

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ**  
**ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

***НАУКА – ВИРОБНИЦТВУ,***  
***2022***



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Центральноукраїнський національний технічний університет**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**LVI НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**LIII НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, АСПІРАНТІВ ТА  
СПІВРОБІТНИКІВ**

12 травня 2022 року

Кропивницький – 2022

Збірник тез доповідей здобувачів вищої освіти LVI науково-технічної конференції, LIII науково-технічної конференції викладачів, аспірантів та співробітників «Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку» за підсумками проведення «Дня науки – 2022» 12 травня 2022 року. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 196 с.

### ***ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ***

Голова – В. Кропивний, ректор;

Заступник голови– О. Левченко, проректор з наукової роботи;

Члени оргкомітету: В. Сало – декан АТФ;  
В. Яцун – декан ФБТ;  
В. Мажара – декан МТФ  
Н. Шалімова – декан ЕФ; А.  
Л. Віхрова – декан ФАЕ;  
О. Смірнов – керівник МОВ;  
Л. Резнік – фахівець I категорії МОВ.

Відповідальна за випуск: Л. Резнік.

Збірник містить тези доповідей LVI науково-технічної конференції здобувачів вищої освіти та LIII науково-технічної конференції викладачів, аспірантів та співробітників «Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку» за підсумками проведення «Дня науки – 2022», що відбулась 12 травня 2022 року на базі Центральноукраїнського національного технічного університету. Містить матеріали досліджень за основними напрямками наукової діяльності в університеті.

Матеріали збірника публікуються у авторській редакції.

# LVI НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

УДК: 005.2:316.6

## *СПОНСОРСТВО ЯК ЕЛЕМЕНТ ІВЕНТ-МЕНЕДЖМЕНТУ*

*І. Мирко, група ПА-19*

*Т. Тушевська, асистент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Івент-менеджмент покликаний для формування позитивного впливу на цільову аудиторію, налагодження ділових контактів, обміну досвідом, збільшення продажів тощо. В маркетинговій діяльності івенти вважаються важливим інструментом.

Спонсорство є одним із методів реалізації івенту, як проєкту. Даний інструмент дає можливість зекономити маркетингові витрати компанії. Також спонсорство дає компанії можливість зміцнити свій імідж і забезпечити хорошу рекламну підтримку. Однак всі ці вигоди компанія отримає лише тоді, якщо правильно обере об'єкт для спонсорства. Проєкт повинен бути розрахований на певну цільову аудиторію, відповідати іміджу підприємства, а також правильно висвітлюватися в ЗМІ. Спонсорство, звичайно, повинно бути направлено на отримання прибутку. Однак основну користь воно приносить саме іміджу компанії.

Спонсорство постійно отримує нові імпульси до розвитку, адже завдання створення іміджу компанії, марки доцільно та ефективно реалізовувати за допомогою спонсорського маркетингу. Вдалий спонсорський проєкт – це потужний мікс з дієвих інструментів просування. комплексним засобом маркетингових Закон України «Про рекламу» дає таке тлумачення терміну: «спонсорство» - це добровільна матеріальна, фінансова, організаційна інша підтримка фізичними та юридичними особами будь-якої діяльності метою популяризації виключно свого імені, найменування, свого знака товарів і послуг. Спонсорство здатне вирішити багато нагальних проблем компанії.

Залежно від типу основної цільової аудиторії вся комунікаційна діяльність фірми по спонсорингу може мати три основних напрямки:

1. Формування маркетингових комунікацій фірми-спонсора з цільовими клієнтурної ринками.
2. Налагодження сприятливої громадської думки.
3. Комунікації, спрямовані на власний персонал фірми.

Формування позитивного іміджу фірми-спонсора в широкому громадській думці так чи інакше зачіпає цільової клієнтурних ринок і сприятливо позначається на мотивації праці власних співробітників. Спонсоринг, орієнтований безпосередньо на споживачів, націлений, в першу чергу, на вирішення наступних комунікаційних завдань:

1. Формування обізнаності про фірму-спонсора.
2. Нагадування про вже широко відомої фірми.
3. Створення або зміцнення сприятливого іміджу спонсора за допомогою передачі йому основних характерних рис способу субсидований боку.

Ключова концепція спонсорування: товарна марка спонсора має активно використовуватись у комунікаціях, призначених для потенційних фактичних споживачів й присвячених благодійності щодо певних подій та видів діяльності. Ці комунікації мають бути додатковими до тих, продовжують інформувати про раціональні та емоційні цінності товарної марки у складі інтегрованих маркетингових комунікацій підприємства-спонсора.

Спонсори, які беруть участь в маркетингу подій, по-перше, отримують можливість працювати з VIP-аудиторією, по-друге, підвищується престижність їхньої участі. Багато

людей, які беруть участь у спонсорстві, в приватних бесідах не приховують, що вони бажають взяти участь в статусному заході, до того ж це привертає увагу журналістів.

В даному випадку спонсорований проект є разовою діяльністю, яка:

- має кінцеву мету проміжні завдання;
- дає можливість оцінити кінцевий результат;
- складається з послідовності взаємопов'язаних робіт;
- має визначені часові рамки, тобто дату початку і закінчення;
- використовує обмежену кількість ресурсів: фінансових, інформаційних, людських.

Участь в подібних заходах може виявитися корисним для спонсора з кількох причин:

1. Маркетинг подій є своєрідною інтегрованою формою ATL і BTL просування, завдяки чому впливає відразу за кількома комунікаційним каналам.

2. Розкручена подія стає брендом, що дозволяє широко використовувати його при побудові подальшої маркетингової стратегії компанії. Виходить взаємовигідне співробітництво компанія допомагає проведенню заходу, а захід допомагає просуванню компанії.

3. Захід має довготривалий ефект-починається задовго до події в анонсах і триває до появи інформації у ЗМІ.

4. Учасники можуть розглядатися як велика фокус-група. В ході дослідження фахівці накопичують знання про споживача, уникаючи витрат на дослідження, якщо аудиторія заходу збігається з цільовою аудиторією компанії.

5. Під час проведення події можна організувати прямі продажі. 6. Висока креативність і гнучкість, закладені в маркетингу подій, дозволяють вибудовувати оригінальні інструменти просування брендів.

6. Використання івент-маркетингу можливе там, де реклама заборонена або не діє.

Однак, виходячи тільки з власних інтересів або інтересів спонсора, побудувати врівноважений проект неможливо. Або це буде стан постійного конфлікту, або доведеться відмовитися від багатьох креативних ідей. Найбільш складною проблемою в маркетингу подій є конфлікт інтересів організаторів, ЗМІ та спонсорів. Нерідко ЗМІ відмовляються згадувати спонсорів в публікаціях, при цьому вони готові висвітлити захід, дати свої коментарі, але при цьому уникають називати тих, хто дав на цей захід грошей. Участь у заходах залучає і представників ЗМІ за рахунок прес- конференцій, інформаційного спонсорства, проведення спільних акцій та конкурсів, присутності VIP-персон.

Таким чином, спонсорство, як інструмент івент-менеджменту, відіграє важливу роль як для компанії, що ним користуються, так і організацій-спонсорів. Останні забезпечують собі іміджеві переваги перед конкурентами, що робить спонсорство ефективним механізмом розвитку підприємницької діяльності.

### Список літератури

1. Божкова В.В. Реклама та стимулювання збуту: навч. посіб. [для студ. навч. закл.] / ВВ Божкова, Ю.М. Мельник. закл. К : Центр учбової літератури, 2009.200с.
2. Діброва ТІ Маркетингова політика комунікацій: стратегії, вітчизняна практика: навч. посіб. 7 Т.Г. Діброва. К. : Професіонал, 2009.320 с.
3. Імас Є., Мічуда Ю., Приймак М. Спонсорство як фактор розвитку спортивних організацій в сучасній Україні / Є. Імас,. Спортивний вісник Придніпров'я. 2018. № 3. С. 35-38. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp\\_2018\\_3\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2018_3_7)(дата звернення: 01.05.2022).

УДК: 005.32:316.4

## **ПРЕВЕНТИВНІ ЗАХОДИ РЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ**

*А. Ковпак, група ПА-19*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Під превенцією конфліктів варто розуміти такий вид діяльності, що має цільовий характер усунення конфлікту і прямий, або опосередкований, вплив на фактори запобігання виникненню конфліктної ситуації.

Центральною проблемою тактичної профілактики конфліктів є підтримка і зміцнення в колективі співробітницьких взаємин. Проблема є комплексною, тому і вимагає комплексного вирішення за допомогою методів соціально-психологічного, організаційно-управлінського і морально-етичного характеру.

Виділимо такі методи:

- метод згоди припускає проведення заходів, націлених на залучення потенційних конфліктантів у загальну справу, у ході якої в можливих супротивників з'являється більш або менш широке поле загальних інтересів, вони звикають до спільної діяльності і спільного вирішення виникаючих проблем;
- метод доброзичливості, або емпатії, здатності до співчуття, розуміння внутрішнього стану, готовності сприяти практично. Цей метод вимагає виключення невмотивованої ворожості, агресивності, невічливості;
- метод збереження репутації партнера, поваги до його гідності. При виникненні будь-яких розбіжностей, зумовлених конфліктом, найважливішим методом попередження негативного розвитку подій є визнання гідності партнера, вираження належної поваги до його особистості.

Діючим інструментом профілактики конфлікту може стати метод взаємного доповнення. Він спирається на такі здібності партнера, якими не володіємо ми. Метод взаємодоповнення особливо важливий під час формування робочих груп, команд, що комплектуються згідно з даним принципом, забезпечуючим їх працездатність на достатньому рівні.

Метод антидискримінаційної гуманної політики вимагає виключення висвітлення переваги одного партнера над іншим, і взагалі будь-яких відмінностей між ними. З цією метою в управлінні часто використовують елементи зрівняльного матеріального заохочення всіх працюючих в організації. Не можна плутати зі схожим висловом – «зрівнялівка». Подібний прийом передбачає чіткі критерії винагороди за рівноцінність вкладеної праці. З погляду профілактики конфліктів рівноцінний метод розподілу має безсумнівні переваги, що дозволяють уникнути появи таких негативних емоцій, як почуття заздрості, образи, що можуть стати поживним ґрунтом для зародження конфліктної протидії. В інтересах підвищення антиконфліктного потенціалу в організації доцільно розподіляти заслуги і нагороди на всіх, навіть якщо вони значною мірою належать комусь одному.

Один з методів психологічної профілактики конфлікту можна умовно назвати методом психологічного згладжування. Він передбачає, що настрій людей, їхні почуття піддаються регулюванню і потребують певної підтримки. Як показала практика, серед них можна виділити різноманітні форми проведення членами трудового колективу спільного відпочинку, урочистих заходів, все, що можна віднести до такого широкого поняття, як корпоративні заходи. Подібний спосіб дозволяє знімати психологічну напругу, сприяє емоційній розрядці, викликає позитивні почуття взаємної симпатії, сприяє формуванню морально-психологічної атмосфери в організації, що перешкоджає виникненню конфліктів. Розглянуті методи не вичерпують усього потенціалу заходів для профілактики конфліктів,

необхідно чітко розуміти, що цьому сприяє все те, що забезпечує збереження нормальних ділових відносин, зміцнює взаємну повагу і довіру

Найважливішою ознакою морально-психологічної зрілості колективу є формування в ньому певного стилю взаємин. Залежно від їх характеру колективи поділяються на: зрілі, з високим рівнем розвитку позитивних взаємин, і незрілі, з відносинами низького рівня.

Для зрілих колективів характерні:

- міцні зв'язки між членами колективу, в тому числі й неформальні (позавиробничі);
- високе відчуття гордості за свій колектив, формування на цій основі стійких традицій;
- наявність можливостей для розкриття працівниками своїх творчих здібностей, зацікавленість їх у своїй праці;
- частота і характер розбіжності, що виникають у колективі, досить рідкі, вони мають короткочасний і непринциповий характер та успішно вирішуються.

До незрілих колективів належать ті, для яких характерні такі ознаки:

- активний пошук винних у разі будь-яких виробничих невдач;
- недооцінка колективних методів керівництва, авторитарний стиль керівництва;
- проведення тривалих і безрезультатних службових нарад;
- поверхнева оцінка роботи співробітників на емоційному рівні;
- байдужість співробітників до змісту ухвалених рішень і результатів їх виконання;
- часті й затяжні конфлікти з усіляких причин.

Однак, часто попереджувальні заходи бувають запізненими або недостатньо ефективними. За таких умов необхідно зробити все для його швидкого розв'язання.

Отже, попередження і вирішення конфліктних ситуацій у будь-якому колективі є важливим і нагальним питанням. Працівники, які є організаторами освітньої діяльності, мають всебічно вивчити дане питання задля забезпечення органічної та продуктивної взаємодії у навчально-виховному процесі.

### Список літератури

1. Рекомендації щодо попередження і вирішення конфліктних ситуацій в коледжі : веб-сайт. URL: <https://nukim.org.ua/index.php?newsid=1309> (дата звернення: 10.05.2022).
2. Способи попередження та вирішення конфліктів : веб-сайт URL: [https://pidru4niki.com/10810806/psihologiya/sposobi\\_poperedzhennya\\_virishennya\\_konfliktiv](https://pidru4niki.com/10810806/psihologiya/sposobi_poperedzhennya_virishennya_konfliktiv) (дата звернення: 08.05.2022).
3. Профілактика конфлікту як спосіб його попередження : веб-сайт URL: <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/LEKTSIYA-11.pdf> (дата звернення: 10.05.2022).

УДК 005.2:316.6

## ***ВОЛОНТЕРСТВО: ПОГЛЯД НА ДІЯЛЬНІСТЬ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ІВЕНТ-МЕНЕДЖМЕНТУ***

***В. Гнибіденко***, група МЕ-19

***Т. Тушевська***, асистент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В Україні івент-менеджментом називається організація подій, він є одним із найістотніших інструментів PR, спрямованих на отримання довготривалого ефекту у формуванні іміджу підприємства, його впливу на суспільні інтереси та потреби. У наш час цей вид діяльності сформувався в окрему самостійну сферу соціокультурної діяльності.

Варто відзначити, що народженню івент-менеджменту передували теоретичні та

практичні роботи з культурології, соціології, теорії та практики режисури масових свят, маркетингу, менеджменту, політології, соціальної філософії, психології; праці, присвячені організації комплексу соціальних комунікацій, системи зв'язків із громадськістю, проведення соціологічних досліджень. Так, івент-менеджмент передбачає широкий спектр маркетингових комунікацій (від донесення до співробітників, клієнтів і контрагентів простої, але необхідної інформації до ефективної презентації бренда або продукції), що здійснюється за допомогою організації різних заходів. Масштаби впливу також можуть бути різними – від одного підприємства, кількох компаній до великих громадських мас. Важливими рушійними силами для розвитку івент-менеджменту стали результати проведення заходів і повернення вкладених на їх проведення коштів, що сприяло формуванню цілого напрямку бізнесу.

Івент-менеджмент є цікавою галуззю, що розвивається та дає можливість кар'єрного росту для всіх, хто захоплюється організацією та плануванням заходів. Цей вид діяльності включає вивчення бренда, цільової аудиторії, розробку концепції заходу, планування логістики та координацію технічних аспектів перед безпосереднім виконанням умов заходу

Івент-менеджмент, по суті, є програмою управління заходом, яка залежно від поставлених цілей передбачає виконання івент-менеджером різнопланових дій – побудову логістики, драматургії, сценографії заходу тощо.

В івент-менеджменті наразі працюють фахівці різних професій: журналісти, клубні працівники, режисери, продюсери та інші.[4, с.4]

У сьогоднішньому івент-менеджменті також, можна сказати, що працюють волонтери (добровольці) – це люди, які свій вільний час витрачають на благо суспільства. Українське волонтерство – явище унікальне. Виникнення волонтерського руху є одним із найбільш значущих результатів Революції Гідності.

Розквіт волонтерської діяльності у нас припав на час Революції Гідності і початок війни на Донбасі. У надзвичайно складний період саме цей рух об'єднав суспільство, створив дієву структуру громадських організацій, груп людей, готових взяти на себе вирішення найбільш нагальних і болючих проблем держави.

Сьогоднішньому волонтерському руху в Україні мало аналогів не тільки в пострадянських країнах, а й на Заході, звідки, власне, й прийшов термін «волонтерство». Слово «волонтер» походить від французького *volontaire* (доброволець), яке в свою чергу запозичено з латинського *voluntarius* (*voluntas* – вільне волевиявлення, *volō* – бажання, намір). Тобто волонтерство – добровільна безкорисна суспільно важлива діяльність.

Визначальним є принцип добровільності – волонтер діє за покликом душі, з почуття потреби реалізувати свою громадянську позицію.

Волонтерство як соціокультурне явище нерозривно пов'язане з розвитком цивілізації. В історії людства навряд чи знайдеться суспільство, якому не були б притаманні ідеї добровільної та безкорисливої допомоги. І завжди знаходились люди, для яких самореалізація, самоудосконалення були можливі лише через працю на благо інших. Слід сказати, що протягом віків релігія, церква спонукала людей до благодійництва і волонтерства, виховувала альтруїстичну свідомість.

В 2019 році людство відзначало 160-річчя виникнення волонтерського руху. Його початком прийнято вважати 1859-й, коли швейцарський підприємець і громадський діяч Жан Анрі Дюнан, вражений страшними наслідками однієї з найкривавіших битв австро-італо-французької війни (під Сольферіно на полі бою лишилися вмирати більше дев'яти тисяч скалічених солдат), фактично ініціював створення Міжнародного комітету Червоного Хреста – організації, що на добровільних засадах надавала би першу медичну допомогу пораненим. Пізніше Дюнан став першим лауреатом Нобелівської премії миру. Принципами, які він започаткував в цій організації, почали користуватись активні громадяни в багатьох країнах світу, і цей рух поступово охоплював різні види діяльності: допомога бідним, важкохворим, сиротам, навчання грамоті, боротьба з пияцтвом. В XIX столітті особливо розвивається благодійницька діяльність, яка ставить собі ту ж мету.

Однак я вважаю волонтерство і благодійництво дещо різними видами суспільної



діяльності. Адже благодійництво не передбачає особистої безпосередньої участі у суспільно важливій роботі (не потрібно чергувати в притулку, розвозити нужденним харчі і ліки, готувати їжу). Благодійники, як правило, обмежуються фінансовою допомогою, а також нерідко розраховують на різні пільги з боку держави (що частенько і отримують).

Не буде перебільшенням сказати, що саме завдяки волонтерам у 2014 році країна зберегла свій суверенітет, зупинила російську агресію на сході та відновила боєздатну армію з високим моральним духом.[3]

Зважаючи на ризики шахрайства у цій сфері, волонтерську діяльність не оминило правове регулювання. Так, 19 листопада 2011 року прийнято Закон України «Про волонтерську діяльність». Відповідно до ст.1 цього закону, волонтерська діяльність – добровільна соціально спрямована, неприбуткова діяльність, що здійснюється волонтерами шляхом надання волонтерської допомоги (безоплатних робіт та послуг). Перелік напрямів волонтерської діяльності передбачений частиною 3 статті 1 цього закону. Проте цей перелік не є вичерпним, і тому дозволяються інші види, які не заборонені законом.

Отож, при виконанні будь-якої роботи на волонтерських засадах, громадяни мають знати права і обов'язки, які супроводжують цю діяльність, будь-то збір коштів чи участь у заходах, що організовує волонтерська організація, наприклад, волонтери, які співпрацюють з київськими центрами з надання безоплатної вторинної правової допомоги, беруть участь у заходах з інформування громадян про право на безоплатну правову допомогу та порядок його реалізації.

Волонтерами можуть стати громадяни України, іноземці та особи без громадянства, котрі перебувають на законних підставах, якщо вони дієздатні. Крім цього, волонтерами можуть бути особи від 14 до 18 років за згодою батьків (усиновлювачів), прийомних батьків, батьків – вихователів або піклувальника, але вони не можуть здійснювати відповідну діяльність у медичних закладах, а також надання волонтерської допомоги Збройним Силам України, іншим військовим формуванням, правоохоронним органам, органам державної влади під час дії особливого періоду, правових режимів надзвичайного чи воєнного стану, проведення антитерористичної операції, здійснення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації у Донецькій та Луганській областях та сприянням уповноваженому органу з питань пробації у здійсненні нагляду за засудженими та проведенні з ними соціально-виховної роботи.[1]

Волонтерство через призму івент-менеджменту виглядає як мистецтво так влаштувати роботу добровольців, щоб організація ефективно досягла своїх цілей і реалізувала місію, заради якої вона працює.

Зараз, на жаль, цей вид менеджменту не настільки поширений в Україні, як хотілось би, хоча спроби його розвитку були. Можна знайти певні методички з роботи з волонтерами, але громадські організації рідко користуються цим інструментом і, зазвичай, не розділяють підхід до роботи з добровольцями як до менеджменту. В найближчому майбутньому потрібно виправити це, розвиваючи та розповсюджуючи таку професію як івент-менеджер волонтерів. І ця людина має цілеспрямовано займатись організацією роботи з волонтерами за всіма етапами класичного менеджменту та івент-менеджменту: планування, розробка, організація, контроль, моніторинг, постсупровід. [2]

На Заході івент – це ціла індустрія з планування, організації, проведення, аналізу заходів, подій, шоу як приватного, громадського характеру, так державного і міжнародного масштабу (наприклад Інавгурація президента США).

Event - технологія означає перетворення заходу шляхом допоміжних ефектів в щось абсолютно виняткове з точки зору відвідувачів.

В основу успіху івент-технології покладено ретельне планування та бездоганна організація кожного заходу. Винятковість події приносить і додаткову вигоду, яка проявляється після часу, коли стає ясно, що можливі збої та невдачі вдалося попередити, і підтверджується виправданість заходу.[5, с. 5]

У волонтерській діяльності також дуже важливо все спланувати, прорахувати,

бездоганно організувати все до деталей. Українські волонтери, на мою думку, в організації своєї діяльності використовують технології івент-менеджменту, навіть, не здогадуючись про це тому, що волонтерів не так багато з навичками менеджменту, ця діяльність за покликом серця. Не дарма кажуть, що якщо треба щось дістати, попроси волонтерів.

### Список літератури

1. Валько Кирило «Волонтерська діяльність та її правовий статус» : веб-сайт. URL: <https://www.legalaid.gov.ua/publikatsiyi/volonterska-diyalnist-ta-yiyi-pravovuj-status/> (дата звернення: 28.04.2022)
2. Завертайло Олександра «Що таке волонтерський менеджмент?» : веб-сайт. URL: <https://www.prostir.ua/?news=scho-take-volonterskyj-menedzhment-rozpovidaje-oleksandra-zavertajlo> (дата звернення: 27.04.2022)
3. Матяш Михайло «Українське волонтерство – явище унікальне» : веб-сайт. URL: <https://www.prostir.ua/?news=scho-take-volonterskyj-menedzhment-rozpovidaje-oleksandra-zavertajlo> (дата звернення: 25.04.2022)
4. Повалій Т.Л. Івент-менеджмент: навчальний посібник /Т.Л. Повалій, Н.Д. Світайло, Суми : Сумський державний університет, 2021. 198 с.
5. Родіонова О.М. конспект лекцій з курсу «Івент-технології» (для студентів 2-го курсу денної та заочної форм навчання напрямів підготовки 6.140101 – « Готельно-ресторанна справа», 6.140103 – «Туризм») / О.М. Романова; Харків : Нац. Ун-т міськ. Госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. 67с.

