдань.

Література:

1. Колосова В.П. Вплив міжнародних фінансових організацій на економічний розвиток країни: питання теорії / В.П. Колосова // Економіка України. – 2016. – № 12. – С. 61 – 71.

2. Державний борг та гарантований державою борг./Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovani-derzhavju-borg>
3. Співробітництво України з міжнародними фінансовими інституціями./Міністерство закордонних справ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mfa.gov.ua/mizhnarodni-vidnosini/spivrobotnictvo-ukrayini-z-mizhnarodnimi-finansovimi-instituciyami>
4. Боргові платежі та прогнози./ Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mof.gov.ua/uk/borgovi-platezhi-ta-prognozi>

*Омельченко Я.О., здобувач вищої освіти
Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква
кафедра підприємництва, торгівлі та біржової діяльності, магістр*

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ І РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНЦІЙ УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ

Розвиток персональної компетенції персоналу припускає освоєння і реалізацію комплексу сучасних професійних знань і практичних навичок їх застосування. З методологічної точки зору професійна компетенція виступає як єдність тимчасових і просторових характеристик, концентруючи в собі: сукупність властивостей, що забезпечують життєдіяльність управлінського персоналу; ступінь практичної реалізації професійних знань і особових якостей; стратегічну орієнтацію на майбутній розвиток організації, бізнесу.

Професійна компетенція, як міра професіоналізму управлінського персоналу в змістовному відношенні представляє: функціональні обов'язки управлінського персоналу; діапазон питань, відповідних професійним знанням і досвіду; здатність реалізувати знання і особові якості в різних соціальних умовах.

Постановка перед керівником нових, складніших завдань, моделювання ситуацій, які вимагають від нього ухвалення самостійних, зокрема інноваційних рішень, матеріальне стимулювання поліпшення якості його праці неминуче спонукатимуть персонал до збагачення своїх професійних якостей і здібностей, до зміни його психіки, формування потреби в кар'єрному зростанні. Знання, навички, уміння, придбані і збагачені в процесі практичної діяльності, володіють глибокою міцністю, стають важливою передумовою його кар'єри. [1]

Базисом розвитку компетенції є система додаткового професійного формування кадрів управління. Зростаюче значення професійного навчання для організації і значне розширення потреб в ньому в останні тридцять років привели до того, що провідні компанії узяли на себе оновлення кваліфікації своїх співробітників. Організація професійного навчання стала однією з основних функцій управління персоналом, а його бюджет – статтею витрат багатьох компаній.

Вітчизняний і зарубіжний досвід навчання персоналу показує, що до вибору форм навчання потрібно підходити диференційовано – навчальні

програми відрізняються і по рівню складності, і за вартістю, і за часом проходження, і по тривалості дії. [2]

Побудова цілісної системи підвищення кваліфікації і розвитку управлінського персоналу повинна ґрунтуватися на стратегії розвитку підприємства, пов'язано з системою управління мотивацією і враховувати результати оцінки персоналу. Для визначення потреби в навчанні необхідно знати, з одного боку, існуючий рівень управлінського персоналу, з іншої – зафіксований бажаний, але реально досяжний рівень кваліфікації по кожному з критеріїв. Для визначення точного відхилення розриву в реальному і потрібному рівні кваліфікації використовується оцінка з позиції основних служб персоналу. Узагальнені результати аналізу в графічному вигляді з позиції генерального директора відображені на рис. 1

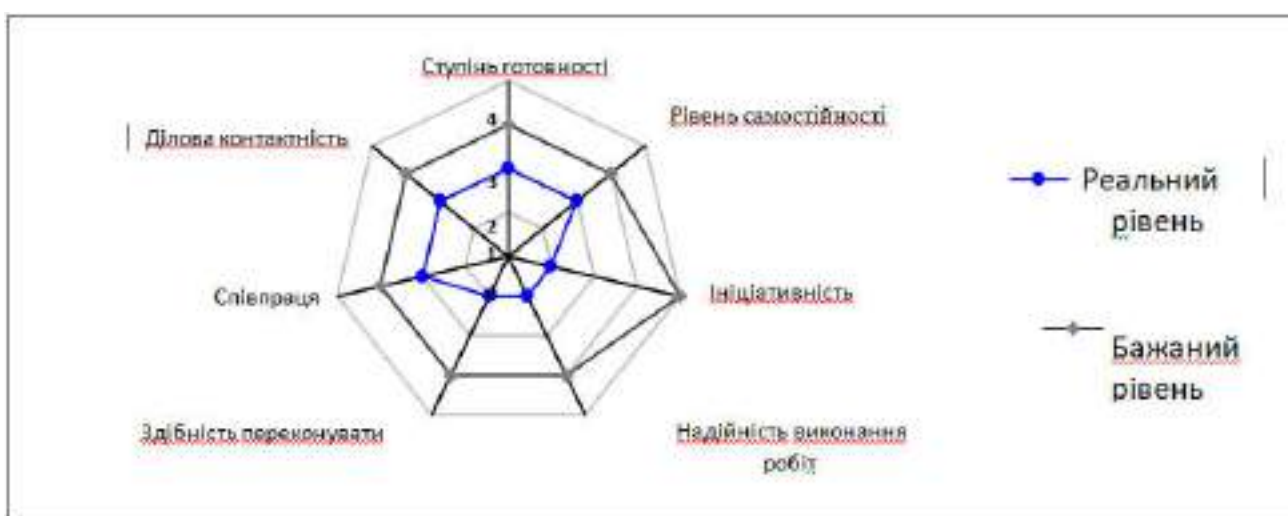


Рисунок 1. Загальна характеристика керівника середньої ланки з погляду генерального директора. [авторська розробка]

Аналіз потреб в навчанні дозволив виявити потреби в розвитку потенціалу керівника середньої ланки. На основі вибраного плану, цілей і завдань, навчання визначається його методи і форми. Їх можна поділити на основні, традиційні для багатьох організацій, і специфічні, характерні для конкретної організації, тобто що відображають її актуальні потреби. Традиційне навчання управлінського персоналу ведеться по наступних рівнях: підготовка нових кадрів, перепідготовка і навчання іншим професіям, підвищення кваліфікації керівників, курси цільового призначення і розвиток групи резерву. Серед основних форм навчання використовуються як зовнішні (за допомогою тренерів, консультантів), так і внутрішнє навчання, яке є ефективнішим і використовується у наступних формах: аналіз робочих дій і процедур; аналіз існуючих проблем і створення програм їх усунення; тренінги і ділові ігри; дистанційне і внутрішньо фірмове навчання; інструктаж на робочому місці; консультування, модуляція ситуацій і ролеві ігри; ротація робочих місць. Також в системі розвитку і навчання персоналу використовуються вузько направлені методи і прийоми, що дозволяють вирішити специфічні для конкретних підрозділів завдання.

Висновок: Не дивлячись на дуже складну ситуацію фінансового положення більшості українських підприємств, що склалася, витрати, пов'язані з підвищенням кваліфікації персоналу, повинні розглядатися як пріоритетні і необхідні. Оскільки саме навчений, висококваліфікований персонал і буде вирішальним чинником у виживанні і розвитку підприємства у сучасних умовах, підвищення рівня його рентабельності.

Література:

1. *Книга работника кадровой службы : учебн.-справ. пособие* (2014). Е. В. Охотського, В. М. Онисимова. (ред.). Москва : Экономика.
2. Система управления персоналом: основные элементы и принципы формирования
Вилучено з: <http://arkadacentre.ru/sistemUP.htm>

Оприсак І.П., студент

*Західноукраїнський Національний Університет, м. Тернопіль
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління*

МЕТОДИКИ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ

Управління ресурсами, як складовий елемент управління проектами, зводиться до того, щоб домогтися більш високого результату з найменшими витратами. Управління ресурсами безпосередньо пов'язане з оптимізацією і ефективністю. Коли ви знаєте, що потрібно, щоб зробити проект успішним, ви зможете ефективно спланувати оптимальний спосіб використання ресурсів.

До методики управління ресурсами належать:

1. Розподіл ресурсів

Розподіл ресурсів дозволяє використовувати доступні ресурси з максимальною віддачею. Перш за все, враховуються навички та можливості учасників вашої команди, і в результаті проект виконується найбільш ефективним способом з використанням всіх наявних ресурсів.

Менеджери проектів часто використовують звіти. Вони можуть містити як загальні, так і докладні відомості про доступність ресурсів, допомагаючи уникнути відставання від графіка і перевищення кошторису. Чим могутніше ваші інструменти звітності, тим більш прозору інформацію ви отримаєте і тим ефективніше зможете працювати над проектами.

2. Вирівнювання ресурсів

Ще один спосіб управління ресурсами називається вирівнюванням ресурсів. Ця методика націлена на виявлення невикористовуваних або неефективно використовуваних ресурсів в організації та їх ефективне застосування. Як приклад можна назвати копірайтера, який має досвід роботи в графічному дизайні, який допомагає дизайнерам і бере на себе виконання дрібних завдань з написання контенту, що вимагають і дизайнерської роботи. Якщо учасник команди зможе застосувати свої дизайнерські навички,

не доведеться наймати фрілансера в разі несподіваного збільшення кількості запитів.

3. Прогнозування ресурсів

Наявність плану з управління ресурсами дуже важливо для оптимізації кадрового потенціалу, матеріалів і витрачання бюджету. Прогнозування дозволить вам передбачати майбутні потреби в ресурсах до того, як ви приступите до виконання проекту. На етапі планування проекту воно допомагає визначити обсяг проекту, можливі обмеження, непередбачені витрати і потенційні ризики.

Для створення таких прогнозів менеджер проекту повинен бути дуже добре знайомий з життєвим циклом і цілями проекту, а також мати уявлення про наявність ресурсів в організації. Системи управління проектами пропонують відповідний рівень прозорості, а також централізований зручний доступ до всієї інформації.

Список використаних джерел:

1. Чимшир В.И. Проект как система [Монография] / В.И. Чимшир, П.А. Тесленко. – Одесса: Институт креативных технологий, 2011. – 159 с.
2. Данченко О.Б. Робочий зошит з дисципліни «Управління проектами» / О.Б. Данченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2012. – 27 с.
3. Kerzner, Harold, Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling / Harold Kerzner.—10th ed.— 1122p.

Петіцон І.І., студентка групи МЕОА-22

Науковий керівник: Сорочак О.З., к.т.н., доцент

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

Кафедра менеджменту організацій

ПЕРСПЕКТИВИ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ШЕРІНГОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Шерінгова (від англ. sharing – поділ) економіка набирає стрімкого розвитку у сучасному світі. Це новий термін, який з'явився на початку 21 століття і походить з шерінгу – спільне використання товарів і послуг, а не володіння ними. Інтенсивний розвиток розпочався внаслідок світової економічної кризи 2008 року. Головною ідеєю шерінгової економіки (синонім – економіка спільного споживання) є те, що люди або компанії не купують якусь річ або послугу, а беруть її в оренду. У 2010 році журнал TIME зарахував дану концепцію в список з десяти глобальних ідей, які змінять світ. Також консалтингова компанія PwC прогнозує, що в 2019 році 15% населення всієї планети, хоча б один раз скористаються сервісами з надання шерінгових послуг, а до 2025 року рівень доходу даного ринку сягатиме \$335 млрд.

Вперше концепцію шерінгової економіки було описано авторами Рейчел Ботсман та Ру Роджерс в книзі «What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative

Consumption» («Що моє – твоє: стрімке зростання спільного споживання»), опублікованій у 2010 році.

У даній роботі розглянуто проблеми розвитку шерінгової економіки в Україні. Автомобіль, інструменти, різноманітне обладнання та спорядження не використовуються постійно власниками, тому у світі почали з'являтися такі популярні шерінгові сервіси, які діють і в нашій країні, це Uber, Airbnb, BlaBlaCar та інші.

Українці з появою у 2014 році міжнародного сервісу онлайн-пошуку попутників BlaBlaCar почали користуватися послугами оренди місця в транспортному засобі. Проте почали стикатися з такими проблемами як обман водіями своїх потенційних попутників з приводу марки автомобіля, недотримання дозволу і перевірок, що в свою чергу дозволяє не сплачувати податки, пасажирів жінки часто стають жертвами насильства, також відомою є ситуація за якої було вбито водія, що вирішив підвезти двох молодиків, яких знайшов за допомогою даного сервісу.

У сервісі Airbnb власники квартир пропонують оренду приватного житла на короткий період, таким чином заробляючи гроші, а також мають певну свободу від власності. Хоча використовуючи цей сервіс можна стикнутися з проблемою жахливих умов помешкання при поселенні, невідповідальність власника або навіть вимагання з його боку відшкодування за нібито порушення чистоти або поломку техніки.

Незважаючи на це, в Україні шерінгова економіка стає звичним явищем і набирає популярності. У нашій країні створюються, діють, і успішно розвиваються такі Інтернет-платформи як: MUSHROOM – львівський аналог Airbnb, який з 2015 року пропонує гостям міста Львів та Київ розташування у квартирах; сервіс TravelPost – допомагає доставляти посилки на території України та Польщі у разі вільного місця у валізі подорожуючого за оплату відправника; освітня платформа Prometheus надає онлайн-курси від викладачів провідних університетів світу; можливість пошуку репетиторів з різних дисциплін пропонує платформа Preply. Це проекти, якими українці можуть пишатися.

Шерінгова економіка дозволяє раціонально та ефективно використовувати наявні ресурси, мати доступ до певних послуг та товарів, які є або дорогими або винятковими. Розвиток даної економіки сприяє раціональному свідомому споживанню, допомагає ощадливо витратити гроші та час, формувати додатковий дохід для власника.

Шерінгова економіка активно популяризується внаслідок впровадження сучасних інформаційних технологій, переходу від благодійності до бізнесу, поширенню краудворкінгу. В Україні, як і у всьому світі, відбувається зростання сегменту шерінгової економіки, проте з її розвитком виникають певні проблеми, що пов'язані з нормативною невизначеністю, дефіцитом урегульованості та відповідальності.

Отже, шерінгова економіка має тенденцію до зростання завдяки економії часу та ресурсів, користуватися чимось в оренду вигідніше, ніж витратити гроші на утримання, стає популярним раціональне споживання, проте існує

ризик для життя і здоров'я користувачів даного сервісу, ймовірність надання невідповідних послуг, тому значна частина українців з обережністю звертаються до послуг шерінгової економіки або взагалі її ігнорують.

Список використаних джерел:

1. Все спільне: як працює sharing economy [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/shcho-take-ekonomika-spilnogo-spozhyvannya-novi-biznes-modeli-50035050.html>
2. Sharing economy: Чому майбутнє за економікою спільного користування [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://ua.112.ua/statji/sharing-economy-chomu-maibutnie-za-ekonomikoju-spilnoho-korystuvannia-358631.html>
3. Ко-офіси та спільне споживання. Якою буде нова економіка [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://nv.ua/ukr/biz/experts/ukrajina-vzhe-gotova-do-sharing-economy-novini-ukrajini-50036187.html>

Петренко Л.В., викладач I категорії

Першина О.І., викладач I категорії

*Новокаховський політехнічний фаховий коледж
державного університету «Одеська політехніка»*

м. Нова Каховка

СУТНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Динамічні зміни зовнішнього середовища, його турбулентність вимагають постійного розвитку та вдосконалення системи управління підприємством, розробки нових прогресивних методів і механізмів, здатних зменшити вплив негативних факторів на загальні показники діяльності підприємства. В таких умовах виставляються нові вимоги до формування механізму управління підприємством, ефективність функціонування якого повинна забезпечуватися як під впливом удосконалення організації виробництва, праці та управління, так і спроможністю його пристосування до сучасних умов господарювання.

Поняття «механізм» в економічному словнику окреслене як «послідовність станів, процесів, що визначають собою будь-яку дію, явище», або ж «система, пристрій, що визначає порядок будь-якого виду діяльності» [1].

Л. Г. Мельник визначає механізм управління як складову (найбільш активну частину) системи управління, що забезпечує вплив на фактори, від стану яких залежить результат діяльності об'єкта, яким управляють [2, с. 366].

На думку О. І. Волкова, саме механізм управління, що містить у собі принципи, завдання, організаційну структуру органів управління, персонал, економічні і юридичні методи і обмеження, інформацію і технічні засоби її обробки, спроможний забезпечити динамізм та узгодженість роботи підприємства [3, с. 234]. А. А. Садеков і В. В. Цурик розглядають механізм управління як систему впливу на об'єкт управління з метою досягнення бажаного результату, як систему організації господарського процесу, що

представлена комплексом факторів, що є взаємодоповнюючими і взаємозалежними та мають власні форми управлінського впливу [4, с. 27].

І. А. Бланк вважає, що механізм управління містить державно-правове та нормативне регулювання, ринковий механізм регулювання, внутрішній механізм регулювання окремих аспектів, механізм інформаційного забезпечення, методи управління та методи контролю [5, с. 185–186].

Єдиного підходу щодо тлумачення поняття «організаційно-економічний механізм» ще не сформовано, тому ця проблема не втратила своєї актуальності й на сьогодні потребує дослідження та узагальнення існуючих підходів щодо дефініції поняття «організаційно-економічний механізм». Фахівцями трактується різного роду визначення цього поняття, деякі з них подано в таблиці 1.

Таблиця 1

**Визначення поняття «організаційно-економічний механізм»
у трактуванні окремих фахівців***

Автор	Визначення поняття
Гуменюк В. Я.	при дослідженні сутності та галузевих особливостей господарювання розглядає економічний та господарський механізм як синоніми і виділяє складові економічного механізму: ціноутворення, оподаткування, залучення та використання виробничих ресурсів
Полозова В. Т. Овсюченко В. Ю.	акцентує увагу на тому, що «...з огляду на функціонування господарського механізму в ринкових умовах, є підхід, який враховує характерні ознаки способу виробництва і динаміку продуктивних сил в суспільстві». Відповідно до цього виділяють дві підсистеми відносин: організаційно-економічні та соціально-економічні. Доцільно за таких умов вживати термін «організаційно-економічний механізм».
Шевченко М. Г.	організаційно-економічний механізм розглядають як складову економічного і визначають його як «...частину господарського механізму, яка відображає сукупність організаційних, фінансових та економічних методів, способів, форм, інструментів та важелів, за допомогою яких здійснюється регулювання організаційно-технічних, фінансово-економічних та виробничо-технологічних процесів з метою впливу на результат діяльності підприємства».
Шкурупій В. О.	організаційно-економічний механізм полягає в єдності державного регулювання та ринкової саморегуляції, до елементів цього механізму належать: методи, інструменти, форми, важелі державного регулювання та ринкової саморегуляції.

* Складено автором на основі [6]

Враховуючи відсутність однозначності у тлумаченні поняття «організаційно-господарський механізм» як у вітчизняній, так і зарубіжній літературі, що встановлено на основі даних таблиці 1., запропоновано тлумачення цього поняття, як сукупності організаційних та економічних важелів, що діють на організаційні та економічні параметри системи управління та сприяють отриманню конкурентних переваг, формуванню та посиленню

організаційно-економічного потенціалу та ефективності діяльності підприємства загалом.

У структурі організаційно-економічного механізму можна виділити три системи:

- 1) систему забезпечення;
- 2) функціональну систему;
- 3) цільову систему [3].

Система забезпечення організаційно-економічного механізму складається з підсистем правового, ресурсного, нормативно-методичного, наукового, технічного, інформаційного забезпечення управління підприємством.

Організаційно-економічний механізм управління підприємством включає такі основні функціональні підсистеми:

- планування;
- організації;
- мотивації;
- контролю;
- регулювання.

Цільова система організаційно-економічного механізму містить у собі цілі й основні результати діяльності підприємства, а також критерії вибору й оцінювання досягнення певних цілей і результатів діяльності підприємства.

Для забезпечення конкурентоздатності і закріплення на ринку підприємству необхідно постійно працювати в напрямку забезпечення ефективного управління підприємством, яке повинно базуватися на забезпеченні діалектичного поєднання зовнішньої і внутрішньої ефективності управління. Зовнішня ефективність управління характеризується ступенем досягнення цілей та ступенем виконання планів діяльності підприємства. Внутрішня ефективність може бути охарактеризована за допомогою показників економічної, фінансової, ресурсної ефективності, а також показників, що характеризують соціальний, науково-технічний та екологічний ефект управління підприємством [7].

Отже, ефективність управління – це здатність організації забезпечувати прибутковість і тривалість успішної діяльності та розвитку підприємства на основі обрання й реалізації оптимальних стратегій, що мають забезпечити не лише певний ефект, результат, але й адаптивність і гнучкість системи управління, конкурентоспроможність діяльності підприємства в цілому [6].

Таким чином, для забезпечення конкурентоздатності і закріплення на ринку підприємству необхідно постійно працювати в напрямку організації ефективного управління. В процесі дослідження було виявлено, що для забезпечення ефективності управління підприємством доцільно враховувати зовнішню та внутрішню ефективність управління.

При формуванні механізму ефективного управління доцільно застосовувати такі основні інструменти: економічні, організаційні, соціально-психологічні, техніко-технологічні, маркетингові, екологічні правові, та використовувати показники, що дозволяють провести оцінювання кожного інструменту. Виокремлені інструменти є засадничим базисом забезпечення

ефективного управління підприємством, і формування організаційно-економічного механізму повинно спрямовуватися на підвищення їхньої ефективності.

Література:

1. Рогач С. М. Економіка і підприємництво, менеджмент: навчальний посібник / С. М. Рогач, Т. А. Гуцул, В. А. Ткачук. – Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2015. – 726 с.
2. Мельник Л. Г. Экономика предприятия: учебное пособие / под общ. ред. Л. Г. Мельника. – Сумы: Университетская книга, 2002. – 632 с.
3. Волков О. И. Экономика предприятия: курс лекций / О. И. Волков, В. К. Скляренко. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 280 с.
4. Садеков А. А. Управление предприятием в условиях кризиса: монография / А. А. Садеков, В. В. Цурик. – Донецк : ДонГУЭТ, 2006. – 178 с.
5. Грещак М. Г. Внутрішній економічний механізм підприємства: навчальний посібник / М. Г. Грещак, О. М. Гребешкова, О. С. Коцюба; за ред. М. Г. Грещака. – К.: КНЕУ, 2001. – 228 с.
6. Мандзюк, О. М. Сутність та особливості організаційно-економічного механізму трансформації відносин власності / М. О. Мандзюк // Вісник національного університету водного господарства та природокористування. – 2011. №2. – С. 139-144.
7. Малицький А. А. Організаційно-економічний механізм управління підприємством: сутність та структура [Електронний ресурс] / А.А. Малицький // Рубрика: Соціум. Наука. Культура. Економіка. – Режим доступу: <http://intkonf.org>

*Сокол А.О., студентка
Скрипник К.О., студентка
Владика Ю.П., к.е.н, доцент
Національний авіаційний університет, м.Київ
Кафедра фінансів, банківської справи та страхування*

ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА БАНКІВ ЯК ПЕРЕДУМОВА ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Зміцнення національної безпеки держави, її позицій на міжнародному ринку, забезпечення незалежності та економічного зростання залежить від стійкості та безпеки банків. Завданнями банківської системи є стабілізація грошово-кредитної системи, налагодження руху фінансових ресурсів на всіх рівнях, забезпечення конвертованості національної валюти, фінансування держави, бюджету та підприємств, підтримка інвестиційних процесів у країні.

На сьогодні актуальним для банків є створення механізму управління фінансовою безпекою, формування і реалізація якого в практичному використанні дозволить збільшити ефективність прийняття управлінських рішень стосовно використання ресурсів банку. Лише комплексність та узгодженість системи фінансової безпеки банку може забезпечити надійність його безпеки.

Як кожному управлінську систему, фінансову безпеку банку потрібно розглядати в двох аспектах. З одного боку, складовою управління є суб'єкт управління (тобто підсистема, що управляє), з іншого боку – об'єкт управління (тобто підсистема, якою управляють).

Основною метою забезпечення фінансової безпеки банківської установи – є забезпечення фінансової стійкості банку та захист його фінансових інтересів від дії зовнішніх і внутрішніх загроз та фінансових ризиків для забезпечення ефективного розвитку в поточному та довгостроковому періоді [1].

Однією із складових механізму забезпечення фінансової безпеки банку є система його забезпечення. На основі аналізу фахової економічної літератури, пропонуємо виділяти наступні підсистеми забезпечення механізму (рис. 1).

Підсистеми забезпечення механізму	Характеристика
Фінансове забезпечення	зовнішні та внутрішні джерела формування фінансових ресурсів для задоволення потреб банку
Нормативно-правове забезпечення	сукупність нормативно-правових актів, що регулюють фінансову діяльність банку
Інформаційно-аналітичне забезпечення	сукупність зовнішніх та внутрішніх інформаційних потоків, необхідних для здійснення аналізу, планування і підготовки ефективних управлінських рішень
Методичне забезпечення	система аналітичних прийомів та способів оцінки рівня фінансової безпеки банку, з урахуванням внутрішніх взаємозв'язків та взаємозалежностей між складовими фінансової безпеки
Кадрове забезпечення	персонал, необхідний для забезпечення управління фінансовою безпекою банку
Техніко-технологічне забезпечення	комплекс програмно-технічних засобів, що сприяють управлінню фінансовою безпекою банку

Рис. 1. Система забезпечення механізму фінансової безпеки банку

Формування ефективного механізму банківської безпеки як рушійної сили розвитку фінансової сфери сприятиме упорядкуванню діяльності фінансових установ та підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку фінансових послуг, ефективності їх функціонування.

В цілому діагностика основних показників банківської системи України свідчить про певні проблеми в цьому фінансовому секторі. Якщо на початку 2017 р. банківську ліцензію мали 196 фінансових установ, то банківська система України на січень 2020 р. представлена 75 комерційними банками, з яких 35 – фінансові установи з іноземним капіталом, в тому числі 23 установи – з 100 % іноземним капіталом. Сумарні активи комерційних банків становлять 1494,5 млрд. грн, а їхня рентабельність – 4,5 %, рентабельність капіталу біля 34,2 % [2].

Розвиток механізму фінансової безпеки активізуватиме ринкові перетворення та сприятиме збалансованому функціонуванню на основі більш прибуткової діяльності фінансових установ та їх зорієнтованості на перспективу. Таким чином, розвиток банківського сектору передбачає його постійну адаптацію до змін умов зовнішнього середовища, а також удосконалення механізму фінансової безпеки.