УДК: 316.485.6

## **ПЕРЕГОВОРИ ЯК СПОСІБ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ**

*В. Барбой, група ПА-19*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

З точки зору сучасного підходу до розуміння конфліктів і роботи з ними, конфлікти піддаються урегулюванню. Необхідність управління конфліктами пов'язана з їх потенційними деструктивними наслідками. Надзвичайно велике значення для роботи з конфліктами мають процеси комунікації, які розвивають між собою учасники конфліктної взаємодії, а найбільш перспективними для вирішення конфліктів вважаються переговори, в тому числі з участю третьої сторони.

Переговори – спільна діяльність двох або більше суб'єктів, налаштована на ефективне розв'язання спірних питань з оптимальним урахуванням потреб кожної із сторін.

Переговори як спосіб мислення та організація життєдіяльності притаманні не всім соціально-економічним, політичним та управлінським моделям суспільства. Наприклад, адміністративно-командні системи використовують їх рідко, що обмежує сферу міжособистісної взаємодії. Проте силовими методами і погрозами суперечностей і конфліктів не розв'язати. Тому єдиним засобом узгодження інтересів є переговори. Вони забезпечують розв'язання спірних проблем, налагодження співпраці в ході дискусій, консультацій, прийняття домовленостей, вироблення спільних рішень. Однак трапляється, що сторони не готові до прийняття рішення. Такі переговори вважають попередніми, на них лише обмінюються поглядами, інформацією. Буває, що одна із сторін вступає у переговори лише для того, щоб відвернути увагу партнера. В такому разі їх вважають деструктивними щодо іншої сторони.

Переговори представляють широкий аспект спілкування, що охоплює багато сфер діяльності індивіда. Як метод вирішення конфліктів, переговори являють собою набір тактичних прийомів, спрямованих на пошук взаємоприйнятних рішень для конфлікуючих сторін.

Для того, щоб переговори стали можливими, необхідне виконання певних умов:

- Існування взаємозв'язку сторін, що беруть участь в конфлікті;

- Відсутність значної різниці в силі у суб'єктів конфлікту;
- Відповідність стадії розвитку конфлікту можливостям переговорів;
- Участь в переговорах сторін, які реально можуть приймати рішення в ситуації, що склалася.

Кожен конфлікт у своєму розвитку проходить кілька стадій, на деяких з них переговори можуть бути не сприйняті, так як ще рано або вже пізно, і можливі тільки відповідні агресивні дії.

Вважається, що переговори доцільно вести тільки з тими силами, які мають владу в ситуації, що склалася і можуть вплинути на результат події. Можна виділити кілька груп, чий інтереси зачіпаються в конфлікті:

- первинні групи - Порушено їхні особисті інтереси, вони самі беруть участь в конфлікті, але не завжди від цих груп залежить можливість успішного ведення переговорів;
- вторинні групи - Порушено їхні інтереси, але ці сили не прагнуть до відкритого прояву своєї зацікавленості, їх дії приховані до певного часу. Можуть існувати ще й треті сили, також зацікавлені в конфлікті, але ще більш приховані.

Узявши за критерій функціональний підхід, американський політолог Чарльз Ікле виокремив такі види переговорів:

1. Переговори, спрямовані на продовження дії домовленостей, досягнутих угод.
2. Переговори з метою нормалізації відносин, що передбачає перехід від конфліктних до інших типів стосунків між сторонами.
3. Переговори з метою перегляду угоди. За таких обставин одна із сторін вимагає змін на свою користь за рахунок інших сторін.
4. Переговори з метою досягнення нової угоди. Вони спрямовані на встановлення нових відносин і зобов'язань між учасниками переговорного процесу. Такі відносини можуть встановлюватися як із давніми, так і з новими партнерами, що вимагає особливої обережності, з'ясування їх репутації.
5. Переговори, зорієнтовані на отримання не відображених в угоді результатів.

В залежності від кількості учасників, переговори можуть бути двосторонніми або багатосторонніми, коли в обговоренні беруть участь більше двох сторін. На основі факту залучення третьої нейтральної сторони або без неї розмежовують:

- прямі переговори – які передбачають безпосередню взаємодію учасників конфлікту;
- непрямі переговори, що передбачають втручання третьої сторони.

В залежності від цілей учасників виділяють різні функції переговорів, які детально проаналізовані М. М. Лебедевою.

Головною функцією переговорів є пошук спільного вирішення проблеми. Це те, заради чого, власне, і ведуться переговори. Складне переплетіння інтересів і невдачі в односторонніх діях можуть підштовхнути до початку переговорного процесу навіть відвертих ворогів, чиє конфліктне протистояння налічує не один десяток років.

Переговорний процес потребує від учасників переговорів володіння психологічними механізмами, які стимулюють їх активність. Під час переговорів найбільше значення має достовірність інформації. В такому разі виявляє себе психологічний механізм «довіри». Про довіру між партнерами свідчать точне оперування фактами, об'єктивне інформуванні про події, дотримання обіцянок. Механізм довіри створює умови для сприйняття інформації, завдяки чому вона виконує творчу функцію щодо особистості об'єкта впливу.

На ефективність переговорів впливають також психологічні механізми «співучасті», «діалогу на рівних», які є наслідком бажання створити учасникам взаємодії сприятливу атмосферу і можливість запитувати про те, що їм не зрозуміло, повніше зрозуміти позицію один одного. Це активізує учасників діалогу, мобілізує їх мислення, соціальну активність. Протилежні їм – механізми «формалізму», «дистанції», «монологу» тощо.

Психологічні механізми «домінанти», «значущого», «потрібного», «близького» свідчать, що активність учасників переговорів, сприйняття ними інформації залежать від того, наскільки актуальною є для них переговорна проблематика. Відомо, наприклад, що

механізм домінанти пов'язаний з підвищенням ступеня збудження кори головного мозку. Якщо інформація не пов'язана з актуальними для учасників переговорів проблемами, включається механізм «це мене не стосується», «це стосується інших» тощо. Висока активність сприйняття інформації, тоді, коли вона узгоджується з попередньою поінформованістю та попередніми очікуваннями щодо розвитку подій. В такому разі діють психологічні механізми «очікування», «підтвердження» тощо. Вплив інформації відчутно послаблюється, якщо учасники переговорів не можуть перевірити її об'єктивності. За таких обставин вступає в дію психологічний механізм «сумніву», який не сприяє активному сприйняттю інформації, а тим більше переробленню й усвідомленню. Психологічний механізм «поваги» вимагає від учасників переговорів ставитися з повагою один до одного. Зворотний вплив викликають механізми «неповаги», «недооцінки», «зневаги» тощо. Намагання всіх учасників взаємодії висловити свою думку, ставлення до проблем, що розглядаються на переговорах, спричинює дію механізму «партнерства». У процесі діалогового спілкування об'єкт впливу не є пасивним щодо обговорюваної проблеми, прагне рівноправного партнерства. Це свідчить, що психологічний механізм «партнерства» стимулює учасників переговорного процесу, а його антипод – механізм «диктату» вносить деструкцію у взаємодію, знижує працездатність й активність у процесі ділового спілкування.

Отже, під конфліктом розуміють тимчасове емоційне зміна настрою в зв'язку з отриманням або неотриманням інформації, що викликає специфічне уявлення про цікавить об'єкті, що приводить до відсутності згоди між особами, групами і порушення нормативної діяльності цих осіб або груп.

Управління конфліктом являє собою свідому діяльність по відношенню до нього, здійснювану на всіх етапах його виникнення, розвитку і завершення учасниками конфлікту або третьою стороною. Важливо не блокувати розвиток протиріччя, а прагнути вирішити його неконфліктними способами.

Пристаючи до переговорів, необхідно знати, що така діяльність передбачає відносини в системі «суб'єкт - суб'єкт», а не «суб'єкт - об'єкт». Переговорний процес є діяльністю двох суб'єктів взаємодії, кожен з яких керується своїми цілями, інтересами, завданнями, намірами. Такі відносини супроводжують співучасть, співпереживання, співробітництво.

Ці засади стосуються і сфери управління, де без переговорів неможливо налагоджувати контакти з партнерами, розв'язувати проблеми з максимальним урахуванням інтересів кожного. Цій діяльності властива наявність в учасників переговорного процесу власних цілей, інтересів, намірів, які можуть частково збігатися, а частково розходитися. Саме збіг інтересів уможливорює переговори, а розбіжність потреб змушує сторони до участі в них.

### Список літератури

1. Переговори як спосіб вирішення конфліктів StudFiles : веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/2449274/> (дата звернення: 05.05.2022).
2. Коваленко Д. В. Конфліктологія : навч. посібник / Д. В. Коваленко, І. М. Шалімова, О. М. Керницький, В. А. Бурбега. URL: <http://pidruchniki.com/85341/psihologiya/konfliktologiya>. (дата звернення: 01.05.2022).
3. Переговори як спосіб вирішення конфліктів Учбові Матеріали для студентів і школярів України : веб-сайт. URL: <http://um.co.ua/6/6-8/6-83149.html> (дата звернення: 02.05.2022).

УДК 338.434

## **ФІНАНСОВІ ВАЖЕЛІ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ В ЄС ТА УКРАЇНІ**

*Н. Суржок, група АГ-20-1*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сільське господарство не схоже на більшість інших видів бізнесу, оскільки застосовуються такі особливі міркування:

- незважаючи на важливість виробництва продуктів харчування, дохід фермерів приблизно на 40% нижчий у порівнянні з несільськогосподарськими доходами;
- сільське господарство більше залежить від погоди та клімату, ніж багато інших галузей;
- існує неминучий часовий розрив між споживчим попитом і спроможністю фермерів пропонувати – вирощування більше пшениці або виробництво більше молока неминуче потребує часу.

Започаткована в 1962 році спільна аграрна політика ЄС (CAP) - EU's common agricultural policy (CAP) [5] є партнерством між сільським господарством і суспільством, а також між Європою та її фермерами. CAP є спільною політикою для всіх країн ЄС, вона управляється та фінансується на європейському рівні за рахунок коштів бюджету ЄС. CAP фінансується за рахунок двох фондів у рамках бюджету ЄС:

- Європейський сільськогосподарський гарантійний фонд (ЄФГС) - European agricultural guarantee fund (EAGF) надає пряму підтримку та фінансує ринкові заходи;
- Європейський сільськогосподарський фонд розвитку сільських територій (ЄСФРСТ) - European agricultural fund for rural development (EAFRD) фінансує розвиток сільських районів.

Платежі керуються на національному рівні кожною країною ЄС. Інформація про одержувачів CAP платежів публікується кожною країною відповідно до правил прозорості ЄС.

Метою CAP є:

- підтримка фермерів та підвищення продуктивності сільського господарства, забезпечення стабільного постачання доступними продуктами харчування;
- захист фермерів Європейського Союзу з метою надання їм можливостей заробляти на розумний спосіб життя;
- допомога в подоланні змін клімату та сталому управлінні природними ресурсами;
- підтримка сільських районів та ландшафтів по всьому ЄС;
- підтримка сільської економіки, сприяючи створенню робочих місць у сільському господарстві, агропромисловій промисловості та супутніх галузях.

Невизначеність бізнесу та вплив сільського господарства на навколишнє середовище виправдовують важливу роль, яку державний сектор відіграє для фермерів. CAP вживає таких заходів:

- підтримка доходів через прямі виплати забезпечує стабільність доходів і винагороджує фермерів за екологічно чисте сільське господарство та надання державних послуг, які зазвичай не оплачуються ринками, наприклад, турбота про село;
- ринкові заходи для подолання складних ринкових ситуацій, таких як раптове падіння попиту через загрозу здоров'ю або падіння цін у результаті тимчасового надлишку пропозиції на ринку;
- заходи з розвитку сільських територій з національними та регіональними

програмами для вирішення специфічних потреб і проблем, з якими стикаються сільські райони.

Концепцією Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 року [4] оптимальним визначений такий варіант розвитку сільського господарства та аграрного сектору економіки, який передбачає застосування кращих практик держав з розвинутою аграрною економікою, імплементацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, ратифікованої Законом України від 16 вересня 2014 р. № 1678-VII, а також поліпшення бізнес-клімату в аграрному секторі економіки, створення умов для збільшення обсягів залучення інвестицій, розширення можливості для експорту продукції вітчизняного аграрного сектору, забезпечення вітчизняних споживачів продовольством належної якості за доступними цінами. Розгляд валової доданої вартості на гектар аграрного сектору в Україні порівняно з іншими європейськими країнами, наприклад, Німеччиною чітко показує, що існує невикористаний потенціал [3]. Так само порівняно низька для Європи середня врожайність в Україні, особливо з урахуванням забезпеченості факторами виробництва, дозволяє зробити висновки щодо застою інвестицій у деяких галузях виробництва (а також технології виробництва); у Німеччині в 2019 році було зібрано в середньому 74,5 ц/га озимої пшениці, тоді як в Україні, за даними Державної служби статистики, врожайність озимої пшениці у 2019 році склала 41,7 ц/га [3].

Структура фінансування має велике значення. Як підкреслено в дослідженні: малі сільськогосподарські підприємства в основному використовують свій прибуток для фінансування інвестицій; великі аграрні підприємства також вдаються до банківських позик; агрохолдинги збільшують свою базу капіталу за рахунок залучення іноземного венчурного капіталу за допомогою IPO та приватних розміщень на біржі [3]. Акцентується, що збільшення доступу до фінансування, особливо для малих сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств, який вже застосовувався в різних програмах, полягає у зміцненні небанківського сектору. Наприклад, USAID підтримує через проект створення кредитних спілок; факторинг та лізинг у аграрному секторі також можуть бути надалі закріплені через надійну законодавчу базу [3].

Але сільське господарство в силу своїх специфічних особливостей не може базуватися лише на власному капіталу, залученому капіталі, тобто існувати без підтримки держави (це підтверджує досвід і країн ЄС, і інших країн світу), яка проявляється і в податкових інструментах, і в інших формах виплат, субсидій, дотацій тощо.

Законодавчі та нормативно-правові акти, які регулюють питання надання державної підтримки агропромислому комплексу, є недосконалими та потребують системних змін [2]. Закон України «Про державну підтримку сільського господарства України» від 24.06.2004 р. №1877-IV [1] є суперечливим, зокрема в частині визначення застосовуваної термінології, напрямів, форм, обсягів підтримки сільськогосподарських товаровиробників та механізмів їх використання.

### Список літератури

1. Закон України «Про державну підтримку сільського господарства України» від 24.06.2004 р. №1877-IV (зі змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text> (дата звернення 29.04.2022).
2. Звіт про результати аудиту ефективності використання коштів державного бюджету, спрямованих на надання державної підтримки агропромислому комплексу. URL: [http://rp.gov.ua/upload-files/Activity/Collegium/2019/20-6\\_2019/Zvit\\_20-6\\_2019.pdf](http://rp.gov.ua/upload-files/Activity/Collegium/2019/20-6_2019/Zvit_20-6_2019.pdf) (дата звернення 29.04.2022).
3. Мюллер Вікторія М. Аналіз фінансування сільського господарства в Україні. APD/APB/11/2020. URL: [https://www.apd-ukraine.de/images/2020/APD\\_Berichte\\_2020/11\\_Landwirtschaftsfinanzierungen/Bericht\\_Mueller\\_Landwirtschaftsfinanzierung\\_APD\\_UKR.pdf](https://www.apd-ukraine.de/images/2020/APD_Berichte_2020/11_Landwirtschaftsfinanzierungen/Bericht_Mueller_Landwirtschaftsfinanzierung_APD_UKR.pdf) (дата звернення 29.04.2022).
4. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1437-р «Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 року» (зі

змiнами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-%D1%80#Text> (дата звернення 29.04.2022).

5. The common agricultural policy at a glance. URL: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_en) (дата звернення 29.04.2022).

УДК 37.378

## ***EDUCATION SYSTEM AT UNIVERSITIES IN PORTUGAL***

***S. Krasnikova-Kolosova***, student of the EBO-21 group,  
***S. Shcherbyna***, Ph.D., Associate Professor of the Department of Foreign Languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

The article deals with the higher education in Portugal. Types of universities, admission rules and which exams should be passed to enter the best educational institutions in Portugal after high school and also all the subtleties of educational system are presented. Studying abroad is becoming more and more popular now. Many students go to Poland, Czech, Denmark, sometimes England and the USA. There is one more country, which attracts students. It is Portugal. The country is well-known for its geographic discoveries and one of the oldest country in Europe. But it is also well-known for its universities and institutions, which were founded in the 13th century. Lots of things changed from that time, but educational system in Portugal although is developing, but trying to stay with its rules and principles, which were established long ago.

Although, institutions of education in Portugal were founded a long time ago, but at the end of the 19th century more than 80% population were uneducated. Only, at the end of the 20th century more and more people began to study at schools and universities. However, the level of knowledge of students is the same as other students in Europe and the USA, but still many workable people in Portugal have level of education below the average. But we must say that Portugal is trying to develop the education system. For instance, the level of education from 2003 to 2007 years improved from 7 to 11%, according to statistics of Organisation for Economic Cooperation and Development [3]. Although it is not so much, but results of improvement are already there.

In general, the system in institutions of higher education in Portugal consists of some types. However, for admission to university a person must finish high school and pass exams on Portuguese and other subjects, which someone need to enroll. After passing exams, student has two variants of system of institutions of higher education. It is two main subsystems: the university and the polytechnic. What is the difference? The university system contains a lot of theoretical information and do researches in different areas. At universities students can learn sciences like Medicine, Law, Natural Sciences, Economics and Psychology. At that time as the polytechnic system focuses on practical lessons and learn all the subtleties in chosen field of activity. In polytechnic institutions students can study professions such as Babysitting, Early Childhood Teacher, Accounting Technician or Health Care Specialist. Also, there are activities which can be studied in the university and polytechnic systems at the same time. It is Technology, Management, Education, Agriculture, Sport Education and Humanitarian Sciences [2].

Also, the higher education qualifications in Portugal is divided into three cycles: the first - Undergraduate Degree or Licenciado, the second - Postgraduate Degree or Master, the third - Doctoral Degree and Aggregation. In the first cycle, students are awarded the degree licenciado after the successful completion of a “Licenciatura” programme. The duration of the programme is generally 3 years. However, it can lasts for 5 or 6 years for some of the fields. For instance, 5 years for Veterinary, Pharmaceutics, Dentistry and 6 years for medicine studies. “Licenciatura” courses in the polytechnic system are profession-oriented and in the university are academic-oriented. In the second cycle, the universities in Portugal as well as polytechnic institutions award Master’s degree. It requires a public defense of a dissertation or internship report and completion of educational units. This cycle refers to the in-depth knowledge of a particular field of study. And the duration of

this programme is 1-2 years. In the university system, the master's degree focuses on academic specialisation, while in the polytechnic system - on professional specialisation. In the third cycle, only universities in Portugal award doctoral degree. The doctorate programme requires carrying out an independent research on a particular area and the student is supervised by a doctoral researcher or professor. The doctoral degree requires a public defense of the doctoral thesis. Students must hold a master's degree to gain admittance into the doctoral degree programme. This programme lasts from 3-6 years. The last and the highest qualification for holders of the Doctor degree - Aggregation. It requires taking on a high level research and special pedagogical skills and knowledge in a particular area. This qualification is awarded after passing specific examinations [1].

As we said earlier, the university system exists from ancient times and universities in Portugal are one of the oldest in Europe. For example, University of Coimbra, which was founded at the end of the 13th century. At first, it was in Coimbra, but in a couple of years moved to University of Lisbon. After that, the institution moved to Coimbra one more time and this moving was continued until the middle of the 16th century and then the university finally moved to Coimbra and left its first name. This university works now and there are about 23 thousand students in 8 different faculties. The institution was added to the UNESCO World Heritage List in 2013 year. Furthermore, it has huge, one of the oldest and richest library in Europe. We should like to stress that Lisbon has the university from 1911 year, which is the biggest in Portugal. Portugal has another interesting university. It is Catholic University of Portugal. It is the oldest, non-government-run university, which was founded in 1971 year. According to Times magazine: "It is the best university in Portugal of 2020 year, which is included in the list of 600 best universities in the world" [4].

Thus, we can come to some conclusions. The first, as it was wrote in the article, Portuguese universities are one of the oldest, but it doesn't mean, that they are the best in Europe. There are a lot of evidence, that what is ancient and durable is the best and exquisite. Unfortunately, we can't say the same about the equally old Portuguese educational system. The second one, in Portugal it is possible to finish university and to become one of the greatest specialist in certain field and has no difference with that people, who studied in England or the United States, for example. The third and the last, studying abroad it is not so hard anyway and a person must pass some exams only. At this way, Portugal is suitable variant, where people can receive good education and while they studying there, enjoy incredible architecture of the country.

## References

1. Education System of Portugal. Website PortugalEducation.info. URL: <https://www.portugaleducation.info/education-system>
2. Portugal – Education. Website Country Studies. URL: <https://country-studies.com/portugal/education.html>
3. Science performance (PISA). Organisation for Economic Cooperation and Development. URL: <https://data.oecd.org/pisa/science-performance-pisa.htm>
4. Worlds University Rankings 2020. Times Higher Education (THE) . URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/-1/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/-1/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)



## ***HOW DOES THE INTERNET AFFECT PEOPLE?***

*M. Ivanov*, student of the KB-21 group,  
*S. Shcherbyna*, Ph.D., Associate Professor of Foreign Languages Department  
*Central Ukrainian National Technical University*

Today our world has divided into two sides: people who believe that the Internet is the worst thing on the planet that badly affecting people and shouldn't been invented and those who think that modern human simply can't exist without it and the Internet helps people as possible. Of course, the side depends on lifestyle, age and skill of adapt, but our goal is to investigate all advantages and disadvantages of the World Web and objectively decide the true side.

First, obvious advantages and disadvantages.

Advantages:

Alternative ways to make money.

With the advent of the Internet, it became possible to work remotely. Such a fashionable word now is "freelancer". Now, the Internet has opened the door to many new professions and helped a huge number of people to start working for themselves, planning their working day and their free time on their own. The number of remote workers has double in 2021, from 16.4% to 34.4%. This has facilitated by the increase of productivity of workers during the quarantine, «Reuters» reports citing a survey by the Enterprise Technology Research (ETR) center [1].

The Internet and The Economy

The Internet is one of the key factors driving today's economy. No one can afford to be left behind. Even in a tough macroeconomic framework, the Internet can foster growth, coupled with enhanced productivity and competitiveness [4].

The Internet and Culture

The Internet is bringing culture closer to more people, making it more easily and quickly accessible; it is also nurturing the rise of new forms of expression for art and the spread of knowledge. We can say that in general the Internet is not just a technology, but a cultural artifact in its own right [4].

In addition to its impact on culture itself, the Internet is enormously beneficial for innovation, which brings progress in all fields of endeavor—the creation of new goods, services, and ideas, the advance of knowledge and society, and increasing well-being.

Friends around the world.

Now the Internet has broken borders of sociality. Today people can easily meet new friends and keep in touch with all of them from any place of the planet. Moreover, the border of language has also been broken. Now Google Translator can translate not only text, but voice and text on photo too [1].

Availability of knowledge.

If earlier, in order to learn something in some area, people had to go to the library, find a book, subscribe to it, read a bunch of unnecessary and unfiltered information in order to get at least a drop of knowledge, now everything is very simple to find [1].

Disadvantages:

Alternative reality.

Sometimes people are not satisfied with their own lives. They try to evade real life and find their places in the virtual reality. In other words, people start to live and look like another person and the Internet actively helps them with it. They keep staying at their houses, see their friends and relax somewhere. Soon their real life will be to meet natural needs like food, toilet and sleep [1].

The essence of the people in the network very often comes out. Therefore, on the Internet, you can easily find anonymous clubs of suicides, drug addicts and other dysfunctional individuals.

It is easy to break bad and go for a wrong way in such clubs. And, unfortunately, the participants will not get anything for it. Such communication via the Internet will only bring problems and disappointment [2].

Minimum responsibility.

When people don't directly see the face of the interlocutor, don't hear his voice, some of them immediately have a feeling of freedom. Insults, trash talk, threats - this is only a small part what a person who feels impunity and freedom of action allows himself. Moreover, there are many liars in the Internet. They deceive and blackmail other people for money because of absence of responsibility [1].

According to psychologists, people who spend most of time on the Internet have difficulties with communication in life. They have low self-esteem and are very shy. They do not adapt well in society. Such people feel completely safe on the Internet. They know that they will not be punished for rash comments or for using obscene language. As a result of such actions, there is a negative impact of the Internet on society as a whole [2].

Health

Health is the main problem of the Internet. If people make their attention or sitting lifestyle, they will see problems with the cardiovascular system, overweigh and nervous system. Virtual communication, games and watching entertainment videos have a negative impact on society. Especially when it comes to children. Move is life. Without it people will have much more problems than they have now [1,2].

Interesting facts of Internet.

Hybrid languages.

The most popular language in the Web is English. Moreover, many Internet users around the world combine English words with their native ones, inventing hybrid languages. Phenomena of "Hinglish", a mixture of Hindu, and English and "Konglish", a combination of Korean and English, can be found on the Internet today [1].

Indeed, many "Englishes" have sprung up, particularly on social media, where Spanglish, Hinglish, and Singlish reign, among others. It's fascinating to watch these new hybrid languages take shape [3].

Memories and emotions will not disappear.

People are not afraid of the Internet, but its uncontrolled influence, which we cannot predict. The fear has connected with the fact that we will get not only knowledge, but also begin to forget the events that occur in our lives. However, there is no need to worry, because the experienced emotions and associations have encoded in memory, just like the data in the Google search engine. Therefore, the process of "googling" even over time will not be able to unlearn people to remember and associate information [1].

As a conclusion, the Internet worthily enter in top three things, that affect people's life. But it's important to remember, that the World Web is just an instrument to simplify human life and only they can choose how much it will influence on their life.

## References

1. Як інтернет впливає на нас? Хабр : веб-сайт. URL: <https://habr.com/ru/post/447928/>
2. Як на нас впливає інтернет? Фактор роста : веб-сайт. URL: <https://piter-trening.ru/kak-na-nas-vliyaet-internet/>
3. Is the internet killing languages? Transparent language: веб-сайт. URL: <https://blogs.transparent.com/language-news/2016/01/04/is-the-internet-killing-languages/>
4. How the Internet changed everyday life? BBVA Open Mind: веб-сайт. URL: <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/internet-changed-everyday-life/>

## **MOBILE ROBOT'S TYPES**

*K. Zadoroznij*, student of the KB-21 group,  
*S. Shcherbyna*, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Foreign Languages  
 Department  
 Central Ukrainian National Technical University

### ***Stationary robot (arm/manipulator)***

Manipulators and industrial robots are examples of this type. The robot's base is fixed and they consist of an open kinematic chain, mainly with an end-effector with special tools which not only handle objects but can also perform tasks such as welding, painting, assembling, machining, and so on. Robots of this type include Abb, Kuka, Fanuc, Staubli, Kawasaki, Comau, Wittman, and so on.[1]

Other important stationary robotic systems are grasping devices. Other important stationary robotic systems are grippers. Grippers are now being used in many sectors, such as industry; agriculture, etc., and various hand and finger mechanical robots have been developed.

### ***Wheeled mobile robots***

Wheels are one of the most important systems for robot locomotion.

The advantage of wheels is that they are less difficult to steer and cause less wear on the surface they run on than other solutions. Another advantage is that they are not too difficult in terms of balancing, as the robot is usually in contact with the surface. The main disadvantage of wheels is that they are not very good at navigating over obstacles, such as rocky terrain, sharp surfaces, or areas with low friction.

There are four basic wheel types:

I. Fixed standard wheel: These are conventional wheels with one degree of freedom (DOF), rotation around the contact point.

II. Castor wheel: It has two DOF and turning around an offset steering joint.

III. Swedish wheel: It has three DOF, revolving around the driven wheel axle, around the contact point and the rollers.

IV. Ball or spherical wheel: Its implementation is technically complex.

It is very important to know the number and type of wheels in the robot to model the kinematics and dynamics.

### ***Walking or legged mobile robots***

Legs are another common form of locomotion, giving rise to walking robots.

The biggest advantage over wheels is their transversality and efficiency and the fact that they can also move on soft and uneven terrain, better mobility, better energy efficiency, better stability, and a smaller impact on the ground. Walking robots also have the advantage of easily coping with obstacles or cracks found in the environment; in short, adaptability and maneuverability on rough terrain.

There are many types of walking robots depending on the number of legs. Among the most important are biped (humanoids), four-legged (quadruped), six-legged, and so on [1].

In walking robots, stability is the main issue, as the balance of the body and gait are of extreme importance, especially in the case of a two-legged robot or humanoid. There are two types of stability: static and dynamic. Static stability is the ability to maintain a configuration when subjected to reaction forces only. Dynamic stability is linked to the ability to remain upright when subjected to both reaction and inertial forces.

### ***Other robots***

There are other robots, which are difficult to frame from the point of view of their motion, such as:

- Snake-like robots: They are highly articulated robots that can coordinate their internal DOF to perform a variety of locomotion capabilities, thus extending the capabilities of conventional legged or wheeled robots. The main advantages of these robots are that they are versatile, achieving behaviors that are not bounded to climbing, crawling, and swimming.
- Worm-like robots: These use peristalsis, the same method of locomotion that earthworms use. This method of locomotion is particularly effective in constrained spaces. Other advantages are high deformability of the worm structure and high stability on irregular terrain, mobility, and in narrow regions. These robots could have various applications in medicine, including examination of the entire GI tract, as well as applications in search and rescue environments and military reconnaissance.
- Nanorobots: An emerging technology field creates robots whose components are at the scale of a nanometer. These robots allow precise interaction with nanoscale objects.
- Cooperative robotics: It is concerned with the coordinated control of teams of robots [2].
- Cooperative nanorobotics: It is concerned with the application to nanorobots (molecular level robots), with a difference in scale (small size, large numbers) and capabilities (self-replication).

#### **Examples of using autonomous robots**

- AMR for Good-to-picking: This includes robots bringing mobile shelf units filled with items to a workstation. In this case, pickers remain at their workstations while software-driven AMRs deliver shelves with different materials directly to the order pickers' workstation.
- Picking Assist Autonomous Mobile Robots: In this case, the robots travel to pick locations, where operators deliver ("pick") goods based on the robot's needs. They are an AMR base with an operator interface that provides information about picking order. The robot tells the operator "I want this item and here is where you can find it". The user interface is also interactive, being possible to provide further info about the product or receiving info from the operator such as "picking accomplished".
- Unmanned Aerial Vehicles (UAVs): These are basically drones moving large products through the air in distribution centers with the help of RFID-scanning technology to offer real-time inventory visibility in the warehouse. Guided autonomously by remote control, UAVs can sense their environment and navigate on their own.
- Sorting Robots: These robots play an important role in high-speed sorting esp in fulfilment centers. These robots work on a mezzanine with chutes/rabbit holes for location or order positions. Sortation is easily achieved by utilizing a fleet of sorting robots that sort the orders by dumping them through chutes/rabbit holes. The dropped orders or parcels are collected in sacks, gaylords or containers, which will be shipped directly to customers [3].

#### **References**

1. A review of mobile robots [Electronic resource] - <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1729881419839596>
2. The main types of mobile robots [Electronic resource] - <https://www.robotshop.com/community/tutorials/show/basics-what-types-of-mobile-robots-are-there>
3. Where mobile works are used [Electronic resource] – <https://addverb.com/types-of-mobile-robots-what-to-use-where/>

## **ВИДИ ТА БАР'ЄРИ КОМУНІКАЦІЇ**

*К. Іщук*, група ФС-21

*В. Кравченко*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

На сьогоднішній день комунікація є важливим чинником існування суспільства, адже суспільство не може існувати без спілкування.

На шляху руху інформації від відправника до одержувача зустрічаються різні бар'єри, які можуть носити як психологічний особистісний характер так і організаційний. Найрозповсюдженіший перелік цих бар'єрів враховує такі основні категорії: змістовні індивідуальні, міжособистісні, організаційні тощо [1].

Такі бар'єри можуть виникати через відсутність розуміння між учасниками спілкування, яке виникає на ґрунті соціальних, політичних, релігійних, професійних відмінностей, які породжують різне світовідчуття, світорозуміння, світогляд взагалі, а також через індивідуальні психологічні особливості тих, хто спілкується такі, як недовіра, образа, підозра та ін.

Сьогодні комунікація пройшла шлях від індивідуального рівня спілкування до масової комунікації. Комунікаційні бар'єри – це явища деформації комунікаційного процесу, викликані різними причинами, що можуть приводити до неадекватних дій одержувача. Навіть якщо одержувач отримує повідомлення і чесно намагається його зрозуміти, цей процес може бути обмежено низкою перешкод або бар'єрів, що зазвичай виникають у фізичному оточенні або в сфері емоцій людини. Перешкоди можуть зробити комунікації неможливими – або через них отримується тільки частина інформації, або одержувачі неправильно інтерпретують значення повідомлення [2].

Також, комунікативні бар'єри є однією з причин виникнення і розгортання внутрішньоособистісних, міжособистісних, внутрішньогрупових і міжгрупових конфліктів, які виникають в організаціях. Вони можуть призводити до зниження результативності діяльності менеджерів і персоналу організацій, впливати на їх міжособистісні стосунки, емоційний стан, ступінь задоволення роботою тощо.

За своїм змістом комунікативний бар'єр – це один з різновидів психологічного бар'єру, психологічного стану, який виявляється у неадекватній пасивності суб'єкта, що заважає виконанню тих чи інших дій. [3].

Коли немає плану і рішення для подолання цих перешкод, це починає негативно впливати на багато сфер бізнесу. Неправильне спілкування може швидко створити проблеми, що призведе до негативного впливу на моральний дух, продуктивність, зацікавленість співробітників, довіру та прибуток.

Чим вищий рівень культури усного мовлення при веденні переговорів чи просто в розмові із співробітниками, клієнтами, підлеглими, тим вищий авторитет людини, кращі і плідніші результати роботи.

Отже, для результативних комунікацій, ефективного функціонування будь-якої організації, необхідно вирішувати проблему комунікативних бар'єрів. На сьогоднішній день існують спеціальні методи, які дають можливість зрозуміти основні причини комунікативних бар'єрів в організації та встановити їх види.

До основних методів, які дають можливість вивчити комунікативні бар'єри в організації та психологічні чинники, що впливають на їх виникнення, належать [4]:

1. Анкета "Комунікативні бар'єри в організації".
2. Методика діагностики "перешкод" у встановленні емоційних контактів.
3. Методика діагностики домінуючої стратегії психологічного захисту в спілкуванні

4. Методика діагностики комунікативної установки (визначення загальної комунікативної толерантності).

Кожен з методів має свою специфіку, вимірює різні аспекти проблеми, надаючи можливість всебічного аналізу досліджуваного феномена. Запропоновані методики допоможуть керівникам та психологам провести діагностичне дослідження, щодо наявності комунікативних бар'єрів в організації та чинників, які впливають на їх виникнення, а також розробити відповідні тренінгові програми з метою підготовки менеджерів та персоналу організацій до профілактики та подолання таких.

Тому проблема вивчення та подолання комунікаційних бар'єрів має бути актуальною в будь-якій організації, адже ефективність діяльності організації безпосередньо залежить від успішності ділового спілкування між керівниками та персоналом, а також умілого та продуманого спілкування персоналу з клієнтами та партнерами. Вивчення перешкод у спілкуванні та способів їх уникнення допоможе досягти мети спілкування, покращити психологічний клімат і взаємодію в колективі.

### Список літератури

1. Комунікаційні бар'єри і шляхи їх подолання. Менеджмент у сфері послуг
2. [https://pidru4niki.com/16070314/menedzhment/komunikatsiyeni\\_baryeri\\_shlyahi\\_podolannya](https://pidru4niki.com/16070314/menedzhment/komunikatsiyeni_baryeri_shlyahi_podolannya) (дата звернення 11.05.2022).
3. Communication Mistakes in the Workplace Caroline Duncan-Dec 14,2021. URL: <https://www.alert-software.com/blog/8-common-workplace> (дата звернення 10.05.2022).
4. Соціальна психологія: Навч.метод. комплекс / Н. М. Ануфрієва, Т. М. Зелінська, О. Л. Туриніна. — К.: МАУП, 2006. — 200 с. — Бібліогр.: с. 192–193. URL: [https://maup.com.ua/assets/files/lib/book/soc\\_psihol.pdf](https://maup.com.ua/assets/files/lib/book/soc_psihol.pdf) (дата звернення 12.05.2022).
5. Комунікативні бар'єри в організації та засоби їх подолання. URL: <https://works.doklad.ru/view/SQ66cYOL1W0.html> (дата звернення 12.05.2022).

УДК 796.1/3

## **БАДМІНТОН ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ ТА СПОРТОМ**

*А. Ножнова, група МЕВ-21*

*В. Савченко, ст. викладач*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Бадмінтон являється новим напрямком у розвитку фізичного виховання студентів. Згідно Стратегії розвитку змісту навчання в області фізичної культури основою освіти з фізичного виховання є рухова діяльність, яка безпосередньо пов'язана з удосконаленням фізичної природи людини. В рамках вузівської освіти активне засвоєння даної діяльності дозволяє студентам не тільки удосконалювати фізичні якості та зміцнювати здоров'я, засвоювати фізичні вправи та рухові дії, але й успішно розвивати психічні процеси і моральні якості, формувати свідомість та мислення, творчий підхід та самостійність.

Метою фізичної культури є формування у студентів стійких мотивів та потреб у бережному відношенні до власного здоров'я, цілісному розвитку фізичних та психічних якостей, творчому використанні засобів фізичного виховання, і зокрема бадмінтон, в організації здорового способу життя.

У рамках реалізації цієї мети програма з бадмінтону для студентів буде сприяти рішенню наступних задач:

- зміцнення здоров'я, розвиток основних фізичних якостей та підвищення функціональних можливостей організму студентів;
- формування культури рухів, насичення рухового досвіду фізичними вправами з загально розвиваючою та коригуючою направленістю, за допомогою технічних дій гри у

бадмінтон:

- освоєння знань про фізичну культуру та спорт в цілому і, про гру у бадмінтон зокрема, історії бадмінтону та його сучасний розвиток, роль формування здорового способу життя засобами бадмінтону;

- навчання навичкам, умінь, технічних дій гри в бадмінтон, у фізкультурно-оздоровчій та спортивно-оздоровчій діяльності, організації самостійних занять з бадмінтону;

- виховання позитивних якостей особистості, норм колективної взаємодії та співробітництва у навчальній та змагальній діяльності.

Бадмінтон, як вид спорту, допомагає вирішувати основне завдання, фізичного виховання: формування стійких мотивів та потреб студентів у дбайливому ставленні до свого здоров'я, цілісному розвитку фізичних та психічних якостей, творчому використанні засобів фізичної культури в організації здорового способу життя. Заняття бадмінтоном дозволяють різнобічно впливати на організм людини, розвиває силу, витривалість, координацію руху, покращуює рухливість у суглобах, сприяє набуттю широкого кола рухових навичок, виховує волюві якості. Бадмінтон розвиває точність зорового сприйняття, швидкість рухів та просторове уявлення про своє тіло на майданчику. Широка можливість варіативності навантаження дозволяють використовувати бадмінтон як реабілітаційний засіб у групах загальної фізичної підготовки та на заняттях у спеціальній медичній групі.

«Фізкультурно-оздоровча діяльність» орієнтована на вирішення завдань щодо зміцнення здоров'я студентів. «Спортивна та оздоровча діяльність із загально-розвиваючою спрямованістю», направлена на фізичне вдосконалення студентів і включає засоби загальної фізичної та технічної підготовки бадмінтоністів. Освоєння студентами методів хватки ракетки, подач, ударів по волану, техніки пересування по майданчику, техніко-тактичних процесів у бадмінтоні.

Спортивно-оздоровча діяльність із змагальною спрямованістю, орієнтована на навчання: стійкам при подачі, прийомі волана; пересування по зонах майданчика; прямій короткій подачі, відкритою та закритою стороною ракетки; нападаючому удару, блокуванню, прийомів після короткого удару праворуч, ліворуч, з відкидом на задню лінію, підставка відкритою та закритою стороною ракетки біля сітки. Удосконалення тактики гри у нападі, у захисті, у різних зонах майданчика. Відпрацювання тактичних ігрових комбінацій. Гра у бадмінтон за правилами. Вправи спеціальної фізичної підготовки.

У тематичному плануванні відображені теми основних розділів програми та дані характеристики видів діяльності студентів. Ці характеристики орієнтують викладача з фізичної культури на результати педагогічного процесу, які мають бути отримані наприкінці освоєння змісту цього навчального курсу.

Заняття з фізичного виховання складається з вступно-підготовчої частини, що включає вправи загальної та спеціальної підготовки, основної частини, спрямованої на вивчення технічних прийомів бадмінтоні, тактичних дій гравця на майданчику та гри у бадмінтон за правилами і заключної частини, що включає вправи з воланом низької інтенсивності.

Заняття з освітньо-пізнавальною спрямованістю дають студентам необхідні знання, знайомлять із способами та правилами організації самостійних занять, навчають навичкам та вмінням щодо їх планування, проведенню та контролю. Під час проведення таких занять необхідно використовувати підручники з фізичної культури, різні дидактичні матеріали (наприклад, плакати) та методичні розробки викладача, аудіо та відеозаписи. Крім розвитку фізичних якостей, на цих заняттях необхідно ознайомлювати студентів з правилами гри у бадмінтон, формувати у них уявлення про фізичну підготовку та фізичні якості які необхідні для гри в бадмінтон, та їх вплив на розвиток основних функціональних систем організму. Крім цього, на заняттях з освітньо-тренувальним напрямком студенти навчаються способам контролю за величиною та функціональною спрямованістю фізичного навантаження, а також способам їх регулювання у процесі занять бадмінтоном.

Таким чином, заняття бадмінтоном сприяє розширенню знань та умінь з фізичної культури, мотивує до занять та забезпечує фізичний, емоційний, інтелектуальний і

соціальний розвиток особистості студентів з урахуванням історичної, загальнокультурної та ціннісної складової.

### Список літератури

1. Скрипко, А. В. В игре стремительный волан / А. В. Скрипко, В. С. Шульман. – Минск : Польша, 1990. – 141 с.
2. Смирнов, Ю. Н. Бадминтон : учеб. для ин-тов физ. культуры / Ю. Н. Смирнов. – М. : Советский спорт, 2011. – 248 с. – ISBN 978-5- 9718-0492-5.
3. Сулов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки / Ф. П. Сулов, В. Л. Сыч, – М. : Владос-Пресс, 2002. – 213 с.
4. Помыткин, В. П. Книга тренера по бадминтону. Теория и практика физической культуры / В. П. Помыткин. – Ульяновск : Ульяновский дом печати, 2012. – 344 с. – ISBN 978-5-98585-081-9.
5. Рыбаков, Д. П. Основы спортивного бадминтона / Д. П. Рыбаков, М. И. Штильман. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 176 с.
6. Щербаков, А. В. Игра бадминтон : учеб.-метод. пособие / А. В. Щербаков, Н. И. Щербакова. – М. : Советский спорт, 2010. – 156 с. – ISBN 978-5-97180-423-9.
7. Официальный сайт всемирной федерации бадминтона [Электронный ресурс]. – URL: [www.intbadfed.org](http://www.intbadfed.org) (дата обращения: 06.06.2015).
8. Международный бадминтонный портал [Электронный ресурс]. – URL: [www.worldbadminton.com](http://www.worldbadminton.com) (дата обращения: 15.07.2015).
9. Официальный сайт ВФБ [Электронный ресурс]. – URL: [www.russianbadminton.ru](http://www.russianbadminton.ru) (дата обращения: 11.06.2015).

УДК 796.01

## **ЗАСОБИ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ОСОБЛИВИЙ ЧИННИК ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ**

**К. Бабич**, група ПМ(ОЛ)-21

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В сучасних умовах ми вже не можемо уявити собі життя без засобів медіа та комунікаційних технологій. Зростання ролі засобів масової інформації призводить до підвищення вимог до їх значущості в суспільному житті. Встановлено, що ЗМІ є найважливішими прийомами соціалізації особистості на сучасному етапі розвитку суспільства. Вплив у масмедіа інформації на становлення особистості, формування її світогляду, способу та стилю життя присвячено безліч вітчизняних та зарубіжних досліджень.

ЗМІ – один із соціальних інститутів, що тією чи іншою мірою виконують замовлення суспільства та окремих соціальних груп щодо певного впливу на населення вцілому, в тому числі й на окремі вікові та соціальні категорії. Важливо визначити два аспекти такого впливу. По-перше, засоби масової інформації істотно сприяють засвоєнню людьми різного віку широкого спектра соціальних норм та формуванню у них ціннісних орієнтацій у сфері політики, економіки, здоров'я, права тощо. По-друге, ЗМІ фактично є своєрідною системою неформальної освіти та просвіти різних категорій населення. При цьому користувачі засобів масової інформації здобувають досить різнобічні, суперечливі, несистематизовані знання, відомості з різних питань суспільного та політичного життя.

Проблеми засобів масової комунікації вивчають соціологи, психологи, педагоги, представники інших наук. У масовому, а не лише в науковому обігу, з'явилися такі поняття, як «медіаграмотність», «медіакультура», що означають нові якості й нові здатності як окремої людини, так і всієї спільноти, що ефективно взаємодіють в умовах інформаційного суспільства.

ЗМІ використовують майже всі канали сприйняття. Завдяки цьому вони відіграють велику роль у культурному обміні, у вихованні молоді, а також у процесах управління



різними галузями соціальної сфери.