Література:

1. Богомолова Н. І., Гиряньська А. В. Особливості формування механізму банківської безпеки в Україні. Ефективна економіка. 2019. № 11. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2019/11.pdf
2. Сайт НБУ. URL: <https://www.bank.gov.ua/control/uk/index>

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ

Одним із головних завдань бухгалтерського обліку є задоволення інформаційних потреб. Цінність інформативних даних має вагоме значення у вигляді ресурсів, умов і факторів економічної діяльності. Серед інших ресурсів (матеріальний, фінансовий, трудовий) - інформаційний ресурс виступає об'єктом економіки.

В даний час при розробці інформаційної системи дуже важливо мінімізувати вплив негативних чинників, що в свою чергу дозволить вдосконалити сучасні комп'ютерні системи обліку. Причини затримки технічного прогресу і розвитку сучасних інформаційних технологій суб'єктів бюджетної сфери в основному залежать від наявності економічних, інформаційно-правових та організаційно-технічних проблем.

Більшість малих бюджетних установ (особливо в сільській місцевості) продовжують використовувати традиційну форму ручного або частково автоматизованого бухгалтерського обліку. Часткова автоматизація не дозволяє систематизувати дані обліку та відображати їх синхронно в одній базі даних, а, отже, і приймати оперативні рішення, використовуючи всю сукупність інформації, вивчивши всі фактори, що вплинули на певну ситуацію [1].

Для забезпечення ефективного процесу автоматизації бюджетного обліку кожній бюджетній організації необхідно комплексно аналізувати основні характеристики оцінки ефективності програмних продуктів для автоматизації бухгалтерського обліку у бюджетних установах, а саме: швидкість обробки інформації та вирішення поставлених завдань, можливість редагування типових форм, форм звітності, відповідно до змін законодавчої бази, забезпечення обміну інформацією між структурними підрозділами підприємства і захисту інформації, можливість переходу до нової версії програми із забезпеченням цілісної інтеграції даних; комерційні характеристики; ергономічні характеристики [2].

Дотримання цих умов створить повноцінну систему, яка дозволить не лише вдосконалити бухгалтерський облік, поліпшити якість бухгалтерської роботи, а й вирішити ряд практичних та управлінських завдань. В свою чергу завдяки цьому можна раціоналізувати обліковий процес з точки зору виконання облікових операцій, якості та надійності інформації про господарську діяльність бюджетної установи.

Раціональний вибір, впровадження та ефективне використання програмних продуктів для автоматизації процесів бухгалтерського обліку є пріоритетом для забезпечення раціоналізації бухгалтерських систем, вдосконалення адміністративного процесу та підвищення ефективності діяльності бюджетних організацій загалом [3].

Отже, в сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних облікових технологій проблема забезпечення ефективного процесу автоматизації облікових процедур бюджетних установ залишається актуальною. Для спішного її вирішення повинні бути зроблені акценти на мотивацію українських ІТ-спеціалістів у створенні якісних продуктів, відповідно до сучасних вимог; покращення системи обробки статистичної інформації про використання бюджетними установами програмного забезпечення; здешевлення програмних компонентів для доступного користування.

Список використаних джерел:

1. Хорунжак Н.М. Проблеми та перспективи комп'ютеризації обліку в бюджетних установах. Економіка і регіон. 2009. № 1 (20). С. 142-146.
2. Шара О.І. Забезпечення якості обліку бюджетних установ в умовах використання інформаційних технологій. Вісник Хмельницького національного університету. 2010. № 5. Т. 3. С. 267–269.
3. Скалюк Р. Забезпечення ефективного процесу автоматизації бухгалтерського обліку в бюджетних установах України. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2015. Вип. 1. С. 89-97. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vtneu_2015_1_12

Гідзула В.

*Магістр кафедри менеджменту, фінансів, банківської справи та страхування
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
Хмельницький, Україна*

Фасолько Т.М., к.е.н., доцент

*доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
Хмельницький, Україна*

АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Одну з визначальних функцій в управлінні підприємством виконує сучасний бухгалтер-аналітик, який не тільки відповідає за ведення бухгалтерських рахунків, але також щоденно здійснює громіздку роботу з планування, контролю, оцінки та аналізу господарської діяльності підприємства щодо аудіювання та прийняття управлінських рішень. З метою отримання інформації для управління господарською діяльністю підприємства застосовують управлінську інформаційну систему. Вона розглядається як важливий інструмент управління роботою підприємства в ринкових умовах.

Електронна таблиця є проста у застосуванні, основним призначенням якої є обробка цифрових даних. Робота в Excel не вимагає від фінансиста спеціальної підготовки у сфері програмування. В таблицю можна внести різноманітну інформацію: дату і час, текст, числа, формули, малюнки та графіки. За допомогою різноманітних функцій, вся введена інформація в табличну програму може бути відповідним чином оброблена, адже в ній можна здійснювати розрахунки з використанням спеціальних функцій і формул; отримувати вибіркові дані, здійснювати їх аналіз для ефективного прийняття

управлінських рішень, та візуалізувати за допомогою графіків і діаграм. Можливості програми Excel допомагають також формувати і фінансові документи. Однак основним недоліком Excel є те, що вона не складає бухгалтерських проведення по господарських операціях, а також є трудомісткий процес формування форм звітності в друкованому варіанті.

Тому для такої роботи, слід використовувати спеціальне програмне забезпечення на кшталт :

«1С: Бухгалтерія 8 для України» – являється лідером серед інформаційних технологій на ринку комп'ютеризації облікового процесу;

Система «Парус» - комплексний модуль для автоматизації обліку на малих, середніх та великих підприємствах;

«БЕСТ-ЗВІТ ПЛЮС» - автоматизація облікової роботи з бухгалтерською та звітною документацією відповідного зразка;

«Проект X-DOOR» - автоматизація процесів роботи підприємства: бухгалтерський, складський облік і торгівля.

«М.Е.Дос IS» - це програмний продукт, який допомагає в роботі з документами різних форм, типів та призначення.

Отже, інформаційні програмні комплекси стали основною складовою системи ведення облікового процесу на підприємстві без яких неможливо уявити сучасну бухгалтерію. Інформаційно-програмне забезпечення таке ж важливе для бухгалтерського обліку підприємства як організація облікового процесу, наявність висококваліфікованих працівників, система документообігу та ін. Чітко налагоджені та найбільш доцільно підібрані програмні комплекси для автоматизації бухгалтерського обліку забезпечують найвищу ефективність управління підприємством в цілому та організацію облікового процесу зокрема. Застосування комп'ютерно-інформаційних технологій в процесі ведення бухгалтерському обліку забезпечує його достовірність, чіткість та оперативність. Це дає змогу проконтролювати в будь-який момент часу стан розрахунків, активів та зобов'язань. На нашу думку, найбільш ефективним у вирішення проблеми автоматизації облікового процесу буде використання програми «1С: Бухгалтерія», адже вона доволі гнучка, добре налаштована під вимоги українського законодавства та забезпечує найбільше можливостей для ведення обліку в підприємствах різних типів.

Список використаної літератури:

1. Івченко Є. Інформаційно-комунікаційні технології для управлінського обліку на підприємствах Збірник наукових праць кафедри економічного аналізу Тернопільського національного економічного університету. – Тернопіль. 2010 – С. 28.
2. Шуремов Е.Л. Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа и аудита. М.: Перспектива, 2011. - С. 69.
3. Сараева Г. 1С:Бухгалтерія 8.2:Доступно для бухгалтера. 2011. 528 с.
4. Боташева Л.Р. Актуальные проблемы автоматизации бухгалтерского учета. Л.Р. 2014. С. 124-130.
- 5.ГородянськаЛ. Бухгалтерський облік і аудит. Науковопрактичний журнал. 2009. С. 17-22.
6. Євдокимов В.В. Особливості впровадження комп'ютерних систем бухгалтерського обліку на великих підприємствах [Електронний ресурс]. - Режим доступу до журналу: www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/ptmbo/2009_1/stat20.pdf 4

ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНА ФІНАНСОВА МОДЕЛЬ ДЛЯ КРЕДИТУВАННЯ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ETHEREUM

Рушійною силою у сучасному векторі розвитку суспільства є інтерес до оптимізації, пошуку нових методів, моделей для вирішення існуючих проблем. У світлі цього попит набувають технології, що задіюють в своїй роботі блокчейн. Стовідсоткова надійність та відсутність централізованого регулятора є актуальними, зокрема в фінансово-пов'язаних сферах суспільного життя. Враховуючи позитивний ріст та популярність Ethereum-based DeFi (decentralized financial) проєктів, можна сміливо заявити, що дослідження та можлива інтеграція блокчейну в повсякденний фінансовий світ набуває піку доцільності. В даній роботі розглянемо конкретну ідею використання екосистеми смарт-контрактів для створення двосторонньої моделі кредитування.

Варто зауважити, що незважаючи на високий рівень входу в крипто-світ, аудиторія людей, які готові прийняти та зрозуміти новий формат “електронної готівки”, невпинно зростає, про що свідчать дані сумарної капіталізації криптовалют 467.95B (включно з 14.46B) у.о. (дані coinmarketcap.com і defipulse.com станом на 1.12.2020). Тим не менш, це стосується лише фізичних користувачів, адже сучасна управляюча і банківська системи не готові до інтеграції конкретних моделей з використанням блокчейну, тому що це зменшить можливість контролю процесу, потенційного отримання комісійних. Отже, на це слід звернути увагу, проєктуючи алгоритм моделі кредитування, бо аналіз балансу між наданням та отриманням ліквідності повинен зберігатись та підтримуватись самою системою, без зовнішнього втручання. Під час реалізації функції стягнення заборгованості варто приділити особливу увагу забезпеченню регуляції обов'язкового повернення коштів та відповідних відсотків. Одним із важливих аспектів дослідження також повинна стати логіка підрахунку та зміни відсоткових ставок, в залежності від використовуваної валюти та можливість сплати боргу/відсотків в іншій, відмінній від вибраного пулу ліквідності, валюті. Не менш важливим є і розроблення конкретних рекомендацій та правил щодо часу нарахування відсотків по сплаті/отриманню та час можливого внесення та виведення коштів з депозиту.

Серед ентузіастів, які першими почали дослідження можливості інтеграції блокчейну в фінансові операції можна виділити команди професіоналів таких проєктів, як Thought Machine (хмарне банкове блокчейн середовище Vault), Compound (система смарт-контрактів для кредитування), IBM (інтеграція блокчейну в інституційні фінансові інвестиції), Lloyds Banking Group (використання блокчейну, як місця збереження та підтвердження

актуальності та законності документів), ShelterZoom (використання блокчейну для прискорення та полегшення документообороту), Aave (лендінг, смарт-контракти, як регулятор відносин між орендарями та орендодавцями). В усіх проєктах чітко прослідковується ідея використання децентралізації, алгоритмічного контролю за процесом та P2P (peer to peer) філософії.

Наша тема не є винятком - при створенні системи смарт-контрактів для забезпечення функціонування двосторонньої моделі кредитування слід дотримуватись основної ідеї - система повинна виконувати роль управлінського інституту (банку), тобто гарантувати забезпечення відсоткових виплат для постачальників ліквідності (депозиту) та контролю сплати заборгованості (кредиту), одночасно з цим, всі кошти та фінансові операції повинні проходити між людьми-учасниками програми, без фізичних посередників.

При більш детальному аналізі моделі потрібно визначитись із конкретними архітектурними та логічними рішеннями. З огляду на всі вищеописані ключові моменти, справедливим дизайном мінімально робочої версії вбачається екосистема смарт-контрактів, в якій депозитні кошти традиційно виступатимуть джерелом ліквідності для позичальників. Єдиним ризиком тут вбачається початковий етап становлення проєкту, коли попит може перевищувати пропозицію, але в такій ситуації відсоткова ставка повинна бути дуже привабливою для кредиторів, а отже ситуація повинна швидко стабілізуватись. Як зрозуміло з попереднього твердження, основою ідеї формування відсоткових ставок є алгоритм, що враховує поточний рівень попиту та пропозиції ліквідності, з відповідним збільшенням депозитної ставки при великому попиті на валюту, та зниженням кредитної ставки при його дефіциті. Така система, при умові наявності підтримки цілого списку різних криптовалют та токенів підтримуватиме інтерес до інвестування/займу, а також дозволить користувачам системи самим вибирати найвигідніші для них умови. Важливим аспектом є можливість дозволити виводу та вводу коштів без чітких часових рамок, за рахунок специфіки технології блокчейн. В такому випадку при достроковому погашенні боргу ніякі додаткові відсотки стягуватись не будуть, а при виведенні коштів з ліквідності користувач майже нічого не втратить, адже відсотки за надання коштів можуть нараховуватись щоденно. Одним із основних відкритих питань залишається забезпечення контролю над борговим зобов'язанням. Єдиним логічним вирішенням є принцип роботи, реалізований біржами в маржинальній торгівлі. Використання певної суми депозиту, як гаранту забезпечення позики. В залежності від якості активів (наприклад, рівня ліквідності) користувачі можуть брати кредити на суму до 80% від наявного балансу, з можливістю здійснити декілька позик. Це дозволить мінімізувати ризики не виплати відсотків по кредиту, адже в разі перевищення допустимого рівня заборгованості система може автоматично ліквідувати баланс користувача в якості погашення кредиту.

Таким чином, можемо сміливо заявити, що описана модель децентралізована двостороння модель кредитування на базі технології блокчейн має ряд суттєвих переваг над існуючими банківськими аналогами, а саме пропонує великий рівень надійності за рахунок алгоритмічного контролю

за процесом смарт-контрактами, прозорості, що досягається заміною людського фактору в логіці формування відсоткових ставок на аналіз ситуації на ринку послуги. Відсутність посередника у вигляді банку пришвидшує швидкість фінансових операцій та зменшує загальну вартість комісійних, що дозволяє підняти відсоткові виплати на депозити та зменшити кредитні.

Література:

1. Блокчейн Ethereum: принцип работы, экосистема, перспективы. 2019. URL: <https://coinpost.ru/p/blokchejn-ethereum-princip-raboty-ekosistema-perspektivy>. (дата обращения: 02.12. 2020)
2. Zero to DeFi – A beginner’s guide to earning passive income. 2019. URL: <https://defipulse.com/blog/zero-to-defi-cdai/>.
3. What Is DeFi and Why Should I Care? A CoinMarketCap Step-by-Step Guide URL: 2020. URL: <https://blog.coinmarketcap.com/2020/07/31/what-is-defi-and-why-should-i-care-a-coinmarketcap-step-by-step-guide/>
4. Deep Dive into Compound (COMP). 2020. URL: <https://blog.emirex.com/deep-dive-into-compound-comp>

Щербаков В.К.,
старший викладач кафедри фінансів, банківського бізнесу та оподаткування
Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту
Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Незалежний директор наглядової ради АТ «Полтава-банк»
Нелюбін В.Ю.,
Заступник голови наглядової ради АТ «Полтава-банк»

ОГЛЯД ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ СКЛИКАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ РІЧНИХ ЗАГАЛЬНИХ ЗБОРІВ АКЦІОНЕРІВ БАНКІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДІЇ ОБМЕЖУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ

Основні вимоги до скликання та проведення річних загальних зборів акціонерів банків України досить чітко регламентовані Законом України «Про акціонерні товариства» [1] (далі – Закон про акціонерні товариства).

Відповідно до вимог статті 32 Закону про акціонерні товариства річні загальні збори товариства проводяться не пізніше 30 квітня наступного за звітним року.

Порядок проведення загальних зборів акціонерів регламентований статтею 40 Закону про акціонерні товариства.

Зазначений вище механізм скликання та проведення загальний зборів акціонерів банків України діяв у звичайному режимі до прийняття Кабінетом міністрів України Постанови №215 від 16 березня 2020 року[3], відповідно до якої, з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, з 17 березня 2020 року вводилась заборона на проведення всіх масових заходів, у

яких бере участь понад 10 осіб, що поставило під питання можливість проведення зборів акціонерів, у визначеному чинним законодавством порядку.

Можливим варіантом врегулювання зазначеного вище питання прийнято вважати прийняття Верховною Радою України Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на забезпечення додаткових соціальних та економічних гарантій у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)» № 540-IX від 30 березня 2020 року[2]. Положеннями зазначеного Закону зокрема передбачено наступне:

- тимчасово, у зв'язку з проведенням заходів, спрямованих на запобігання виникненню та поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19), норми статті 32 Закону про акціонерні щодо строків проведення річних загальних зборів акціонерів не застосовуються у 2020 році. Річні загальні збори акціонерів за результатами 2019 фінансового року мають бути проведені у строк не пізніше трьох місяців після дати завершення карантину, встановленого Кабінетом Міністрів України з метою запобігання поширенню на території України коронавірусної хвороби (COVID-19);

- у разі якщо в силу дії обмежувальних заходів у зв'язку з дією карантину на території України неможливим є проведення загальних зборів акціонерів в порядку, встановленому цим Законом, загальні збори акціонерів можуть бути проведені дистанційно в порядку та строки, визначені тимчасовим порядком дистанційного проведення загальних зборів, затвердженого Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку.

Таким чином, із прийняттям зазначеного вище Закону було запроваджено поняття дистанційного проведення загальних зборів акціонерів.

В подальшому Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку було затверджено Тимчасовий порядок скликання та дистанційного проведення загальних зборів акціонерів та загальних зборів учасників корпоративного інвестиційного фонду (рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку від 16 квітня 2020 року № 196) [4], який було запроваджено ряд суттєвих відмінностей від загального порядку проведення загальних зборів акціонерів, зокрема:

- кожен акціонер – власник голосуючих акцій має право реалізувати своє право на управління товариством шляхом участі у загальних зборах та голосування шляхом подання бюлетенів депозитарній установі, яка обслуговує рахунок в цінних паперах такого акціонера, на якому обліковуються належні акціонеру акції товариства;

- бюлетень для голосування на загальних зборах засвідчується одним з наступних способів за вибором акціонера:

- за допомогою кваліфікованого електронного підпису акціонера (його представника); нотаріально, за умови підписання бюлетеня в присутності нотаріуса або посадової особи, яка вчиняє нотаріальні дії; депозитарною установою, яка обслуговує рахунок в цінних паперах такого акціонера, на якому обліковуються належні акціонеру акції товариства, за умови підписання бюлетеня в присутності уповноваженої особи депозитарної установи; та інше.

Враховуючи зазначені вище обставини було проведено дослідження готовності сприйняття банками України нових підходів до проведення річних загальних зборів акціонерів в умовах карантинних обмежень, зокрема в плані готовності прийняти рішення про перенесення зборів на більш пізні терміни або проведення їх в дистанційному режимі. В ході проведення дослідження було проаналізовані матеріали річних загальних зборів акціонерів, проведених протягом 2020 року (використано матеріали та інформацію, які розміщені на офіційних інтернет-сайтах банківських установ).

Узагальнені результати матеріалів проведених досліджень характеризуються наступними показниками:

Банки з іноземним капіталом

Кількість банків	Проведення зборів в звичайному режимі	Проведення зборів після карантину	Проведення зборів в дистанційному режимі	Проведення зборів шляхом заочного голосування Ст. 48 ЗУ про АТ	Проведення зборів шляхом прийняття рішення одним акціонером Ст. 49 ЗУ про АТ
19	2	4	1	1	11

Банки з державною часткою

Кількість банків	Проведення зборів в дистанційному режимі	Проведення зборів шляхом прийняття рішення одним акціонером Ст. 49 Закону України «Про акціонерні товариства»(далі ЗУ про АТ
5	2	3

Банки з приватним капіталом

Кількість банків	Проведення зборів в звичайному режимі	Проведення зборів після карантину	Проведення зборів в дистанційному режимі	Проведення зборів шляхом прийняття рішення одним акціонером Ст. 49 ЗУ про АТ
50	29	12	1	8

Враховуючи вищевикладене, можливо зробити наступні припущення:

- незначна кількість банківських установ(2 банки з державною часткою, 1 банк з іноземним капіталом, 1 банк з приватним капіталом) скористалась новаціями Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку, в частині проведення річних загальних зборів акціонерів в дистанційному режимі, який істотно відрізняється від проведення зборів у звичайному режимі;

- певна кількість банків (4 банки з іноземним капіталом, 12 банків з приватним капіталом) скористались відповідним Законом України, який надав

можливість провести річні загальні збори акціонерів після зняття карантинних обмежень;

- всі банки, які мали в структурі власності одного акціонера, скористались правом визначеним в статті 39 Закону про акціонерні товариства, шляхом прийняття рішення одним акціонером;

- більшість банків України провели річні загальні збори акціонерів у звичайному режимі;

- лише 1 банк використав можливість, що визначена в статті 48 Закону про акціонерні товариства і провів річні загальні збори акціонерів шляхом заочного голосування.

Висновки:

- запропонований Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку Тимчасовий порядок дистанційного проведення загальних зборів акціонерів був запроваджений у критично наближені до максимально можливих термінів проведення річних загальних зборів акціонерів;

- зазначений порядок задекларований як тимчасовий, суттєво від загального порядку скликання та проведення річних загальних зборів акціонерів;

- положення законодавства відносно можливості перенесення проведення річних загальних зборів акціонерів мали тимчасовий характер;

- враховуючи можливість в подальшому запровадження нових карантинних обмежень існує необхідність у розробленні та затвердженні нормативних та законодавчих документів, які б дозволяли проведення річних загальних зборів акціонерів (враховуючи важливість питань, по яким приймаються рішення) не на тимчасовій, а на постійній основі із наданням достатнього терміну для адаптації внутрішньобанківських документів і процедур.

Література:

1. Закон України «Про акціонерні товариства»(від 17 вересня 2008 року № 514-VI) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/514-17#Text>.

2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на забезпечення додаткових соціальних та економічних гарантій у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)»(від 30 березня 2020 року № 540-IX) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/540-20#Text>.

3. Постанова Кабінету міністрів України №215 від 16 березня 2020 року [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/215-2020-%D0%BF#Text>.

4. Рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку від 16 квітня 2020 року № 196 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.nssmc.gov.ua/documents/pro-zatverdzhennia-tymchasovoho-poriadku-sklykannia-ta-dystantsiinoho-provedennia-zahalnykh-zboriv-aktsioneriv-ta-zahalnykh-zboriv-uchasnykiv-korporativnoho-investytsiinoho-fondu/>

БАНКРУТСТВО ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Глобалізаційні виклики перед світовими та українськими компаніями сьогодні стають головними чинниками їх виходу з ринку. Наприкінці 2019 року весь цивілізований світ потрапив під вплив пандемії внаслідок поширення вірусу COVID-19. Мало хто з керівників підприємств був готовий до таких стрімких та ґрунтовних змін, що відбулися в умовах праці персоналу та діяльності компаній загалом. Практично щодня виникають нові проблеми в управлінні, функціонуванні та зрештою – виживанні компаній на ринку. Чи мало представників особливо малого та середнього бізнесу визнали себе банкрутами, і це має дуже значний вплив на ринки та їх структуру в цілому.

В сьогоднішніх умовах велика кількість представників бізнесу усього світу стикаються з такою проблемою як банкрутство. Цьому сприяють різні чинники, проте до основних з них можна віднести те, що багато країн впровадили жорсткий локдаун, обмеживши як власний експорт, так відповідно, й імпорт. Варто також зазначити, що внаслідок запровадження жорстких заходів, які впроваджували певні країни з метою запобігання поширення явища світової пандемії, деякі компанії втратили певні ринки збуту продукції.

Проведений аналіз сучасного стану компаній малого та середнього розміру показав, що їх керівництво перманентно приймає рішення щодо скорочення штату співробітників та (або)переведення їх на дистанційну роботу, щоб зберегти конкурентні позиції чи навіть просто залишитися на ринку взагалі. Кожного дня з'являються новини про те, що те, чи інше домогосподарство оголошує себе банкрутом під напругою його зростаючих боргів та скорочення доходів. Кредитна страхова компанія Euler Hermes своєму звіті прийшла до висновку, що до кінця 2021 року у всіх регіонах світу відбудеться двозначне збільшення неплатоспроможності, причому найбільший сплеск очікується в Північній Америці (+ 57% порівняно з 2019 роком), за яким слідує Центральна та Східна Європа (+ 34%), Латинська Америка (+ 33%), Західна Європа (+ 32%) та Азія (+ 31%). Передчасне скасування надзвичайних державних втручань або неочікувано довге відновлення світової економіки може значно погіршити ситуацію. Для порівняння, прогнозований середній показник неплатоспроможності до пандемії становив + 6% на рік.[1] Говорячи про Україну, стоном на грудень 2020 року кількість збанкрутілих підприємств складає 400[2], коли у попередньому році їх кількість складала 277, приріст склав 44,5%.

Розглядаючи на прикладах реальних компаній, розпочнемо з Furla - італійська компанія преміального сегменту, що виробляє сумки, гаманці, ремені, рукавички, окуляри, взуття, годинники. Furla подала заяву про банкрутство "через вплив пандемії Covid-19 на її комерційний та оптовий бізнес". Це позбавлення компанії від боргового та орендного навантаження. У випадку

цього бренду, який займається виключно товарами преміального рівня, економічний спад на фоні ковіду призвів до значного зменшення продажів.[3] Заява про банкрутство подала також одна з найбільших світових компаній з оренди автомобілів Hertz Global Holdings Inc. У компанії назвали вплив пандемії на подорожі та попит на прокатні автомобілі занадто різким, що в свою чергу призвело до зниження виручки. Стало нічим розраховуватися з кредиторами.[4] Говорячи про Україну, відомий ресторан Rakhat Lukum у березні зіткнувся з Covid-19, а потім і карантинном. У результаті довелося працювати лише на доставку, що означає працювати у великій збиток.

Купівельна спроможність значно знизилася, тому такий формат роботи не здатен покривати оренду, зарплати, собівартість продукції, рекламу і відсоток комісії компаній доставки.[5]

Говорячи про наслідки такого масштабного скорочення представників бізнесу, вони можуть бути дуже значними як до економічної скидової держав, так і для соціально. Говорячи про розвинені країни світу, та про європейські зокрема, малий та середній бізнес є джерелом життєдіяльності економіки, складаючи понад дві третини робочої сили та більше половини економічної доданої вартості. Скорочення обсягів підприємств призведе до уповільнення або спаду економічного зростання та добробуту країн. Також це призведе до зменшення конкурентоспроможності країн, де рівень банкрутства буде особливо великим. Також одним з найголовніших наслідків буде зростання рівня безробіття. Світовий банк прогнозує, що приблизно 60 млн людей опиняться за межею бідності. [6]

Сучасні обставини вимагають від компаній рішучих та креативних дій, для подальшого функціонування, проте не кожна на це здатна. Динаміка банкрутства на сьогодні є невтішною, особливо якщо зважати на початок нової хвилі пандемії, наслідки яких будуть видні лише після її завершення. Основними факторами виходу з ринку для підприємств є падіння прибутку при незмінних обсягах витрат. Якщо державна політика країн буде спрямована на допомогу бізнесу, то можливо буде уникнути на стільки негативних наслідків.