Популярність медіа визначається такими факторами: використання терапевтичної, компенсаторної, рекреативної, естетичної, пізнавальної, інформаційної, комунікативної, моральної, соціальної, катарсичної та інших функцій фізкультурно-спортивної діяльності; опора на видовищно-розважальні жанри, стандартизацію, серійність, сенсаційність, систему «емоційних перепадів», що дозволяє «розряджати» нервову напругу глядачів; гіпнозизм, угадування бажань публіки, інтуїцію тощо.

Нажаль, у молодіжному середовищі спостерігається бездумне, «всеїдне» поглинання інформації, яка надходить з телеекранів, комп'ютерних моніторів та з радіо приймачів. Молодь віддає перевагу розважальним шоу, «мильним операм», серіалам, жанровим і комп'ютерним іграм тощо. Занурюючись у віртуальний світ, молоді люди часто не вдумуються у зміст того, що сприймається. Так поступово притупляється потреба в надбанні знань, в духовно-естетичному збагаченні. Для молоді, що належить до так званого всеїдного типу глядачів і слухачів, медіа мистецтва виконують лише розважальну або релаксаційну функцію. У зв'язку з цим педагогами й психологами введений спеціальний термін – інформаційна криза, тобто неможливість осмислити інформацію, знайти і відібрати з величезного її потоку найактуальнішу, яка б сприяла духовному збагаченню кожної особистості.

Відомо, що медіа можуть бути і потужним джерелом знань, і серйозною завадою у навчанні та вихованні, і добрим засобом розвитку, і його гальмом. Засилля низькопробної в художньому і змістовому сенсі продукції кіно- і відеоринку, сцени насильства – все це вимагає посилення уваги педагогів до виховання за собою медіа, уміння на ретельно відібраному матеріалі розвивати високий рівень художнього сприйняття, пізнавальні інтереси і творчі можливості особистості.

Наразі численні медійні канали створюють особливе інформаційне поле, під впливом якого формуються соціальні, моральні, художні, естетичні цінності та інтереси. Екранні медіа, до яких відносять кіно, телебачення, відео, інтернет тощо, впливають на глядача значно ефективніше, ніж традиційні друковані тексти. Медіа інформація одночасно впливає і на слух, і на зір, синтезуючи практично всі притаманні людству способи спілкування.

Здоровий спосіб життя повинен бути невід'ємною частиною світогляду кожної молодої людини. Проте, незважаючи на гасла типу “молодь обирає здоровий спосіб життя!”, ми всі розуміємо, що це лише гасла. Як це не прикро визнавати, та досить мала частка сучасної молоді обирає здоровий спосіб життя.

Процес формування ціннісних орієнтацій молоді опосередкований багатьма соціально-психологічними та психолого-педагогічними чинниками: матеріальними умовами життєдіяльності, індивідуально-типовими рисами особистості, її нахилами, здібностями, комунікативними вміннями, якістю виховного впливу школи, сім'ї та інших інституцій соціалізації. Численні соціально-психологічні дослідження свідчать про те, що зміни у соціальній сфері суспільства, які оголошують саме засоби масової інформації, неминуче викликають зміни у світогляді студентської молоді. Наприклад, «ринкова орієнтація», «світ конкуренції» породжує прагнення до слави, до переваги надіншими, а пропагування «культу грошей» викреслює всі людські моральні цінності та розповсюджує всездозволеність при певному матеріальному статусу.

Відповідаючи на соціальні очікування і ціннісні орієнтації, ЗМІ є каталізатором соціальних процесів і змін. Сучасний медіа простір, які суспільство в цілому, характеризується загальним станом «переоцінки цінностей», кризою аксіонормативної системи суспільства, відсутністю об'єднуючої культурної ідеї. Культурна і політична кризи привели до того, що засоби масової інформації перестали виховувати, центрувати і формувати моральну і естетичну свідомість молоді. Разом з цим вони (ЗМІ) втратили і своєю ключову функцію – забезпечення соціально-інтеграційної єдності. Ідеологічний і ціннісно-нормативний вакуум юнацької свідомості заповнюється, образно кажучи, «підручними засобами», і в цьому процесі не останню роль відіграють ЗМІ.

Рівень розвитку суспільства зумовлює кількісний та якісний зміст потреб, а спрямованість визначає соціальну і моральну цінність молоді. Через спрямованість ціннісні орієнтації знаходять свій реальний вияв, а в активній формі набувають характеру стійких мотивів спілкування і діяльності та, пройшовши складний діалектичний шлях, перетворюються в переконання. Саме тому ефективна соціалізація може розглядатися як процес набуття, засвоєння та формування такого набору і такої ієрархії потреб молоді людини, які найсприятливіші для розвитку суспільства та особистості в усьому багатстві та розмаїті їхніх потенційних можливостей.

В цілому можна назвати найважливіші психологічні чинники соціалізації молоді: соціально-психологічні (характеризують мікросередовище, його інституції соціалізації, норми, цінності; ефективні умови взаємодії, взаєморозуміння, сприйняття людьми один одного; механізми впливу на особистість, розвиток її потреби у спілкуванні тощо); психолого-педагогічні та соціально-педагогічні (проявляються у вибірково-активному ставленні молоді до сфери спілкування, яка переважає, до педагогічних впливів сім'ї, суспільних інституцій, соціально-моральних цінностей і норм, які представлені на макрорівні).

В незрілому віці соціалізація здебільшого проходить під впливом інформації, яку молодь не завжди отримує з якісних, перевірених джерел.

Серйозність проблеми полягає в тому, що джерелами інформації з проблематики щодо здорового способу життя є молодіжний соціум (тобто ровесники), що не завжди є бажаним джерелом, та засоби масової інформації, що частіше за все мають сумнівну якість. Тут може негативно виявлятися і особистісний вплив (скажімо, сильної, але не позитивної особистості), і опосередкований вплив небажаного середовища. В цей же час інформацію, якою володіє молодь стосовно здорового способу життя, вона отримує стихійно, випадково, до того ж неповну, а досить часто у викривленій інтерпретації. Тому такий стан сьогодні неприпустимий.

Фізичне середовище спільноти і суспільства можуть бути відображенням їхнього ставлення до здоров'я. До індикаторів середовища відносять: доступність сфери охорони здоров'я, сприятливість середовища, в якому ми живемо, працюємо. Впливи мас-медіа на ці фізичні середовища ще не досить розкриті, хоча зміни в них можуть суттєво впливати на здоров'я людей (наприклад, наявність здорових продуктів у супермаркетах). Хоча сьогодні мало що відомо про вплив мас-медіа на індикатори здоров'я на суспільному рівні, проте можна говорити про зв'язок між мас-медіа та іншими індикаторами суспільного рівня. Можливості впливу мас-медіа на індикатори здоров'я на суспільному рівні є досить значними. Таким чином, можна стверджувати, що засоби масової інформації спроможні впливати на здоров'я людей на різних рівнях організації суспільства. Проте, медіа це лише один сегмент стратегії втручання. ЗМІ можуть впливати на всіх рівнях організації, оскільки зростає розуміння суспільством і урядовими структурами держави щодо значущості використання мас-медіа чим далі зростає, а від так поширюється розуміння людської поведінки у соціальних системах.

### Список літератури

1. Киричук А. В. Формирование учащих активной жизненной позиции. – К.: Рад. школа, 1997. – 136с.
2. Клименченко О. А., Галета С. О. Авторитет без авторитаризма. – Кировоград: «КОД», 2006. – 176с.
3. Мудрик А. В. Социализация и воспитание подрастающих поколений. М.: Знание, 1990. – 39с.

## **ГІГІЄНІЧНІ ОСНОВИ ЗАГАРТУВАННЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**

**О. Вінівітін**, група МК21-скЗ

**В. Ковальов**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Одним із напрямків фізичного виховання є загартування – комплекс заходів, які підвищують захисну функцію від впливу оточуючого середовища (сонячної радіації, пониженого атмосферного тиску, зміни температурних умов і т.ін.).

У відновленні фізичної і розумової працездатності, профілактиці простудних захворювань і підвищеної стійкості (резистентності) організму до негативного впливу екологічних факторів роль загартування безцінна. Як і будь-якому іншому процесу, пов'язаному зі здоров'ям, необхідно керуватися основними гігієнічними принципами загартування: систематичністю, поступовістю, різноманітністю засобів, методів впливу,

самоспостереження. За тривалих, більше двох-трьох тижнів, перервах резистентність організму практично втрачається. Ефективність загартування набагато зростає, якщо воно проходить у сполученні з руховою активністю. Основні фактори загартування: повітря, сонце, вода.

Прийняття **повітряних ванн** – найбільш доступний засіб загартування. Процедура виконується в добре провітрюваному приміщенні – для початківців, і при відповідному врахуванні швидкості, вологості руху повітря - на відкритих площинах. Повітряні ванни умовно поділяються на теплові (+30-20° С), прохолодні (+20-14° С) і холодні (+14° С та нижче). Починають загартування за тривалістю з 10-20 хвилин, далі щоденно додають по 15-20 хвилин. Однак за появи лихоманки, «гусячої шкіри», необхідно посилити інтенсивність виконання вправ та припинити прийом повітряної процедури.

**Загартування сонцем** благотворно впливає на організм, Ультрафіолетові промені підвищують тонус нервової системи, її захисну функцію, активізують діяльність органів внутрішньої секреції, сприяють кращому обміну крові, утворенню вітаміні «Д». Доцільно починати загартування навесні і не припиняти цей процес у подальшому. Рекомендована тривалість цієї процедури для початківців, - 5-10 хвилин, збільшуючи на 2-5 хвилин щоденно; доводячи до 15-12 годин з перервами 10-15 хвилин та відпочинком в тіні через кожні 15-20 хвилин процедури. Сонячні ванни рекомендується приймати через годину після їжі, дотримуючись наступних періодів протягом доби: в південних регіонах – 7-10 годин, в центральних районах – 8-10 годин, в північних 9-12 годин. Передозування загрожує опіками, перегрівання – сонячним і тепловим ударом.

**Загартування водою** – найбільш популярний, доступний, різноманітний і ефективний комплекс позитивних впливів на організм людини. Водні процедури здійснюють найбільш сильний вплив на організм, так як теплопровідність води в 28 разів вища ніж теплопровідність повітря. Головним загартовуючим фактором слугує температура води. Систематичне використання водних процедур являється надійним захистом від шкідливих впливів випадкових переохолоджень тіла.

Найбільш благо прийнятний період року для початку загартування водою – це літо і осінь. Ліпше за все виконувати ці процедури в ранковий час після сну або після ранкової гімнастики. На початку рекомендується процедури проводити при температурі повітря 17-20С, а потім по мірі загартування за більш низьких температур. Починають процедури з температури 33-34°С, потім через кожні 3-4 дні температуру води понижують на 1°С і поступово за 1,5-2 місяці доводять її, в залежності від самопочуття і стану здоров'я, до

20-15°С і нижче. Під час виконання процедур не повинно виникати будь-яких неприємних відчуттів і лихоманки. Основним загартовуючим фактором являється

температура води, а не тривалість самої процедури, і тому необхідно дотримуватися правила: чим холодніше вода, тим коротшим повинен бути дотик тіла з нею.

Водні процедури діляться на обтирання, обливання, душ, купання. Обтирання – початковий етап загартування водою. Протягом декількох днів виконується обтирання мокрим рушником, губкою або просто мокрою рукою. З початку обтираються до пояса, потім обтирають все тіло, починаючи з самого верху тулуба. Обтирають водою шию, груди і спину. Витирають їх насухо і енергійно розтирають рушником до почервоніння по ходу крові до серця. Після цього тим же способом обтирають нижні кінцівки. Вся ця процедура, включаючи і розтирання тіла рушником, не повинна займати 5 хвилин.

Обливання – наступний етап загартування водою. Ця процедура за низької температури води виконується виливанням просто з відра прямо на голову, або черпаком на частини тіла окремо. Починають обливання з температури води  $+30^{\circ}\text{C}$ , а в подальшому температура води знижується до  $+15^{\circ}\text{C}$ . Температура води може бути і ще нижчою у відповідності зі станом здоров'я та самопочуттям. Після обливання необхідно енергійно обтирати тіло сухим рушником. Тривалість цієї процедури – 3-5 хв.

Душ – одна із самих ефективних засобів загартування, так як холодна вода подається у сполученні з механічною дією. На початку загартування водою в душі повинна бути

$+30-35^{\circ}\text{C}$ , а тривалість процедури – не більше 1 хвилини. Поступово температура води знижується, а тривалість доводиться до 2 хвилин. Процедура обов'язково завершується розтиранням тіла рушником. Практикують контрастний душ, який передується теплою і холодною водою. Тривалість зміни води теплої на холодну у залежності від самопочуття. Закінчують цю процедуру обов'язково холодною водою. Як правило, після душу з'являється бадьорий і хороший настрій.

Купання на відкритих водоймах – один з найкращих засобів загартування. Воно забезпечує комплексний вплив на організм повітря, води і сонячних променів. Починати купання слід починати можливо коли температура повітря сягає  $+18-20^{\circ}\text{C}$ , а води –  $+11-13^{\circ}\text{C}$ . Бажано купатися в ранковий і вечірній періоди часу. У перший період загартування достатньо одного разу на день, потім можна збільшувати кількість до 2-3 разів на день. Необхідно дотримуватися проміжку між купанням у 2-3 години.

Розтирання снігом і купання в крижаній воді (моржування) являються виключно сильно діючими процедурами. Вони пред'являють надзвичайно високі вимоги до організму людини. Саме тому ці дії необхідно узгоджувати з лікарем навіть людям з відмінним станом здоров'я після систематичного і багаторічного загартування. Однак слід підкреслити, що ці процедури не є обов'язковими, адже високо рівня загартування можливо досягти і завдяки щоденного застосування звичайних засобів.

З метою загартування наряду із загальними рекомендаціями застосовувати і локальні водні процедури. Найбільш розповсюджені з них – полоскання горла холодною водою і холодні водянні ванни для ніг. Вони допомагають підвищити стійкість організму до простудних захворювань.

Ванни для ніг необхідно проводити щоденно протягом всього періоду перед сном. Розпочати цю процедуру слід з температури води  $+26-28^{\circ}\text{C}$  і поступово знижувати на

$1-2^{\circ}\text{C}$  та довести до  $12-15^{\circ}\text{C}$ . Після процедури ноги необхідно старанно витерти і розтирати до почервоніння. Рекомендується також застосовувати контрастні ванни для ніг. В один таз налити гарячу воду ( $+35^{\circ}\text{C}$ ). Температуру води поступово підвищують на  $1^{\circ}\text{C}$ , доводячи до  $+40-42^{\circ}\text{C}$ . В другий таз налити холодну воду ( $+20^{\circ}\text{C}$ ), поступово знижуючи на  $1^{\circ}\text{C}$  через тиждень і доводять до  $+15^{\circ}\text{C}$ . Спочатку ноги опускають на 2-3 хвилини в гарячу воду, а потім на 30 с – в холодну. Зміна відбувається 2-3 рази. Після такої процедури стопи старанно витирають і розтирають до почервоніння.

Полоскати горло необхідно проводити двічі на день – ранком і вечором. Спочатку температура води повинна бути  $+23-25^{\circ}\text{C}$ . Щотижня температуру знижують на 1-2 і доводять до  $+5-10^{\circ}\text{C}$ .

## Список літератури

1. Амосов Н.М. Моя система здоровья. Наука и жизнь, 1998, №№5-7.
2. Васильева О.С., Правдина Л.Р., Литвиненко С.Н. Книга о новой физкультуре(оздоровительные возможности физической культуры). Ростов н/Д, 2001.
3. Грибан В.Г. Валеология [текст]: підручник/В.Г.Грибан-2-ге вид. перероб. та доп. - К.: «Центр учбової літератури», 2012.-342с.
4. Евсеев Ю.И. Физическая культура. Серия» Учебники, учебные пособия». Ростов н/Д, 2002.
5. Новейший энциклопедический справочник здоровья и медицины в таблицах / Составитель О.О. Демина. – Донецк: ООО «ПКФ «БАО», 2011. – 896с: ил.
6. Теория и методика физического воспитания в 2 томах Под редакцией Т.Ю. Круцевич. Издательство «Олимпийская литература»,2003.

УДК 620.3

## ***ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ***

***А. Кухаренко***, група ЕП-21

***Л. Молокост***, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Рівень технології будь-якого виробництва впливає на його економічні показники, тому при виборі технологічного процесу потрібно здійснювати його техніко-економічне оцінювання і вибрати оптимальний варіант. Загальними для всіх технологічних процесів техніко-економічними показниками є: продуктивність, витратні коефіцієнти, собівартість і якість одержаної продукції. Собівартість продукції – одна з найважливіших економічних категорій. Це сукупність матеріальних і трудових витрат підприємства на виготовлення і реалізацію продукції, виражених у грошовій формі. Витрати підприємства, безпосередньо пов'язані з виробництвом, називаються фабрично-заводською собівартістю продукту. Основні статті витрат, із яких складається фабрично-заводська собівартість продукції: 1) сировина, напівфабрикати й основні матеріали, що безпосередньо використовуються у технологічних процесах виробництва; 2) паливо й енергія для технологічних цілей; 3) заробітна плата основних виробничих працівників; 4) амортизація – відрахування на відшкодування зносу основних виробничих фондів: будівель, споруд, устаткування та ін.; 5) цехові витрати, включаючи витрати на утримання і поточний ремонт основних виробничих фондів; 6) загальнозаводські витрати. Продуктивність праці характеризує кількість продукції, виготовленої за одиницю часу.

Рівень продуктивності є визначальним показником при впровадженні нової техніки, технологій, незначних вдосконаленнях технологічного процесу. В свою чергу, збільшення продуктивності веде до зниження собівартості. До техніко-економічних показників відноситься досить велика кількість ознак, що дозволяють судити про переваги чи недоліки виробничо-технологічного процесу. У їх числі такі, наприклад, як можливість збільшення з введенням нової технології програми на ремонт деталей на колишніх виробничих площах, скорочення числа робочих, зайнятих на ремонті даних деталей, значне поліпшення якості та довговічності роботи відремонтованих деталей, скорочення витрат на ремонт електроенергії, досягається економія фонду заробітної плати, підвищення коефіцієнта завантаження устаткування.

В перспективі сталого економічного розвитку важливе значення має орієнтація підприємств на ресурсозберігаючий тип розвитку. Ефективність такої економіки залежить від рівня техніко-технологічної бази підприємства. Виробничий потенціал – це система, складові якої носять взаємозалежний та взаємозамінний характер та виконують різні функції з метою досягнення цілей розвитку підприємства. В якості однієї з форм взаємозамінності елементів виробничого потенціалу варто розглядати заощадження виробничих ресурсів у результаті застосування нового обладнання, технології, енергії, інформаційних ресурсів і

методів організації керування і виробництва. При цьому ступінь альтернативності непостійний і залежить від економічної ситуації, рівня розвитку виробничого потенціалу, особливостей господарської системи. Взаємозамінність елементів виробничого потенціалу можлива лише за умов збалансованості цих елементів.

У сучасній економічній науці приділяється велика увага дослідженню технологічних змін. Опубліковано багато робіт, присвячених вивченню різних інноваційних процесів, зрушень у галузевій структурі господарства, змін тих чи інших економічних пропорцій.

У той же час, незважаючи на порівняно непогану вивченість багатьох приватних проблем, окремих явищ і процесів, залишається недослідженим ряд глибинних взаємозв'язків і залежностей, що визначають структуру техніко-економічного розвитку, без розуміння яких окремі розробки приватних проблем не складаються в цілісне представлення. При економічній оцінці технологій використовують поняття «ефект» і «ефективність». Ефект – це корисний результат, який забезпечується розробкою і використанням інновацій і може бути економічним, соціальним, екологічним, науково-технічним. Економічно-корисний результат виражається в збільшенні випуску продукції яка користується попитом, підвищенні її якості і конкурентноздатності, економії всіх видів виробничих ресурсів, під час росту продуктивності суспільної праці. Соціально-корисний результат проявляється в покращенні умов роботи, ліквідації тяжкої фізичної праці, збільшенні вільного часу, усунення причин професійних хвороб і травматизму, підвищенні освітнього і культурного рівня робітників. Екологічно-корисний результат полягає в зменшенні шкідливого впливу виробництва на навколишнє середовище. Науково-технічний корисний результат полягає в отриманні нових знань і технічних засобів, які забезпечують прискорення науково-технічного розвитку. Із перерахованих видів ефекту найбільш легко піддається вартісній оцінці економічний ефект. У вартісному виразі необхідно як можна повніше представити складові соціальних і екологічних корисних результатів, які впливають на сумарний ефект. Тому в загальному вигляді показник ефекту за визначений період визначається як перевищення вартісної оцінки корисних результатів інновацій над витратами, пов'язаними з її розробкою, виробництвом і використанням. Розрізняють народногосподарський і госпрозрахунковий економічний ефект. Госпрозрахунковий економічний ефект відображає корисний результат конкретного підприємства. Народногосподарський економічний ефект відображає корисний результат з позиції народного господарства в цілому. В залежності від стадії життєвого циклу інновації, а, відповідно, і достовірності інформації, яка використовується, розраховують очікуваний (прогнозний) або фактичний економічний ефект. В залежності від періоду часу, за який ведеться розрахунок економічного ефекту, він буває річним (середньорічним), сумарним (інтегральним), визначеним з врахуванням фактору часу за життєвий цикл інновації.

Отже, затрати праці в технологічному процесі оцінюються за допомогою нормативів: норм часу, норм виробітку, норм затрат праці та розцінок а оцінка технологічного процесу виконується на основі якісних та вартісних показників.

### Список літератури

1. Довідник «Будівельна техніка»: <https://budtehnika.pp.ua/243-ekonomichna-ocnka-sproektovanogo-tehnologchnogo-procesu-remontu-detaley.html>
2. Стаття Мацко Н.Г. Управління розвитком виробничого потенціалу промислового підприємства

УДК: 004.02

## ***POSSIBILITIES OF SKYPE AND DISCORD MESSENGERS FOR INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL PURPOSES***

*S. Brahinets*, gr. KI 21-2

*O. Havrylenko*, Scientific advisor, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian Technical University*

Once upon a time, a long time ago, to report important news or just tell how you were doing, you had to go to a special department, wait in queue, pay for chipping, wait for a response for a month, perhaps even more. Much depended on what mode of transport the letter would be delivered to.

Today, with the development of technology, the whole process of sending takes a few seconds. In response, you can also receive a message maximum in one day.

These applications for the phone are commonly called messengers. There are a large, different number of them.

One-level messaging service – Skype. It was founded by a team of five developers in 2003. But only after the release of version 2.0 Skype became mega popular and changed the approach to messaging. The man was given the opportunity not only to write a message, but also to communicate with the interlocutor on video. It was a breakthrough.

Its story is not just about success. A turning point for Skype from 2005 to 2006. In 2006, Skype casts were introduced, which allowed to expand the number of users in one conversation. New Skype features: Skype Find and Skype Business Directory. In 2008, the tension was even greater. Some creators resigned and left their team. It should be added that Skype entered the market of mobile applications only in 2010.

At that time, Skype was the most popular telecommunications application because of its many advantages: easy to download to your smartphone, 24/7 contact support, group and secure calls. Skype uses technologies which other providers do not use, as a result a better video call quality without interruption. When the pandemic broke out, he was one of the main helpers for teachers and pupils, lecturers and students, heads and workers.

Use your learning time more productively. Most people have to travel almost all over the city to attend a lecture, lesson or course acquire new skills, in most cases this is English. Wherever you go, all you have to do is have Skype downloaded and access to the Internet and you can learn everything. For some people, learning at home is more productively. There are also advantages for teacher, he can send text or images or just important information in the chat so that everyone can see it, instead of calling everyone and warning.

Along with advantages there are disadvantages: service functions are limited or completely absent, gaps in communication, if users from different countries, sound dependence on the provider, the extra cost for devices those can block background noise, despite a safe conversation and file sharing there is a chance that the conversation will be intercepted. Also, there was a case when the service was completely turned off.

What are the disadvantages of learning? Lack of contact with the student, but this is not a problem, as most teachers solve such problems, such as calling and talking in English or using the phone play role-playing games. The inability to control the student while writing some exercises, but it is the least of problems, as English is more for live communication. But even if a student makes a grammatical mistake, the teacher can turn on the Screen Demonstration feature and explain the mistake and make sure the student understands everything.

Discord was first introduced in May 2015, focused on gamers. Just in a year, more than 10 million users. Add incredible features, video chat and screen display. In 2020 the platform for gamers became a platform for everyone, one of the reasons is COVID-19. New motto “Your place

for talking”. Server and chat, that`s what a lot of users like.

Modernity is one of the advantages of Discord, as users are tempted by something so cosmic, unearthly. Its interface is more versatile compared to other applications. Private, public chats and conferences, noise suppression. A feature that helps you switch between servers. You can disable a specific server for a while. Flexible Discord server functionality: from adjusting the volume of each user to allocating roles to each user of the server.

There are many gamers in the world, they are students or just adults. And they are all Discord users. If the teacher says that out lesson will be in Discord, most will say “This teacher is modern, he knows what Discord is!” It doesn`t tack much time to make a server. Share the link and that`s all your students see what a lesson it is. For example, a teacher creates servers with names “7B”, “4G”, “3B” and “9B”, so it is not possible to confuse classes and lessons are held on this or other day, also you can even attach the schedule in the chat and know your routine. There can be several servers for each class, for learning, for discussion, for games.

Video char is quite basic and does not offer quality benefits. Memory is too limited, files larger than 8 MB are not allowed, but you can transfer more if you connect Nitro Classic tariff cards that allow you to chare files up to 50 MB. Insufficient privacy and encryption. It is not convenient to use the messenger through a browser, so it is better to have it on your computer desktop. Also, as in almost all messengers, due to the instability of the Internet, the connection may be lost. Communities to those a user can join are not always acceptable. The owners of the platform are struggling with this, but more and more unreliable servers may appear.

After analyzing all the advantages and disadvantages of operation, we can say that the applications are similar, but there are some differences in capabilities, more precisely in the user interface, the convenience of Discord is superior to Skype. Discord allows teacher to keep all classes or groups on one tab and for the pupil or student all subjects. They are used for messaging when connected to the Internet, for video calls or for online learning. They are just perfect for distance learning. Use this or that messenger depends on the views and tastes. Young people, perhaps for Discord and the older generation for Skype, ad Skype is used more for formal meetings. Everyone find their advantages and disadvantages, but it does not matter what to use, the main thing is that it would be convenient and quick to use and there was no additional discomfort.

## Reference

1. Message letters now and then: website <https://medium.com/the-history-of-office-supplies-and-equipment/sending-letters-now-and-then-ab212af1377d> (data of application 28.04.2022).
2. The history of Skype: website <https://content.dsp.co.uk/history-of-skype> (data of application 28.04.2022).
3. Advantages and disadvantages of Skype: website <https://brandongaille.com/14-skype-pros-and-cons/> (data of application 28.04.2022).
4. Discord: website [https://en.wikipedia.org/wiki/Discord\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Discord_(software)) (data of application 28.04.2022).
5. English on Skype: pros and cons: website <https://osvita.ua/languages/how-to-learn/37113/> (data of application 03.05.2022).
6. Application of the Discord program in distance learning: website <https://www.cuspu.edu.ua/ua/kaf-teor-ta-met-olimp-i-prof-sportu/846-naukovi-konferentsii-tdpu/problemy-ta-innovatsii-v-pryrodnycho-matematychnii-tekhnologichnii-i-profesiinii-osviti-2021/sektsiia-3/12376-zastosuvannya-prohramy-discord-v-dystantsynomu-navchanni> (data of application 03.05.2022).
7. All in one place: how Discord will help organize distance learning: website <https://nus.org.ua/articles/use-v-odnomu-mistsi-yak-programa-discord-dopomozhe-organizuvaty-dystantsijne-navchannya/> (data of application 03.05.2022).



## ***MODERN SYSTEMS OF ARCHEOLOGY IN THE UNITED STATES AND UKRAINE***

*D. Osyka*, gr. IA-21,  
*O. Havrylenko*, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian Technical University*

Archaeologists are now using 21st century tools to study the past and explore artifacts. Archeology studies human activity through the restoration and analysis of material culture. Archaeologists study the prehistory and history of man from the development of the first stone tools 3.3 million years ago to nowadays. Archeology can be considered as a social science and humanities.

Methods of archaeological research are diverse and complex. Archaeological methods mean exploration of archaeological sites; excavations of cemeteries, settlements and other objects; field recording and documentation; field conservation, analysis, reconstruction; description and processing of archeological materials; dating and synchronization; statistics; composition and technology of ancient materials and some others.

Consider modern scientific systems of archeology used in the United States and Ukraine. The most popular is photogrammetry with 3D scanning, which is the process of converting the coordinates of the points of real objects in order to obtain their polygonal models into digital ones, which can be further modified in special editors to form the final 3D model. Thanks to laser 3D scanning, it is possible to recreate historical objects from excavations, create online galleries, photo robots, and reproduce museum exhibits. One example is the reproduction of dinosaurs at the New York Museum of Natural History. Using modeling equipment, paleontologists are trying to recreate the appearance of reptiles, the remains of which are almost extinct. The same technology can create three-dimensional models of artifacts that will allow researchers around the world to study fragments on the Internet. The photogrammetric method does not require expensive and cumbersome equipment or special laboratories, because the 3D scanner is a conventional camera (or aircraft with a camera) and special software; the process of photo-fixation of archeological objects does not take much time (10-30 minutes) and does not interfere with field work. Over the last hundred years, archaeologists around the world have used the latest method, adapting it to their own needs, developing new areas of application, and actively campaigning for the "3D revolution" in archeology. During this time, a huge number of articles have been published, so we will focus on a brief overview of only generalizing methodological works. During field work, the main task of the archaeologist is to obtain maximum information, using various methods of fixation and conservation. The memo disappears physically and appears in the form of drawings and text reports. With the invention of cameras, drawings and drawings began to be duplicated by photographs. This triple system of parallel fixation "text - drawing - photography" has existed since the late nineteenth century. The method of photogrammetry allows to add 3D-models as a fourth method of fixation, which should expand the information base of archaeological research, increase the methodological base of science, make field archeology more understandable to a wide range of interested people who find it difficult to understand drawings. That is, the introduction of 3D modeling in archeology will allow the use of models for additional capture and digital preservation of data, brighter and clearer visualization of research results.

The advantage of the photogrammetric method of fixation is the creation of orthophotos from 3D models. Plans are made without a linear perspective, because not a single photo is used with a single point of view of the spatial structure of the scene (in our case - the excavation) and the remoteness of its parts, but several dozen photos and points of view. It also eliminates panoramic and aerial perspectives - visual perceptions of distant objects transmission systems, which include

softening outlines, blurred detail, reduced color brightness, distortion of shapes and sizes, and more.

The program also builds a model with the preservation of all natural proportions and sizes, which allows you to make metrological measurements and research. The importance of using photogrammetry in field archeology should be noted during excavations of burials. A photograph and a drawing may not always convey all the details of the skeleton due to its special position or the design features of the tomb. In addition, the presence of things near the deceased requires their fixation in situ. Digital models make it possible to fix the burial from all angles and on several levels, from the grave pit spot to the complete clearing of the burial. As an example, we can present a one-level 3D model of the burial of a man of the tenth century in one of the mounds of Shestovytsia cemetery, which was investigated by the authors in 2018.

Photogrammetry is also useful in the cameral treatment of the obtained material. Also with the help of a camera, a light cube (a tool for subject photography with additional lighting) and a stand that rotates around its axis, a series of images of the artifact is taken, on the basis of which a 3D model is built. The resulting model is widely used - visualization of the find, virtual reconstruction of missing parts, creating an orthophoto of any projection of the object with subsequent translation into a graphic image. Of course, the resulting model is proportionally identical to a natural vessel, so its dimensions are set, which allows for accurate digital metrological measurements. For an example of such research, a pottery pot of the mid-thirteenth century was chosen. from Lyubech and the stucco pot of the Roma culture from the research of the position of the Radichev settlement in 1992. After exporting the model of the stucco pot to the program, the necessary measurements proposed by V. Henning are carried out. Namely - the diameter of the crown, the diameter of the base of the neck, the largest diameter of the torso, the diameter of the bottom, the total height, the height of the neck, the height of the shoulders and the height of the bottom (lower) torso. In addition to the necessary measurements of the absolute size of the pot, the program allows you to measure any other parameters of the object, which, for example, are very difficult to do physically on a natural artifact. All measurements are performed in fractions of a second by simple manipulations with the software tool "ruler".

Thus, today in Ukraine and the world photogrammetry is widely used in archeological science, the latest fixation methods are used and developed, which facilitate the excavation process, improve and refine field documentation, make brighter and clearer visualization of research results, conduct additional metrological research, research of objects and artifacts, expand the information space of domestic science and get closer to researchers from around the world. Given the availability and feasibility of photogrammetry and 3D modeling, they should become an integral methodological part of any archaeological research in the near future.

## Reference

1. Gnera V.A. Archaeological aerial photography using quadcopters DJI Phantom (comparative analysis). Questions of the history of science and technology. 2017, No 4, pp. 52-60.
2. Zhygola V. Metrological research of 3D-models of archeological ceramics. Medieval and Early Modern Antiquities of Central and Eastern Europe. Materials of XVII International. Students' Scientific Archeological Conference. Chernihiv, 2018, pp. 47—54.
3. Center for Archeology and Ancient History of the North Left Bank. 2018 Electronic resource. - access mode: [www.facebook.com/centrarcheologii.cn/videos/](http://www.facebook.com/centrarcheologii.cn/videos/)

**BELL LABS – THE STORY OF THE AMERICAN SUCCESS**

*D. Berestenko*, gr. KI 21-1

*O. Havrylenko*, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

The United States is one of the world's leading manufacturers of technological development, information and communication technologies, major research and development centers. Many of these companies have achieved great success and identified technological directions for the development of modern science. One such company is Bell Labs.

**Bell labs** (former names *AT&T Bell Laboratories, Bell Telephone Laboratories*) – ormerly an American corporation created in 1925 by merging and centralizing the research departments of AT&T and Western Electric. Since 1996 - research unit Lucent Technologies. Large research center in the field of telecommunications, electronic and computer systems. December 1, 2006 Lucent Technologies merged with the French company Alcatel to become Alcatel-Lucent, and Bell Labs became a research center of Alcatel-Lucent.

**Bell Labs** - determined the development of many branches of modern science and technology - from communications to film and television, from aviation to space exploration. Consider the most significant achievements of Bell Labs.

In 20-30 years of XX century Bell Labs researchers "sounded" the film industry, showcasing a television broadcast and an electric digital computer. Two inventions of the digital age - the transistor and information theory - the brainchild of Bell Labs research in the 40's. The photocell, the laser concept, and satellite communications are all important contributions from Bell Labs between 1950 and 1960.

Since 1925, eleven Bell Labs researchers have won Nobel Prizes, and sixteen scientists and engineers have been awarded medals for the development of science and technology. In total, Bell Labs has more than thirty thousand inventions (more than three patents every two working days).

From 1962 to 1985, the company's director was Max Vernon Matthews, a pioneer of computer music and the creator of the world's first music computer program..

In 1962, physicist John Larry Kelly Jr. created one of the most famous achievements in the history of Bell Labs with the help of the IBM 704 computer - a speech synthesizer. It is believed that this achievement is reflected in the novel "Space Odyssey" by Arthur Clarke (HAL 9000).

As a Lucent Technologies research center, Bell Labs has done more to develop communications than any other research and development company. This has allowed Lucent Technologies to achieve high levels of system reliability in hardware.

One of the company's greatest achievements is the creation of Unix, Inferno and Plan 9 operating systems, as well as the C programming language. C is a universal, procedural, imperative general-purpose programming language developed in 1972 by Dennis Ritchie at Bell Telephone Laboratories to write UNIX operating systems. Although C was developed for writing system software, it is now widely used to write application software. The C programming language was created because of the new Unix operating system and for the further development of this operating system, although there is another legend concerning the reasons for creating a programming language C. This legend sounds like this - the development of C was the result of the fact that its future authors loved a computer game similar to the popular game Asteroids (Asteroids). They have long played it on the company's main server, which was not powerful enough and had to serve about a hundred users. Thompson and Ritchie decided that they lacked control of the spacecraft in order to avoid collisions with some rocks. So they decided to move the game to a free PDP-7 in the office. However, this computer did not have an operating system, which forced them to write it. In the end, they decided to move this operating system to the office PDP-11, which was very difficult because its code was written entirely in assembler. It has been suggested that a high-level portable

language be used so that the OS can be easily transferred from one computer to another. The B language they initially wanted to use was devoid of functionality capable of exploiting the new features of the PDP-11. Therefore, they focused on the development of the C language.

The C programming language has become a mother for many modern programming language such as C ++, C #, Objective-C and it has influenced the development of programming languages such as awk, csh, BitC, D, Java, Javascript, Python. C programming language is currently one of the most popular programming languages not only in teaching and creating software, but also this language is used to write firmware chips in home appliances.

It is also possible to note the list of the most famous achievements thanks to which Bell Labs became famous in the world and influenced its further development and the development of the company itself:

In 1933 Karl Jansky discovered radio waves going to the center of the galaxy (beginning of radio astronomy).

In 1947, a transistor was invented.

In 1956, John Bardin, William Bradford Shockley and Walter Hauser Brattain received the Nobel Prize in Physics.

1948 - Claude Shannon publishes an article . "A Mathematical Theory of Communication", one of the main works on information theory.

In 1954, the first practical photovoltaic cells were created at Bell Labs.

In the 1970s, Brian Kernigan, Dennis Ritchie, and Ken Thompson developed the first versions of the UNIX operating system and the C language..

In the 1980s, Bjorn Strastrup developed the C ++ language.

From the end of the 1980s to the beginning of the 1990s, a promising Experimental Operating System Plan 9 was developed. Development of AMPL programming language.

Bell labs has made tremendous strides in the technical field of the world, even the creation of the C programming language, which may seem like a small contribution, in fact represents the creation of a new era and breakthrough in IT. However, the company failed to maintain its integrity and merged with another company in 2006. The key to this success was the presence in the company of a large number of highly qualified scientists and workers John Bardin, William Bradford Shockley and Walter Hauser Brattein these are three representatives of the company who received the Nobel Prize for their outstanding discoveries while working at Bell Labs. But nowadays we use the achievements of this company for our purposes both for study and work.

## Reference

1. [https://uk.wikipedia.org/wiki/C\\_\(мова\\_програмування\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/C_(мова_програмування))
2. [https://www.wiki.uk-ua.nina.az/Bell\\_Labs.html](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/Bell_Labs.html)
3. <https://www.computer-museum.ru/connect/bell75.htm>

УДК 004.94

## ***MODERN SCIENTIFIC DEVELOPMENTS OF THE AMERICAN COMPANY NVIDIA, AND THEIR IMPACT ON THE GLOBAL IT MARKET***

*B. Ududyak*, gr. KI 21-1

*O. Havrylenko*, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

**NVIDIA Corporation** – The company was founded in 1993 by people such as Jensen Huang, Chris Malakhovsky and Curtis Prem. They made their decision one April day in San Jose, California, where the headquarters still remain, but in Santa Clara, California.

The company itself manufactures video adapters, graphics processors and multimedia communication devices for consoles and PCs, such as PlayStation and Xbox. Today, its most

popular products are **GeForce GTX** and **RTX** series graphics cards.

Let's consider the main developments of the company:

**Quadro** is one of Nvidia's main products today. The development of vector graphics cards for professionals began in 1999. They are distinguished from GeForce graphics game and consumer cards by more reliable components that will not fail even during long-term work at peak load. In addition, the product implements exclusive technologies: anti-aliasing up to x64-x128, complete memory clearing with the transition to a new task, control of multiple desktops with adjustable screen boundaries, high-precision distribution of computing loads between multiple video cards, and expanded capabilities for distances. and management.

Today, the Quadro family of professional graphics cards can be called the most common and productive without any reservations. 3Dlabs has almost gone the distance, Matrox has also reviewed its best, and its competitor, ATI, now faces slightly different challenges. In fact, the monopoly that created in this way allowed the American company to further expand the range of products offered. Yes, the Quadro family now includes three lines - Quadro Plex, Quadro FX and Quadro NVS. The first are ready-made solutions for professional visualization (so-called Visual Computing System) based on powerful workstations with a pair of top accelerators of the Quadro FX series. In turn, Quadro NVS is designed to replace the "multi-headed" Matrox products, which have almost gone from the market, are famous for a powerful 2D component.

The NVS series has eight models, of which only three are available externally, the rest are designed for installation in laptops, all devices combine very low heat dissipation and advanced switching capabilities. Thus, for about \$ 150, any modern computer can be turned into a powerful tool for complex video conferencing, presentations and more.

Also, this company has another line of more than just custom GPUs, and this is a line of such maps as "**Tesla**": The first "Tesla" was introduced in mid-2007 - just after the presentation of CUDA (computational unified architecture). The pioneering Tesla C870 ran on the G80 GPU and was based on Tesla's shader microarchitecture of the same name. To date, the most modern model is the accelerator calculated T4 on the well-known architecture "Turing". Its key difference from its predecessors is that it maintains such a wide range of accuracy that it has greatly increased the performance of computing for the same neural networks. Tesla is used for 127 of the most powerful supercomputers on the planet.

There are also a lot of supercomputers in the world in which the main part of computing power is cards from Nvidia. One such supercomputer is the Titan supercomputer, open to scientific research. It was assembled in California on October 29, 2012. It also had about 20 petaflops, making it the most powerful supercomputer at the moment. But going back to our time, one of the most powerful supercomputers at the time of this writing is Fugaku, which has a capacity of over 400 petaflops, and to be precise, 442 petaflops. But there is one exception, it is on the "ARM" system. But this is an exception because more than 325 more powerful computers with it have Nvidia on the card system.

By the way, Ukraine also has its own very powerful supercomputer called **Yuzhne SK**. The device has the latest software for modeling in the field of aerodynamics, mechanics, heat transfer and multiphysics. The developers say that the main feature of their supercomputer is that it simultaneously provides a large number of tasks in a short time, increased accuracy and the ability to perform a full range of calculations in the shortest possible time. The high-performance supercomputer system consists of hundreds of servers and about 4,000 processor cores. The total amount of RAM is about 18 terabytes. Storage capacity - 200 terabytes. All components of the supercomputer are connected by a special high-speed computer network. And who knows, probably there are video cards from Nvidia.

Thanks to these supercomputers, humanity can see how the whole world was formed, see the monitors of their PC as the aerodynamics of a cooler, etc.

Nvidia was the first to see the potential of the GPU, not the CPU. And it was she who set the vector for the development of the video card industry.

Also with the progress of video cards, video games are growing and evolving, thanks to the

same progress. It is now one of the most popular industries in the world, with about \$ 95 billion in global gaming in 2016 alone, and nearly \$ 181 billion in 2021.

Against the background of the development of video cards, Ukrainian companies have created masterpieces in which people have played, are playing and will probably play. Examples of such games are: "Warface", a series of games "Metro" and another franchise called "S.T.A.L.K.E.R".

Nvidia has become a real giant in the field of graphics. The company is constantly releasing new, innovative and amazing products for gamers and computer enthusiasts, and recently there are also solutions for car manufacturers, creative studios and various researchers. Also, don't forget about the rapid acquisition of ARM.

As for our country, it would be better to borrow the technology of developing maps such as "Tesla", because they are the ones shown above in the world of supercomputers. And who knows, maybe they will bear fruit in the form of a prosperous Ukraine.

### Reference

1. The main developments of the company - <https://lindeal.com/business/nvidia-istoriya-sozdaniya-i-uspekha>
2. Super computer in Ukraine - <https://ua.news/ru/foto-v-kb-pivdenne-zapustyly-najpotuzhnishyj-kompyuter-v-ukrayini/>
3. TOP500 super computers - <https://top500.org/lists/top500/2021/11/>
4. Titan- <http://isicad.ru/ru/news.php?news=15692>
5. Video game industry - [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_game\\_industry](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_industry)

УДК 004.94

## ***DEVELOPMENT AND USE OF WIRELESS TECHNOLOGIES IN AMERICA AND UKRAINE***

*A. Melnik*, gr. KI 21-2

*O. Havrylenko*, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

The term "wireless" is used to refer to a class of communication and data technology without the using of wires or conductors.

Society wants to be free of any wired connection, which is why wireless communication technologies are evolving: Bluetooth peripherals, WIFI access points, NFS (contactless payment), even chargers have the ability to connect wirelessly.

For easier using and mobility of devices, to simplify the data transfer process, the technology of wireless communication technology was invented.

The United States is one of the leading countries in the introduction and modernization of wireless technologies. Consider and analyze the breadth of use of this technology, explore the activities of American companies working on the development and implementation of wireless technologies.

Ember is building a wireless network of control and data acquisition devices. This company is headquartered in Boston, USA, and it's also home to Ember's software development department. The second Ember department, based in Cambridge, England. This department brings together superconducting crystal design professionals here.

Advantages of the product. Ember technology has free EmberNet and EmberZNet libraries, which support not only simple wireless connection (point-to-point and star), but also complex self-organized networks with relay and message routing.

In the United States, Smart House technology is often used to optimize and comfort the management of indoor processes. This system manages and integrates electronic devices,

coordinating their work with each other, and helps to maximize their capabilities. Using conventional switches, touch screens and remote controls, you can adjust heating, ventilation, lighting, control blinds, appliances, security and more. Even being away from home, thanks to the wireless system, you can control devices with Wi-Fi.

It is also possible to monitoring the "condition" of the house, pay for utilities, receive notifications in cases where the use of water or electricity exceeds the norm. And in unforeseen situations - gas leaks or fires - Smart House not only warns you, shuts off the supply of gas or water.

Honda Smart House US is already built at the University of California. The house will serve as an object for testing the house of the future. The construction of the house took into account the neutralization of gas emissions. In addition, the house generates enough solar energy to refuel the car and use the electricity of the house. The house is managed by HEMS - Honda's energy management system.

As for wireless technologies in Ukraine, foreign manufacturers are used, because in the labor market, there are few professionals who could create such a product.