Література:

1. COVID-19 Bankruptcies: A Global Snapshot [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.gfmag.com/topics/blogs/covid-19-bankruptcies-global-country>.
2. Кількість збанкрутілих підприємств в Україні у 2020 році [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://public.flourish.studio/visualisation/3733827/>.
3. Retail Woes: A Running List of Fashion Bankruptcies [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.thefashionlaw.com/retail-woes-a-bankruptcy-timeline/>.
4. Пандемия банкротства: Как коронавирус уничтожает крупнейшие в мире компании [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://112.ua/glavnye-novosti/pandemiya-bankrotstva-kak-koronavirus-unichtozhaet-krupneyshie-v-mire-kompanii-541445.html>.
5. Мы их потеряли. Рестораны и бары, которые не вышли из карантина. [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://biz.liga.net/ekonomika/fmcg/article/my-ih-poteryali-restorany-i-bary-kotorye-ne-vyshli-iz-karantina-5-istoriy>.
6. The world bank [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.worldbank.org/>.

*Shuliuk B.S., Ph.D. in Economics, Associate Professor
West Ukrainian National University, Ternopil
Department of Finance named after S.I. Yuriy
Associate Professor of Department of Finance named after S.I. Yuriy*
*Petrushka O.V. Ph.D. in Economics, Associate Professor
West Ukrainian National University, Ternopil
Department of Finance named after S.I. Yuriy
Associate Professor of Department of Finance named after S.I. Yuriy*

THE IMPORTANCE OF THE STATE BUDGET IN THE REGULATION OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES

The most important fund of funds through which the state distributes and redistributes GDP is the state budget. The state budget reproduces all its multifaceted activities and ensures the performance of its functions. The state budget occupies a central place in the financial system of Ukraine.

In its economic content, the budget is a complex and multifaceted economic category. The Budget Code of Ukraine states that “the budget is a plan for the formation and use of financial resources to ensure the tasks and functions performed by public authorities, the Autonomous Republic of Crimea and local governments during the budget period” [1, p. 3].

The budget as an independent economic category is a form of existence of real, objectively determined distributive relations, which serve a specific purpose – to meet the needs of society as a whole and its administrative-territorial structures in financial resources.

The economic significance of the state budget is that it actively influences social reproduction depending on the methods of mobilization of financial resources and directions of their use. Thus, the budget determines the rate of economic growth, improving the structure of social production, its development, optimization of cost proportions in the distribution of income for national and domestic needs, for production and social spheres, as well as for certain sectors of the economy.

In the context of democratization of society, the establishment of market principles of management is necessary to rethink without a doubt the important role of the budget. The classical attitude to this institution as a centralized fund of monetary resources, the financial plan of the state and the central level of public finance today is being transformed and supplemented with new characteristics. With the objective ability to ensure the distribution and redistribution of much of GDP, the state budget today is becoming an effective means of meeting the needs and interests of the general population, fiscal and regulatory tool of state influence on socio-economic processes.

The financial impact of the state budget on the economy has a quantitative and qualitative assessment. Quantitative is determined by the question of whether or not to provide funds and in what quantity, qualitative – in establishing the proportions of the distribution of GDP and the use of various instruments of this distribution. Establishing the optimal ratio of budget and GDP is an important economic problem, due to the peculiarities of the functioning of the economy of each country. It should be noted that

a significant part of GDP is redistributed through the State Budget of Ukraine in sectoral and territorial sections, as well as among certain segments of the population.

The state budget actively influences the formation and improvement of socio-economic infrastructure, which in turn stimulates or inhibits the development of production. Thus, in the conditions of market relations the budget acquires special value for regulation of structure of financial resources of sectors of economy, the enterprises of various patterns of ownership, privatization processes. Through the system of payments and methods of financing, the state budget directly affects the solvency and mobilization of internal reserves of economic entities.

In the transition to a market economy, the state budget retains its important role. But the methods of its influence on social production and the sphere of social relations are changing.

References:

1. Budget Code of Ukraine № 2542-III of June 21, 2001. URL: <http://www.rada.gov.ua>.

Секція 3. Технічні науки

*Божко К.М., доцент, к.т.н., Ботвінко Р.О., магістрант
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ,
кафедра інформаційно-вимірювальних технологій*

МОДЕЛЮВАННЯ ШУМІВ ОПЕРАЦІЙНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ В MULTISIM

При дослідженні операційних підсилювачів в середовищі NI Multisim постає проблема отримати просту і наочну модель шумового генератора. Авторами було запропоновано використати недолік самої програми Multisim. Встановлено, що вона погано моделює схеми, які працюють на стику цифрової і аналогової електроніки. Яскравий приклад – схема несиметричного мультівібратора на елементах логіки КМОН. На трьох елементах схема працює у штатному режимі – з частотою $f \approx 1/2RC$, де R, C – елементи ланки, яка задає час. Для конденсатора 330 пФ та резистора 43 кОм частота імпульсів має дорівнювати 35 кГц. На двох елементах НІ схема збуджується на частоті 10 МГц при будь-яких номіналах резистора та конденсатора. Мало того, два генератора, на двох і трьох інверторах, починають синхронно генерувати імпульсів на частоті 10 МГц (Рис. 1). Цей ефект можна пояснити наявністю паразитних зв'язків в кристалі КМОН-логіки.

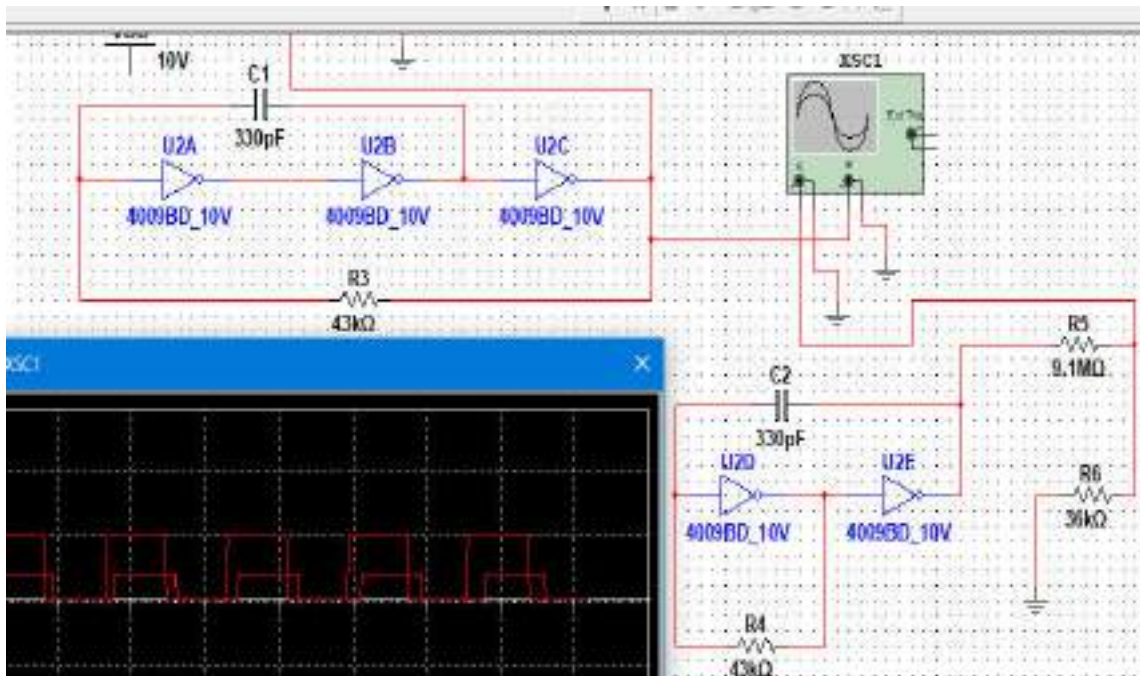


Рис. 1 – Модель із двома несиметричними мультівібраторами, які працюють на частоті 10 МГц

Сигнал від другого генератора зменшено в 250 раз на атенюаторі R5/R6, після чого його можна використати у змішувачі (суматорі). Такий сигнал можна

застосувати для аналізу схем із операційними підсилювачами в якості джерела власного шуму.

Зауважимо, що відмінності результатів моделювання в Multisim і реальним функціонуванням електронних схем найчастіше відбувається у нештатних режимах: нестандартним підключенням, граничною величиною напруги або струму, поєднанням в одній ланці аналогових і цифрових елементів тощо. Тому діяти тут необхідно обережно і застосовувати прийоми моделювання у пограничному стані елементів із запобіганням.

*Бучковська М.Д., канд. фіз. мат. наук, асистент
Гаврилюх В.М., канд. фіз. мат. наук, асистент
Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів
Кафедра фізичної та біомедичної електроніки*

ПРОЦЕС ЗАРОДЖЕННЯ І РОСТ УЛЬТРАТОНКИХ ПЛІВОК ХРОМУ

Перебіг процесів зародження та росту надтонкої металевої плівки на поверхні діелектричних підшарів, а в кінцевому результаті будова та властивості готового плівкового зразка, визначаються низкою факторів, які залежать від природи матеріалу, стану поверхні підкладки, температури підкладки та багато інших. Початкова стадія формування зародків кристалізації і росту плівки металу є визначальною для приготування металевих плівок із наперед заданою структурою та відповідними електричними властивостями.

На рис. 1 показано мікрофотографії плівок хрому товщиною 20 нм, нанесених на поверхню кристалу $NaCl$ покритого плівкою вуглецю (а) та на поверхню плівки вуглецю, покритої підшаром германію масовою товщиною 1 нм (б). Як видно, з рис. 1.а та рис. 1.б, плівки хрому є однорідними, суцільними, дрібнокристалічними шарами металу. Також, очевидним є зменшення середніх лінійних розмірів кристалітів у плівках, нанесених на поверхню підшару германію, у порівнянні з плівками, нанесеними на чисту поверхню діелектрика. З аналізу даних, впливає, що у плівці, сформованій на чистій поверхні діелектрика, середні лінійні розміри кристалітів у площині паралельній підкладці становлять $D = 5,3$ нм, а у плівці, сформованій на поверхні підшарів германію, $D = 3,5$ нм. Таким чином у плівках, нанесених на підшар германію, середні лінійні розміри кристалітів менші за розміри кристалітів у плівках, сформованих на чистій поверхні діелектрика.

Підшар поверхнево-активної речовини сприяє більш рівномірному заповненню поверхні підкладки кристалітами однакових лінійних розмірів. У результаті цього, плівка формується однорідною з точки зору лінійних розмірів кристалітів, з яких вона складається.

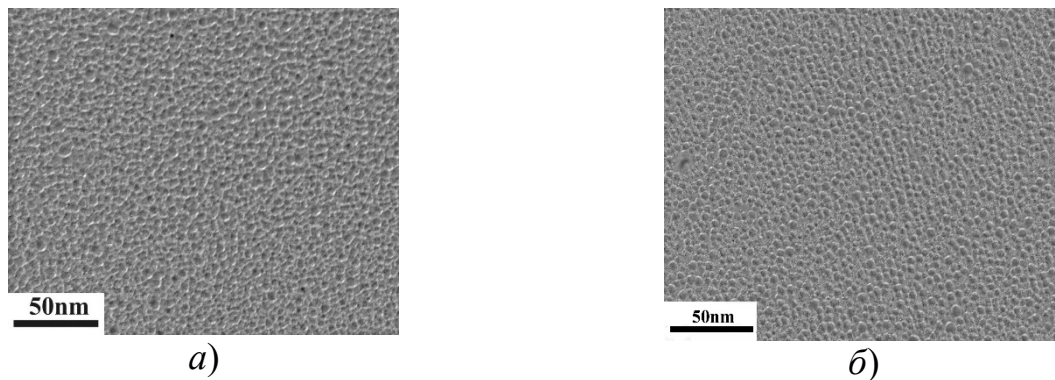


Рис. 1. Мікроструктура плівок хрому товщиною 20 нм, осаджених на чисту аморфну підкладку (а) та підкладку попередньо покриту підшаром германію товщиною 1 нм (б)

Завдяки використанню режиму росту «quench condensed», формуються полікристалічні плівки металів з кристалітами якнайменших розмірів. Така поведінка може бути зумовлена тим, що між атомами досліджуваного металу та германію, кремнію чи сурми виникає ковалентний зв'язок [1], який послаблює процес коалесценції плівки металу на поверхні підкладки під час її росту і в результаті, покращується адгезія атомів до місця їхнього падіння на поверхню підкладки. Напилення плівки металу на підкладку покритою підшаром сурфактанта при низькій температурі є взаємно доповнювальними методиками, які послаблюють вплив явищ коалесценції. Слід очікувати, що чим сильніший ковалентний зв'язок буде виникати між підшаром поверхнево-активної речовини та атомами металу, тим більш дрібнокристалічна структура плівки металу буде сформована [2].

Література:

1. Бігун Р.І. Вплив сурфактантних субатомних шарів сурми на структуру та електропровідність плівок міді нанометрової товщини / Р.І. Бігун, З.В. Стасюк // Фізика і хімія твердого тіла.– 2005. – Т. 6, № 4.– С. 572–578.
2. Гаврилюх В.М. Вплив підшарів германію на структуру плівок золота нанометрової товщини / Р.І. Бігун, З.В. Стасюк, О.В. Строганов, В.М. Гаврилюх, Д.С. Леонов // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології.– 2015.– Т. 13, № 3.– Р. 459 – 468.

*Ващук О.В. студент 6-го курсу, Ващук Л.А. студентка 6-го курсу,
Кривець С.А. студентка 2-го курсу
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Кафедра експериментальної фізики та інформаційно-вимірвальних технологій*

РОБОТО-ТЕХНІЧНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ З ФІЗИКИ

Прогрес та розвиток освіти, техніки, науки та новітніх технологій відбувається за рахунок творчості людини. Одну із провідних ролей в цьому відіграє, як частина, конструктивно-технічна діяльність (КТД). Адже вплив КТД на розвиток творчих здібностей досить суттєвий. За рахунок цього ми маємо

такі темпи розвитку у науці, новітніх технологіях тощо. Логічно, що рівень творчих здібностей характеризує КТД.

На сьогоднішній день постає велика проблема в зацікавленні учнів у навчанні, оскільки темпи розвитку людства в ХХІ ст. дуже великі й відповідно потрібно людям засвоювати дуже багато інформації. Для цього потрібно впроваджувати такі методики навчання у ЗСО, які спонукають учнів вивчати шкільний матеріал.

Як вихід в останні роки все більше впроваджують роботу технічні платформи, і це актуально.

Освітня робототехніка в Україні розвинута в робочому навчальному плані епізодично, і то в межах певного предмету. В позашкільній освіті робототехніка розвивається, але масовості такої як під час занять немає.

Отож нами було запропоновано використовувати демонстраційні платформи на основі плат «**Arduino**» в основі якої є чіп мікро-контролера (можна сказати міні процесор), а також входи на вхідні та вихідні дані, та середовище програмування «**Arduino IDE**». Тобто за допомогою цієї плати учні одночасно вивчають: програмування, фізику, конструювання, та розвивають свою креативність.

Ми використати для роботи Модель ГЕКСАПОДА та МАНІПУЛЯТОРА. Вигляд яких зображений на рисунку 1,2.



Рис. 1 а Зображення демонстраційної моделі ГЕКСАПОД



Рис. 2 б Зображення демонстраційної моделі МАНІПУЛЯТОР

Дані проекти були складені нами з учнями протягом проходження практики у школі, і являються захистами наших дипломних робіт.

Діти були дуже вражені що будуть складати робота і не аби як зацікавилися тим, Та протягом роботи над проектами ми їм давали попри домашнього завдання додаткові завдання що стосувалися проекту, діти їх виконували на ура. Також після побудови роботів, нами було проведено контрольні заходи, які не стосувалися програми а були розроблені за для статистичних даних. Й виходячи з тих даних, можна зробити такі висновки.

Використовуючи наші робото-технічні платформи на уроках фізики ми домоглися покращення результативності учнів з фізики. Зацікавили їх, до розвитку в новітніх технологіях та й до розвитку в цілому.

Література:

1. Морзе Н.В., Гладун М.А., Дзюба С.М. Формування ключових і предметних компетентностей учнів робототехнічними засобами STEM-освіти [Електронний ресурс]. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018.
2. https://vorpalrobotics.com/wiki/index.php/Vorpal_Robotics
3. <https://www.instructables.com/EEZYbotARM-Mk2-3D-Printed-Robot/>

*Задорожній М.О., канд. техн. наук, доцент
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
Кафедра «Електромеханічні системи автоматизації», доцент
Стародубцев О.С., Пауков В.В., Іванова Д.Д.
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
Кафедра «Електромеханічні системи автоматизації», магістранти*

АСПЕКТИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕФЕКТУ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ

Завдання обмеження динамічних навантажень в електромеханічних системах (ЕМС) валків прокатних станів, які працюють з ударним прикладенням навантаження під час захоплення металу, незважаючи на давність постановки, є актуальною, оскільки набула додаткову актуальність у зв'язку з розширенням сортаменту товстолистових і ширококузових станів [1]. У цих умовах збільшуються навантаження ЕМС валків прокатної кліти в сталому і динамічних режимах.

Фізичні процеси, що виникають при заповненні осередку деформації під час захоплення металу, вивчалися багатьма авторами, і на теперішній час відомі як теоретичні роботи, так і практичні рекомендації, що у вигляді численних розробок, спрямованих на обмеження навантажень електромеханічних систем станів гарячої прокатки, та алгоритмів керування, що забезпечують зниження навантажень електроприводів (ЕП) клітей прокатних станів, пройшли промислові випробування, проте проблема мінімізації динамічних навантажень залишається нагальною в аспекті вдосконалення ЕП технологічних машин.

Вивченню даної проблеми присвячені наукові праці багатьох видатних вітчизняних вчених, проте трендом сьогодення є використання синергетичного підходу до аналізу та синтезу параметрів ЕМС технологічних машин, що базується, в тому числі, на врахуванні ефектів взаємний вплив ЕП як змінного, так і постійного струму і механічної частини машини, при цьому показники якості регулювання, а часто і технічні дані машини визначаються не тільки технічними можливостями ЕП, а й ступенем такого впливу [2]. Врахування ефектів електромеханічної взаємодії в ЕП технологічних машин, зокрема,

прокатних станів, дозволяє в якості засобу обмеження динамічних навантажень використовувати демпфуючий ефект ЕП [3], що можливо за рахунок формування оптимальної жорсткості механічної характеристики ЕП [4], використання методів оптимізації ЕМС, заснованих на посиленні електромеханічного зв'язку [5] та використанні принципу електромеханічної сумісності [6] при синтезі параметрів системи автоматичного керування (САК), при цьому електродвигун виступає у якості керованого електродинамічного погашувачем коливань. ЕП при електромеханічній взаємодії сприяє відводу енергії механічних коливань з механічної частини і синхронному її розсіюванню на активних опорах або поверненню в мережу електричної частини. Один із методів синтезу САК на основі максимального демпфування пружних коливань засобами ЕП є налаштування ЕМС за критерієм мінімуму коливальності за теорією електромеханічної взаємодії в двомасових системах з пружними механічними зв'язками [2], який продемонстрував свою працездатність для металургійних машин [7], підйомно-транспортних машин [8, 9], металорізальних верстатів [10].

При реалізації ефекту електромеханічної взаємодії в ЕМС сили пружного зв'язку компенсуються силами інерційної, і система в динаміці стає еквівалентною одномасовою, при цьому оптимальні параметри САК забезпечують мінімальну коливальність координат ЕП при заданій точності регулювання координат ЕП технологічних машин з одночасним покращенням їх енергетичних характеристик, що відповідає вимогам енергоефективності до сучасного промислового обладнання.

Методи синтезу ЕП технологічних машин на основі ефектів електро-механічної взаємодії відповідають принципам синергетичного підходу проектування обладнання, оскільки враховують властивості електромагнітної і механічної підсистем (конструктивні, механічні способи демпфірування), а також вимоги технологічного процесу і рекомендуються для практичного застосування при проектуванні ЕП нового покоління і оптимізації параметрів систем при реконструкції діючих.

Література:

1. Andryushin, I.Yu. Automatic Tension Control in the Continuous Roughing Train of a Wide-Strip Hot-Rolling Mill / I.Yu. Andryushin, A.G. Shubin, A.N. Gostev, A.A. Radionov, A.S. Karandaev, V.R. Gasiyarov, V.R. Khrumshin // *Metallurgist*. - September, 2017. - Vol. 61, № 5-6. - Pp. 366-374. DOI 10.1007/s11015-017-0502-0 (англ).
2. Взаимосвязи и оптимизация параметров двухмассовых электромеханических систем: монография / Н. А. Задорожний, И. Н. Задорожня. – Краматорск : ДГМА, 2015. – 216 с.
3. Задорожний, Н. А. Анализ демпфирующего действия электропривода с упругими механическими связями при астатическом регулировании / Н. А. Задорожний, А. Н. Беш, И. Н. Задорожня // *Електротехнічні та комп'ютерні системи. Тематичний випуск «Проблеми автоматизованого електропривода. Теорія і практика»* – Київ : Техніка, 2011. – Вип. 03(79). – С. 101–104. 2.
4. Ключев В. И. Состояние и перспективы развития теории электропривода с упругими механическими связями / В. И. Ключев, Л. В. Жильцов, Ю. Т. Калашников // *Электричество*. – 1981. – № 7. – С. 28–32.

5. Борцов Ю. А. Автоматизированный электропривод с упругими связями / Ю. А. Борцов, Г. Г. Соколовский. – СПб.: Энергоиздат, 1992. – 228 с.
6. Задорожний Н.А. Принцип электромеханической совместимости в приводах машин с упругими механическими связями / Задорожний Н.А. // Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 1999. – Вип. 61. – С. 123 – 124.
7. Ребедак О. А. Оптимизация режимов работы слябового подъемника машины непрерывного литья заготовок с целью ограничения динамических нагрузок / О. А. Ребедак, С. А. Бакан, Н. А. Задорожний //Електромех. і енергозберігаючі системи. – 2012. – Вип. 3. –С. 439-444.
8. Особенности работы многодвигательных электроприводов кранов металлургических электрических литейных / О.А. Ребедак, Н.А. Задорожний, В.П. Верешко, С.А. Бакан // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ", 2015. – №12. – С. 190-194.
9. Ребедак О. А. Оптимизация работы механизма изменения вылета стреловой системы порталного крана средствами современного электропривода / О. А. Ребедак, А. В. Сухомуд, Н. А. Задорожний// Електромех. і енергозберігаючі системи.– 2012.– Вип. 3. – С. 395–399.
10. Задорожний, Н. А. Особенности работы механизма подачи глубокорасточного станка КЖ-1910 в режиме низких скоростей / Н. А. Задорожний, О. А. Ребедак, И. Н. Задорожня // Вісник Національного технічного університету ХПІ. – Харків : НТУ ХПІ, 2013.– № 36(1009) – С. 209–210.

Зеленська Ю.Д., студент

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Кафедра програмної інженерії, студент

Керівник:

Афанасьєва І.В., кандидат технічних наук, доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Кафедра програмної інженерії, доцент

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ ДЛЯ РОЗГОРТАННЯ ТА ПІДТРИМКИ МЕДИЧНОЇ СИСТЕМИ

Зараз все більше сфер життя переходить у діджиталізовану форму, сфера медицини не виняток. Ще на процесі планування медичної системи необхідно відповісти на такі питання:

Який спосіб розгортання проекту обрати, щоб надалі його підтримка, масштабування були швидкими та надійними;

Який сервер обрати, щоб користувачі мали можливість швидко отримувати всю необхідну інформацію;

Як забезпечити надійність системи, щоб при збільшенні кількості запитів система залишалася відказостійкою.

У минулому медична індустрія використовувала дорогі успадковані інфраструктури, що складаються з розрізнених компонентів. Найбільшою проблемою для успадкованих інфраструктур було те, що вони не мали змоги впоратися з динамічно зростаючим обсягом медичних даних. Деякий час їх використання виправдовувалося відсутністю кращих варіантів. Однак з появою хмарних сервісів все почало змінюватися.

З кожним роком хмарні сервіси [1] стають більш популярними, такі як: AWS [2] від компанії Amazon, Microsoft Azure [3] від компанії Microsoft та IBM Cloud Computing [4] від компанії IBM. Але виникає питання чому саме так? По-перше, сервіси такого типу пропонують широкий вибір інструментів для розробки, масштабування, моніторингу, розгортання та підтримки сервісу. По-друге, використання хмарного сервісу дозволяє створювати розподілену систему, але при розміщенні всіх її компонентів використовувати лише один провайдер, що дозволяє полегшити зв'язування компонентів системи. По-третє, вартість, велика кількість провайдерів використовує підхід “pay as you go”, який надає ряд переваг, а саме: коли припиняється використання сервісу, плата за припинення не стягується і виставлення рахунків негайно припиняється, що дає можливість заощадити витрати на локальну інфраструктуру, не купуючи ліцензію на програмне забезпечення довічно.

Беручи до уваги переваги, що наведені вище, використання хмарних рішень у сфері медицини повинно значно покращити якість вже існуючих та тих, що знаходяться ще у фазі розробки. Але це не єдині переваги, які можуть надати хмарні сервіси для даної галузі, а саме:

- При використанні реляційних баз даних [5] та сервісів для керування базами даних, такі як Amazon Relational Database Service [6] або Alibaba RDS [7], є можливість покращити характеристики віртуальної машини, на якій вони розгорнуті, або навіть додати ще декілька, що дозволяє миттєво адаптуватися до швидкого збільшення кількості споживачів сервісу.

- Інтеграція з технологіями безсерверних [8] розрахунків, такими як AWS Lambda [9] або Google Cloud Functions [10], дозволить: зменшити кількість витрат на утримання серверів, пришвидшити у декілька разів виконання коротких, але часто повторюваних процесів, за допомогою виділення більшої кількості пам'яті та розрахункових ресурсів.

- Безпека даних пацієнтів є одним із найважливіших аспектів, саме тому використання хмарного рішення надасть змогу додати у систему декілька рівнів захисту даних, що дозволить позиціонувати сервіс, як надійний.

Таким чином, використання хмарних рішень у галузі медицини надасть змогу системі витримувати велике навантаження без шкоди для цілісності та безпеки даних. Також хмарна інфраструктура робить робочий процес кожного компонента більш збалансованим і прозорим, що спрощує управління і підтримку у майбутньому.