Smart House technology is also developed in Ukraine, but, unfortunately, there are no manufacturers who create these products in Ukraine, only suppliers.

JBL is an American company that specializes in creating a variety of audio equipment (wireless headphones; portable, smart and large speakers), the company is in great demand among users.

There are also Samsung, Xiaomi, Logitech, Redmi, etc., which also create audio equipment for the world market (including Ukraine).

In the 10s of the 21st century, Bluetooth technology was popular, which was used to transfer data from one device to another. Now this technology is used in audio engineering to transmit sound.

4G technology is widely used in both the United States and Ukraine.

4 th Generation - the fourth generation of mobile (mobile) radio, the successor to the standards that belong to 3G and 2G. The first generation came with the transition from analog (1G) to digital transmission standards in the early 1990s (2G). The next step (3G) brought support for multimedia, broadband transmission. The expected transition to 4G will bring packet-switched All-IP, mobile broadband access at speeds up to gigabits per second when transmitting using multiple carriers.

One important obstacle to launching high-quality 4G connectivity in Ukraine is the so-called "patchwork" coverage. Initially, when there was a radio frequency boom in the Ukrainian telecom market, the regulator did not have a single clearly defined strategy on how to allocate frequencies. Therefore, today the map of their distribution between operators resembles a patchwork quilt. Yes, the GSM 900/1800 frequencies are distributed in fragments. If you select each available frequency by the color of the operator to which it belongs (Kyivstar - blue, MTS Ukraine - red and lifecell - yellow), you will get a very colorful picture, which is unacceptable for creating high-quality LTE coverage. There are no free frequencies on the market for a long time - they are unevenly redistributed between different operators. Some companies have a surplus of radio frequency resources, while others lack it. Therefore, one of the main tasks of the regulator at this stage is to find a solution that will put all operators on an equal footing.

Wireless technology has enabled the widespread introduction of telecommunications equipment, which is widely used in all countries. Constant improvements and new discoveries in the field of wireless communications give us an increasing level of comfort, and the arrangement of life with the help of innovative devices is becoming more accessible to most people. Wireless technology is widely developed in the United States, but unfortunately, a small number of manufacturers create these products in the United States. In Ukraine and the United States there is a wide demand for audio equipment, Wi-Fi (which also belongs to the category of wireless technology), smart home systems, data input and output devices, NFS (contactless payment), and even chargers have the ability to connect wirelessly.

## Reference

1. [https://www.wiki.uk-ua.nina.az/Бездротові\\_технології.html](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/Бездротові_технології.html)
2. <http://www.smarthouse.lt/CHto-takoe-Smart-House/>
3. <https://habr.com/ru/post/231377/>
4. [https://dut.edu.ua/uploads/n\\_4176\\_51818248.pdf](https://dut.edu.ua/uploads/n_4176_51818248.pdf)

УДК 338.4

## ІТ-СФЕРА

**В. Бучнев**, група ЕП-21

**Л. Молокост**, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сфера інформаційних технологій – галузь економіки, яка, використовуючи сучасні досягнення в галузі комп'ютерної техніки, нові засоби комунікації, здійснює збирання, зберігання та передачу інформації. З початком масового випуску ЕОМ у другій половині минулого століття першими «айтішниками» були прості інженери. А з бурхливим розвитком інформаційних технологій у 90-х роках один фахівець вже не в змозі був справлятися з обробкою великих обсягів інформації, також не вистачало знань. Все це стало поштовхом до появи ІТ-фахівців. Нині неможливо назвати жодну галузь, де б не працювали фахівці ІТ-сфери, оскільки використання інформаційних технологій значно полегшує життя людині. Промисловість, сільське господарство, медицина – це малий перелік застосування інформаційних технологій.

Програміст займається розробкою алгоритмів, програм на основі спеціальних математичних моделей, пише коди Java, Python та інших мовах; легко здогадатися, що входить до обов'язків розробника відеоігор, улюбленого заняття дітей та багатьох дорослих; системний адміністратор обслуговує комп'ютери, локальні комп'ютерні мережі, займається налаштуванням офісної техніки, надає консультаційну допомогу колегам у роботі у межах своєї компетенції; спеціаліст з інформаційної безпеки чи мережевий адміністратор займається захистом мережевої інформації від злому, розкрадання, розробляє програми для усунення інформаційних ризиків; QA-інженер (Quality Assurance engineer у перекладі з англійської «гарантія якості») тестує ПЗ перед його запуском, а надалі, при необхідності, виявляє та усуває похибки в роботі програмного забезпечення; Web-аналітик займається збором відомостей про відвідувачів сайтів, аналізує цільову аудиторію, пропонує заходи підвищення ефективності сайтів; діяльність дизайнера спрямовано забезпечення привабливості зовнішнього вигляду сайтів, комп'ютерних ігор та інших цифрових продуктів. Стрімкий розвиток цифрового середовища сприяє появі нових професій.

Загалом для ІТ на даний момент характерно: 1. Максимум відвертості, мінімум бюрократії. ІТ-компанії намагаються прибирати те, що заважає розробникам творити: створюють комфортні офіси, відмовляються від дрес-коду, прибирають непотрібну бюрократію. 2. Результат залежить від рівня розробників. Тільки сильні айтишники роблять круті продукти. На жаль, розробники середнього рівня не напишуть складного проекту. Докладніше у статті «Люди як нелінійні та найважливіші компоненти у створенні програмного забезпечення».

Компанії умовно поділяються на чисто технічні та на класичний бізнес із підрозділами, серед яких ІТ-відділ. Чисто технічні компанії відрізняються тим, що ключову бізнес цінність створюють технології та розробники стоять біля керма. Такі компанії виграють у класичного бізнесу з ІТ-відділом у конкурентній боротьбі на ринку та у змаганні за кадри. На це є низка причин: Технічна культура вища. В ІТ-компанії адаптовані інженерні практики, йде відстеження моди на мови, платформи та архітектуру. Нове та ефективне швидко береться на озброєння. Новітні технології. Коли навколо технарів, то легше



домовитися та обґрунтувати перехід на нову технологію, архітектуру чи платформу. Вище концентрація айтишників-однорумців. У середовищі, де розробника оточують такі самі розробники, професійне зростання прискорюється. У звичайній компанії розробник "прикріплений", наприклад, до бухгалтерії, яку автоматизує. Для нього замовник і співрозмовник – бухгалтер за стіною, яка приходиться і розповідає, які кнопки додати.

Які професії: У сфері ІТ працюють абсолютно різні фахівці. Наприклад: кібербезпека, "Білий" хакер, мобільний розробник, розробник ігор, веб розробник, тестувальник-автоматизатор ПЗ.

«Білий» хакер – це фахівець із кібербезпеки, який знаходить вразливість в ІТ-інфраструктурі на запит бізнесу. За прогнозами дослідників, обсяг світового ринку кібербезпеки зросте з \$217,9 млрд. у 2021 році до \$345,4 млрд. до 2026 року. Сукупний річний темпи зростання за цей період складе 9,7%. За оцінками «Сбера», у Росії не вистачає близько 20 тис. фахівців з інформаційної безпеки, а однією з причин цієї проблеми є дефіцит викладачів у вишах.

Мобільний розробник – створює та підтримує програми для будь-яких пристроїв на платформах iOS та Android, від смартфонів до годинника. Професія затребувана: на світовому ринку попит на мобільні програми впевнено вищий, ніж на десктопні. Глобальна капіталізація мобільної розробки. Statista оцінюється в \$6,3 трлн (три роки тому цей показник становив \$1,3 трлн). Пандемія прискорила перехід бізнесу в онлайн, і зростання інтернет-торгівлі та пов'язаних з нею сфер продовжується, а власники бізнесу прагнуть охоплювати якнайбільше аудиторії, створюючи програми як для iOS, так і для Android.

Розробник ігор за допомогою ігрових двигунів та мов програмування створює ігри для VR, ПК, мобільних пристроїв, приставок. Перспективи професії хороші: обсяг ігрової індустрії в 2020 році оцінювався в \$173,7 млрд і до 2026 року зростатиме в середньому на 9,64% на рік – до \$314,4 млрд.

Веб розробник створює та підтримує сайти та програми. Є три головні напрямки: frontend (зовнішня, візуальна частина сайту), backend (серверна) та fullstack (і те й інше).

Пандемія дала поштовх розвитку хмарних сервісів, бізнес шукає ефективні ІТ-рішення та впроваджує цифрові інструменти. При цьому на ринку праці дефіцит кадрів: за оцінками представників галузі, всього в російській ІТ-індустрії не вистачає від 500 тис. до 1 млн осіб, а веб-розробники входять до топ-10 найпопулярніших професій 2021 року.

Тестувальник-автоматизатор ПЗ - продукт можна перевіряти як вручну, так і писати скрипти, які робитимуть це автоматично. Автоматизація у тестуванні популярна, і платять за неї на 20% більше, але для цього претендентам потрібно більше навичок: вміння писати автотести на Python, Java або Kotlin. Професія тестувальника - один із найпростіших способів увійти в зростаючу ІТ-сферу.

### Список літератури

1. seo-akademiya <https://seo-akademiya.com/baza-znaniy/digital-professii/polnyiy-spisok-professij-v-it-technologiyax/>
2. <https://itmouse.by/blog/chto-takoe-it-sfera>

## НАНОТЕХНОЛОГІЇ СЬОГОДНІ ТА ЗАВТРА

*С. Краснікова-Колосова*, група ЕОБ-21

*Л. Молокост*, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

З розвитком технологій людство все більше і більше прагне до автоматизації і оптимізації всього навколо себе. Багато в чому оптимізація зачіпає форму, матеріал і розміри оптимізованих об'єктів. Комп'ютери стають все компактніше, екрани більш тонкі, а деякі пристрої навіть неможливо розглядіти неозброєним оком. Відповідно, чим менше сам пристрій, тим менше і його складові. І вже тут ми торкаємося області, яку ми сміливо можемо назвати областю нанотехнологій. Існує безліч описів даного терміну. Одним з таких описів є: використання і маніпулювання процесами і матеріалами об'єктів в нанометровому масштабі.

Перша згадка схожих з описом процесів часто привласнюють Річарду Фейнману на виступі в технічному інституті в 1959 році. Він описував свою ідею, як створення безлічі нанороботів розміром з атоми, за допомогою яких стануть можливими як багато звичних і затребуваних нами маніпуляцій, так і абсолютно нових, екзотичних і раніше неймовірних. Сам термін «нанотехнологія» вперше було виголошено японським фізиком Норіо Танігучі в 1974 році, описуючи цим терміном процес створення об'єктів розміром в кілька нанометрів. Починаючи з 2000-х років нанотехнології вже щільно вкоренилися в розумах багатьох вчених, змусивши їх усвідомити, що маніпуляції з наночастинками не тільки можливі, але і є ключем до колосального прориву, нового кроку нашого розвитку. Нанотехнології навіть пророкували стати рішенням і панацеєю для всіх існуючих проблем і завдань людства. Уряди розвинених країн просто не могли проігнорувати подібні заяви і з цього моменту починали надавати кошти на розвиток даної галузі науки і техніки, а також на підготовку майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах.

На даний момент нанотехнології настільки поширені в нашому житті, що іноді ми навіть і уявити не можемо, де нам зустрічаються їх сліди. Звичайно, найяскравішим і найпопулярнішими прикладами використання наночасток і нанотехнологій є смартфони, планшети і різні кишенькові комп'ютери. Також існують менш відомі приклади, але не менш вражаючі: фарба, яка здатна змінювати свій колір, зубна паста з ефектом відновлення зубної емалі, лейкопластир з найтоншим срібним покриттям для кращого і швидшого загоєння ран і багато інших. Використання нанотехнологій настільки перспективно, що їх дослідження не припиняється ані на день. А в процесі проектування нових ідей та інновацій вже давно задіяні найкращі фахівці в цій галузі [3].

З останніх відкриттів в наносфері можна назвати створення крихітного пристрою для передачі голографічного зображення, якому вже пророкують використання в рекламній індустрії, а також як доповнення в інтернет-комунікаціях. Створення наноплівки для використання в гнучких сонячних батареях і в якості провідника електрики. Великим винаходом також стали скануючі зондові мікроскопи. Це клас мікроскопів для отримання зображення поверхні та її локальних характеристик. Процес побудови зображення заснований на скануванні поверхні зондом. У загальному випадку дозволяє отримати тривимірне зображення поверхні з високою якістю. Скануючі зондові мікроскопи також можуть досліджувати як провідні, так і непровідні поверхні навіть через шар рідини, що дозволяє працювати з органічними молекулами, наприклад, з молекулами ДНК. Скануючий зондовий мікроскоп в сучасному вигляді винайдений Гердом Карлом Біннігом і Генріхом Рорером в 1981 році. За цей винахід вони були удостоєні Нобелівської премії з фізики в 1986 році.

Одним із великих відкриттів в сфері нанотехнологій став графен. Це двовимірний матеріал, одна з алотропних форм вуглецю, моноатомний шар атомів вуглецю із гексагональною структурою. Графен був відкритий в 2004 році Андрієм Геймом та Костянтином Новосьоловим із Манчестерського університету, згодом в 2010 році вони були нагороджені Нобелівською премією з фізики. Основною особливістю чистого графена є те, що в нього немає забороненої зони, ширина якої дорівнює нулю. Взагалі, перспективи використання графену дуже вагомі. Наприклад, в електроніці він застосовується для створення надчутливих сенсорів, біосенсорів, модуляторів випромінювання та іншого. Також, його використовують при створенні безпілотників, а саме дрона під назвою Juno, який був створений в 2018 році британськими вченими. Завдяки графену, цей безпілотник може літати в грозу, тому що розряд блискавки, якщо вдарить в дрон, то просто розпорошиться по фіюзеляжі. Також перевагами є менша вага та захист від замерзання [1].

В XXI столітті почала стрімко розвиватися робототехніка, а саме створення нанороботів. Нанороботи - це роботи, які створені з наноматеріалів і розміром з молекулу, що володіють функціями руху, обробки і передачі інформації та виконують різноманітні програми. Нанороботи, здатні до створення своїх копій, тобто самовідтворення, їх ще називають реплікаторами. Можливість створення нанороботів розглянув у своїй книзі “Машини створення” американський учений Ерік Дрекслер. Питання розробки нанороботів та їх компонентів розглядаються на профільних міжнародних конференціях. З 2006 року в рамках проекту RoboCup (чемпіонат з футболу серед роботів) з’явилася номінація ”Nanogram Competition”, в якій ігрове поле являє собою квадрат зі стороною 2,5 мм. Максимальний розмір гравця обмежений розміром в 300 мкм [2].

Таким чином, ми можемо підсумувати всю сказану вище інформацію. З того, що написано, можна сказати, що нанотехнології нам вкрай потрібні. Вони допоможуть нам створити нове покоління ліків, завдяки яким з’являться нові методи лікування, а також багато невиліковних хвороб можна буде подолати. На основі нанотехнологій будуть створені нові зразки озброєнь, нові системи захисту, що в результаті поліпшить обороноздатність країни. Завдяки розвитку нанотехнологій відбудеться революція в комп’ютерних технологіях. Нанотехнології дозволять вирішити енергетичні проблеми, їх впровадження дозволить більш ефективно використовувати традиційні і відкриті шляхи до нових джерел енергії. Список можливостей, що надаються людству нанотехнологіями, можна називати нескінченно. Головне, ми усвідомили, що рухаючись в цьому напрямку, ми зможемо досягти неймовірних висот і результатів.

### Список літератури

1. Графен. Вікіпедія: веб-сайт.  
URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%BD>
2. Чемпіонат футболу серед роботів 2006. RoboCup: веб-сайт.  
URL: [https://www.robocup.org/past\\_robocup\\_events](https://www.robocup.org/past_robocup_events)
3. Що можуть нанотехнології? Dovidka.biz.ua: веб-сайт.  
URL: <https://dovidka.biz.ua/shho-mozhut-nanotehnologiyi/>

## **ДЕФОРМАЦІЙНИЙ СТАН НИЖНІХ ПЛИТ ШТАМПОВИХ БЛОКІВ ПІД ТЕХНОЛОГІЧНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ**

**О. Пух**, група ОТ-21М1,4

**В. Мірзак**, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Відомо, що якість штампованих виробів суттєво залежить від жорсткості штампового оснащення, яке опирається зовнішнім та внутрішнім впливам. У цій «боротьбі» значну роль відіграє жорсткість штампового блоку (стандартного, типового або оригінального). Основними елементами, які забезпечують жорсткість штампового блоку є нижня і верхня плити, колонки та втулки. Найбільш навантаженим елементом цього набору є нижня плита блоку, оскільки вона приймає на себе повне технологічне навантаження. Штампове оснащення, в більшості випадків, експлуатується на відкритих кривошипних пресах, де нижня плита блоку кріпиться до підштампової плити преса за допомогою прихватів або болтів [1]. В підштамповій плиті є отвір для вилучення відходів, кріплення пристрою знімання та виштовхування (рис. 1а). Підштамова плита опирається на стіл преса, який має великий фігурний отвір (рис. 1б), приблизно 30% площі стола [2]. Отже, під навантаженням технологічним зусиллям, вся система (штамповий блок, підштамова плита преса) приходять у складний напружено-деформований стан, де найбільш слабким елементом стає нижня плита блоку. Частина плити, яка знаходиться над отвором, прогинається, що приводить до так званого явища «сходження» або «розходження» напрямних колонок [1]. Як наслідок, виникають додаткові контактні зусилля між колонками та втулками, що погіршує їх експлуатаційні характеристики та впливає на нерівномірність технологічного зазору між робочими деталями штампа. Особливо це небезпечно для штампів з робочими деталями з твердих сплавів. Для таких штампів рекомендують збільшувати товщину нижніх плит майже вдвічі у порівнянні з плитами стандартних блоків, а також застосовувати спеціальні підштампові плити, які встановлюються додатково на підштампову плиту преса [3].

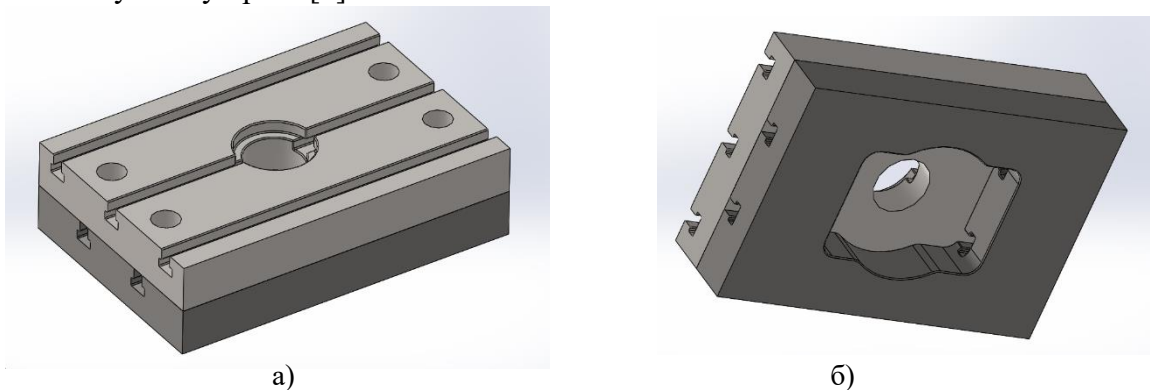


Рисунок 1 – Елементи робочого простору преса: а – вид на підштампову плиту з круглим отвором; б – вид на стіл преса з фігурним отвором

Існує декілька способів підвищення жорсткості нижньої плити: 1 – збільшення товщини плити; 2 – раціональне розміщення кріплення нижньої плити до підштампової плити преса; 3 – модернізації конструкції нижньої плити. Перший спосіб найбільш простий і ефективний, але має суттєвий недолік – збільшення металомісткості блоку та закритої висоти штампу. Другий спосіб менш ефективний, оскільки пов'язаний з габаритами штампового блоку і розташуванням пазів на підштамповій плиті. Третій спосіб потребує додаткової механічної обробки поверхні плити і обмежений конструктивними

особливостями штампа.

Найбільш часто на практиці застосовують перший спосіб. В літературі, яка стосується конструювання штампного оснащення, наводяться теоретичні методики розрахунку нижніх плит штампів на міцність [4, 5]. Але ці розрахунки не дають точних результатів. Похибка досягає 15 – 20%, тому, як правило, йдуть шляхом збільшення товщини плит порівняно із результатами розрахунків. Такий підхід суттєво збільшує металомісткість штампів і витрати на його експлуатацію. Окрім того, внаслідок деформації нижньої плити, надзвичайно складно визначити напружено-деформований стан штампів в цілому. Тому робота, що спрямована на зменшення металомісткості штампного оснащення та покращення його експлуатаційних характеристик є актуальним науково-практичним завданням.

Основною задачею даної роботи була розробка оперативної та недорогої методики комплексної оцінки напружено-деформованого стану системи «стіл преса-підштампова плита-штамповий блок», при різних умовах їх силової взаємодії та співвідношенні геометричних параметрів, внаслідок технологічного навантаження. Для рішення цієї задачі був обраний метод кінцевих елементів з використанням просторового комп'ютерного моделювання на базі САПР SolidWorks в середовищі додатка Simulation [6, 7]. Інструментами САПР SolidWorks була побудована в масштабі один до одного твердотільна модель збірки системи «стіл преса-підштампова плита-штамповий блок» з досить високим ступенем деталізації елементів. За основу було взято параметри кривошипного відкритого пресу номінальним зусиллям 400 кН та блок з діагональним розташуванням напрямних елементів. Для цієї моделі збірки у додатку Simulation було створено статичне дослідження.

З метою отримання попередніх результатів поведінки системи під технологічним навантаженням були проведені оціночні випробування моделі збірки з різними варіантами налаштування параметрів дослідження (вибір матеріалів, встановлення контактів компонентів, призначення зовнішніх навантажень, підбір параметрів сітки кінцевих елементів, тощо). На цьому етапі порівнювалися два варіанти поведінки системи. У першому випадку плита не закріплювалась на столі преса, а у другому – моделювалось її закріплення у робочому положенні за допомогою чотирьох болтів. Штампний блок, в обох випадках, вільно розташовувався по центру підштампової плити. Результати досліджень напружено-деформованого стану системи наведено на (рис. 2).

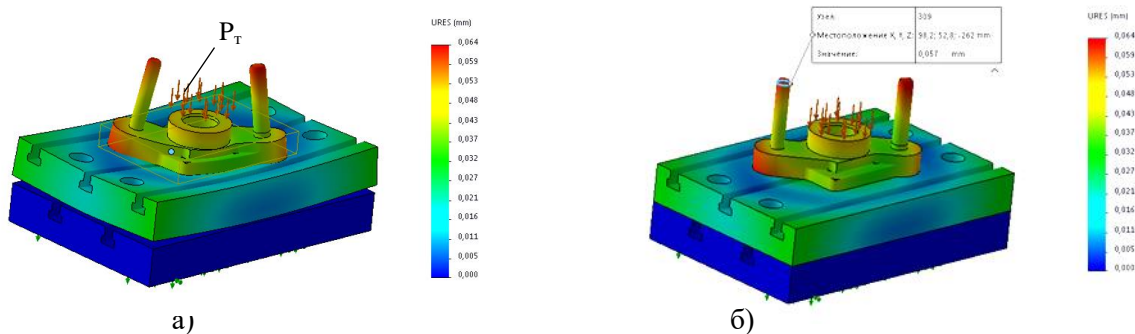


Рисунок 2 – Напружено-деформований стан системи «стіл преса-підштампова плита-штамповий блок» при технологічному навантаженні  $P_T = 200$  кН, (підштампова плита не закріплена): а – епюра переміщень; б – результат зондування

На епюрі переміщень відображається, як не закріплена підштампова плита під технологічним навантаженням частково «втягується» в фігурний отвір стола преса, що приводить до її інтенсивного вигинання по контуру, особливо по кутах (рис. 2, а). Штампний блок, який знаходиться над отвором в підштамповій плиті, також деформується, що наочно видно по переміщенню напрямних колонок до центру блока (явище «сходження» колонок, яке було згадано вище). Задіяння інструменту зондування дало змогу визначити числове значення переміщення верхньої частини колонки, яке склало 0,057 мм (рис. 2, б).

Дещо інша картина спостерігається після закріплення підштампової плити до стола преса у чотирьох точках (рис. 3). Плита майже щільно прилягає по контуру до столу преса і прогин помітний лише у центральній частині (рис. 3, а). Закріплення плити також вплинуло і на переміщення напрямних колонок блоку, що підтверджується результатом зондування (рис. 3, б). Сходження колонок зменшилось до 0,047 мм.

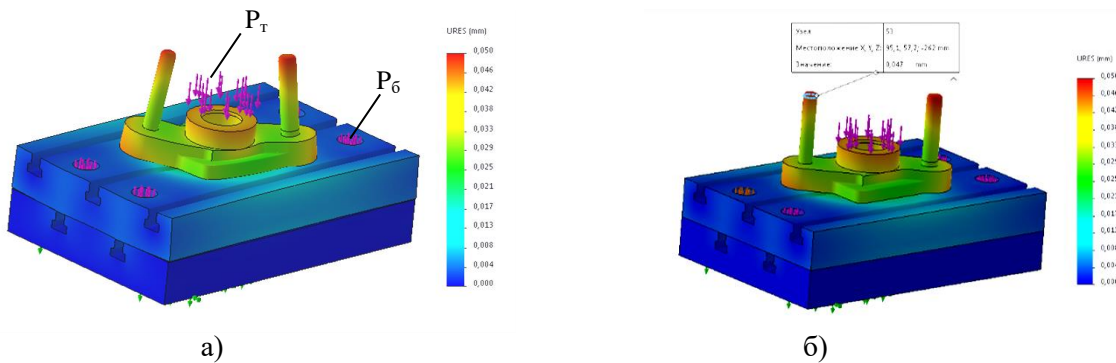


Рисунок 3 – Напружено-деформований стан системи «стіл преса-підштампова плита-штамповий блок» при технологічному навантаженні  $P_T = 200$  кН та зусиллі затягування болтів  $P_B = 100$  кН, (підштампова плита закріплена): а – епіюра переміщень; б – результат зондування

Отже по результатам оціночних випробувань можна зробити висновок, що моделювання складних деформаційних процесів у системах типу «прес-штамп» в САПР SolidWorks дає об'єктивну картину напружено-деформованого стану системи і може бути взято за основу в подальших дослідженнях.

Данна робота не є завершеним науковим дослідженням і, в подальшому, передбачається її продовження. На підставі отриманих оціночних результатів йде підготовка до коригування твердотільної тривимірної моделі системи «блок-підштампова плита-стіл преса» у напрямку введення в систему елементів кріплення нижньої плити блоку до підштампової плити. Продовжується робота по уточненню початкових умов, умов фіксації елементів, схеми навантаження, підбору параметрів сітки кінцевих елементів. Також розробляються план комп'ютерного експерименту та методика перевірки достовірності отриманих результатів.

### Список літератури

1. Романовский В. П. Справочник по холодной штамповке : [6-е изд.] / Ленинград : Машиностроение, Ленингр. отделение, 1979. 530 с.
2. Справочник по оборудованию для листовой штамповки / Л. И. Рудман, А. И. Зайчук, В. Л. Марченко и др.; под ред. Л. И. Рудмана. Киев : Техніка, 1989. 231 с.
3. Справочник конструктора штампов : Листовая штамповка / под общ. ред. Л. И. Рудмана. Москва : Машиностроение, 1988. 496 с.
4. Штампы для листовой штамповки: справочник / под ред. В. В. Белова, Г. И. Хесина. Москва : Машиностроение, 1992. 292 с.
5. Зубцов М. Е. Листовая штамповка : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Машины и технология обработки металлов давлением». Изд. 3-е, перераб. и доп. Ленинград : Машиностроение, 1980. 432 с.
6. Алямовский А. А. SolidWorks/COSMOSWorks. Инженерный анализ методом конечных элементов.– Москва : ДМК Пресс, 2004. 432 с.
7. Алямовский А.А. Инженерные расчёты в SolidWorks Simulation. Москва : ДМК Пресс, 2010. 464 с.

## **ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ГЛАЗКІВ КРУТИЛЬНИХ МАШИН**

**А. Сивий**, група ОТ-21М1,4

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сталевий канат як гнучкий елемент, здатний нести високе навантаження, що розтягує, широко застосовується в сучасній підйомно-транспортній техніці. Особливістю цих канатів є також і те, що вони експлуатуються в умовах складного напруженого стану, постійно піддаючись одночасній дії розтягання, вигину й крутіння. Працездатність канатів залежить від властивостей дроту, конструктивних і технологічних режимів звивання, способів і режимів силової обробки: преформації, рихтування, витяжки (обтягування), механікотермічної обробки, пластичного обтиснення.

Для напрямку сталевих ниток у процесі скрутки канатів і металокордів на крутильних машинах використовуються твердосплавні проводки або глазки. Під час роботи в отворі глазка поряд з рівномірним стиранням матеріалу відбувається також сильне зношування внаслідок приварювання дроту до матеріалу глазка. Для виготовлення глазка застосовують тверді сплави WC-Co з вмістом від 8-15% Co. Проблема попередньої чорнової обробки, ще більш загострюється при розточуванні отворів у відпрацьованих твердосплавних глазках, де потрібно знімати значний об'єм матеріалу. Одним з шляхів зниження трудомісткості, збільшення продуктивності і усунення недоліків є застосування електрофізичних, або електрохімічних способів обробки, що дозволяє підвищити якість обробки, збільшити стійкість деталі, значно розширити можливості обробки.

За роботами [1] відомий спосіб розмірної обробки металів електричною дугою (РОД), якому енергія підводиться в зону обробки безперервно, забезпечує продуктивність обробки твердого сплаву графітовим електродом 2844 мм<sup>3</sup>/хв. Однак, впровадження у виробництво процесу РОД твердосплавних глазків стримується відсутністю експериментальних даних про, взаємозв'язок технологічних характеристик даного процесу електричним і електродинамічним режимами обробки та геометричними параметрами поверхонь, які обробляються. Проблема ще більш загострюється при отриманні циліндричної напрямної твердосплавного глазка з визначеною шорсткістю. Тому розробка технології та обладнання для отримання твердосплавних глазків способом РОД є актуальною. Таким чином, метою досліджень – розробка технології та обладнання способу чорнової РОД твердосплавних глазків. Поставлена мета реалізовується шляхом вирішення задач – аналіз сучасних способів обробки твердосплавних глазків, обґрунтування технологічної схеми формоутворення, моделювання технологічних характеристик процесу.

Обробка і отримання результатів дозволить визначити оптимальні характеристики і режими обробки твердосплавних глазків способом РОД.

В результаті аналізу сучасних методів обробки твердосплавних глазків показано, що найбільш продуктивним, є спосіб РОД в умовах уніполярного режиму. Таким чином, доведена доцільність використання способу РОД для високопродуктивної чорнової обробки твердосплавних глазків крутильних машин, що вимагає відповідно невеликих капіталовкладень в обладнання і технологію, забезпечить швидку окупність за рахунок значного збільшення строку служби твердосплавних глазків, призведе до помітної економії коштів на будь-якому виробництві виготовлення твердосплавних глазків.

### **Список літератури**

1. Носуленко В. И. Размерная обработка металлов электрической дугой [Текст] / В. И. Носуленко // Электронная обработка материалов. – 2005. – № 1. – С. 8–17.

УДК:621.9.048.4

## **ОСОБЛИВОСТІ ГІДРАВЛІЧНОЇ СХЕМИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНИХ ГОЛОВОК РОД**

**В. Сурін**, група ОТ-21М1,4,  
**В. Шмельов**, доц., канд. техн. наук  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

При протіканні процесу розмірної обробки електричною дугою (РОД) [1] необхідно в зону обробки подавати робочу рідину під тиском. Для цього використовують станцію робочої рідини.

Відома станція робочої рідини до настільного свердлувального верстату для РОД з використанням електроерозійних головок має компоновку, що зображено на рис. 1.

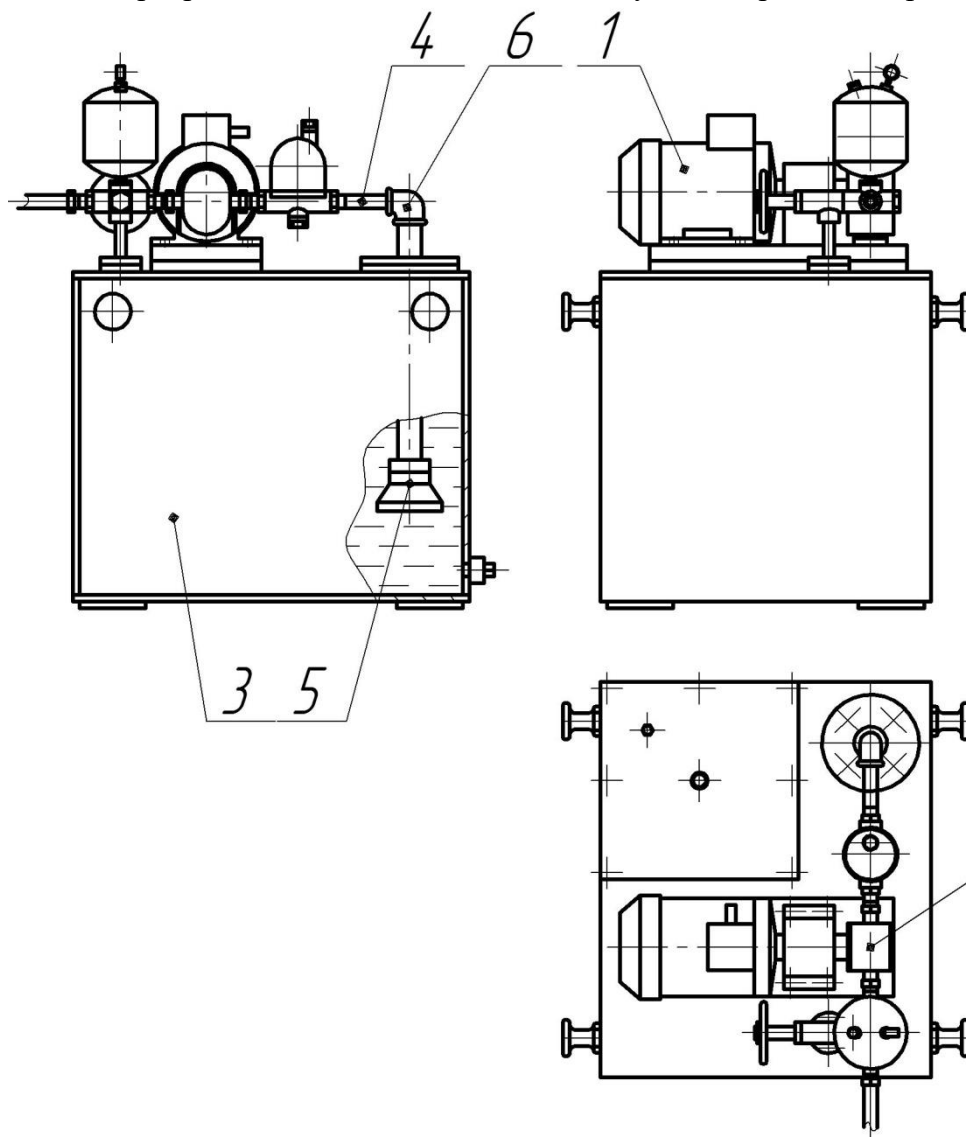


Рисунок 1 – Принципова схема традиційної станції робочої рідини для РОД

В такій станції електродвигун 1 і шестеренний насос 2 встановлені зверху гідробака 3 з робочою рідиною. При цьому конструктивно виникає потреба в довгому трубопроводі для всмоктування робочої рідини 4, який з'єднують з сітчастим фільтром 5. До того ж для повороту трубопроводу в низ на ньому встановлено відвід різьбовий 90 градусів.



Зазначені конструктивні особливості станції робочої рідини призводять до появи значних гідродинамічних опорів в середині всмоктуючого трубопроводу, що призводить до створення несприятливих умов роботи насоса, як наслідок знижується його продуктивність. На практиці виявлено, що реальна продуктивність насоса, при такій компоновці станції робочої рідини, знижується в 3-4 рази. Таке зниження продуктивності істотно впливає на стійкість процесу РОД в наслідок недостатньої витрати рідини в міжелектродному зазорі, а також суттєво впливає на роботу допоміжних гідравлічних систем установки.

Згідно вимог до монтажу шестеренних насосів всмоктувальна гідролінія повинна забезпечувати швидкість течії рідини на вході в насос не більше 1,5 м/с і бути по можливості короткою, з мінімальною кількістю згинів. Рівень робочої рідини в гідробаку повинен бути вищим за вхідний отвір насоса на 150 мм. Бажано мати бак закритого типу з надлишковим тиском 0,02 МПа.

З зазначеного можна зробити висновок, що для оптимальних умов роботи насоса його необхідно встановити на рівні дна гідробака.

Після перенесення насоса в нижню частини гідробака (рис. 2) продуктивність насоса збільшилась до його паспортних характеристик. Це пояснюється тим, що по трубопроводу всмоктування робочої рідини значно знижені місцеві опори течії рідини за рахунок зменшення довжини трубопроводу і відсутності відводу різьбового 90 градусів. Окрім того, в станції робочої рідини зображеній на рис. 1 робоча рідина потрапляє в насос за рахунок всмоктування, а при розміщенні насоса в низу гідробака, як показано на рис. 2, робоча рідина потрапляє в насос самоплином під невеликим надлишковим тиском за рахунок розташування його нижче рівня робочої рідини в гідробаці, що рекомендується виробниками насосів.

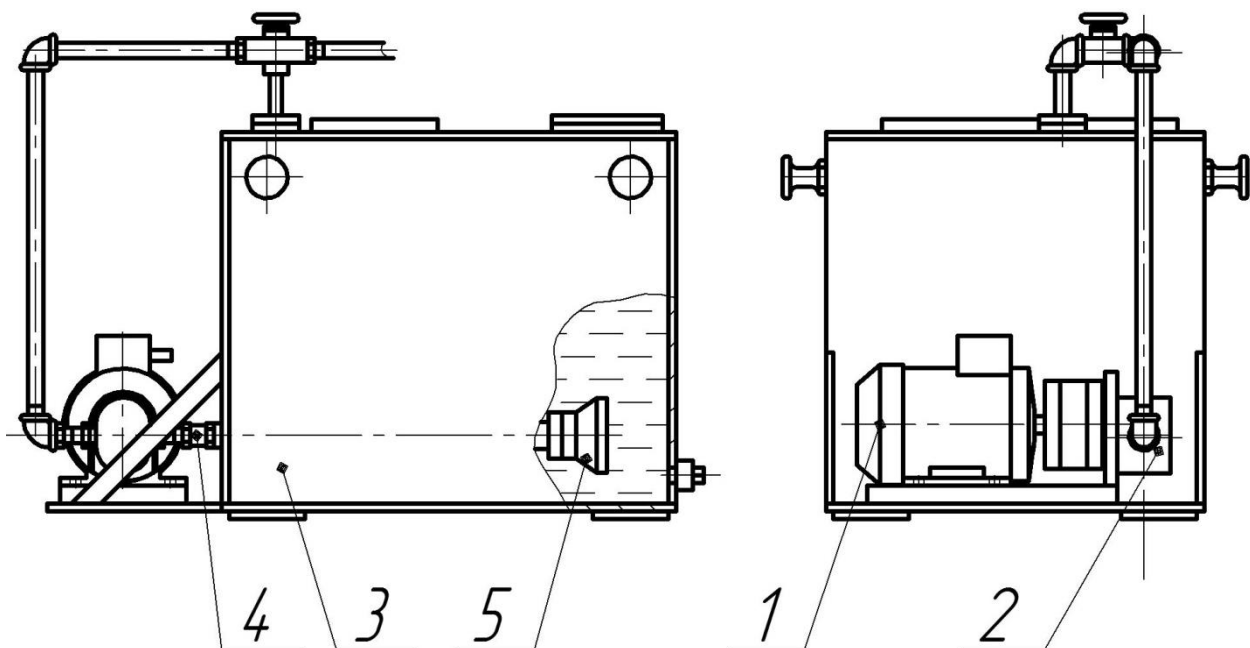


Рисунок 2 – Принципова схема вдосконаленої станції робочої рідини для РОД

### Список літератури

1. Носуленко В. І. Розмірна обробка металів електричною дугою: Авториф. дис... д-ра техн. наук: 05.03.07 / НТТУ „КПІ”. – Київ, 1999. – 36 с.

## **ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНІЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ**

*А. Баришева, група МК-21*

*Л. Молокост, викладач*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Зварювання – технологічний процес утворення нероз'ємного з'єднання між матеріалами при їх нагріванні та/або пластичному деформуванні за рахунок встановлення міжмолекулярних і міжатомних зв'язків.

Відомо близько 70 способів зварювання. В основу їхньої класифікації покладено дві ознаки: агрегатний стан матеріалу в зоні зварювання та вид енергії, яка використовується для утворення з'єднання.

Процес зварювання з'явився ще в бронзовій добі, коли людина почала набувати досвід обробки металів для виготовлення знарядь праці, бойової зброї, прикрас та інших виробів. Першим відомим способом зварювання є ковальське. Воно забезпечувало достатньо високу, на той час, якість з'єднання, особливо при роботі з пластичними металами, такими, як мідь. Із винайденням бронзи, яка є твердішою і гірше піддається куванню, виникло ливарне зварювання. Під час ливарного зварювання крайки з'єднуваних деталей заформовують спеціальною сумішшю і заливають розігрітим рідким металом. Цей присадковий метал сплавляється з виробом і, застигаючи, утворює шов. Такі з'єднання знайдені на бронзових посудинах Стародавньої Греції та Риму. Зварювання було використано під час побудови Залізного стовпа в Делі, Індія[1].

У 1802 році російський академік Василь Петров звернув увагу на те, що при пропусканні електричного струму через два прутики з вугілля або металу між їхніми кінцями виникає яскрава дуга (електричний розряд), яка має дуже високу температуру. Він дослідив та описав це явище, а також указав на можливість використання тепла електричної дуги для розплавлення металів і тим самим заклав основи дугового зварювання металів. Але існують відомості[2] про те, що англійський хімік сер Гемфрі Деві в 1800 першим дослідив електричну дугу і описав можливе застосування її в промисловості.

Механічне зварювання – вид зварювання, що ґрунтується на використанні різних видів механічної енергії. До механічного класу належать холодне зварювання, зварювання тиском, тертям, вибухом, ультразвукове (рис.1).

Зварювання тиском – види зварювання, при яких зона з'єднання знаходиться у твердій фазі, а міжфазна взаємодія виникає завдяки стисканню. До зварювання тиском без додаткового зовнішнього нагрівання належать магнітно-імпульсне зварювання, холодне зварювання та зварювання вибухом, що здійснюються зі значними пластичними деформаціями, а також ультразвукове зварювання, при якому руйнуванню поверхневих плівок сприяють механічні коливання високої частоти. Зниження сили стискання та розширення застосування різних матеріалів забезпечують підігріванням зони. Зокрема без пластичного деформування завдяки стисканню та нагріванню виконують з'єднання дифузійним зварюванням. Унаслідок переходу атомів через поверхню заготовок у межах кількох шарів кристалічних решіток ним створюють досить міцне зварювання.

Холодне зварювання (ХС) являє собою зварювання тиском при значній пластичній деформації без нагрівання зварюваних частин зовнішніми джерелами теплоти.

Холодне зварювання – один з найбільш раціональних способів отримання нероз'ємного з'єднання пластичних металів (алюміній і його сплави, мідь, свинець, олово і ін.). Основною перевагою ХС є відсутність теплового впливу на сполучаються заготовки.

Надійне зварене з'єднання може бути отримано при дотриманні наступних умов: одночасна пластична деформація металів, що зварюються; значне і симетричне щодо центра

зони з'єднання розтікання металу в площині з'єднання. Розтікання металу викликає руйнування оксидних чи інших плівок і витіснення їх уламків із зони з'єднання, а також створює умови для інтенсивного руху дислокацій з утворенням активних центрів на з'єднуються поверхнях. Симетричне розтікання металу необхідно для більш повного видалення плівок із зони зварювання; стиснення заготовок на заключній стадії формування зварного з'єднання, що вимагає значних тисків в зоні контакту; очищення кромки з'єднувальних заготовок від забруднень (промивка бензином, спиртом і іншими знежирюючими розчинами) і оксидних плівок. Застосування абразивного інструменту неприпустимо, так як шаржовані в поверхню заготовок абразивні зерна ускладнюють отримання зварного з'єднання; попередня підготовка поверхонь заготовок, що забезпечує параметр шорсткості  $Rz$  не більше  $10 \mu\text{m}$  і не- площинності поверхонь не більше  $0,1 \text{ mm}$ .

Зварювання тертям проводиться із застосуванням тиску, а нагрів здійснюється тертям, що викликаються відносним переміщенням зварювальних частин і інструменту.

Найбільш розповсюдженим різновидом зварювання тертям є ротаційна зварювання. Дві заготовки, що підлягають зварюванню, встановлюють співвісно в затискачах машини. Одна з них нерухома, а інша приводиться в обертання навколо їх загальної осі. На пов'язаних торцевих поверхнях деталей, притиснутих одна до одної осьовим зусиллям  $P$ , виникають сили тертя. Робота, що витрачається при обертанні зварюються заготовок відносно один одного на подолання сил тертя, перетворюється в теплоту, яка виділяється на поверхнях тертя і нагріває прилеглі до них тонкі шари металу до температур, необхідних для утворення зварного з'єднання (при зварюванні чорних металів температура в стику досягає  $1000 \dots 1300^\circ\text{C}$ ). Таким чином, в стику діє внутрішнє джерело теплової енергії, що викликає швидкий локальний нагрів невеликих обсягів металу.

Ультразвукове зварювання металів відкриває широкі можливості з'єднувати однорідні і різні метали при мінімальному термічному ефекті. Особливістю методу є можливість з'єднання деталей малих і дуже малих товщин, застосовуваних в приладобудуванні; ультразвукова зварка не вимагає попередньої зачистки металу, дозволяє здійснювати точкові, шовні та інші сполуки.