Література:

1. Cloud computing [Електронний ресурс] / Wikipedia. - Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing 27.11.2020 р. - Загол. з екрану.
2. What is AWS? [Електронний ресурс] / AWS. - Режим доступу: <https://aws.amazon.com/what-is-aws> р. - Загол. з екрану.
3. What is Azure [Електронний ресурс] / Microsoft Azure. - Режим доступу: <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-azure/> р. - Загол. з екрану.
4. IBM Services for cloud [Електронний ресурс] / IBM Cloud Computing. - Режим доступу: <https://www.ibm.com/cloud/services> р. - Загол. з екрану.

5. What a Relational Database Is [Електронний ресурс] / Oracle. - Режим доступу: <https://www.oracle.com/database/what-is-a-relational-database/> p. - Загол. з екрану.
6. Amazon Relational Database Service (RDS) [Електронний ресурс] / AWS. - Режим доступу: <https://aws.amazon.com/rds/> p. - Загол. з екрану.
7. ApsaraDB RDS for SQL Server [Електронний ресурс] / Alibaba Cloud. - Режим доступу: <https://www.alibabacloud.com/product/apsaradb-for-rds-sql-server> p. - Загол. з екрану.
8. Serverless computing [Електронний ресурс] / Wikipedia. - Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Serverless_computing 31.10.2020 p. - Загол. з екрану.
9. AWS Lambda Makes Serverless Applications A Reality [Електронний ресурс] / Tech Crunch. - Режим доступу: <https://techcrunch.com/2015/11/24/aws-lambda-makes-serverless-applications-a-reality/> 24.11.2015 p. - Загол. з екрану.
10. Cloud Functions Overview [Електронний ресурс] / Google Cloud. - Режим доступу: <https://cloud.google.com/functions/docs/concepts/overview> 23.11.2020 p. - Загол. з екрану.

*Карпишинець І.В., бакалавр, студент
Ужгородський національний університет, Ужгород
Кафедра міського будівництва і господарства*

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Бурхливе зростання автомобілізації в нашій країні поставило перед суспільством ряд суттєвих проблем, відповідно, для їх подолання, потрібен системний підхід для забезпечення функціонування галузі організації дорожнього руху. Розвиток, удосконалення і впровадження усіх заходів організації дорожнього руху у комплексі дозволить повною мірою задовольнити економічні проблеми країни та населення в автомобільних перевезеннях із максимальним рівнем безпеки і збільшення швидкості режимів на автомобільних дорогах.

При вирішенні сучасних проблем удосконалення організації дорожнього руху разом з підвищенням ефективності дорожнього руху (забезпеченням необхідної швидкості руху, зменшення непродуктивних транспортних затримок під час руху тощо) значну увагу приділяють питанням підвищення безпеки руху транспортних засобів і пішоходів. Необхідне співвідношення між цими двома вимогами (стан дорожнього руху) визначається співвідношенням дорожніх умов і транспортних потоків, що складається під впливом обмежень вулично-дорожньої мережі та погодних умов. Тому удосконалення організації дорожнього руху повинно забезпечувати як достатній рівень безпеки дорожнього руху, так і необхідний рівень обслуговування учасників руху, що і визначатиме ефективність дорожнього руху.

Одночасне забезпечення таких різнобічних, підчас протилежних вимог є досить складною задачею і повинно вирішуватися на основі певних чисельних характеристик, що визначають у тій або іншій мірі вище зазначені вимоги. Доцільним при цьому є формулювання певних комплексних критеріїв, що здатні адекватно оцінювати і компромісно задовольняти різні вимоги до умов дорожнього руху [1].

Аспект проблеми, пов'язаний з підвищенням ефективності дорожнього руху, особливо у частині оцінки пропускної здатності елементів ВДМ, непродуктивних затримок транспортних засобів, швидкісного режиму тощо, на сьогодні має солідне теоретичне обґрунтування і численні практичні методи реалізації [2, 3]. Але інший аспект проблеми, пов'язаний з оцінкою рівня безпеки руху, на сьогодні слід вважати недостатньо розробленим, оскільки існуючі практичні методи мають доволі примітивний характер.

Особливо цікавими в цьому контексті є методи кількісної оцінки потенційної небезпеки елементів ВДМ, побудовані на аналізі конфліктних зон і точок взаємодії транспортних засобів і пішоходів залежно від траєкторій і умов їх руху [4].

Задача може бути вирішена шляхом, запропонованим канадськими дослідниками в [5], де на базі прогнозуючого поліному залежно від типу конфліктів розраховувалась залежність кількості ДТП, які можуть виникнути на перехресті, від інтенсивності руху транспортних засобів з метою визначення математичних рівнянь, які моделюють той чи інший вид ДТП на перехресті за кожного із запропонованих схем. На підставі цього, пропонується ввести величину – очікувана кількість ДТП на перехресті за одиницю часу.

Література:

1. Єресов В. Удосконалення методики оцінки потенційної безпеки дорожнього руху / В. Єресов, Я. Рябець. – Праворва інформатика, 2006. – С. 84-89.
2. Клишковштейн Г.И. Организация дорожного движения / Г.И. Клишковштейн. – М.: Транспорт, 1981. – 240 с.
3. Шештокас В.В. Конфликтные ситуации и безопасность движения в городах / В.В. Шештокас, Д.С. Самойлов. – М.: Транспорт, 1987. – 207 с.
4. Єресов В.І. Конфліктні ситуації та безпека руху пішоходів / В.І. Єресов, Я.В. Рябець // Безпека дорожнього руху України: Наук.-техніч. вісник. – 2001. – № 2(10). – С. 24-30.
5. Hauer E. Estimation of safety at signalized intersections / E. Hauer, C.N. Jerry, J. Lovell. - Transp. Res. Rec. – 1990. – № 1185. – С. 48-61.

Кондратюк О.С, Кочубей Н.В., ст. гр. МгЯС-19

*Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки
Факультет мехатроніки та комп'ютерних технологій*

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИМІРЮВАННЯ ЛІНІЙНИХ ПЕРЕМІЩЕНЬ ОБ'ЄКТІВ У МІКРОПРОСТОРИ

Для забезпечення якості вимірювання лінійних координат об'єктів у мікропросторі застосовують датчики та вимірювальні системи різної конструкції та принципу дію. Датчики вимірювальних систем лінійних переміщень розподіляють на два великі класи: оптичні та електромагнітні.

Оптичні вимірювальні системи використовують два методи – тіньовий і контроль у відбитому світлі. У першому випадку вимірюються розміри тіні від предмета, у другому – вимірюються амплітудно-фазові показники відбитого від

поверхні світла, за якими визначаються відносні переміщення об'єктів у мікропросторі. Такі системи вимірювання переміщень об'єктів у мікропросторі мають порогову чутливість і точність що відповідає довжині хвилі застосованого випромінювання, яка складає для видимого діапазону довжин хвиль величину порядку $\lambda = 0,5$ мкм. В той же час, основним недоліком оптичної схеми є необхідність додаткового юстування: механічного, оптичного та електронного.

Тривалий час точні лінійні вимірювання у мікропросторі здійснювалися за допомогою оптичних датчиків. Останнім часом їх успішно потіснили електромагнітні датчики лінійних переміщень, які називають індуктосинами.

Лінійний індуктосин має у своєму складі вимірювальну (масштабну) лінійку та вимірювальну голівку. Обмотки голівки живляться синусоїдною та косинусоїдою напругою. Масштабну лінійку відділяє від повзунка (голівка лінійного індуктосину) повітряний проміжок в 50-100 мкм.

Лінійку закріплюють нерухомо на станині, а голівка здійснює поступальний рух. При русі голівки відносно нерухомої лінійки, під впливом магнітного зв'язку обмоток утворюється вихідний сигнал, який пропорційний до лінійного переміщення голівки відносно лінійки індуктосину. Потім цей сигнал переводить до цифрової форми за допомогою аналого-цифрового перетворювача (АЦП).

За своїм принципом дії індуктосин можна розглядати як резольвер зі збільшеним числом полюсів, статорні і роторні обмотки якого розташовані в одній площині. Таким чином, індуктосин складається з двох плоских частин, одна з яких рухома щодо іншої: лінійки і змінного ноніуса в разі лінійного індуктосина (рис. 1) та ротора і статора у випадку кругового індуктосину. Провідники індуктосина виготовляють технікою друкованих плат на ізоляційній основі, яка зазвичай закріплена на металевій рейці [1].

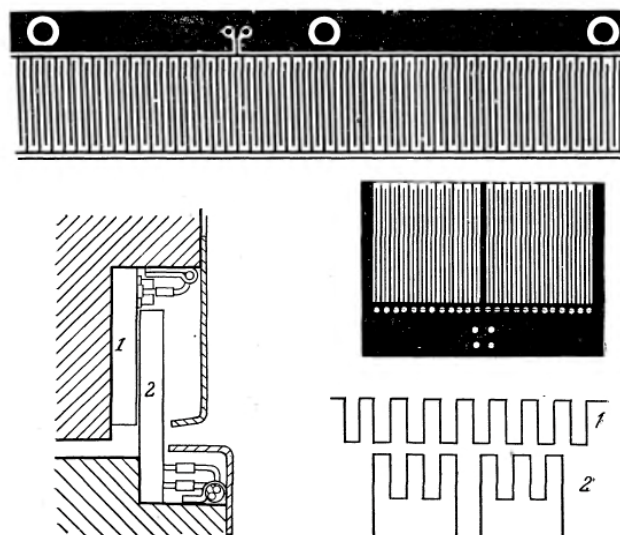


Рис.1. Схематичне зображення складових частин електромагнітного вимірювача лінійних переміщень у мікропросторі на основі індуктосину: 1 – лінійка, 2 – ноніус.

Лінійка (ротор) утворюється з $2N$ послідовно пов'язаних провідників, які розташовані паралельно в першому випадку і радіально в другому. Кожен провідник відповідає полюсу, а сукупність двох диференційно включених провідників встановлює лінійний або кутовий крок p . Ротор, що складається із 720 провідників, має кутовий крок в 1° .

Ноніус (статор), що ковзає по лінійці, складається із послідовних провідників, що мають ту ж форму і той же крок, що і лінійка або ротор, але їх провідники утворюють дві незалежні системи, причому одна зміщена відносно іншої на $(n+1/4)p$, де n – загальне число провідників [2].

Розрізняють амплітудний і фазовий (фазоімпульсний) режими роботи лінійного індуктосина та відповідні схеми включення. У схемі включення індуктосину напругою $V \cdot \sin \omega t$, струм, що проходить по провідникам, індукує в кожному з двох контурів змінного ноніуса (курсора) електрорушійну силу e_{c1} та e_{c2} , амплітуди яких є періодичними функціями положення X ноніуса із просторовим періодом, рівним кроку p .

Відповідним чином підібрані розміри провідників і зазорів між лінійкою і ноніусом (ротором і статором) дозволяють зробити e_{c1} та e_{c2} , майже синусоїдальними функціями положення X [3].

Через зсув між двома контурами ноніуса, що рівний $1/4$ просторового періоду, електрорушійні сили, що виникають в них, рівні:

$$e_{c1} = kE \cdot \cos 2\pi \left(\frac{X}{p} \right) \cos \omega t; \quad e_{c2} = kE \cdot \sin 2\pi \left(\frac{X}{p} \right) \cos \omega t \quad (1)$$

де k – коефіцієнт пропорційності.

Електрорушійна сила, що індукується в схемі, є сумою електрорушійних сил індуктованих в кожному із ланцюгів ноніуса. Ця ЕРС є синусоїдальною функцією переміщення x і має всередині кожного кроку максимум при $x = x_0 + mp$, де x – визначається відношенням амплітуд напруг, прикладених до ланцюгів ноніуса, а m – ціле число, позитивне або негативне [4].

Таким чином, вимірювання лінійних переміщень у мікропросторі за допомогою лінійного індуктосину зводиться до рахунку періодів, на які перемістилася рухлива обмотка відносно нерухомої, і потім уточнення додаткового зсуву всередині періоду обмоток. Фактично індуктосин є повітряним трансформатором, внаслідок чого коефіцієнт індуктивного зв'язку дуже низький (0,005), тому відбувається значне ослаблення вихідного сигналу навіть при підвищеній частоті джерела живлення.

Висновки. Електромагнітні датчики вимірювання лінійних переміщень об'єктів у мікропросторі на основі індуктосину, та вимірювальні системи за їх участю, володіють оптимальними показниками якості вимірювання по критеріям технологічності, ціни та точності вимірювань. Висока точність вимірювань індуктосина обумовлена, зокрема, значною кількістю полюсів, що компенсує (за допомогою усереднення) неточності, пов'язані з кожним окремим полюсом. Відносна похибка методу складає $\leq 0,1\%$ на довжині 1000 мм.

Для роботи із великою базою переміщень можливе послідовне з'єднання декількох лінійок. Так, при послідовному з'єднанні чотирьох лінійок можна

отримати точність приблизно 2 мікрони при переміщенні до 1000 мм. На практиці часто використовують послідовне з'єднання двох лінійок.

Література:

1. Солопченко Г.Н. Электроника и информационно-измерительная техника. Часть 2. Информационно-измерительная техника Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Издательство Политехн. университета, 2010. – 226 с.
2. Дж. Фрайден Современные датчики. Справочник. М.: Техносфера, 2005. – 592 с.
3. Электрические измерения электрических и неэлектрических величин/ под ред. Е.О. Полищука. – Киев; Высшая школа, 1984. С. – 364 с.
4. Аш Ж. Датчики измерительных систем. Книга 1. М.: Мир, 1992. – 480 с.

Костенко О.В., студент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки*

Яшков І.О., канд. техн. наук, доцент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки, доцент*

АНАЛІЗ ДОЗУЮЧИХ ПНЕВМАТИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Успішний соціальний та економічний розвиток країни залежить від темпів розвитку сільськогосподарського виробництва, необхідною умовою покращення виробництва конкурентоздатною продукцією рослин є мобілізація НТП аграрних наук для технічного оновлення агропромислового комплексу високоефективними технічними засобами. Посів зернових культур виконується сіялками точного посіву із однозерновими або гніздовим розташуванням зерна у рядку. Фактором розвитку конструкцій сіялок є перехід на пневматичні сіялки, які здатні на ефективне призначення – забезпечення гідроприводом вентилятору, які мають механізм регулювання норми та висіву, давача рівня зерна в бункеру та дозволяють висівати культури шляхом зміни висіваючих дисків, відмовивши від калібрування зерна на фракції, знизити їх пошкоджуваність. Завдяки точному однозерновому посіву є можливим відсторонення ручної праці за доглядом посівами, особливо в поєднанні його із застосуванням гербіцидів – економія посівного матеріалу досягає 50 %. Дане вирішення може підвищити на 10 % – 15 % та оптимізувати використання площі живлення урожайності. Тому дослідження конструкцій пневматичного висівкового апарату бункеру забезпечує висів сім'я трьома засобами: пунктирним, зміщеним та гніздовим, які гарантують високу точність посіву та виключають пошкодження зерна. Розглянемо дозуючий пристрій пневматичного висівкового апарату бункеру (рис. 1). Дозуючий пристрій бункеру містить в собі висівковий диск 1, встановлений на осі 2, бункер для зерна 3. Диск розташований вертикально та виконаний зі наскрізними конічними осередками 4 на його торцевій поверхні.

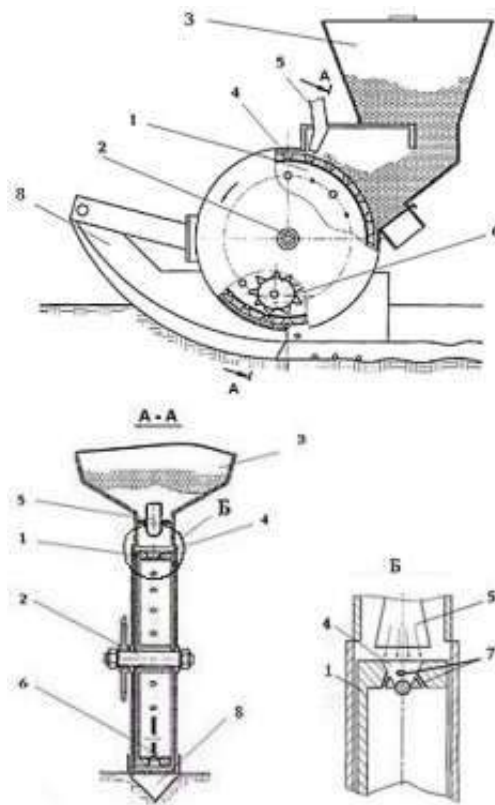


Рис. 1. Дозуючий пристрій пневматичного висівкового апарату бункеру [1]

Повітряне сопло 5 призначене для видалення зайвого посівного матеріалу з конічної комірки, а пристрій 6 – для виштовхування застряглих насіння з осередку. Бічні поверхні комірки виконані з трьома отворами 7. Секція сівалки містить полізовидний сошник 8. Висівковий апарат працює наступним чином: під час роботи висівкового апарату насіння з насінневого бункера 3, під тиском власної ваги, потрапляють в наскрізні конічні осередки висівкового диску. Обертювий висівний диск підводить конічні осередки до повітряного сопла, повітряний потік спрямований на конічну комірку. Частина повітряного потоку притискає одне насіння до глибини осередку, а три потоки повітря, проходячи крізь бічні отвори, омивають насіння потоком повітря, тим самим створюють гарантовану умову притиснення одного насіння до нижньої поверхні осередку, а решту видувають. Висівний диск, обертаючись на осі з застряглим в осередку насінням, зустрічається з виштовхувачем, а виконання якого з еластичного матеріалу дозволяє виштовхувати застрягле насіння в борозну.

Завдяки дозуючій системи, яка працює за принципом дії притисненого повітря є можливим провести якісно та надійно розміщувати сім'я в ґрунті. За допомогою пневматичних апаратів бункеру допустимо використовувати надлишковий тиск повітряного потоку для ефективною та якісною висівки сім'я.

Список використаних джерел:

1. Анализ конструкций пневматических высевочных аппаратов / Ахалая Б.Х. и др. // Инновационные машинные технологии АПК России на базе интеллектуальных машинных технологий. М., 2014. С. 130-133.

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗАТЕМНЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО СКЛА

Сучасний автомобіль являє собою транспортний засіб, що забезпечує захищене від зовнішнього середовища переміщення пасажирів у просторі. При склінні автомобілів використовуються два основних виду скла – загартоване (сталініт) і безпечне (триплекс). При склінні автомобілів, крім звичайного прозорого скла, також використовують і різні види спеціалізованого скла. Це скло, по функціональному призначенню можна розділити на кілька груп: захисне (куленепробивне, вибухобезпечне); скло з вибірним спектром пропускання; шумозахисне; склопакети.

Все скло, що випускається для автомобілів, повинно відповідати вимогам ГОСТ 5727-88 «Скло безпечне для наземного транспорту. Загальні технічні умови» і технічним умовам, які розробляються на конкретні види скла для певних автомобілів, де вказуються додаткові вимоги, в залежності від функціонального призначення скла.

Відповідно до вимог ГОСТ 5727-88, світлопропускання скла, що забезпечує видимість для водія, повинна бути не менш [1]:

- 75 % - для вітрового скла;
- 70 % - для скла що не є вітровим, але входить у поле огляду, що

визначає передню оглядовість.

Тому доцільним є застосування приладів, що можуть якісно вимірювати безпечні показники затемнення автомобільного скла.

Світловий потік, що падає на лобове скло, частково відбивається (розсіюється), частково пропускається і частково поглинається. Величина пропорційна світловій потужності, що переноситься пучком променів, яка поширюється усередині тілесного кута ω має назву *світлового потоку* (Φ) [2].

$$\Phi = I \omega \tag{1}$$

де I – світловий потік що проходить через скло;

ω – тілесний кут падіння світлового потоку на скло.

Цілком прозоре скло має малі коефіцієнти відбиття r і поглинання a коефіцієнт пропускання τ , близький до одиниці для всіх довжин хвиль. Нормальне світлопропускання τ_λ безпечного скла – відношення світлового потоку Φ_2 , що пропускається склом, до інтенсивності загального падаючого світлового потоку Φ_1 [3]. Вимірювання затемнення автомобільного скла ґрунтується саме на явищі світлопропускання.

Для забезпечення процесу контролю якості автомобільного скла запропоновано схемне рішення вимірювача (рис. 1) у якому застосовується диференційне включення фотоприймачів. Це дозволяє компенсувати темновий струм, та світлові флуктуації зовнішнього середовища, які будуть впливати на

метрологічні характеристики приладу. Для зручності проведення вимірювань, в конструкції вимірювача застосовуються магніти для утримання випромінювача і фотоприймача в нерухомому положенні на одній осі.

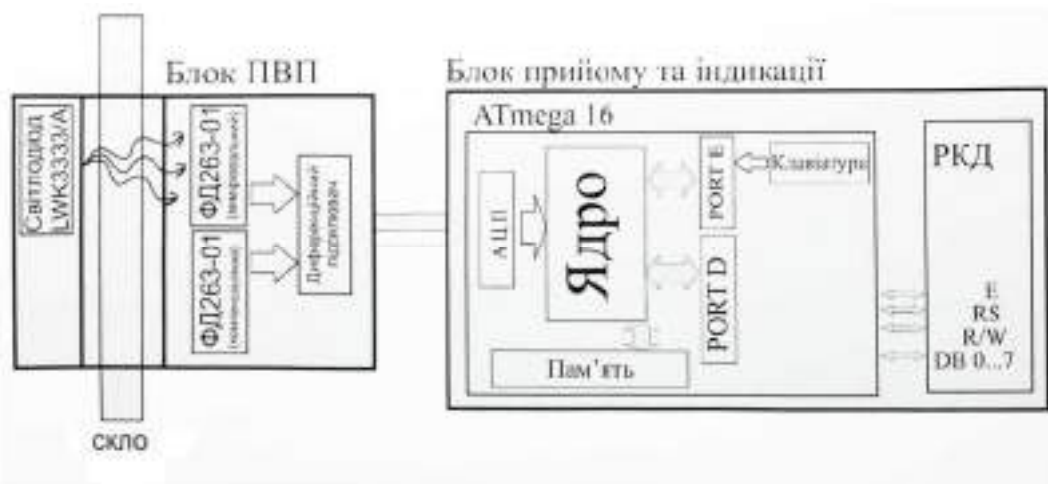


Рис.1. Схема комбінована структурна удосконаленого вимірювача затемнення автомобільного скла.

Принцип дії приладу заснований на вимірі пропускання світлового потоку склом відносно спільного падаючого світлового потоку. Світловий потік з освітлювача поступає на поверхню вимірювального фотоприймача крізь досліджуване скло. Так як фотоприймач сприймає також світлові флуктуації з зовнішнього середовища, використовується другий компенсаційний фотоприймач який не освітлюється світлодіодом. Сигнал з вимірювального і компенсаційного фотоприймача через диференційний підсилювач поступає на аналоговий вхід мікроконтролера Atmega16.

Мікроконтролер виконує обробку сигналів і управління роботою приладу відповідно до програми, записаної в пам'яті мікроконтролеру. Результат вимірювання відображається на рідкокристалічному дисплеї.

Фотоприймач має функцію перетворення [4]:

$$I_{\text{вих.}} = k \cdot \Phi \quad (2)$$

де, Φ – світловий потік з джерела випромінювання;

k – коефіцієнт перетворення фотоприймача, що характеризує його чутливість $S_{\text{інт.}}$

Функція перетворення підсилювача має вигляд:

$$U_{\text{вих.}} = I_{\text{вих.}} \cdot K_{\text{П}} \quad (3)$$

де, $K_{\text{П}}$ - коефіцієнт перетворення підсилювача.

Індикація результату вимірів світлопропускання здійснюється у відсотках. Скло що тестується, розміщують між вимірювальними блоками, і регулюють їх положення так, щоб кут падіння світлового пучка на фотодетектор був рівний $0^\circ \pm 5^\circ$. Для кожної вимірювальної точки відраховують кількість поділок n , що відображає вимірювальний прилад. Нормальне світлопропускання τ , дорівнює $n/100$.

Конструктивно, розглянутий вимірювач затемнення автомобільного скла виконаний у вигляді двох функціональних блоків: первинного вимірювального перетворювача та електронного блоку.

Первинний вимірювальний перетворювач складається з освітлювача і фотоприймача та підсилювача. Торцеві поверхні освітлювача і фотоприймача мають резинові накладки. Електронний блок являє собою пластмасовий корпус, в середині якого розміщується програмований мікроконтролер.

Для вимірювача світлопропускання автомобільного скла розглянутого схемного рішення було проведено розрахунок технологічності виготовлення окремих вузлів вимірювального засобу. У процесі оцінки технічного рівня засобу отримано значення коефіцієнту технічного рівня для розглянутого приладу на рівні $k_{тр} = 1,673$ порівняно із аналогом найближчим аналогом $k_{тр}=0,9974$. Що свідчить про те, що виконання приладу даного схемного рішення є технічно значущим. Відносна похибка аналізатору відповідає основній похибці перетворення АЦП мікроконтролеру та похибкам формування сигналу вимірювальної інформації на виході фотоприймачів та операційного підсилювача і становить $\leq 4\%$.

Висновки. Вимірювальний пристрій контролю якості затемнення автомобільного скла розглянутого схемного рішення характеризується простотою виконання та сталими метрологічними характеристиками у процесі проведення вимірювань завдяки стабілізації потоку випромінювання джерела світла та нормуванню характеристик фотоприймача.

Розглянуто методики перевірки вимірювача та аналіз похибок вимірювань. Метрологічне забезпечення вимірювача проводиться відповідно до «Методики перевірки» описаної в ГОСТ 27902-88.

Література:

1. ГОСТ 27902-88 «Стекло безопасное для автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин. Определение оптических свойств» М.: Издательство стандартов, 1989 – 16 с.
2. ГОСТ 5727-88 «Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия» М.: Издательство стандартов, 1989 – 8 с.
3. Прибор для определения светопропускания стекла «Люкс» ИС-2. Паспорт ИС-2.00.00.000 ПС.: ООО Научно-производственная фирма «Спецприбор» - 22 с.
4. Пихтин. Квантовая и оптическая электроника. Санкт-Петербург: Абрис, - 2012. – 656 с.

Кравчук Т.О.

Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ

ЕРГНОМІКА ЯК ОПТИМІЗАЦІЯ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

В умовах високого технічного оснащення праці, комплексної механізації та автоматизації виробництва та інформатизації всього суспільства, коли продуктивність праці залежить насамперед від умілого використання машин, виникає нагальна потреба якнайдоцільнішого поєднання живої праці й засобів

виробництва, впровадження таких форм і методів обслуговування машин, які забезпечують їхнє найефективніше застосування за умови збереження здоров'я та високої працездатності працівників. З'явилася гостра необхідність налагодити систему «людина – машина – середовище», внаслідок чого виникло поняття «ергономіка». Ергономіка досліджує виробничі взаємодії на рівні робочих місць і виробничих завдань. Сюди відноситься проектування структури організації та приміщень; планування і встановлення розкладу робіт; гігієна і безпека праці.

Вивченням закономірностей трудових процесів, ролі людського чинника у трудовій діяльності та підвищення ефективності виробництва при дотриманні умов безпеки праці займалися такі вчені, як: В. Бехтерев, А. Гастев, П. Керженцев, В. Мясичев, В. Ястшембовський. Проте, незважаючи на їх наукові здобутки, якість впровадження ергономічних розробок у сучасному виробництві знаходиться на недостатньому рівні.

Ергономіка зародилася на основі знань різних самостійних наук про духовний та фізіологічний стан людини в процесі праці та комфортні умови, правила безпеки праці для робітника. Ергономічна наука тісно пов'язана з інженерною психологією та психологією праці, фізіологією та гігієною праці, технічною естетикою та дизайном, індустріальною соціологією та соціальною філософією менеджменту, кібернетикою, праксеологією, а також рядом інших наук [1, с. 73].

Основними напрямками ергономіки є:

- дослідження характеристик людини і техніки для того, щоб забезпечити їхню ефективну взаємодію у виробничих умовах;
- визначення основних принципів, на яких (із урахуванням антропометричних параметрів працівника) має ґрунтуватися робота зі створення нової техніки й технологій;
- пошуки критеріїв, за якими має здійснюватися розподіл функцій між людиною і машиною у процесі машинного та інтелектуального виробництва;
- пошуки шляхів оптимізації системи «людина – техніка – середовище».

Безпека праці є головним завданням в ергономіці. Охорона праці гарантована державою за допомогою певних правових норм. Нагляд за виконанням цих норм здійснюється спеціальними державними органами. Також цю роботу ведуть профспілки. Всі ці служби в своєму контролі спираються на науково обґрунтовані вимоги, які і забезпечують безпеку працівників на виробництві.

Виробнича обстановка – це взаємозалежний комплекс факторів і елементів середовища, що оточують людину в процесі праці та впливають на її здоров'я, величину енергетичних витрат у цілому й на виконання конкретних дій, працездатність і продуктивність, самопочуття та емоційний стан [2, с. 191].

Відповідно до класифікації НДІ праці всі елементи виробничої обстановки розподіляються на три групи:

– санітарно-гігієнічні, що зумовлені ергономічними вимогами до знарядь праці в комплексі, включаючи природно-кліматичні умови зовнішнього середовища, особливо в будівництві, сільському й лісовому господарстві, видобувних галузях;

– естетичні, що формують, у людини ставлення до трудової діяльності на основі культури виробництва, зовнішньої будови, виразності й цілісності композиції виробів, знарядь праці й інтер'єрів і створюють для людини функціональний, психологічний і побутовий комфорт;

– соціально-психологічні, зумовлені соціально-психологічним кліматом у колективі, дисципліною праці, формою керування й обсягом інформації про результати трудової діяльності. Дотримання ергономічних вимог до знарядь праці та створення сприятливої виробничої обстановки безпосередньо спричиняють більш ефективне використання робочого часу, зростання продуктивності праці [3, с. 44].

Таким чином, ергономіка вивчає функціональні можливості людини в трудових процесах, виявляє можливості і закономірності створення оптимальних умов для високопродуктивної праці і забезпечення необхідних зручностей людині. Область застосування ергономіки досить широка: вона охоплює організацію робочих місць, як виробничих, так і побутових, а також промисловий дизайн. В основу ергономіки лягло багато дисципліни від анатомії до психології, а головним її завданням є створення таких умов роботи для людини, які б сприяли збереженню здоров'я, підвищенню ефективності праці, зниження стомлюваності, та й просто підтриманню хорошого настрою протягом всього робочого дня.

Список використаних джерел:

1. Гервас О.Г. Ергономіка. Навчально-методичний посібник. Умань.: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві». 2019. 130 с.
2. Сидорчук Л. А. Ергономічні основи методологічних підходів до аналізу взаємодії в системі «людина-техніка». *Вісник Київського міжнародного університету*. Випуск 11. 2017. С. 190-199.
3. Фалецька Г.І. Конспект лекцій з дисципліни «Властивості ергономічних систем» для студентів. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 56 с.

*Криштопа С.М., студент, Голуб Л.С., канд. техн. наук, доцент
Державний вищий навчальний заклад «Український державний
хіміко-технологічний університет, м. Дніпро
Кафедра технологій природних і синтетичних полімерів, жирів та
харчової продукції, студент*

ВДОСКОНАЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ АЛКІДНОЇ ЕМАЛІ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ ЗОВНІШНІХ ПОВЕРХОНЬ КАТЕРІВ, МЕТАЛЕВИХ І ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Основними напрямками розвитку виробництва і удосконалення складу вітчизняних лакофарбових матеріалів є підвищення їх безпеки, експлуатаційних властивостей покриттів, зниження негативного впливу на довкілля. Лакофарбовий сектор хімічної промисловості України розвивається досить стабільно: постійно оновлюється асортимент лакофарбових матеріалів, а сфери їх застосування розширюються.

Сучасна лакофарбова промисловість використовує широкий асортимент мінеральних наповнювачів, які дозволяють досягти бажаних властивостей лакофарбових покриттів і контролювати рівень собівартості продукції. Швидкий розвиток лакофарбової промисловості передбачає все більш широке використання нових видів сировини.

Все більшого значення надається екологічній безпеці лакофарбових матеріалів як в процесі виробництва, так і в процесі їх експлуатації, що контролюється законодавством з охорони здоров'я і захисту навколишнього середовища.

Сучасні лакофарбові матеріали повинні стати енергозберігаючими в процесі їх виробництва (зниження витрат, матеріалів, споживання енергії в момент випуску лакофарбових матеріалів) і подальшої експлуатації. Для споживача такі матеріали повинні мінімізувати втрати тепла, енергії за рахунок їх застосування.

Новітні технології і матеріали дозволяють зробити лакофарбові матеріали універсальними, наділивши їх унікальними властивостями.

На теперішній час найбільший попит мають алкідні емалі з покращеним комплексом фізико-механічних властивостей, це в свою чергу подовжує термін служби пофарбованих поверхонь.

Для фарбування зовнішніх поверхонь судів необмеженого району плавання, катерів, металевих, дерев'яних і інших поверхонь, що піддаються атмосферним впливам, використовується алкідна емаль марки ПФ-167. Запропоновано вдосконалити існуючу рецептуру шляхом заміни деяких рецептурних компонентів для покращення вологостійкості, збільшення терміну служби пофарбованої поверхні. Крім цього запропоновано замінити розчинник уайт-спірит на дезодорований розчинник Exxsol D 60 для покращення екологічних характеристик використовуваної емалі.

Розроблена рецептура алкідної емалі дозволяє покращити фізико-механічні властивості готового продукту у порівнянні з алкідною емаллю, яка виготовляється за відомою раніше рецептурою, а саме: покращена

вологостікість пофарбованих зовнішніх поверхонь судів, катерів, металевих, дерев'яних і інших поверхонь, що піддаються атмосферним впливам.

Література:

1. Clark S. Occurrence and determinants of increases in blood lead levels in children shortly after lead hazard control activities. *Environmental Research*, 2004. - №96(2). – P.196-205
2. Bellinger D.C. Very low lead exposures and children's neurodevelopment. *Current Opinion in Pediatrics*, 2008. - №20 (2). – P.172-177
3. Голиев В. Антикоррозионные лакокрасочные материалы нового поколения // Лакокрасочные материалы и их применение. 2005. - № 6. - С.54
4. Виды и классификация лакокрасочных материалов // Лакокрасочные материалы и их применение. - 2003. - №6. - С.12-31.

*Кузнєцова В.В., студент, Голуб Л.С., канд. техн. наук, доцент
Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний
університет, м. Дніпро
Кафедра технологій природних і синтетичних полімерів, жирів та харчової продукції,
студент*

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ АНТИКОРОЗІЙНОЇ ГРУНТІВКИ

Лакофарбові матеріали (ЛФМ) використовують майже у всіх галузях промисловості, попит на них по всьому світу залишається завжди великим. В даний час на прилавках магазинів можна побачити достатній вибір лакофарбових виробів у різноманітних упаковках і найрізноманітнішого призначення. Вже практично не залишилося таких поверхонь, для яких не можна було б підібрати певний тип і марку лаку, фарби або емалі. Лакофарбові матеріали застосовуються практично у всіх галузях промисловості, а також в будівництві і побуті, тому попит на них залишається стабільно високим. Асортимент ЛФМ величезний, щорічно створюються нові матеріали, що відповідають сучасним вимогам якості, розроблені з урахуванням конкретних умов застосування. Жорсткість вимог до екологічної безпеки, що випускаються, а також проблема зниження шкідливого впливу виробництва ЛФМ на навколишнє середовище ставить перед лакофарбовим виробництвом додаткові завдання. Вирішити ці завдання під силу далеко не всім вітчизняним підприємствам, проте протягом останніх років намітилася тенденція до поліпшення ситуації у виробництві ЛФМ.

Високі вимоги до безпеки лакофарбових композицій і зростаючі вимоги до охорони навколишнього середовища накладають обмеження на вміст розчинників та інших токсичних летючих органічних компонентів в рецептурах матеріалів; стимулюють розробку лакофарбових матеріалів (ЛФМ), що не завдають шкоди навколишньому середовищу і забезпечують довгостроковий захист металевих або композитних конструкцій. Створення конкурентоспроможної лакофарбової продукції повинно реалізовуватися на основі екологічно безпечних і ресурсозберігаючих технологій. Використання

«зелених» технологій при створенні матеріалів і комплексних систем захисту є одним з основних принципів при створенні сучасних матеріалів і складних технічних систем в рамках реалізації стратегічних напрямків розвитку матеріалів і технологій до 2030 року.

Грунтовки займають значне місце серед лакофарбових матеріалів в цілому і серед споживачів. Грунтовка антикорозійна - один з найпоширеніших лакофарбових матеріалів, що застосовуються для забарвлення металевих, дерев'яних і інших поверхонь. Популярність даного матеріалу обумовлена, в першу чергу універсальністю застосування - для зовнішніх і внутрішніх робіт, і звичайно, невисокою ціною, а так само широким вибором організацій-виробників. Даний матеріал можна придбати як в промисловій тарі, так і в невеликих ємностях для роздрібної торгівлі.

Забезпечуючи прийнятну адгезію і антикорозійний захист поверхні, грунтовку рекомендується перекривати сумісними емалями, для отримання комплексного покриття.

Розроблена рецептура антикорозійної грунтувочки дозволяє покращити фізико-механічні властивості готового продукту. Запропоновано застосовувати антикорозійну грунтувочку для грунтування металевих і дерев'яних поверхонь, перед покриттям фарбами, лаками та емалями. Отримана антикорозійна грунтувочка забезпечує міцне з'єднання лакофарбових матеріалів з пофарбованою поверхнею, створює додатковий захист від корозії.

Література:

1. Кузнєцова В.А., Семенова Л.В., Кондратов Е.К, Лебедева ТА. Лакофарбові матеріали зі зниженим вмістом шкідливих і токсичних компонентів для забарвлення агрегатів і конструкцій з ПКМ // Праці ВІАМ. 2013. - №8. - Ст. 05 (viam-works.ru).
2. Хеннесі Т. Нові досягнення в реології суднових і захисних лакофарбових матеріалів з високим сухим залишком // Лакофарбові матеріали і їх застосування. 2014. - №9. - С. 28-31.

*Липенков І.В., старший викладач
Дунайський Інститут Національного
університету «Одеська морська академія»
Кафедра інженерних дисциплін.*

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДЕЙДВУДНИХ ПРИБОРІВ І ЇХ ЕЛЕМЕНТІВ НА СУДАХ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У справжній роботі почата спроба проаналізувати світовий досвід експлуатації дейдвудних пристроїв і їх елементів на судах різного призначення. Дана коротка порівняльна характеристика експлуатаційних якостей антифрикційних матеріалів для дейдвудних підшипників. Розглянуті перспективи розвитку дейдвудних пристроїв. Основна увага приділена розвитку конструкцій дейдвудних пристроїв, що запобігають забрудненню навколишнього середовища.

19 грудня 2013 року набула чинності VGP 2013 (Vessel General Permit). Згідно з яким будь-яке судно, киль якого закладений після цієї дати, а також прямує в територіальні води США, повинні відповідати нормам VGP 2013. Те ж правило ставиться до судів з першим плановим докованим після цієї дати. В операторів судів тепер є три можливості відповідати вимогам VGP 2013. Вони можуть використовувати або мінеральні масла й ущільнення із системою повітряної камери, ущільнення з водяним змащенням, або звичайне ущільнення з екологічно безпечними мастильними матеріалами.

За більш ніж полуторавековое існування гвинтових судів були розроблено кілька типів дейдвудних пристроїв (ДУ), для виготовлення яких застосовувалися різні матеріали. Багато проблем з їх експлуатації не вирішені дотепер. Для розв'язання існуючих проблем і подальшого вдосконалювання конструкції й експлуатаційних якостей ДУ необхідний ретельний аналіз досвіду їх технічної експлуатації на судах світового флоту.

Дотепер ДУ залишаються одними з найбільш уразливих суднових пристроїв. Їхня експлуатація ускладнюється розташуванням у малодоступнім місці корпусу. Відомо, що вихід з ладу ДУ завдає шкоди, у багато разів перевищуючий вартість замінних деталей. Вартість буксирування, ремонту в доці, втрати прибутку від простою - от далеко не повний перелік витрат при аварії ДУ. Строк роботи судна без доковання й ремонту значною мірою визначається матеріалами вкладишів підшипників і технічним станом ДУ в цілому. Тому у світовім суднобудуванні йдуть роботи з удосконалювання існуючих конструкцій ДУ, а також пошук нових конструктивних розв'язків.

Сьогодні велике поширення одержали металеві дейдвудные підшипники із застосуванням мінерального масла для змащення, обладнані ущільненнями з гумовими манжетами. Існує безліч компаній випускаючих їх і, відповідно, модифікацій таких ущільнень. Однак, усі вони принципово однакові по конструкції. Це складена втулка, що охоплює вал, у якій розміщуються кілька гумовотканинних манжет, що відокремлюють порожнини масла від забортної води.

До теперішнього часу накопичений великий світовий досвід технічної експлуатації ДУ морських і річкових судів, на основі якого можлива модернізація й удосконалювання ДУ.

Існує два основні напрямки розвитку ДУ:

- 1) Удосконалювання вже наявних (традиційних) конструкцій ДУ.
- 2) Використання альтернативних типів рушіїв, тобто виключення ДУ з конструкції судна.

Незважаючи на те, що у світовім суднобудуванні ведеться постійний пошук нових технічних розв'язків і матеріалів для ДП, на даному етапі розвиток ДУ йде не так інтенсивно, як це було в минулім столітті. Проте, досить перспективними напрямками вдосконалювання вже наявних конструкцій ДУ є:

- 1) Пошук універсальних матеріалів для пари тертя вал-підшипник, здатних ефективно працювати в широкому спектрі умов експлуатації.
- 2) Розробка й впровадження нових технічних розв'язків по захисту ДУ відкритого типу від влучення

абразивних часток при роботі судна на мілководдя.

3) Удосконалювання конструкцій і матеріалів наявних типів ущільнень.

Відомо, що в різних умовах експлуатації той самий матеріал ДП має різні експлуатаційні показники. На стадії проектування судна або його модернізації при виборі конструкції ДУ, ДП і ущільнень необхідно одночасно враховувати трохи експлуатаційних факторів, що значно впливають на роботу ДП. В ідеалі необхідно знайти такі матеріали пари тертя вал-підшипник, які могли б забезпечити ефективну роботу ДП у як можна більш широкому спектрі мінливих умов експлуатації. При цьому вартість таких матеріалів повинна бути прийнятною для більшості судновласників.

Визначальними при роботі ДП є наступні фактори: - навантажувальні характеристики;

- состав охолодної рідини;
- наявність абразивних часток в охолодній рідині;
- швидкість ковзання;
- інтенсивність реверсування;
- температура ДП.

У ході розвитку й удосконалювання ДУ були запропоновані й випробувані різні конструкції й матеріали. У міру нагромадження досвіду технічної експлуатації ДУ з'являлися нові й більш ефективні технічні розв'язки.

У цей час роботи з удосконалення ДУ тривають, хоча й не так інтенсивно, як це було в минулі століття. Проте, використовуючи останні досягнення науки й сучасні виробничі технології, можливе створення нових високоефективних і надійних ДУ.

Література:

1. Compac Stern Bearings. Canada. "THORDON". (Advertising booklet)
2. Environmental Awareness Lubricants. USA. "MOBIL". (Advertising booklet)
3. Ferroform Marine Bearings. Singapore. "ТЕНМАТ". (Advertising booklet)
4. Orkot "TLM Marine". Holland. "MAPROM". (Advertising booklet)
5. Shaft Seals and Bearings systems. Holland. "IHC LAGERSMIT". (Advertising booklet)
6. Kuwabara, T., Miyazaki, J., Takayasu, M., and Nishino, M. "Stern Tube Air Seal - Air Guard 4AS", Journal of Marine Engineering Society in Japan (in Japanese), Vol. 25, No. 6, 1990
7. Rawland, B. "The Evolution of a Pollution-Free Stern Sealing System for Ships", 44th Society of Tribologists and Lubrication Engineers, May 1989.
8. Catalogue, Japan Marine Technologies Ltd. Catalogue, Eagle Industry Co., Ltd. E09- 103B/86.03 Catalogue, Blohm + Voss AG. Hamburg Catalogue, SMC, Best Pneumatico 3 Instruction Manual, Fairchild, Pneumatic and electro pneumatic application
9. Thordon composite Marine Bearings. Canada. "THORDON". (Advertising booklet)
10. Архангельский Б.А., Кулапин А.В. Суднові підшипники з неметалічних матеріалів. Л., Суднобудування, 1969.
11. Балацкий Л.Т., Бегаоен Т.Н. Дейдвудные пристрою морських суден. М., Транспорт, 1980.
12. Балацкий Л.Т., Бегаоен Т.Н. Експлуатація й ремонт дейдвудных пристроїв морських суден. М., Транспорт, 1975.

Мартинюк Р.Т., канд. техн. наук, доцент
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
кафедра газонафтопроводів та газонафтоосховищ, доцент
Сачин С.Т.
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
кафедра газонафтопроводів та газонафтоосховищ, студент

АНАЛІТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ МЕТОДУ ДІАГНОСТУВАННЯ МАЛИХ ВИТОКІВ З ГАЗОПРОВОДУ

Результати аналітичних досліджень показали, що поява витоків з газопроводу (навіть малих за величиною) призводить до зміни амплітудно-частотної характеристики магістралі, зокрема до фазового зміщення процесу коливання тиску в рамках нестационарної течії газу. Встановлено також, що величина фазового зміщення пропорційна віддалі від початку ділянки до місця появи витoku. Цей висновок покладено в основу методу діагностування малих витоків з газопроводу мережі низького або середнього тисків.

При наявності аварійного витoku з трубопроводу повинен змінитися тиск в кожній точці. Однак, якщо витік q досить малий, то він впливає на загальний розподіл тисків в межах похибки вимірювання, отже зафіксувати зміну параметрів неможливо [1].

Якщо в одержаному розв'язку прийняти $q = 0$, то власна частота коливань в трубопроводі становитиме

$$\omega_n = \frac{1}{2L} \sqrt{(2\pi mc)^2 - \left(\frac{\lambda W}{4d} L\right)^2} \quad (1.1)$$

При виникненні аварійного витoku ($q \neq 0$) власна частота коливань середовища зміщується за фазою на величину $\varphi = \frac{\pi x_1}{L}$.

Отже, за величиною фази зміщення власних коливань середовища в трубопроводі можна оцінити відносну координату аварійного витoku x_1/L незалежно від величини самого витoku. Таким чином, для діагностування малих витоків з трубопроводу слід визначити власну частоту коливань ω_n середовища і слідкувати за зміщенням коливань за фазою. Якщо таке зміщення виникне, то це свідчить про наявність витoku з трубопроводу, а за величиною фазового зміщення можна оцінити лінійну координату витoku.

Вказана ідея може бути реалізована на основі явища резонансу. Відомо, що, якщо частоти власних коливань і вимушуючої сили співпадають, то це призводить до зростання амплітуди коливань. Для реалізації методу на практиці необхідно організувати в газопроводі неперервний нестационарний процес і слідкувати за коливанням тиску в часі. Однак, нестационарність викличе появу в газовому потоці інерційних сил опору, робота яких призведе до зростання гідравлічних втрат енергії. Тому така практика діагностування технологічно не виправдана.

Слід зауважити, що в турбулентному газовому потоці мають місце мікроколивання швидкості газу і тиску навіть при стаціонарній течії. Тому для реалізації методу пропонується їх підсилити, створивши звукові коливання

заданої частоти. Відмітимо, що при цьому обов'язково зростуть енергетичні втрати в газовому потоці, які із збільшенням частоти звукових коливань зменшуватимуться. Однак, високочастотні звукові коливання важко контролювати, тобто визначати фазове зміщення. Тому вибір частоти звукових коливань для діагностування малих витоків з газопроводу є важливою задачею дослідження [2].

На початку ділянки в трубопровод вводиться джерело коливань (наприклад, звукових), амплітуда яких постійна, а частоту можна змінювати. В кінці трубопроводу встановлюється приймач коливань. Очевидно, що амплітуди коливань в кінці і на початку трубопроводу будуть різні, але, якщо при зміні частоти коливань амплітуда їх в кінці трубопроводу почне зростати, то це свідчить, що власна частота коливань середовища в трубопроводі співпадає з частотою ініційованих коливань. Таким чином можна виміряти частоту власних коливань середовища в трубопроводі ω_n . В момент виникнення аварійного відказу спостерігається зміщення фази власних коливань на величину φ . Це зміщення можна зафіксувати, і, як було показано вище, за його величиною розрахувати місце аварійного витoku. Однак, розрахунковий шлях може не відповідати точності визначення координати аварійного витoku. Для цього створюють витік продукту на лінійній координаті l_a і фіксують при цьому фазове зміщення. Надалі лінійна інтерполяція дозволить поставити у відповідність координату витoku і фазове зміщення.

Література:

- 1 Вольский Э.Л., Константинова И.М. Режимы работы магистрального газопровода. – М : Недра, 1970. – 168 с.
- 2 Якубовский Ю.Е., Малюшин Н.А., Якубовская С.В., Платонов А.Н. Проблемы прочности трубопроводного транспорта. – М : Недра, 2003. – 200 с.

Мельничук Б.В., магістрант, Божко К.М., доцент, к.т.н.

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ,
кафедра інформаційно-вимірjувальних технологій*

СТІЙКІСТЬ ЛІНІЙНОГО КОНТРОЛЕРА ЗА ДЕЗОЕРОМ

В 1975 р. Дезоер та Чжан [1] запропонували формальне визначення внутрішньої стійкості. В цьому визначенні використовуються два допоміжні сигнали v_1 та v_2 , введені як показано на рис. 3. Сигнал v_1 можна інтерпретувати як шум впливаючого пристрою (ВП), а v_2 – як шум датчика.

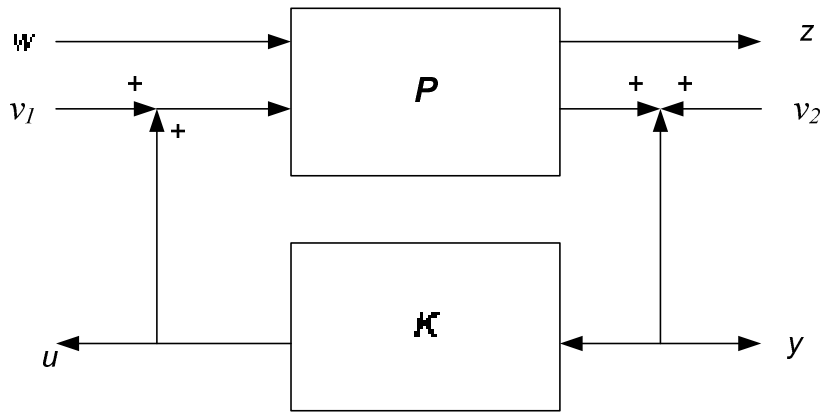


Рисунок 3. – Шуми датчика та впливаючого пристрою(ВП), що використовуються в формальному визначенні внутрішньої стійкості

Наведемо формальне визначення внутрішньої стійкості замкненої системи. Замкнена система є внутрішньо стійкою, якщо є стійкими чотири передаточні матриці замкненої системи (ПМЗС) від v_1 та v_2 до u та y :

$$H_{uv1} = \frac{KP_{yu}}{(1-KP_{yu})}; \quad (1)$$

$$H_{uv2} = \frac{K}{(1-KP_{yu})}; \quad (2)$$

$$H_{yu1} = \frac{P_{yu}}{(1-KP_{yu})}; \quad (3)$$

$$H_{yu2} = \frac{1}{(1-KP_{yu})}. \quad (4)$$

Визначення (1)-(4) за Дезоером і Чжаном по суті забороняє дуже малим (обмеженим) шумам ВП і датчика дуже сильно (необмежено) впливати на сигнали u або w і, як наслідок, на вихідний сигнал контролера z . Рівняння (3), наприклад, визначає передаточну функцію за шумом ВП до виходу об'єкта регулювання. За відсутністю полюса або нуля, ця функція буде стійкою.

Оптимізація лінійного контролера, таким чином, зведена до пошуку відповідної до властивостей об'єкту регулювання ПМЗС, такої, щоб рівняння типу (1)-(4) не мали нулів і полюсів. Наступний етап проектування полягає в реалізації алгоритму ПМЗС у вигляді програмного коду

Авторами проведено аналіз контролерів (регуляторів) температури в системах нагрівання та їх моделей за критерієм внутрішньої стійкості. Результатом дослідження стала обрана модель контролера:

$$W(s) = \frac{K_p}{\tau s + 1} \exp(-sL), \quad (5)$$

де τ – стала часу процесу нагрівання; L – транспортна затримка теплоносія

Отримана модель була втілена в регуляторі електролізерного водогрійного котла, розробленого на основі мікроконтролера сімейства PIC16 та цифрового датчика температури типу DS18S20.

Застосування цифрового термометра типу DS18S20 забезпечило внутрішню стійкість системи нагрівання, в прямому і зворотному контурах якої було встановлено по одному датчику. Перший датчик унеможливує перегрів та закипання теплоносія, а другий – запобігає перевитратам теплової енергії. Встановлений зазор між порогом спрацювання контактора і температурою носія у три кельвіна (гістерезис регулювання) запобігає частому спрацюванню контактора та подовжує термін експлуатації регулятора і системи в цілому на 15-20%.

Додатковим фактором стійкості системи регулювання температури водогрійного електролізерного котла є наявність одно-дротового інтерфейсу 1-Wire датчика DS18S20.

Література:

[1] Desoer C.A., Chan W.S. The feedback interconnection of lumped linear time-invariant systems. //J. Franklin Inst., vol. 300, pp. 335-351, Nov.-Dec. 1975.

Милютченко І.О., канд. техн. наук, доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Кафедра комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації, професор

Котляр В.А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Кафедра комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації, студент

ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ПРОФЕСІЙНОГО МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ В УКРАЇНІ

Поняття професійного мобільного радіозв'язку (ПМР), як відомо, стосується систем мобільного радіозв'язку діапазонів дуже високих та ультрависоких частот (VHF та UHF), які використовуються правоохоронними, військовими структурами, аварійними службами, транспортними, виробничими підприємствами тощо [1]. За способом використання частотного ресурсу системи ПМР поділяють на конвенціональні (з фіксованим розподілом каналів між абонентами) та транкінгові (з вільним доступом до спільного частотного ресурсу). Транкінгові системи радіозв'язку (ТСР) вважаються найбільш придатними для організації професійного (відомчого, виробничого, технологічного) зв'язку. Сучасні ТСР за характеристиками та набором послуг наближаються до стільникових, не конкуруючи з ними за обсягом трафіку, але зберігаючи важливу ознаку – дієздатність в критичних ситуаціях.

В Україні системи ПМР застосовуються у багатьох сферах.

Разом з переважним розвитком ТСР, конвенціональні системи зберігають свій простір застосування. Їхнім головним режимом є конференц-зв'язок як найефективніший для диспетчерських служб оперативно-рятувальних підрозділів. Тому з метою розвитку конвенціональних систем ПМР пропонуються технічні рішення, зокрема, удосконалення антенно-фідерного устаткування (підвищує енергетику радіоліній до 15%) та надання додаткових

сервісних послуг (застосування сучасних систем тонального і субтонального виклику) [2].

Актуальність використання TSP і загальну тенденцію переходу до цифрових систем підтверджують дослідження у військовій сфері: мережа радіозв'язку загального користування системи управління повсякденною діяльністю військ може бути побудована на базі протоколів транкінгового зв'язку, і найбільше відповідає вимогам багатозонава система Smart Sone ASTRO стандарту APCO25 [3].

Системи TSP на теперішній час є головним засобом організації радіозв'язку в тактичній ланці управління ЗСУ. З метою підвищення зони покриття, зв'язності у радіомережах з командирами підпорядкованих частин та підрозділів передбачено роботу літаків-ретрансляторів [4]. Недоліком застосування засобів зв'язку цифрового стандарту DMR фірми Motorola є робота на фіксованих частотах, у достатньо вузькому діапазоні частот (136 – 174 МГц), що призводить до низької стійкості в умовах впливу засобів радіоелектронної боротьби. Тому TSP мають обладнуватися сучасними військовими УКХ радіостанціями з підтримкою заводо захищених режимів роботи.

Основними вимогами до перспективних систем радіозв'язку та способів їхньої реалізації є: використання SDR-радіозасобів, застосування ширококутових сигналів, впровадження MIMO-технологій, використання смарт антен, розгортання повітряних транспортних мереж на базі телекомунікаційних аероплатформ, інтелектуалізація процесу управління мережами радіозв'язку тощо [4].

Серед інших шляхів розвитку військових систем радіозв'язку є розгортання корпоративної системи транкінгового зв'язку на базі комплексу «Mototrbo», розгортання мережі радіозв'язку КХ/УКХ діапазону виробництва «Harris», «Aselsan», «Elbit» [5], а також використання конвенціональної цифрової системи радіозв'язку стандарту DMR IP Site Connect (забезпечує високу якість мовних повідомлень, оперативний зв'язок між мобільними підрозділами і пунктами управління, широкі функціональні можливості, включаючи передачу даних, роумінг тощо) [6].

В Україні актуальним є модернізація технологічного зв'язку та впровадження цифрових систем керування залізничним транспортом, зокрема, використання: радіо засобів стандарту DMR на аналогових і цифрових мережах технологічного зв'язку; системи GSM-R для залізничних ліній із швидкісним рухом поїздів; радіозасобів стандарту LTE-R в умовах передачі великих обсягів інформації з високою швидкістю [7].

В Україні активно використовуються аналогові та цифрові TSP, про що свідчить надання ліцензій Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (НКРЗІ). Зокрема у листопаді 2020 р. НКРЗІ видала ліцензії для аналогового (ТОВ «ЕЛІТ-ТАКСІ», Київ) та цифрового транкінгового радіозв'язку (ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат»).

Українські компанії пропонують розробникам і користувачам обладнання цифрових ПМР: система HYTERA стандарта DMR; система IDAS, система NEXEDGE стандарта NXDN, система Motorola MOTOTURBO (MOTOTRBO) стандарта DMR тощо [8–10].

Отже, тенденціями розвитку систем ПМР в Україні є переважне використання транкінгових систем, хоча конвенціональні системи також не втратили актуальність, широке застосування TSP у військовій сфері та загальна тенденція переходу до цифрових систем і стандартів.

Література:

1. Мусієнко Д.І. Системи професійного мобільного зв'язку //Сучасна спеціальна техніка. – №1 (52), 2018. – С.145–154.
2. Гвоздь В.М., Лагно Д.В., Черниш І.А. Напрямки вдосконалення оперативно-диспетчерських систем радіозв'язку пожежно-рятувальних підрозділів //Пожежна безпека: теорія і практика. – №17, 2014. С.20–26.
3. Зміївський Г.А., Краснокутський В.М., Колодєєв М.М. Порівняльний аналіз базових стандартів і систем транкінгового зв'язку для організації мережі радіозв'язку системи управління повсякденною діяльністю військ (сил)// Обробка інформації в складних технічних системах. ХНУВС, випуск 9(58), 2006. – С.105–109.
4. Думітраш В.О., Бондаренко О.Є., Думітраш О.В., Гетьман А.В. Аналіз напрямків розвитку систем радіозв'язку НАТО // Зб. наук. праць. ВІТІ, №1, 2020. – С.22–34.
5. Організація військового зв'язку в підрозділах тактичної ланки управління: Навчальний посібник. / С.В. Давіденко, О.О. Лаврут, С.О. Івко та ін. – Львів: НАСВ, 2018. – 289 с.
6. Використання конвенціональної цифрової системи радіозв'язку стандарту DMR IP Site Connect у складі системи зв'язку Національної гвардії України / І.М. Майборода, О.О.Казіміров, В.Д. Лазарев та ін. // Системи озброєння і військова техніка, 2019, № 4(60). – С.31–38.
7. Єлізаренко А.О., Єлізаренко І.О. Особливості впровадження сучасних цифрових радіо технологій на мережах зв'язку залізниць // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2018, №1. – С.10–16.
8. Системні рішення. // Українські мобільні телесистеми. URL <https://www.unimobtel.com/solutions> (дата звернення: 06.12.2020).
9. Радіозв'язок цифровий. // Спаринг-Віст. URL <https://www.sparing-vist.ua/product-category/radiozvyazok-czyfroyj#> (дата звернення: 06.12.2020).
10. Стандарт радіозв'язку DMR. // ДОЛЯ І КО.ЛТД. URL <https://www.dmr.kiev.ua/catalog/dmr/> (дата звернення: 06.12.2020).

Науменко О.П., докт. техн. наук, проф.

Зубенко А.В., студент, Кулініч М.А., студент

Науменко О.О., студент, Прокопенко Ю.Є., студент

ДНВН «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро

Кафедра «Інноваційної технології», зав. каф. та студенти

ОБРАННЯ МОРКВИ У ЯКОСТІ МОДЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ ПРИ РОЗГЛЯДІ ЗАСОБУ СУХОГО БЕЗКОНСЕРВАНТНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ

Збір, обробка, утримання, транспортування, зберігання, підготовка та переробка фруктово-овочевої сировини у напівфабрикат на сьогодні передбачає комплекс здійснення багатьох трудомістких і енергоємних процесів, реалізація

яких передбачає одночасне залучення лише на кілька діб вкрай різноманітного технологічного обладнання. Збереження сировини, навіть у прохолодному інертному середовищі, лише уповільнює процеси втрати харчової цінності та органолептичної й візуальної привабливості. Тому [1-5], з огляду на молодий вік більшості соавторів, доцільно розглянути можливу альтернативу традиційному консервуванню, заморожуванню... - створення практично прийняттого способу безконсервантного збереження харчової цінності фруктово-овочевої сировини.

Поширення міні та малих підприємств у сфері заготовки напівфабрикатів фруктово-овочевої сировини робить недоцільним відтворення лише у менших масштабах технологій та обладнання середніх та великих харчових виробництв. Виникає потреба створення особливих підходів, практична реалізація яких не тільки облегшує виробництво, а й надає ексклюзивні конкурентні переваги.

З цього приводу розглядається можливість об'єднання вище перелічених процесів у межах одного технологічного модулю, який здатен уникнути потреби залучення некваліфікованих працівників на ручний збір та обробку врожаю, а також кваліфікованих працівників на його утримання, транспортування, зберігання, підготовку та переробку у безконсервантний напівфабрикат.

Морква. На сьогодні приклад механізованого обладнання її збирання та обробки можливо розглядати у якості бази моделювання такого єдиного модулю. Лише дооснастивши автоматизованим обладнанням з здійснення процесів миття, подрібнення, сушки й упаковки знімаються питання транспорту, тари, складів... Обрання моркви у якості модельної фруктово-овочевої сировини обумовлено не тільки наявністю доволі відпрацьованих технологічно технічних рішень механо- та термообробки, а й особливістю побутового використання перед вживанням – переважно у подрібненому вигляді, залучаючи різноманітні механічні засоби. Певну частку коренеплодів із залишками ґрунту зчищають і змивають, хоча попередньо витрачені ресурси на транспорт, зберігання, реалізацію... та й надалі будуть витрачені на воду та збір і утилізацію побутових/громадських відходів. Основну частку очищеної і подрібненої сировини термо-механічно обробляють (жарка, парка, варка...), що надає можливість зволоження напівфабрикату.

Таким чином, обрання моркви у якості модельної сировини та попередні напрацювання [4-6] надають підстави до моделювання модулю за обладнанням процесів миття, подрібнення, сушки і упаковки виробництва напівфабрикатів.

Література:

1. Науменко О.П., Науменко М.О. Концепція «Зручна їжа», це значно більше, ніж спрощення технології повсякденного харчування // Економічний вісник ДНВЗ УДХТУ. - 2018 - № 1(7) - С.132-138.
2. Науменко О.П., Науменко М.О., Науменко О.О. Інжиніринг буденної їжі покоління Z : навч. посібник. Дніпро : УДХТУ, 2019. 111 с.
3. Naumenko O.P. Creation of powder during collection of fruit and vegetable raw materials – preservation of nutritional value according to the “CONVENIENT FOOD” concept // Economic Herald of SHEI USCTU, 2020. 1(11). P.171-178.
4. Патент України 142190 МПК (2020.01) A23L 2/00. Пристрій отримання рослинної сировини тривалого зберігання та виготовлення безконсервантних напоїв / О.П.Науменко,

Т.В.Липницька, А.Р.Лобко (Україна); заявник ДНВЗ УДХТУ; заяв. 22.08.2019, u 2019 09476. опубл. 25.05.2020, Бюл.№10.

5. Науменко О.П., Зубенко А.В., Науменко О.О., Прокопенко Ю.Є. Доцільність створення мобільного модулю переробки фруктово-овочевої сировини у сухий напівфабрикат // Зб. матер. міжнар. наук.-практ. інтер.-конф. «Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв». 24 листопада 2020, Мелітополь. - Мелітополь : ТДАТУ, С.9-11.

6. Науменко О.П., Кулініч М.А. Інноваційне обладнання швидкого приготування // Матер. IV Всеукраїн. наук. конф. «Теоретичні та експериментальні аспекти сучасної хімії та матеріалів ТАСХ-2020», 10 квітня 2020, м. Дніпро. – Дніпро: «Середняк Т.К.», 2020. - С.162.

Науменко О.П., докт. техн. наук, проф.

Ковальов С.В., канд. хім. наук, доц.

Шуваєв С.А., студент

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро
Кафедра «Інноваційної технології», зав. каф., викладач та студент*

ДОЦІЛЬНІСТЬ ОБРАННЯ СПРАЛЬНОЇ СХЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ПРИ ЗДІЙСНЕНІ ДОЗРІВАННЯ СУМІШІ МОРОЗИВА

Виробництво морозива [1] передбачає дозрівання суміші у ємності при здійсненні примусових процесів перемішування та охолодження, саме останній з яких складає основну частку споживання енергоносіїв на підготовку холодоносія - зазвичай використовують крижану воду (0...2 °С) або розсіл (-5...-17 °С). Поширена схема охолодження ємності з примусовою подачею холодоносія у проточну сорочку, яка доволі проста у реалізації і обслуговуванні, але аналіз значної різниці температури між входом й виходом (рис. 1, а) потребує уваги [2].

а).



б).



Рис. 1 Зовнішній вигляд моделей охолоджуючої сорочки (а) типової та (б) спіральної

У якості альтернативи типовій охолоджуючій сорочці пропонується до розгляду модель спірального охолоджувачу, запозичивши окремі напрацювання від системи охолодження електричних двигунів транспортних засобів (рис. 1, б). Навіть нескладні розрахунки підтверджують перемішування потоків та наявність застійних зон потоку холодоносія у широкій охолоджуючій порожнині при реалізації типового виконання сорочки. Тоді як зберігаючи незмінним розмір площі перетину від входу до виходу (рис. 2) при спіральній схемі, дозволяє уникнути нестабільність потоку [2, 3] та майже у 2-чі збільшити тепловідбір.

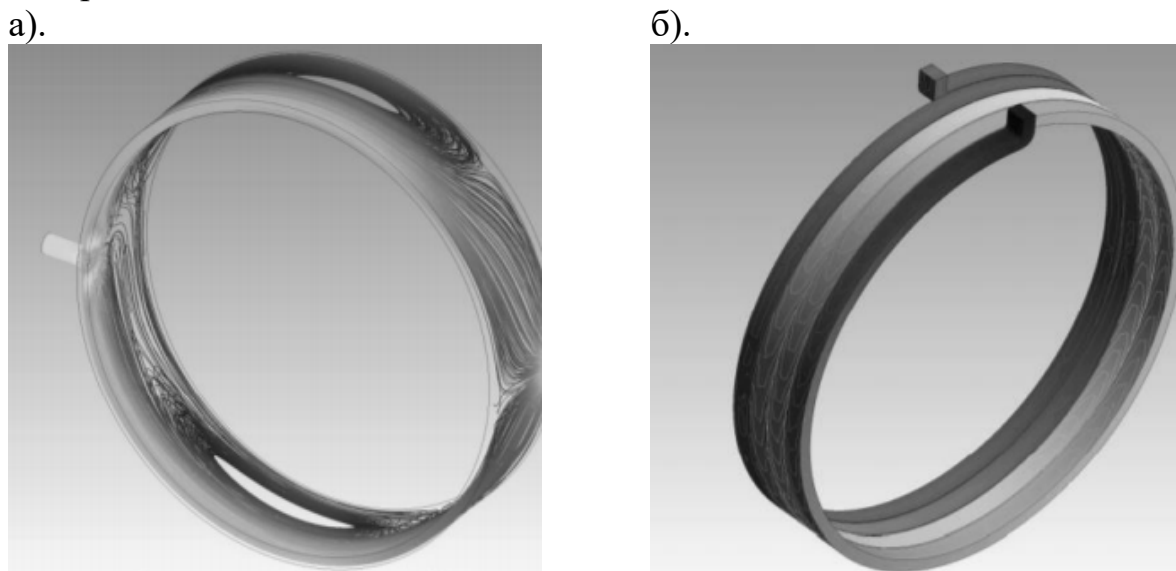


Рис. 2 Розрахунковий вигляд розподілу потоку рідини у моделях охолоджуючої сорочки (а) типової та (б) спіральної

Спираючись на розрахункові залежності перспективним вважається пошук співвідношення між геометричними параметрами порожнини охолоджуючої спіральної сорочки, вимогами до тепловіддачі та оптимальної кількості витків. Вважається зовсім необов'язково мати лише одну пару штуцерів вхід/вихід, що відкриває можливості до зменшення площі перетину та подальшої економії енергоресурсів.

Література:

1. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 4. Мороженое – СПб: ГИОРД, 2002. – 184 с.
2. Терентьев Н.Г., Кондаков С.В. Методика расчета системы охлаждения электрических двигателей в составе трансмиссии колесной машины // Вестник ЮУрГУ. Секция «Машиностроение». – 2013, том 13 - № 1 - С.65-71.
3. Оборудование для производства мороженого. Каталог 2020 року ТОВ «Мастер Милк» (Україна) http://mm.pl.ua/catalogs/oborudovanie_proizvodstva_morozhenogo.html.

Науменко О.П., докт. техн. наук, проф.

Правдіков Г.Р., студент

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро

Кафедра «Інноваційної технології», зав. каф. та студент

ДОЦІЛЬНІСТЬ ОБРАННЯ ЕКСЦЕНТРИЧНОЇ СХЕМИ РОЗТАШУВАННЯ ШНЕКОВОЇ МІШАЛКИ

Добре відомо вплив форми й розташування лопаток (лопатеї) на створення переважного потоку рідини у корпусі мішалки. Переважно потік радіальний створюють турбінні мішалки, осьовий – шнекові та радіально-осьовий – турбінні з лопатками, встановленими під нахилом до площини обертання. Але при цьому відбувається утворення воронки й кручення потоку, що погіршує змішування. Уникнути небажаного ефекту зазвичай дозволяє кріплення на внутрішній поверхні танку від 2 до 6 відбивних пластин, які гальмують та поділяють потік на мінізони з більш інтенсивним перемішуванням рідини. Однак це передбачає залучення зайвого матеріалу на виготовлення та кріплення відбивних пластин, їх статичне розташування вимушує до періодичних зупинок на трудоємне чищення, а також витрати додаткової енергії на спеціально утворений опір [1].

Вважається найбільш ефективними у використанні гвинтові або шнекові мішалки при перемішуванні паст та рідин високої в'язкості. Тим більш, що такий тип мішалок дозволяє відмовитись від залучення статично закріплених відбивних пластин, уникаючи означений вище перелік недоліків.

У якості альтернативи може бути розглянуто доцільність зміни схеми розташування шнекової мішалки – замість центральної на ексцентричну (рис. 1). Саме при змішуванні паст та рідин високої в'язкості, до яких може бути віднесене згущене молоко, шнекові мішалки споживають найменше енергії, особливо коли циркуляцію здійснюють зверху.

Але, незважаючи на доволі тривале відпрацювання ексцентричної схеми розташування гвинтових або шнекових мішалок, все ще не вирішені питання достатньо достовірного інженерного розрахунку.

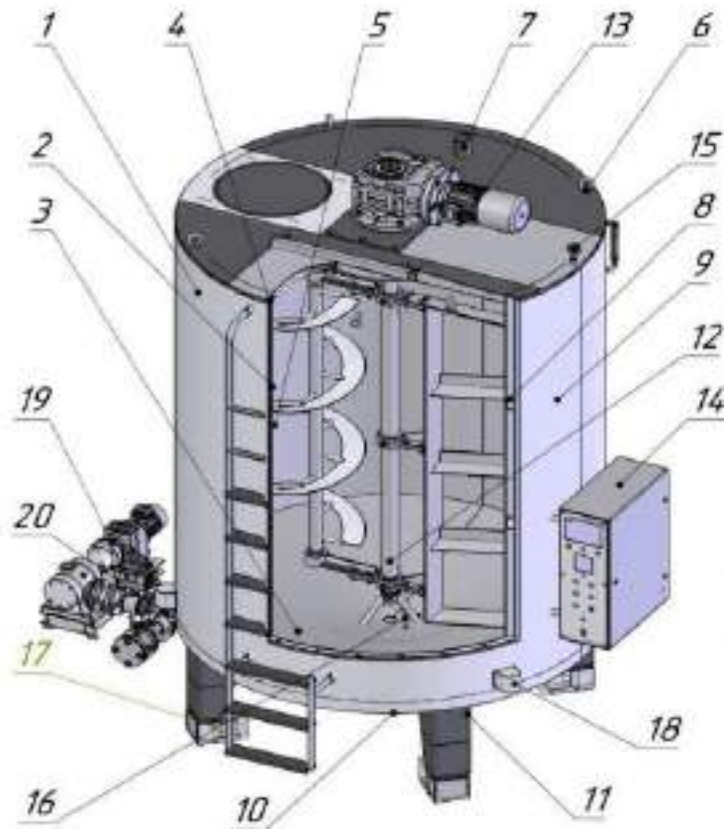


Рис. 1 Модернізація танку-змішувачу за ексцентричною схемою розташування шнекової мішалки, де: 1 – корпус; 2 – внутрішня оболонка; 3 – внутрішній конус; 4 – фланець; 5 – змійовик; 6 – бобишка під рим-болти; 7 – патрубок загрузки; 8 – швелер; 9 – зовнішня оболонка; 10 – зовнішній корпус; 11 – опори; 12 – мішалка; 13 – привід; 14 - шкап управління; 15 – датчик оболонки; 16 – датчик продукту; 17 – тензометр; 18 – тени; 19 – насос вивантаження продукту; 20 – патрубок вивантаження продукту

Таким чином, у якості критерію при відпрацюванні ексцентричної схеми розташування гвинтових або шнекових мішалок доцільно обрати рівень циркуляції, який притаманний за умови наявності ефективного використання відбивних пластин. Між внутрішньою поверхнею корпусу танку та зовнішньою кромкою гвинтових або шнекових мішалок виконано контролюємий зазор - підлягає регулюванню за витратою енергії.

Література:

1. Автоматизированное проектирование и расчет шнековых машин: Монография / М.В.Соколов, А.С.Клинков, О.В.Ефремов, П.С.Беляев, В.Г.Однолько. М.: Машиностроение-1, 2004. – 248 с.

МОЖЛИВОСТІ ДРОНІВ-КУР'ЄРІВ ТА АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ДРОНІВ КУР'ЄРІВ

Сучасні дрони-кур'єри доставки стрімко розвиваються і удосконалюються. Вони вирішують частину важливих, задач. Наприклад : доставка медикаментів, продуктів у важко доступні місця де нема змоги проїхати або дістатися людині. Також їх можна використовують у бізнес цілях. Наприклад : кур'єрська доставка продуктів по місту або пошти. Звісно їм можна знайти багато сфер застосування. Але досі ця технологія не дуже розвинена навіть у передових країнах світу, тому має свої недоліки . Використання дронів-кур'єрів можна поділити на бізнес цілі та волонтерські цілі. Кожна з цих дронів-кур'єрів для цих цілей має як свої переваги так і свої недоліки.

Аналіз роботи дрона-кур'єра дає змогу зробити нам висновок, що він бере предмет із точки А і доставляє цей предмет у точку Б. При цьому треба відзначити ,що людських зусиль він не потребує окрім управління цим дроном дистанційно(якщо дрон не автоматизований).

Після аналізу роботи дрона-кур'єра для бізнес цілей, зробили висновок, що його слід порівнювати з фургонами доставки, а саме їх шкідливі викиди у повітря, енерго-ефективність, рівень шуму та логістику.

Шкідливі викиди у повітря будуть залежати від того як розвинена інфраструктура відновлюваної енергії міста, наприклад якщо заряджати дрони сонячною енергією , то це буде призводити до вибросу різної кількості діоксид вуглеводу у повітря в залежності від місцевості.

Вчені із Ліверморської національної лабораторії дослідили, що якщо взяти не великий дрон-кур'єр , що може переносити посилки до 0,5 кг . Досліди виконувались у Каліфорнії та Міссурі. На складі у Каліфорнії дрон буде відповідати за 430 грам CO_2 на посилку, порівняно з 915 грамами які викидають фургонами доставки . Але якщо взяти склад у Міссурі то цей же дрон с посилкою буде відповідати за 850 грам CO_2 , а фургонами доставки 1100 грам CO_2 . Тому можна побачити ,що економія на шкідливих вибросах на невеликому дроні-кур'єрі , буде 53% у Каліфорній та 23% у Міссурі .

Тепер візьмемо крупніше модель дрона-кур'єра , який може доставляти посилки до 8кг . Вчені дослідили ,що в Каліфорнії такий дрон буде ефективніше на 9% дизельного фургону доставки. А в Міссурі навпаки , на 50% гірше за фургонами доставки .

Також треба розглянути ,ще енерго-ефективність цих дронів-кур'єрів порівняно з фургонами доставки. Наразі дрони-кур'єри на сучасних акумуляторах можуть літати максимум 3 км. Тому якщо взяти велике місто наприклад Сан-Франциско з його заливом, то на саму територію Сан-

Франциско треба буде 4 склади , а ось на територію його заливу треба буде аж 100 складів. Кожен склад потребує енергію для живлення, кондиціонування та обігріву. Тому з цього робимо висновок, що така кількість складів буде потребувати дуже великої кількості енергій. Але є 1 спосіб як знизити енерговитрати , це переобладнати переробити існуючі потужності у вулики для дронів. Тоді дрони-кур'єри могли б просто брати посилки з криш крамниць, пошт та тощо.

Окрім цього треба , ще враховувати логістику дронів-кур'єрів. Тому що здавалося б , що дрони ,як птахи можуть пересуватися вільно але на заваді їм можуть стати закони або правила. Тому їм як і фургонам доставки потрібно розробляти власні маршрути доставки . Також треба їх обладнати системами проти зіткнення у польоті. Наприклад з птахами або іншими літаючими об'єктами .

Також дрони-кур'єри будуть піднімати рівень шуму порівняно з фургонами доставки, тому що у фургон буде влазити 100 посилок, а у дрон-кур'єр 1 посилка, і щоб доставити тіж 100 посилок буде потребуватися 100 дронів-кур'єрів. А в мегаполісах з рівнем шуму , і так завжди з цим проблеми. Тому з перерахованого вище можна зробити висновок, що ця технологія для бізнес цілей , ще дуже сира але дуже перспективна.

Ці проблеми можна вирішити з часом . Проблему з шкідливими викидами можна вирішити шляхом знаходження нових джерел відновлювальної енергії , які не будуть шкодити довкіллю. Проблему з енерго-ефективністю можна вирішити шляхом збільшення об'єму акумулятора у дронів-кур'єрів та оптимізації його використання. Проблему з логістикою вирішити і на разі можна шляхом прокладу маршруту для дронів. Нажаль вирішення проблем з рівнем шуму дрону поки ,що нема . Вченні з НАСА дослідили , що людей не стільки турбує гучність, скільки не звичний звук дрона. Реальним прикладом компанії яка використовує дронів-кур'єрів для бізнес цілей є компанія з США Amazon. Як виглядає цей дрон-кур'єр можна побачити на рис. 1.



Рис. 1. Дрон-кур'єр

Після аналізу роботи дрона-кур'єра для волонтерських цілей, зробили висновок, що їх слід порівнювати з вантажівками, а саме прохідність, час доставки та вантажопідйомність .

Прохідність вантажівок у будь-якому разі буде нижча тому ,що дрон все ж таки літає і йому не прийдеться ,як вантажівці долати проблемні ділянки дороги

Час доставки буде залежати від швидкості та прохідності дороги. Якщо казати про техногенні катастрофи, то звісно прохідність шляху буде мінімальною і в наслідок цього швидкість для вантажівок буде мінімальною. В той час, як дрон-кур'єр може спокійно дістатися до місця, без перешкод.

Вантажопідйомність дрона-кур'єра буде врази меншою, а ніж у вантажівки, тому він зможе менше доставити ніж вантажівка. Але якщо буде багато дронів-кур'єрів, то вони будуть набагато ефективніші за вантажівку , але дуже буде дорого коштувати закупити таку кількість дронів-кур'єрів. Проблему з вантажопідйомністю у дронів-кур'єрів можна вирішити шляхом їх збільшення, та збільшення їх потужності ,але вони все одно не зможуть доставляти такі об'єми як вантажівка. З цього можна зробити висновок , що дрон-кур'єр для волонтерських цілей буде вигідний коли вантажівка не має змогу дістатися до місця техногенної катастрофи.

Отже, можна , побачити що дрони-кур'єри приносять людям користь. З'являються нові моделі дронів-кур'єрів вчені та інженери проводять нові дослідження з дронами-кур'єрами й вдосконалюють їх. Наприклад дрони-кур'єри для бізнес цілей вже наразі тестуються у США.Тому з цього можна зробити висновок ,що це дуже перспективний проект. Так у цих дронів є свої недоліки але з впливом часом та нових інженерних рішень ці проблеми нівелюються. Дрони-кур'єри для волонтерських(рятувальних) цілей , на разі в стадії розробки, але теж з впливом часу, вони будуть актуальні і затребувані. Але головне, що з кожним роком зростає попит на дронів-кур'єрів, гарантуючи, що ця галузь буде актуальною й буде вдосконалюватися й далі.

Література:

1. Зачем использовать дронов в бизнесе и как их разрабатывать [Електронний ресурс]-Режим доступу до ресурсу : <https://vc.ru/azoft/140318-zachem-ispolzovat-dronov-v-biznese-i-kak-ih-razrabatyvat>
2. Эффективность дронов-курьеров будет зависеть от того, где вы живёте [Електронний ресурс]-Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/411105/>
3. Просто бесит: шум беспилотников раздражает людей больше, чем шум автомобилей [Електронний ресурс]-Режим доступу до ресурсу : <https://habr.com/ru/post/405487/>
4. Дрон Amazon впервые доставил заказ [Електронний ресурс]-Режим доступу до ресурсу : <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/12/16/669900-dron-amazon>
5. Исследование NASA подтвердило, что жужжанье дронов раздражает больше, чем шум от автомобилей [Електронний ресурс]-Режим доступу до ресурсу : <https://itc.ua/news/issledovanie-nasa-podtverdilo-chto-zhuzhzhane-dronov-razdrazhaet-bolshe-chem-shum-ot-avtomobiley/>

ВДОСКОНАЛЕНИЙ КОНТРОЛЕР ЗАРЯДУ ЛІТІЙ-ІОННИХ АКУМУЛЯТОРІВ

Відомо, що літій-іонні акумулятори мають низьку стійкість до перезаряду. На негативному електроді при значному перезаряді виникає осад металевого літію (у вигляді дрібно роздробленої моховитої субстанції). Внаслідок реакції осаду на катоді починається активне виділення кисню. Виникає загроза теплового розгону, підвищення тиску і розгерметизації. Тому заряд Li-Ion акумуляторів можна вести тільки до напруги, рекомендованого виробником.

Безпечній роботі літій-іонних акумуляторних батарей повинна приділятися серйозна увага. В батареях комерційного призначення є спеціальні пристрої захисту, що запобігають перевищенню напруги заряду вище певного порогового значення. Додатковий елемент захисту забезпечує завершення заряду, якщо температура батареї досягне 90°C.

Вдосконалену систему заряду акумуляторів можна побудувати за рахунок суворого дотримання контролером профілю заряду (Рис. 1).

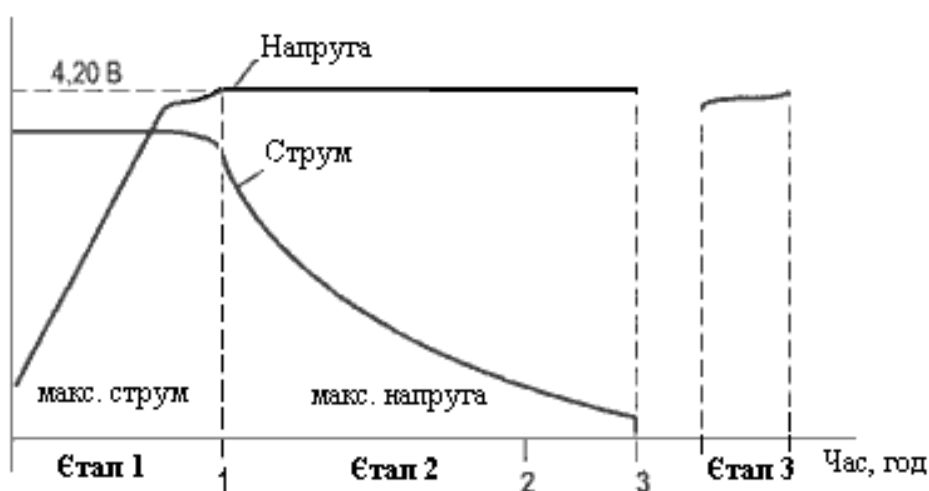


Рис.1 – Профіль заряду літій-іонного акумулятора

Іншим чинником якості контролера є наявність каналу вимірювання температури на основі цифрового датчика температури, наприклад, DS18S20.

З метою вдосконалення базової схеми запропоновано додати до неї другий датчик температури для вимірювання температури оточуючого середовища. Таке схемне рішення дозволяє зменшити на 20% часовий термін встановлення моменту початку підвищення температури літій-іонної батареї і переходу до іншого режиму заряду із спадаючим зарядним струмом. В результаті програма працюватиме на 10% повільніше (відношення періодів опитування основного і додаткового датчиків температури складає 10:1), проте

похибка визначення початку режиму із спадаючим зарядним струмом зменшується на 12%.

В результаті покращення умов експлуатації – більш точного дотримання алгоритму заряду - очікувана кількість циклів перезаряду буде збільшена на 4%. Данна величина є оціночною, оскільки експериментального підтвердження не має.

Трофімов О.В., доцент к.ф.м.н.

Філіппова О.Ю., студент

Гребенюк В.В., студент

Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро

Кафедра транспортних технологій та міжнародної логістики

АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

В умовах інтеграційних процесів та необхідності зростання конкурентоспроможності національна економіка України значно залежить від ефективності функціонування транспортної галузі. Для забезпечення сталого розвитку та стабільності актуальним стає проведення аналізу ринку вантажоперевезень України, адже на основі отриманих результатів можна розробляти та запроваджувати дієві механізми для підвищення рівня розвитку галузі.

Україна, як відомо, займає досить вигідне географічне положення з погляду проходження транзитних вантажопотоків, а отже, має високий транспортний потенціал. Транспортна галузь є однією з фундаментальних засад функціонування економіки будь-якої країни світу та основою її інтеграції у міжнародне господарство. Саме тому стабільність діяльності суб'єктів господарювання у цій сфері набуває чималої важливості. В Україні вантажоперевезення здійснюються такими видами транспорту, як:

- залізничний;
- автомобільний;
- водний;
- трубопровідний;
- авіаційний.

Основні переваги та недоліки кожного з видів транспорту наведено в табл.

1.

Основні переваги та недоліки видів транспорту

Вид транспорту	Переваги	Недоліки
Залізничний	<ul style="list-style-type: none"> – невисока собівартість перевезень; – надійність; – незалежність від погодних умов; – універсальність; – відносно висока швидкість перевезення. 	<ul style="list-style-type: none"> – значні капіталовкладення в інфраструктуру; – обмеженість у перевезенні безпосередньо на підприємство; – олігополія серед перевізників.
Автомобільний	<ul style="list-style-type: none"> – висока мобільність; – висока швидкість; – універсальність; – висока маневреність; – незалежність від погодних умов. 	<ul style="list-style-type: none"> – відносно низька завантажувальність; – високий рівень собівартості перевезень; – необхідність відновлювати дорожнє покриття.
Водний	<ul style="list-style-type: none"> – здатність перевозити габаритні вантажі; – низька собівартість перевезення; – використання природних шляхів сполучення; – необмежена пропускна здатність морських шляхів. 	<ul style="list-style-type: none"> – низька швидкість перевезення; – залежність від погодних умов; – перевезення в обмежену кількість пунктів; – великі капіталовкладення в портові споруди.
Трубопровідний	<ul style="list-style-type: none"> – низька собівартість перевезення; – висока пропускна здатність; – незалежність від погодних умов; – низька трудомісткість обслуговування. 	<ul style="list-style-type: none"> – обмеженість у спеціалізації вантажів; – неможливість транспортування малих обсягів вантажів; – великі капіталовкладення в прокладку трубопровідних шляхів.
Авіаційний	<ul style="list-style-type: none"> – найвища швидкість перевезення; – перевезення на великі відстані; – високий рівень збереження вантажу. 	<ul style="list-style-type: none"> – залежність від погодних умов; – висока собівартість перевезень; – обмеження за габаритами вантажу.

За даними Державної служби статистики України, у 2020 р. найбільшу частку вантажів перевезено автомобільним транспортом (59,14% від загальної кількості). Найменша кількість перевезень була зафіксована за авіаційним видом транспорту (менше 0,2%). Структуру обсягів перевезених вантажів за видами транспорту за 2020 р. представлено на рис. 1.



Рис. 1. Обсяги перевезених вантажів за видами транспорту за 2020 рік

З рис. 1 можна зробити висновок, що автомобільні перевезення мають велику частку серед загальної кількості вантажоперевезень. Це свідчить про значну залежність добробуту національної економіки від стабільності функціонування цієї сфери. Для того щоб зробити висновки про стан автотранспортної галузі, необхідно дослідити дані щодо обсягу перевезень вантажів автомобільним транспортом за 2015-2020 рр. (табл. 2).

Більш наглядно динаміку обсягу перевезених вантажів автомобільним транспортом за 2015-2020 рр. представлено на рис. 2.

Таблиця 2

Обсяг перевезених вантажів автомобільним транспортом за 2015-2020 рр.

Рік	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Обсяг перевезених вантажів, тис. т	1131312,7	1020604,0	1085663,4	1121673,6	1205530,8	1147049,6

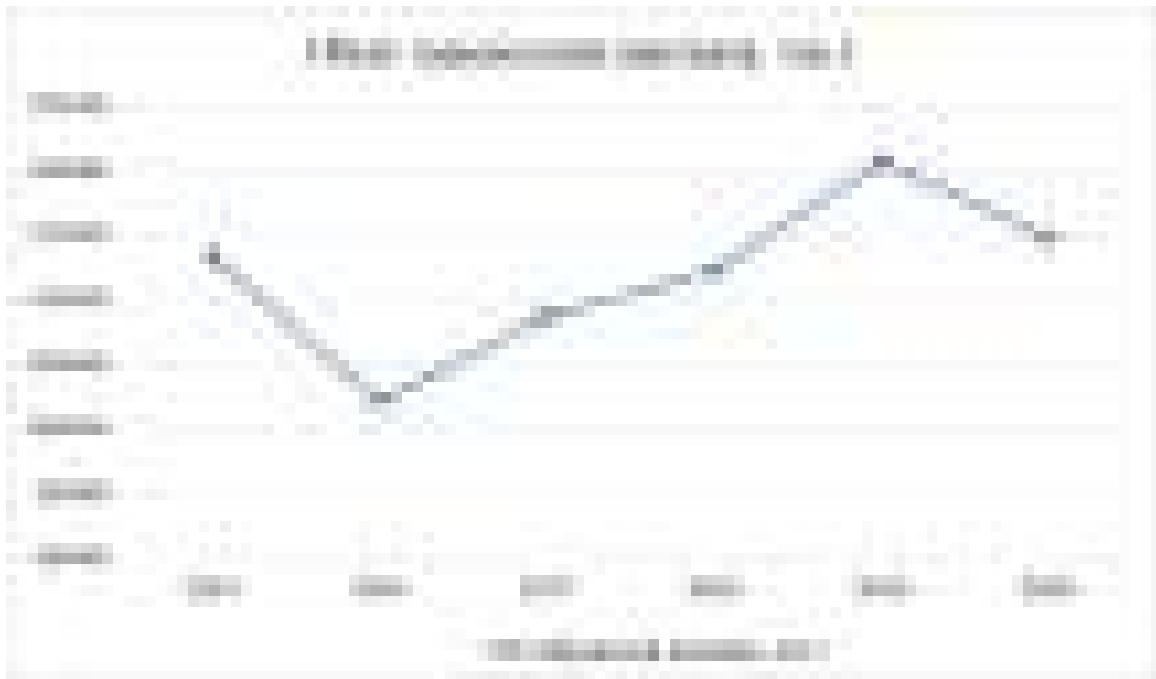


Рис. 2. Динаміка обсягу перевезених вантажів автомобільним транспортом за 2015-2020 рр.

Автотранспортне підприємство, що досягло достатнього рівня економічної безпеки, є захищеним від впливу дестабілізуючих чинників внутрішнього і зовнішнього середовища та досягає високої ефективності своєї господарської діяльності, яка сприяє його розвитку. Проте недосконалість чинного законодавства України, значне податкове навантаження та висока вартість ресурсів перешкоджають сталому розвитку та зростанню економічної привабливості цієї сфери.

На нашу думку, вирішенню основних проблем автотранспортних підприємств та транспортної галузі у цілому сприятиме низка заходів, які необхідно запровадити, серед них:

- зниження податкового навантаження або часткова компенсація витрат на ресурсне забезпечення автотранспортним підприємствам, які здійснюють міжнародні вантажоперевезення;
- лобіювання з боку держави щодо збільшення квоти видачі дозволів на міжнародні перевезення для України;

– проведення якісної реконструкції транспортних шляхів для підвищення транзитної привабливості України та зниження витрат вітчизняних підприємств на ремонт транспортних засобів;

– запровадження методик управління економічною безпекою автотранспортних підприємств для ефективної протидії впливу зовнішніх та внутрішніх загроз.

Введення карантинних обмежень призвело до закриття більшості підприємств та фабрик в Україні та у Європі. Це, в свою чергу, вплинуло на обсяги міжнародних автомобільних перевезень. Ще в березні відчувався попит на транспорт, та ставки зростали, а вже у квітні попит почав падати. Таким чином, спад в автомобільній галузі становить близько 20% (відповідно до песимістичного прогнозу). Водночас, наразі спостерігається ситуація поступового відновлення роботи.

Література:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Електронний ресурс: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Дулеба Н.В. Визначальні фактори впливу на економічну безпеку автотранспортних підприємств. Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія. 2011. Вип. 8. С. 289–291.
3. Нікітіна А.В. Удосконалення управління економічною безпекою автотранспортних підприємств. Економічний простір. 2014. № 53. С. 181–190.

Тугсболд Отгон-Ердене

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки*

Яшков І.О., канд. техн. наук, доцент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки, доцент*

МОДЕРНІЗАЦІЯ ВІБРОКОНВЕЄРУ СИПУЧИХ ВАНТАЖІВ

При виконанні ремонту та будівництва транспортних засобів зв'язку та будівель використовують у великій кількості будівельних сипучих матеріалів. Є необхідність транспортування сипучих будівельних матеріалів вздовж залізничного шляху на місця робіт, оскільки використання механізованих засобів є не технологічною зважаючи на велику вартість, енерговитрати і масу, низьку мобільність даного типу обладнання. Підвищення продуктивності та проведення переходу із ручної праці завантаження на платформи сипучих мас до автоматизованої є актуальною задачею, яка потребує розробки нової конструкції мобільного, ефективного, економічно вигідного в роботі конвеєру із малою ціною. Для транспортування сипучих вантажів вздовж робочого органу використана нова конструкція робочого органу з послідовно розташованих сходинок довжини і висоти (рис. 1). У конструкції робочого органу ступені обмежують рух сипучого матеріалу вниз, при вібротранспортуванні сипучої маси вгору по нахилу, що коливається в певному напрямку робочого органу.

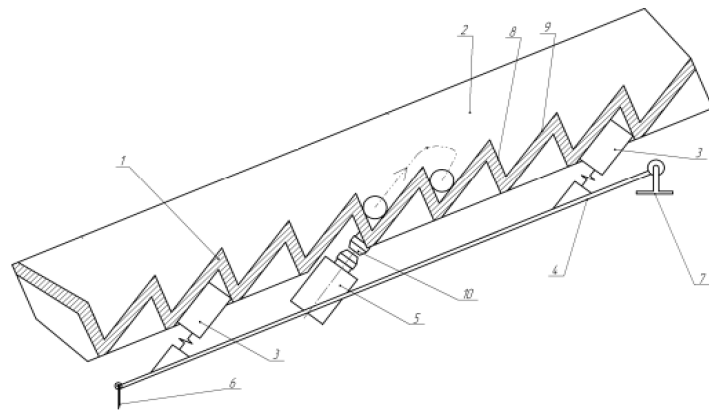


Рис. 1. Схема конструкції віброконвеєру

Віброконвеєр складається з ступінчастого робочого органу 1, обмеженого бічними бортами 2 і статично вивішеного на пружних елементах 3, які закріплені на рамі 4. На рамі 4 закріплений статор електромагнітного вібратора 5. На початку роботи рама 4 закріплюється нижнім кінцем 6 в ґрунт, а верхнім кінцем 7 кріпиться до залізничної платформи. Ступені 1 складаються з наполегливої поверхні 8, яка перешкоджає рух сипучої маси вниз, і робочої поверхні 9 для ковзання вантажу, яка паралельна до напрямку коливання. Якір 10 жорстко з'єднаний з робочим органом 1 і завдяки пружним елементам 3 здатний створювати спрямований коливальний рух робочого органу 1. Працює пристрій після кріплення кінцем 6 в ґрунт, а верхнім кінцем 7 до залізничної платформи і завантаженні робочого органу при подачі електричної напруги на статор 5 робочий орган 1 за 5-6 секунд переходить в коливальний рух. Сипучий матеріал завантажується на нижню частину робочого органу конвеєра і під впливом коливань переміщується вгору по ступінчастій поверхні і потрапляє на залізничну платформу. Ковзання у зворотний бік не відбувається, тому що пройдене на етапі ковзання місце займають нижні по розташуванню частинки, які опираються на наполегливу поверхню 8. Сипучий матеріал переміщується етапами ковзання вгору по похилому ступінчастому органу віброконвеєру. Режим вібропереміщення вантажу приймають без етапів польоту над щаблем, так як сипуча маса буде переміщатися на етап ковзання вгору вздовж робочих поверхонь 9 ступенів, зісковзуючи на робочі поверхні верхніх по розташуванню ступенів в кожному періоді коливань. В режимі вібропереміщення немає пилоутворення і вискакування частини вантажу за огорожувальні борти робочого органу, немає ударних навантажень, що дестабілізують коливальний процес. Розглянуто режим вібропереміщення, запропонована оригінальна конструкція віброприводу, яка підвищить надійність, ефективність та продуктивність обробки приладу.

Список використаних джерел:

1. Технология железнодорожного строительства: Учебник для ВУЗов /Э.С. Спиридонов, А.М. Призмазонов, А.Ф.; Под ред. А.М. Призмазонова, Э.С. Спиридонова – М.: Желдориздат, 2002. – 631 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ АРМОБЕТОННИХ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БАЗАЛЬТОВИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ

Базальт - це магматична порода, що утворюється в результаті охолодження та кристалізації магми, який містить велику кількість оксидів магнію, оксиду кальцію та дуже низьку кількість силікатних мінералів. Одним з можливих варіантів застосування базальтових композитів є використання їх у дорожньому будівництві для зміцнення ґрунтів, підсилення армобетонних конструктивних елементів мостів та дорожнього одягу автомобільних доріг.

Останнім часом було проведено ряд досліджень використання базальтових композитних матеріалів. Зокрема, Sudha C., Mohan G. S. вивчали фізико-механічні властивості, такі як міцність на стиск, міцність на розрив базальтового армобетону в защемленні балочної конструкції [1]. Поведінка з'єднання балки з вмістом базальтового волокна 0,75%, 1% та 1,25% була досліджена при циклічному навантаженні. Результати показали, що з'єднання балок демонструють кращі показники завдяки додаванню базальтових волокон. Дослідження вказують, що додавання базальтового волокна підвищує міцність на згин, стиск, розтягання на розрив і в'язкість бетону. Також це зменшить розмір розкриття тріщин під час експлуатації таких конструкцій [1].

Роботи N. Rathod, M. Gonbare, M. Pujari присвячені вивченню міцності при згинанні та міцності на стиск залізобетонних конструкцій з базальтовим волокном. При дослідженні використовувалися зразки з вмістом базальтового волокна 1% і 2%. Результати показують, що міцність на згинання та міцність на стиск зразків з базальтовим волокном вища в порівнянні із звичайним бетоном. Крім того, завдяки додаванню 2% волокна, 14-денна міцність на згинання зросла приблизно з 40% до 50%, а міцність на стиск за 28 днів зросла приблизно з 83% до 92% [2].

Kishore S., Mounika L., Maruthi P., Harikrishna у своїх дослідженнях зосереджували увагу на впливі вмісту базальтового заповнювача та його поєднанні з іншими наповнювачами у бетонній суміші. У цьому дослідженні використовували різні процентні комбінації базальтового та вапнякового заповнювачів. Для оцінки характеристик базальтового заповнювача в бетонних сумішах проводили випробування міцності на стиск, оброблюваність, питому вагу та тести на стирання. Результати показали, що бетонна суміш із базальтовим заповнювачем є більш працездатною та має більшу міцність, ніж з вапняковим заповнювачем [3].

Наукові дослідження S. Lokesh, R. Gokilapriya Dharshini, G. Suresh присвячені оцінці експлуатаційних характеристик сталевий арматури та базальтової арматури в бетонних балках. Були проведені випробування для визначення згинальної та зсувної здатності балки. З порівняльного дослідження

балок було встановлено, що конструкції з базальтовою арматурою демонструють менший прогин і мають вищу міцність при згинанні та жорсткість, ніж балки зі сталевими арматурними стержнями. Поєднання базальтової арматури та бетону також мають відмінні між зв'язкові характеристики. Результати випробувань підтверджують, що базальтова арматура може бути використана як відмінна альтернатива сталевій у бетонних балках [4].

Урбанський М. визначив недоліки та переваги використання базальтової арматури в бетонних конструкціях. У його дослідженнях виконано порівняння характеру прогину та розкриття тріщин для балок армованих базальтовою та сталевую арматурою. Було встановлено, що руйнування базальтової армованої балки не відбулося раптово, і вона має значно більший прогин порівняно зі сталевую через нижчий модуль пружності базальтової арматури. Крім того, середня ширина тріщин в 3-4 рази перевищує значення у порівнянні із сталевую армованою балкою. Це дослідження також вказує на те, що прогин і ширина тріщини є основними факторами, які слід враховувати при проектуванні балочно-плитних конструкцій армованих базальтовою арматурою [5].

Т. Hulin досліджував вплив сітки з базальтової арматури на пожежну поведінку тонких високоефективних бетонних плит. Ефективність зразків із базальтовою арматурою порівнювали із зразками, що не мають сіток, зразками із сталевую сіткою та зразками, що мають структуру сандвіча. Результати випробувань показали, що зразки з базальтовою арматурною сіткою мають кращу стійкість до високих температур і це зменшує можливість відшарування шарів конструкції [6].

Основними висновками з аналізу попередніх досліджень є наступні:

1. Сучасні виклики в будівельному виробництві можуть бути вирішені використанням базальтових матеріалів, оскільки вони доступніші, ніж інша сировина.

2. Базальт є чудовою сировиною для формування волокон завдяки його відносній однорідній хімічній структурі, широкомасштабній доступності та здатності утворювати волокна в розплавленому стані.

3. Базальтова арматура складається на 80% з базальтового волокна, що забезпечує кращі механічні властивості армобетону. Його можна використовувати як альтернативу сталевій арматурі, де корозія є основною проблемою.

4. Вища оброблюваність базальтового заповнювача знижує вартість робочої сили. Бетон має високу міцність та відносно низьку вартість, який виготовлений з використанням грубого базальтового заповнювача.

Література:

1. Sudha. C, and Mohan. G. S, (2019), "Behaviour of fibre reinforced concrete using basalt fibre in beam column joint under cyclic loading", ARPN Journal of Engineering and Applied Science, volume 14, ISSN 1819-6608.
2. N. Rathod, M. Gonbare, and M. Pujari, "Basalt Fiber Reinforced Concrete", International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online): 2319-7064

3. Kishore. S, Mounika. L, Maruthi. P, and Harikrishna, (2015), “Experimental study on the use of basalt aggregate in concrete mixes”, SSRG International Journal of Civil Engineering, volume 12, issue 4.
4. S. Lokesh, R. Gokilapriya Dharshini, and G. Suresh, “Experimental Comparative Study on Basalt and Steel Reinforcement in RC Beam” Journal of Civil Engineering and Environmental Technology Print ISSN: 2349-8404; Online ISSN: 2349-879X; Volume 2, Number 7; April-June, 2015 pp. 626-629
5. M. Urbanski, A. Lapko, A. Garbacz, “Investigation on Concrete Beams Reinforced with Basalt Rebars as an Effective Alternative of Conventional R/C Structures” , 11th International Conference on Modern Building Materials, Structures and Techniques, MBMST 2013, Procedia Engineering 57 (2013) 1183 – 1191
6. T. Hulin, Hodicky. Kamil. Schmidt, J. Wittrup, Nielsen, J Henrik, Stang, Henrik, “Fire performance of basalt FRP mesh reinforced HPC thin plates”, In Proceedings of the 4th Asia-Pacific Conference on FRP in Structures (APFIS 2013) Swinburne University of Technology.

Шкріба М.А., студент

*Ужгородський національний університет, м. Ужгород
Кафедра міського будівництва і господарства*

ПРОБЛЕМИ ПАРКУВАННЯ В М. УЖГОРОД

Місто Ужгород є адміністративним центром Закарпаття – найзахіднішої області України.

Ужгород – важливий транспортно-транзитний вузол, культурно-освітній, науковий та промисловий центр Закарпатської області.

В Ужгороді спостерігається тенденція зростання парку індивідуальних транспортних засобів, що природно призводить до підвищеного попиту на місця для паркування.

На сьогоднішній день загальний рівень автомобілізації в місті складає 299,5 автомобілів на 1 тис. мешканців, що вище за середній показник по Україні. З них рівень автомобілізації легковими автомобілями складає 249 автомобілів на 1 тис. мешканців [1]. Відповідно, з кожним роком проблема нестачі автостоянок постає дедалі гостріше і потребує кардинальних рішень.

Зростання автомобілізації породило ряд проблем, серед яких можна виділити чотири найбільш вагомих: брак місця для руху і стоянки автомобілів; невідповідність вулично-дорожньої мережі транспортному навантаженню; підвищена аварійність на дорогах; забруднення навколишнього середовища.

Неорганізована мережа паркування, а також стихійні автостоянки, особливо у центральній частині міста, здатні погіршувати привабливість історичного міського середовища.

Виникає дефіцит парковок для постійного населення близько 26,3 тис. машино-місць. Також в місті існує проблема тимчасового зберігання автомобілів, зокрема на території загально міський центр та інших громадських центрів, адже Ужгород як обласний центр, приймає доволі значну кількість приїжджого населення.

Парковка безпосередньо на місцях, розташованих на частині смуги для руху, погіршує видимість для інших водіїв і пішоходів, знижує пропускну здатність вулично-дорожньої мережі та призводить до створення аварійних ситуацій.

Існуюча мережа об'єктів паркування у м. Ужгород не в змозі забезпечити вирішення всіх проблем паркування, внаслідок відсутності системних елементів мережі об'єктів паркування – перехоплюючих паркінгів (“park and ride”), паркінгів загальноміського центру (“park and walk”) та зони контрольованого паркування загальноміського центру.

Таким чином, будівництво окремо розміщених, прибудованих, вбудованих, вбудовано-прибудованих, реконструкція та модернізація існуючих автостоянок – основний напрямок вирішення проблеми зберігання легкових автомобілів. [2]

Список використаних джерел:

1. Державне Підприємство «український державний науково-дослідний інститут проектування міст «діпромісто» імені Ю.М.Білокопя», Ужгород коригування генерального плану – Київ 2011- 78 с.
2. Кисіль С. С. Питання будівництва багатоповерхових автостоянок унайзначніших містах України: наук.-техн. збірник / С. С. Кисіль // Містобудування і територіальне планування: наук.-техн. збірник. – Київ: КНУБА, – 2013. – №50. – С. 275–280.

Штонда І.Ю., к.т.н., ст. вик.

Любка В.Л., бакалавр, студент

Ужгородський національний університет, Ужгород

Кафедра міського будівництва і господарства

ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ САНАТОРНО-КУРОРТНИХ ЗАКЛАДІВ

Санаторно-курортний комплекс – це сукупність на певній території різних установ (інтегрованих за кластерним типом), які задовольняють потреби в оздоровленні населення та сформовані на оригінальній інституціональній основ [1]. Територіальна організація санаторно-курортного комплексу представлена поєднанням рекреаційних ресурсів, рекреантів, закладів їх розміщення, місць розселення обслуговуючого персоналу, підприємств інфраструктури та інших закладів, які забезпечують умови для відпочинку і оздоровлення населення. Сукупність закладів санаторно-курортного комплексу складають: санаторії, пансіонати з лікуванням, санаторії-профілакторії, будинки і пансіонати відпочинку, інші оздоровчі заклади [2].

Сучасний стан господарювання вітчизняних підприємств санаторно-курортного комплексу характеризується нестійкими тенденціями функціонування, що в основному обумовлюється сезонними коливаннями попиту, недостатнім рівнем якості обслуговування та організаційним консерватизмом процесу управління. Ці явища обумовлюють необхідність

пошуку нових механізмів і методів управління конкурентоспроможністю вітчизняного рекреаційного продукту [3].

Теоретична база формування рекреаційної сфери в нашій країні ґрунтується на теорії національної ідентичності та положеннях сталого розвитку суспільств перехідного періоду та на аналізі трьох взаємопов'язаних явищ: архітектурна організація, рекреаційний простір, етнографія, а також на переосмисленні категорії традиція та її врахуванні в організації рекреаційного простору.

Рекреацію як архітектурно-містобудівне явище слід розглядати на широкому тлі соціально-політичних процесів, трактуючи її як соціальну сферу регіону, а у випадку аналізу етнографічних чинників – як соціальну сферу конкретної місцевості.

Розвиток рекреаційної сфери суспільства в сьгоднішніх умовах проходить під дією об'єктивних законів суспільного життя, зокрема попиту (відображає платоспроможність населення); пропозиції (сукупність послуг на ринку); конкуренції (виражає взаємовідносини між виробниками та споживачами послуг); вартості (виражає зв'язки між суспільно-необхідною працею та цінами на послуги при відносній відповідності попиту і пропозиції); зростання потреб (відображає зв'язок між зростанням інтенсивності праці, нервових, психічних та емоційних навантажень на людський організм в умовах інтенсифікації праці та погіршення довкілля) [4].

Вважаємо що оптимальний розвиток підприємств вітчизняного санаторно-курортного комплексу може бути забезпечений лише при умові підтримки рівноваги між збереженням природних ресурсів, економічними ресурсами й соціальними потребами. Успішна діяльність суб'єктів ринку санаторно-курортних послуг в умовах динамічних змін може бути забезпечена на основі організації відповідної маркетингової політики [3].

Література:

1. Бейдик О.О. Рекреаційні ресурси України: навч. посіб. / О.О. Бейдик. – К.: Альтерпрес, 2009. – 400 с.
2. Прохорова А.В. Стан та перспективи розвитку санаторно-курортних закладів Львівської області / А.В. Прохорова. – Полтава: ПУЕТ, 2020. - С. 91-94.
3. Липчук В.В. Проблеми і перспективи розвитку санаторно-курортної сфери / В.В. Липчук, Н.В. Тимочко // Економіка. Управління. Інновації. Серія: Економічні науки. - 2011. - № 1. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2011_1_18
4. Смадич І.П. Архітектурна організація об'єктів сучасної рекреації у карпатському регіоні України / І.П. Смадич // Львівська Політехніка. – Львів, 2017. – 27 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-СУДОВИХ БУДІВЕЛЬ

У житті суспільства одне з найважливіших місць займає політична сфера, тобто все те, що пов'язано з державною владою, Україна значно потребує оновлення будівництва адміністративних будівель [1]. Українська судова система знаходиться на стадії становлення, перетворення і демократизації, що характеризується поступовим її переходом до міжнародного стандарту судочинства. Методи дослідження адміністративно-судових комплексів полягають у послідовному виконанні дослідницьких завдань у три етапи:

- етап історичного аналізу, який включає зіставлення та порівняння судових установ різних епох і політичних формацій;
- етап пофакторного аналізу планувально-функціональних структур адміністративно-судових комплексів;
- етап узагальнення результатів дослідження шляхом побудови моделей архітектурно-планувальної та просторової структури адміністративно-судового комплексів і виведення вимог щодо їх проектування.

Основні принципи у проектуванні адміністративно-судових будівель, це:

Композиційна виразність – естетична привабливість, яка побудована на гармонійному поєднанні об'ємних форм і просторового оточення. Це формування образності, як цілісності, відкритості, демократичності.

Оптимальність – функціонально-планувальної та архітектурно-просторової структури – будівля створюється як комплекс взаємопов'язаних між собою приміщень для здійснення дій, послідовність яких регламентована встановленим порядком.

Безпека – означає захищеність будівлі судочинства від можливих загроз зсередини і ззовні.

Доступність – можливість відкритого, контрольованого доступу в будівлю судочинства відповідно: відвідувачів, працівників, обвинувачених; пересування по будівлі і його використання особами з обмеженими фізичними та розумовими здібностями.

Економічність – розробка найбільш раціонального проектного рішення, здатного забезпечити оптимальність використання необхідних ресурсів для реалізації задуманого проекту і подальшої його експлуатації.

Екологічність – досягнення умов сталого, екологічно збалансованого архітектурного середовища в системі «споруда-місто» [2].

Будівля суду повинна однозначно візуально ідентифікуватися у більшості людей у якості вмісту права та влади, а головне – будинок суду не повинен «лякати» громадян, які відстоюють свої права на справедливе життя у сучасному демократичному суспільстві.

Функціонально-планувальна структура будинку суду відображає складний процес синтезу приміщень зон обмеженого та вільного доступу. Наявність трьох

основних груп потоків (відвідувачів, працівників суду, підсудних (засуджених) з обов'язковим супроводом конвою) доказово обґрунтовує відокремлення даної адміністративної споруди в окрему типологічну групу.

Отже, адміністративно-судові будівлі стають об'єктами демократичного перетворення суспільства, а їх архітектурне формування – предметом архітектурної діяльності у форматі сталого розвитку.

Література:

1. Адаменко С.Г. Прийоми формування архітектурного середовища будинків державного управління / С.Г. Адаменко, В.А. Ніколаєнко // К.: Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Вип. 43. Частина 2. – 2016. – С. 235-239.
2. Коровкін М.В. Архітектура адміністративно-судових комплексів у форматі сталого розвитку / М.В. Коровкін. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/46823/1/ilovepdf_com-264-265.pdf

Янковський В.В., бакалавр, студент

Русин В.А., бакалавр, студент

Ужгородський національний університет, Ужгород

Кафедра міського будівництва і господарства

ТЕНДЕНЦІ КОМПЛЕКСНОГО БЛАГОУСТРОЮ СУЧАСНОГО ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ

Задоволення потреби у житлі та удосконалення житлового середовища завжди було одним із найважливіших завдань архітектури та містобудування. Особливо гостро це питання потребує вирішення у наш час, за умов зміни ставлення до житла, яке стало товаром, лишається актуальною проблема забезпечення міського населення комфортними умовами проживання як на рівні помешкання, так і на рівні формування житлового середовища [1].

Особливо гостро це питання постало в наш час, у зв'язку з зростанням обсягів міського будівництва при дефіциті вільних територій. Цей процес призводить до порушень існуючих норм та правил забудови міських територій.

Для вирішення поставленої проблеми пропонується використання певної методики. Методика базується на нормативному підході до проектування міжбудинкового наповнення, тобто на використанні обмежувальних вимог при проектуванні елементів міжбудинкового наповнення.

Перший етап – вибір просторової одиниці і аналіз існуючого стану – обирається квартал, група будинків чи будинок; визначаються характеристики і параметри середовища, що включають: об'ємно-планувальні рішення, розміри, форму території, існуючий стан благоустрою, потенціал навколишніх територій. Також визначається соціальний параметр - кількість населення, їх склад.

Другий етап – функціональне зонування і вибір компонентів, проектування яких має першочергове значення.

Третій етап – використовуючи нормативні обмеження на розміщення ведучих компонентів, шляхом поступового наближення знаходимо раціональне

розміщення елементів або виконуємо коригування існуючого стану наповнення [2].

Існує велика кількість вимог та обмежень при формуванні міжбудинкового наповнення кварталів. Для проектування потрібне широке коло знань, тому потрібно визначити планувальну структуру території, її функціональне зонування, центри тяжіння [3].

Для розміщення елементів благоустрою потрібні певні площі. Однак розмістити всі теоретично необхідні елементи благоустрою на обмеженій території багатьох кварталів, особливо в ситуації, історичної та рядової забудови, не представляється можливим. Тому потрібно обирати комплект соціально необхідних елементів благоустрою та озеленення, можливих для розміщення на обмеженій за розмірами (і конфігурації) території кварталу.

Такий підхід дозволяє на основі аналізу санітарно-гігієнічних, транспортних та інших вимог до їх планувальних рішень і облаштування встановити вимоги до складу таких елементів, ієрархію переваг при їх виборі та призначенні [2].

Література:

1. Заславець Т.М. Сучасні тенденції житлового будівництва у містах України / Т.М. Заславець // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. – К.: КНУБА, 2005. - №14. – С. 255-259.
2. Зігун А.Ю. Методика формування міжбудинкового наповнення кварталів / А.Ю. Зігун // Проблеми розвитку міського середовища. - 2012. - Вип. 8. - С. 96-101.
3. Лаврик Г.И. Методологические основы районной планировки. Введение в демозкологию: учебник для вузов / Г.И. Лаврик. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 117 с.

Зміст

Частина 2

Секція 2. Економічні науки

Безсмертна О.О., Мельник В.В. Сучасний стан розвитку франчайзингового бізнесу в Україні.....	3
Вапірова Є.В. Цифровізація економіки України як основа забезпечення її зростання.....	5
Гавадзин Ю.Б. Роль бухгалтерського обліку в реалізації корпоративної соціальної відповідальності.....	8
Гавриляк В.В., Маханець Б.О. Моделювання якості життя населення України.....	10
Есаулова-Лихоман О.О. Міжнародний рух капіталу: загрози та перспективи для України в контексті євроінтеграції.....	11
Жеребнюк М.Г. Теоретичні основи функціонування грошової системи.....	13
Казьміренко О.Є., Гуцул Т.А. Розвиток ринку сої та соєвих продуктів в Україні.....	15
Кожарко Х.М. Соціальне підприємництво в Україні: теоретичний аспект та зарубіжний досвід.....	16
Козленков М.М. Функціональні складові системи економічної безпеки діяльності бізнес-структур вугільної промисловості.....	19
Копотієнко Т.Ю., Савич А.В. Аудиторська діяльність в умовах євроінтеграції.....	21
Костенюк Ю.Б., Мазурук О.В. Розвиток цифрової економіки: аналіз ринку криптовалют.....	24

Курмаз К.К., Магопець М.С. Формування нульових балансів в контексті забезпечення достовірності фінансової звітності.....	26
Михайленко Д. Моніторинг облікової політики підприємства як інформаційна складова її контролю.....	27
Мочинят А.С. Формування бренду роботодавця.....	29
Накевхрїшвілі О.А. Положення України на світовому фінансовому ринку і співпраця з міжнародними фінансовими організаціями.....	31
Омельченко Я.О. Методи підвищення кваліфікації і розвитку компетенцій управлінського персоналу.....	33
Оприсак І.П. Методики управління ресурсами в управлінні проектами.....	35
Петіцон І.І. Перспективи і проблеми розвитку шерінгової економіки в Україні.....	36
Петренко Л.В., Першина О.І. Сутність організаційно-економічного механізму управління підприємством....	38
Сокол А.О., Скрипник К.О., Владика Ю.П. Фінансова безпека банків як передумова фінансової безпеки держави.....	41
Туз І.М. Деякі проблеми використання інформаційних технологій в бюджетних установах.....	43
Фасолько Т.М., Гідзула В. Автоматизація управління підприємствами.....	44
Чумак Н.Р. Децентралізована фінансова модель для кредитування на основі технології Ethereum.....	46
Щербаков В.К., Нелюбін В.Ю. Огляд основних проблемних питань скликання та проведення річних загальних зборів акціонерів банків України в умовах дії обмежувальних заходів.....	48

Юхименко К.В.
Банкрутство підприємств в умовах пандемії.....52

Shuliuk B.S., Petrushka O.V.
The importance of the state budget in the regulation of socio-economic processes.....54

Секція 3. Технічні науки

Божко К.М., Ботвінко Р.О.
Моделювання шумів операційних підсилювачів в Multisim.....56

Бучковська М.Д., Гаврилюх В.М.
Процес зародження і рост ультратонких плівок хрому.....57

Ващук О.В., Ващук Л.А., Кривець С.А.
Робото-технічні платформи як засіб активізації пізнавальної активності учнів з фізики.....58

Задорожній М.О., Стародубцев О.С., Пауков В.В., Іванова Д.Д.
Аспекти енергозбереження засобами електроприводу з використанням ефекту електромеханічної взаємодії для покращення показників якості регулювання.....60

Зеленська Ю.Д.
Переваги використання хмарного сервісу для розгортання та підтримки медичної системи.....62

Карпишинець І.В.
Удосконалення методів організації безпеки дорожнього руху.....64

Кондратюк О.С., Кочубей Н.В.
Покращення якості вимірювання лінійних переміщень об'єктів у мікропросторі.....65

Костенко О.В., Яшков І.О.
Аналіз дозуючих пневматичних елементів.....68

Кочубей Н.В., Кондратюк О.С.
Удосконалення контролю якості затемнення автомобільного скла.....70

Кравчук Т.О.
Ергономіка як оптимізація трудової діяльності людини.....72

Криштопа С.М., Голуб Л.С. Вдосконалення рецептури алкідної емалі для фарбування зовнішніх поверхонь катерів, металевих і дерев'яних конструкцій.....	75
Кузнєцова В.В., Голуб Л.С. Оптимізація складу і технологічного процесу отримання антикорозійної ґрунтівки.....	76
Липенков І.В. Аналіз світового досвіду експлуатації дейдвудних пристроїв і їх елементів на судах різного призначення.....	77
Мартинюк Р.Т., Сачин С.Т. Аналітичні передумови методу діагностування малих витоків з газопроводу....	80
Мельничук Б.В., Божко К.М. Стійкість лінійного контролера за Дезоером.....	81
Милютченко І.О., Котляр В.А. Тенденції розвитку систем професійного мобільного зв'язку в Україні.....	83
Науменко О.П., Зубенко А.В., Кулініч М.А., Науменко О.О., Прокопенко Ю.Є. Обрання моркви у якості модельної сировини при розгляді засобу сухого безконсервантного збереження.....	85
Науменко О.П., Ковальов С.В., Шуваєв С.А. Доцільність обрання спіральної схеми охолодження при здійсненні дозрівання суміші морозива.....	87
Науменко О.П., Правдіков Г.Р. Доцільність обрання ексцентричної схеми розташування шнекової мішалки...	89
Переясловець М.С., Яшков І.О. Можливості дронів-кур'єрів та аналіз перспектив розвитку дронів кур'єрів....	91
Руденко А.Д., Божко К.М. Вдосконалений контролер заряду літій-іонних акумуляторів.....	94
Трофімов О.В., Філіппова О.Ю., Гребенюк В.В. Аналіз та перспективи розвитку транспортної інфраструктури вантажних перевезень в Україні.....	95
Тугсболд Отгон-Ердене, Яшков І.О. Модернізація віброконвеєру сипучих вантажів.....	99

Цибульський В.М. Дослідження поведінки армобетонних конструктивних елементів з використанням базальтових композитних матеріалів.....	101
Шкріба М.А. Проблеми паркування в м. Ужгород.....	103
Штонда І.Ю., Любка В.Л. Тенденції розвитку санаторно-курортних закладів.....	104
Щербан Р.І. Дослідження адміністративно-судових будівель.....	106
Янковський В.В., Русин В.А. Тенденції комплексного благоустрою сучасного житлового кварталу.....	107

Частина 1

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Аль-Дандал Раед Салехович, Онищенко Н.В. Стратегічні механізми в управлінні проектами.....	3
Баландіна Н.М., Новіков В.П. Внесок математики в розвиток технічних галузей (компаративіське дослідження: інформатика та суспільство).....	4
Бега А.О. Сучасні проблеми розробки електронного магазину.....	6
Бенько О.Т. Опрацювання та візуалізація даних ГНСС давача Trimble NetR9-Re для виявлення та попередження сейсмічної активності.....	7
Бердник О.М. Про актуальні математичні виклики в кібербезпеці.....	9
Бичковський В.О., Ханчопуло О.В. Формалізація задачі інформаційної взаємодії в умовах фасилітації.....	11
Боднарчук О.Р., Юрчишин В.М. Особливості використання мікросервісів при побудові веб-застосунків.....	12

Бойко Т.О. Аналіз способів застосування інформаційних технологій в галузі салонів краси.....	14
Борисюк Б.П. Переваги апаратної реалізації штучної нейронної мережі на пліс.....	16
Вакуленко А.Ю. Роль міжнародних організацій у пост-конфліктному примиренні та розбудові миру.....	17
Вигнанець В.Р. Захист систем інтернет речей від вторгнень на основі глибоких нейронних мереж.....	19
Гатенюк Д.В. Аналіз параметрів мережевого трафіку для виявлення прихованих атак на основі технологій Data Mining.....	20
Герасимчук В.Ф. Геометричні об'єкти на основі кватерніонів.....	22
Годомич О.Т. Ігровий метод навчання на основі алфавітної книжки з доповненою реальністю.....	23
Годомич О.Т. Ігровий метод навчання на основі розпізнавання тварин.....	24
Горова М.А. Чому UX-дослідження варті уваги.....	27
Горова М.А. Розумний дім на Node JS.....	28
Дем'янік А.А., Собчук О.М. Інструменти управління бронювання та доступності для розробки веб-сайту оренди приміщень на основі CMS Drupal 8.....	31
Деньчук В.Р. Нейромережева обробка та аналіз великих даних для вирішення задачі розпізнавання зображень.....	32

Іванюк А.Р. Проектування та реалізація захищених каналів зв'язку в комп'ютерній мережі підприємства засобами Mikrotik та Linux.....	33
Іщенко І.С. Розробка веб-сайту із використання рекомендацій для контенту на основі аналізу вподобань споживачів.....	35
Карачка А.Ф., Корпак О.О. Розподілена система для вимірювання високих температур за допомогою інтелектуальних сенсорів.....	36
Карачка А.Ф., Мись М.В., Хархаліс П.Ю. Дистанційний моніторинг параметрів навколишнього середовища на основі розподілених інтелектуальних систем інтернету речей.....	38
Касаткін А.М. Розробка навчаючої програми, в якій використовуються ігрові технології навчання.....	39
Кирилюк С.П., Кирилюк О.Г., Мельничук С.В., Воробець Г.І. Методика забезпечення резильєнтності і захисту даних в локальній корпоративній мережі.....	41
Коваленко Т.В. Створення проекту на Android Studio та його структура.....	43
Когут О.В. Диспетчерська автоматизована система для роботи автовокзалу.....	47
Комарницький Р.Є. Розпізнавання захворювання рослин на основі глибоких нейронних мереж.....	48
Литвиненко А.С. Метод вирішення проблеми «холодного старту» у рекомендаційних системах.....	49
Лісовик Л.В., Гришанович Т.О. Вибір моделі розробки електронного конструктора уроків.....	50
Луців Р.О. Дослідження рівня інтенсивності звуку та рівня освітленості на базі ОС Android.....	52

Мельничук Є.В. Алгоритм відновлення подрібнених документів.....	53
Милютченко І.О., Тімченко М.І. Державні інформаційні ресурси. Поняття та зміст.....	55
Найгебавер В.В. Розробка мобільного додатку для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання.....	56
Неспляк Д.Б. Семантичне кодування інформації на основі глибоких нейронних мереж.....	58
Новохатько А.В., Реуцька Є.В. Інформаційно–комунікаційні технології в освіті.....	60
Нужда А.Л., Фасолько Т.М. Використання інформаційних технологій в процесі прийняття управлінських рішень.....	61
Оксінчук К.В., Булатецька Л.В. Дослідження засобів вивчення математики для учнів молодших класів з використанням адаптивної технології.....	63
Орішечок А.О., Сліпченко О.О., Клименко С.В. Аналіз сучасного стану технологій розпізнавання облич.....	65
Остапук Я.В., Собчук О.М. Функціонал та основні засоби розробки веб-додатку для забезпечення комунікації між учасниками навчального процесу в університеті.....	67
Перевізник Р.М. Прогнозування результатів спортивних подій на основі нейромережових технологій.....	69
Плагун О.А. Оптимізація медіа контенту для систем адміністрування інтернет-додатків.....	70
Погребняк Б.І., Шарапова О.Ю. Роль інтегрованих автоматизованих систем управління підприємством в сучасному світі.....	71
Проскурін М.П. Апаратне забезпечення вбудованих систем: від плат на дискретних ІС до одноплатних комп'ютерів.....	75

Пушкар О.А., Мельник Р.А. Дослідження алгоритму кластеризації K-середніх та його оптимізація.....	76
Редька В.Ю., Собчук О.М. Опис функціональних можливостей та інструментів розробки, використаних при створенні веб-застосунку “Блог вчителя”.....	78
Сапожник Г.В., Крук Р.О., Карбовничин В.І. Захист комп’ютерних систем та мереж від несанкціонованого доступу апаратними засобами.....	79
Соботник Е.Л., Бандура В.В. Проблема мутації даних у веб-додатках.....	81
Степась Д.А. Дослідження методів прогнозування результатів компаній зі збору коштів для краудфандингових проєктів.....	83
Тригук І.О. Проектування системи віддаленого моніторингу технологічних об’єктів на основі технології інтернет речей.....	85
Тулук А.С. Експертне оцінювання впливу глобальних ризиків на соціально-економічний розвиток України.....	86
Фірсов О.Д., Гребенюк В.В., Окань Д.В. Аналіз та перспективи розвитку дистанційної форми навчання в умовах карантину.....	87
Хорунжий І.В. Швидкодія мов програмування на різних операційних системах для різних типах завдань.....	89
Червоняк Т.М. Підвищення ефективності навчання глибоких нейронних мереж на основі технології NVIDIA CUDA.....	90
Чернівчан Я.В., Воробець Г.І., Мельничук С.В. Система синтаксичного аналізу даних з використанням регулярних виразів Python.....	91
Шапошнікова В.І. Рішення систем лінійних рівнянь з використанням паралельного методу виключення Гауса.....	94

Honchar L.I., Demianiuk D.B.

Creating a crowdfunding platform with web client-server architecture for the
module.....97

Підписано до друку 18.12.2020
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.
Тираж 100 прим.

Віддруковано ФО-П Шпак В.Б.
Свідоцтво про державну реєстрацію № 073743
СПП № 465644
Тел. 097 299 38 99
E-mail: tooums@ukr.net