Ультразвукове зварювання металів в даний час має тенденцію до розвитку переважно в напрямку підвищення точності і прецизійних виконання зварювальних операцій в мікроелектроніці, а також при з'єднанні матеріалів у вигляді фольги в тих випадках, коли іншими методами вони не з'єднуються.

При ультразвуковій зварюванні металів і неметалічних матеріалів (пластмас) сполучаються вироби затискаються між притискним пристроєм і кінцем акустичного трансформатора, наявного горизонтально або вертикально до притискного пристрою. Ультразвуковий спосіб зварювання пластмас заснований на тому, що при впливі ультразвуку на зварюваних поверхнях відбувається виділення тепла, пластмаса розм'якшується на дуже невелику товщину і, оскільки при цьому додається одночасно тиск, утворюється міцне з'єднання. До переваг процесу ультразвукового зварювання пластмас слід віднести те, що концентрація нагріву тільки в місцях зварювання забезпечує відносно високу продуктивність, малі витрати енергії і найменші зміни властивостей матеріалів. Крім того, можна виробляти зварку перетинів різної форми у важкодоступних місцях і таких типів сполук, які звичайними методами виконані бути не можуть.

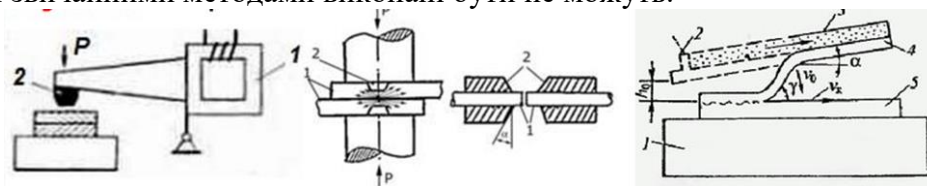


Рисунок 1 - Схеми видів зварювання: а) ультразвуком; б) холодне (тиском); в) вибухом

Отже, зварювання забезпечує ряд переваг, основні з яких такі:

1. Економія металу внаслідок найповнішого використання робочих перетинів

елементів зварних конструкцій, додання їм найдоцільнішої форми відповідно до діючих навантажень і зменшення ваги з'єднаних елементів. У зварних конструкціях вага металу зварних швів становить від 1 до 2 %, у той час як у клепанних вага заклепок і косинок – не менш 4 % від ваги виробу. Зварювання дає до 25 % економії металу в порівнянні із клепокою, а в порівнянні з литтям в окремих випадках – до 50 %.

2. Використання зварювання на будівництві будинків дозволяє зменшити вагу сталевих конструкцій на 15 %, полегшує виготовлення й збільшує міцність всієї конструкції. При спорудженні доменних печей застосування зварювання замість клепки дозволяє заощаджувати від 12 до 15 % металу, у конструкціях кроквяних ферм – 10-20 %, у конструкціях піднімальних кранів – 15-20 %.

3. Скорочення строків робіт і зменшення вартості виготовлення конструкцій за рахунок зниження витрати металу та зменшення трудомісткості робіт. Так, наприклад, при будівлі великих доменних печей на металургійних заводах виготовлення кожуха печі зі сталевих листів за допомогою зварювання здійснюється менш ніж за два місяці.

4. Виконання такого кожуха за допомогою клепки вимагає не менше ніж півроку.

Можливість виготовлення зварних виробів складної форми зі штампованих елементів замість кування або лиття. Такі конструкції називаються штампозварними і застосовуються в автомобілебудуванні, авіабудуванні, вагонобудуванні. За допомогою зварювання можна виготовляти деталі з металу, що пройшов різну попередню обробку, наприклад зварювати прокатані профілі зі штампованими литими або кутими заготовками. Можна зварювати і різномірні метали: нержавіючі сталі з вуглецевими, мідь зі сталлю й ін.

5. Можливість широкого використання зварювання і різання при ремонті, де ці способи обробки металу дозволяють швидко та з найменшими витратами відновлювати зношене або несправне устаткування, і зруйновані спорудження.

Здешевлення технологічного устаткування, тому що відпадає необхідність у використанні дорогих свердлильних, діропробивних верстатів і клепальних машин.

Герметичність одержуваних зварних з'єднань.

Зварюванням можна одержати зварні з'єднання із міцністю вищою за міцність основного металу. Тому зварювання широко застосовують при виготовленні досить відповідальних конструкцій, що працюють при високих тисках і температурах, а також при динамічних (ударних) навантаженнях – парових котлів високого тиску, мостів, літаків, гідроспоруд, арматури залізобетонних конструкцій тощо.

### Список літератури

1. Автоматизоване керування зварюванням: навч. посіб. / Г. Н. Семенцов, Я. Р. Когуч, Р. Б. Діжак [та ін.]. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2006. – 562 с.
2. Атомно-водневе зварювання = Atomic hydrogen welding / М. І. Чаталбаш'ян; від. ред. Є. О. Патон; АН УСРР, Ін-т електрозварювання. – К.: Вид-во АН УСРР, 1936. – 47 с.
3. О. М. Корнієнко. Зварювання тиском // Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [онлайн] / гол. редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2010. URL: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=16602](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=16602) (дата перегляду: 27.05.2022)
4. Виробництво зварних конструкцій: підручник / Г. О. Кривов, К. О. Зворикін. – К.: КВІЦ, 2012. – 896 с.
5. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга І. Львів. 2000.-с.264.
6. Попович В., Голубець В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга ІІ. Суми. Університетська книга, 2002.-с.259.

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОГО АНДРОЇД ДОДАТКУ МОНІТОРИНГУ ПОГОДИ

*А. Дудченко, група КМ-18*

*О. Кислун, доцент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

З давніх давен люди намагалися передбачити зміни у навколишньому середовищі для отримання того чи іншого результату від збору врожаю різних пір року. Наші пращури спостерігали за природними закономірностями створюючи прикмети та пояснюючи природні лиха діяльністю богів. Визначення погоди – це стан нижнього шару атмосфери в даній місцевості в певний момент (або проміжок) часу. Основними характеристиками погоди є температура повітря, атмосферний тиск, вітер, вологість, хмари і хмарність, опади, гроза тощо. Найголовнішою особливістю погоди є її мінливість[1].

У наші часи люди навчилися вивчати погодні умови та вирішувати низку проблем пов'язаних з ожеледицею, дощем, посухою та іншим. Для того, щоб істотно спростити життя для сучасного населення у часи цифрових обчислювальних пристроїв було вигадано сайти та додатки моніторингу погоди, які отримують інформацію від відділу метеорологічних прогнозів. Більшість з них спеціалізовані для різного прошарку населення. Існують: моніторинг навколишньої природної системи, моніторинг перетворень та штучного навколишнього середовища, моніторинг антропосфери та інші.



Рис.1 – Засоби моніторингу природних явищ

ІТ-фахівцям, які хотіли б спробувати свої сили в справі створення додатків моніторингу погоди потрібно враховувати низку проблем. Розглянемо особливості розробки інформаційного андроїд додатку моніторингу погоди.

По-перше, на що потрібно звернути увагу – це вибір середовища розробки. Ним можуть бути Android IDE, Intel XDK, Intel Beacon Mountain та інші. У більшості випадків використовується програмне забезпечення від американської публічної транснаціональної корпорації Google – Android Studio. Android Studio – інтегроване середовище розробки додатків на основі IntelliJ IDEA.

# android studio

Рис.2 – Офіційний логотип інтегрованого середовища розробки Android Studio

Середовище надає:

- засоби для розробки додатків не тільки для смартфонів і планшетів, але і для пристроїв на базі Android Wear, телевізорів (Android TV), окулярів Google Glass і автомобільних інформаційно-розважальних систем (Android Auto);
- інструмент для автоматичного імпорту існуючого проекту Eclipse (ADT Plugin) в проект Android Studio;
- засоби для спрощення тестування програм на сумісність з різними версіями платформи;
- інструменти для проектування додатків, що працюють на пристроях з різними роздільними здатностями екранів (планшети, смартфони, ноутбуки, годинники, окуляри[2]).

По-друге, невід’ємною частиною сучасного успішного проекту об’єктно-орієнтованого програмування є підтримка архітектурного паттерну MVVM (Model – View – ViewModel), що у свою чергу найкраще використовувати у парі з «чистою архітектурою».

- MVVM відокремлює ваше представлення (тобто дії та фрагменти) від вашої бізнес-логіки. MVVM достатньо використовувати для невеликих проектів.
- Переваги використання чистої архітектури:
- ваш код ще легше перевірити, ніж із звичайним MVVM.
- ваш код додатково відокремлений (найбільша перевага).
- проект ще простіше підтримувати.
- ваша команда може додавати нові функції якомога швидше[3].

## Clean Architecture + MVVM + Custom State Managemnet

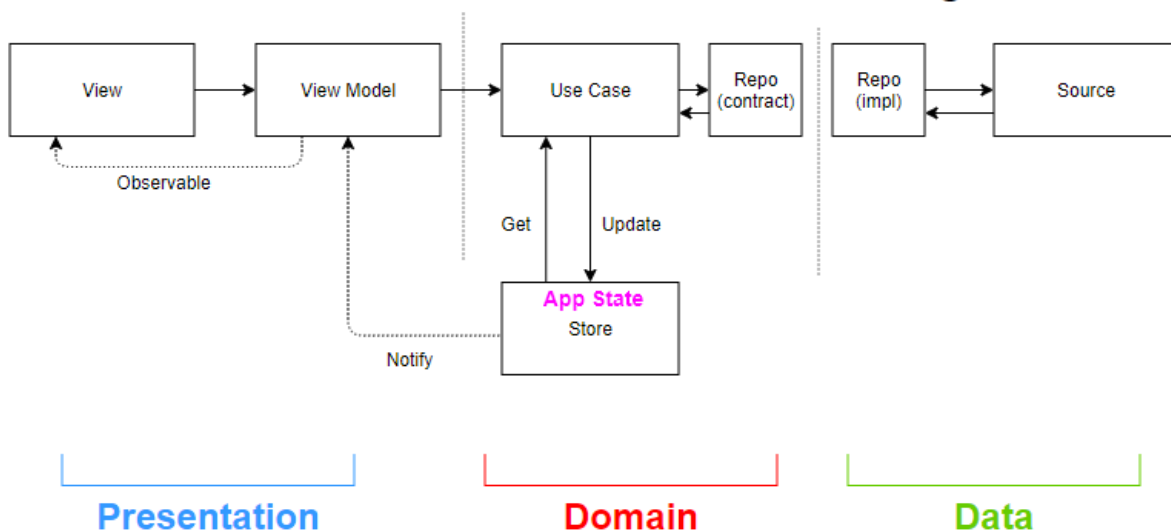


Рис.3 – Схема зв’язків прошарків проекту на базі паттерну MVVM та «чистої архітектури»

По-третє, без чого додаток моніторингу погоди не може існувати – це самі данні моніторингу погоди. Розглянемо відкрите API даних моніторингу від OpenWeatherAPI[4]. Прикладний програмний інтерфейс (англ. *Application Programming Interface, API*) – це набір чітко визначених методів для взаємодії різних компонентів. API надає розробнику засоби для

швидкої розробки програмного забезпечення. API може бути для веббазованих систем, операційних систем, баз даних, апаратного забезпечення, програмних бібліотек[5].

OpenWeatherAPI надає у відкритому доступі данні про погодні умови від 4 до 30 днів, історичні данні, мапи, данні про рівні сонячної радіації у різних куточках світу та більш того надає можливість отримувати сповіщення про можливість появи стизійного лиха.

Найголовніше, що слід зазначити і без чого неможливо обробити запити API це технологія HTTP-клієнт. Для прикладу розглянемо Retrofit. Типобезпечний HTTP-клієнт для Android та Java[6]. Він дозволяє легко отримати і завантажити JSON(або інші структурні данні) через веб-сервіс на базі REST. У Retrofit ви налаштуєте, який конвертер використовується для серіалізації данних. Зазвичай для JSON використовується GSON, хоча є можливість додавати особисті конвертери для обробки XML або інших протоколів.

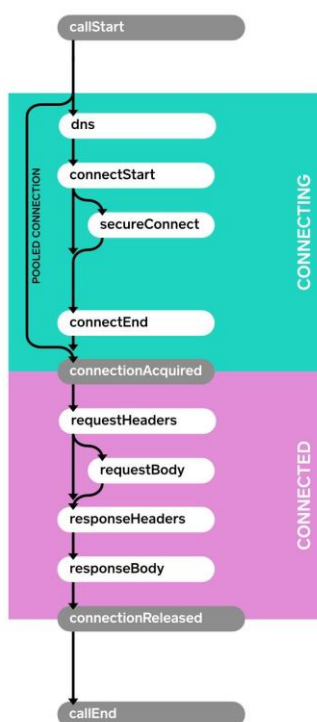


Рис.4 – Схема обробки запитів на базі OkHttp

Retrofit базується на OkHttp, що у свою чергу є ефективним клієнтом HTTP і HTTP/2. Він поставляється з розширеними функціями, такими як пул з'єднань (якщо HTTP/2 недоступний), прозоре стиснення GZIP та кешування відповідей, щоб повністю уникнути мережі для повторних запитів. Він також може відновити загальні проблеми з підключенням; у разі помилки підключення, якщо служба має кілька IP-адрес, вона може повторити запит до альтернативних адрес. На високому рівні клієнт призначений як для блокування синхронних викликів, так і для неблокування асинхронних викликів. OkHttp підтримує Android 2.3 і вище. Для Java мінімальна вимога 1.7[7].

Врахувавши все вище перераховане, створивши дизайн та написавши код на мові розробки мобільних додатків Java або Kotlin можна отримати цілком непоганий додаток для моніторингу погоди.

### Список літератури

1. [https://geography.ed-era.com/atmosfera/pogoda\\_\\_elementy\\_typy-\\_zmina\\_v\\_chasi](https://geography.ed-era.com/atmosfera/pogoda__elementy_typy-_zmina_v_chasi)
2. <https://ppt-online.org/341525>
3. <https://www.toptal.com/android/android-apps-mvvm-with-clean-architecture>
4. <https://openweathermap.org/api>

5. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81)
6. <https://square.github.io/retrofit/>
7. <https://www.baeldung.com/guide-to-okhttp>

УДК 331.101.3

## ***МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ***

***Є. Смірнова***, група ФС-20

***Н. Іщенко***<sup>1</sup>, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В сучасному світі будь-яка банківська установа працює в умовах конкурентної боротьби за кожного клієнта. Для того, щоб досягти цілей, поставлених банком, кожен працівник повинен уявляти та чітко розуміти «що», «як», «куди», «звідки», «навіщо» робити. Саме від якості та оперативності роботи банківських працівників, в умовах постійних економічних, політичних, соціальних змін, залежить успіх, перспективність та репутація банківської установи. Рівень продуктивності праці персоналу є одним із найважливіших факторів успішної діяльності будь-якої організації, у тому числі й банківської. Можна сказати, що якщо у банку є ефективно діючий персонал, то він зможе залучити і фінансові кошти, і отримати необхідну інформацію, і такий банк буде процвітати [2]. Однак рівень продуктивності праці багато в чому визначається системою мотивації, сформованою керівництвом.

Метою дослідження є висвітлення особливостей мотивації персоналу банківських установ.

Мотивація – це комплекс певних умов, які спонукають людину до дій, спрямованих на досягнення мети з максимальним ефектом. Не звертаючи увагу та не докладаючи зусиль в управлінні персоналом, керівник може знищити бажання працювати навіть у високопродуктивних людей. В результаті чого знизиться продуктивність та відповідно й прибуток організації.

Система мотивації поєднує в собі стимулювання, покарання та контроль, а також включає в собі поняття, що тісно взаємодіють між собою: матеріальна винагорода, навчання та розвиток, визнання та влада, відданість, креативність [3].

Мотивація є індивідуалізованою структурою, тобто вона визначається потребами кожного працівника. Винагорода за певні зусилля працівника повинна не лише відповідати параметрам праці, а й бути справедливою в порівнянні із витраченими зусиллями інших працівників – оцінка трудової діяльності.

Мотивація організацією та управлінням полягає в тому, щоб забезпечити в банку комфортні умови для роботи.

Навчання – як один із підрозділів мотивації, повинен орієнтувати персонал на планування кар'єри, підвищення кваліфікації. Якщо робота є високооплачуваною, але без подальшого просування по кар'єрним сходам, то втримати хорошого фахівця з великими планами на майбутнє буде дуже важко.

Основною структурою мотивації персоналу банку також є визнання. Керівник повинен помічати успіхи персоналу та цінувати їх внесок в процвітання діяльності банківської установи.

Однак не зважаючи на контроль, який повинен здійснювати головуючий, він також повинен надавати можливість своїм працівникам вирішувати самостійно певні завдання, для

<sup>1</sup> науковий керівник



того, щоб формувати почуття гордості у персоналу за вклад внесений в діяльність організації.

На превеликий жаль, у нинішніх працівників українських банків немає достатньої мотивації для того, щоб ефективно працювати. Працівники почувають себе в постійній напрузі, не відчують впевненість в завтрашньому дні. Саме тому на керівництво банків в Україні покладена дуже складна задача: будувати свою діяльність раціонально, стимулюючи персонал працювати з найбільшою ефективністю. Бажання працювати краще виникає під впливом таких факторів, як: усні заохочення керівництва, рейтинги працівників, письмові подяки, про які буде знати весь колектив, особисті поздоровлення від керівництва з пам'ятними датами та багато інших [1].

Таким чином, для підвищення рівня мотивації персоналу банківських установ необхідні наступні заходи:

1. Виділення та заохочення кращих працівників. Причому виділяти кращих працівників може не тільки керівник банку, а й клієнти, написавши відгук та оцінивши якість роботи працівника. Проаналізувавши потім відгуки, керівник може створити рейтинг і за кращий результат працівник отримує певну винагороду.

2. Керівник банку повинен дати зрозуміти своїм підлеглим, що кожен з них може отримати не тільки матеріальну винагороду, а й можливість просування по кар'єрних сходах.

3. Головуючий також може проводити опитування для розуміння рівня задоволеності працівників існуючою системою мотивування.

4. Використання нематеріальної винагороди.

5. Банківських службовців також можна залучати й в управління самою компанією, однак тільки, якщо персонал має високу обізнаність із завданнями банку.

6. Керівник також повинен залучати працівників для спільного вирішення проблем, прийняття рішень.

### Список літератури

1. Бадзим О. С., Береснев С. М. Мотивація професійної діяльності банківського персоналу. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2016. Вип. 6. Ч. 1. С. 30-33. URL : [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/6\\_1\\_2016ua/9.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/6_1_2016ua/9.pdf)

2. Циганова Н. В. Система мотивації банківського персоналу: проблеми оцінки та удосконалення. Банківська справа. 1999. № 3. С. 61-63.

URL:[https://www.researchgate.net/publication/322342097\\_SISTEMA\\_MOTIVACII\\_BANKIVSKOGO\\_PERSONALU\\_PROBLEMI\\_OCINKI\\_TA\\_UDOSKONALENNA](https://www.researchgate.net/publication/322342097_SISTEMA_MOTIVACII_BANKIVSKOGO_PERSONALU_PROBLEMI_OCINKI_TA_UDOSKONALENNA)

3. Юрчук Н. П., Захарчук Д. В. Мотивація персоналу в системі управління банку. Агросвіт. 2018. № 9. С. 64-70. URL : [http://www.agrosvit.info/pdf/9\\_2018/12.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/9_2018/12.pdf)

УДК 629.017

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН**

*Д. Нургельдієва, група АТ-20М (1,9)*

*І. Шепеленко, д-р техн. наук, доцент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

На підставі літературного аналізу і проведених досліджень розроблені практичні рекомендації щодо підвищення довговічності автомобільних шин. Проаналізовані умови роботи автомобільних шин та фактори, що впливають на їх довговічність. Особливу увагу приділено впливу на ресурс автомобільних шин швидкісного руху транспорту, а також встановлення кутів сходження та розвалу коліс. Розроблено класифікацію факторів, що впливають на зношування шин з позиції їх керованості. За рахунок саме керованих факторів запропоновано напрямки підвищення довговічності шин легкових автомобілів.

**автомобільні шини, довговічність, швидкість руху, кут розвалу коліс, кут сходження коліс**

Володіння повною інформацією про конструкції, маркування і характеристики

автомобільних шин, факторах, що впливають на їх ресурс дозволяє водієві вчасно приймати рішення та практично впливати на питання підвищення довговічності шин автомобілів.

Для підвищення терміну служби шин автомобіля необхідно дотримуватися наступних правил:

- правильний вибір і комплектування шин;
- раціональний режим руху;
- своєчасне і якісне ТО і зберігання шин;
- дотримання технології і правил монтажу й демонтажу шин;
- своєчасний ремонт і відновлення шин.

Додатковим резервом підвищення довговічності шин легкових автомобілів можуть бути наступні практичні результати:

- висока швидкість руху приводить до підвищеного стирання протектора і як наслідок до зниження ресурсу шин. При збільшенні швидкості руху у два рази (рис. 1) пробіг шин знижується приблизно в 3 рази. Рух зі швидкістю 50–60 км/год (як регламентують правила дорожнього руху в місті), дозволить підвищити довговічність шин автомобілів;

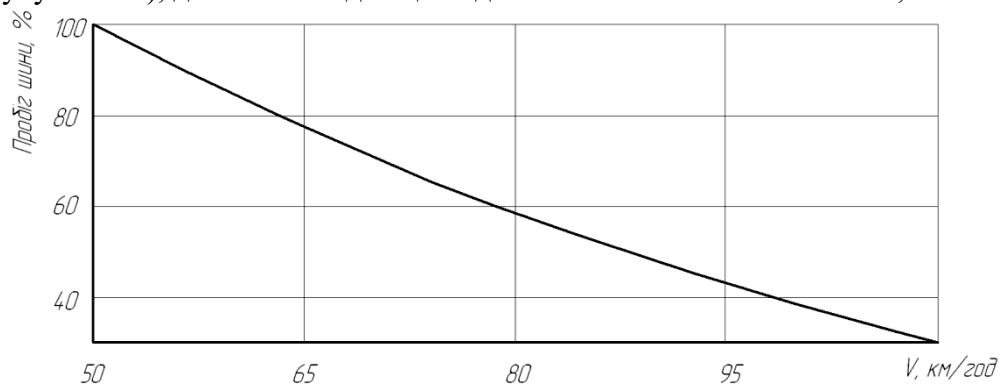


Рисунок 1 - Вплив швидкості руху автомобіля на амортизаційний пробіг шин

- максимальна температура шини повинна бути не більше 65–75°C, а на найсприятливіший режим шина виходить після 15 хвилин кочення. Для збільшення терміну служби шин пропонується перші 15 хвилин руху автомобіля здійснювати в більш повільному режимі;

- відхилення кутів установки коліс (сходження та розвалу) стосовно оптимальних їх значень призводить до прискореного зношування шин (рис. 2). Тому при технічному обслуговуванні автомобіля необхідно обов'язково перевіряти сходження та розвал коліс.

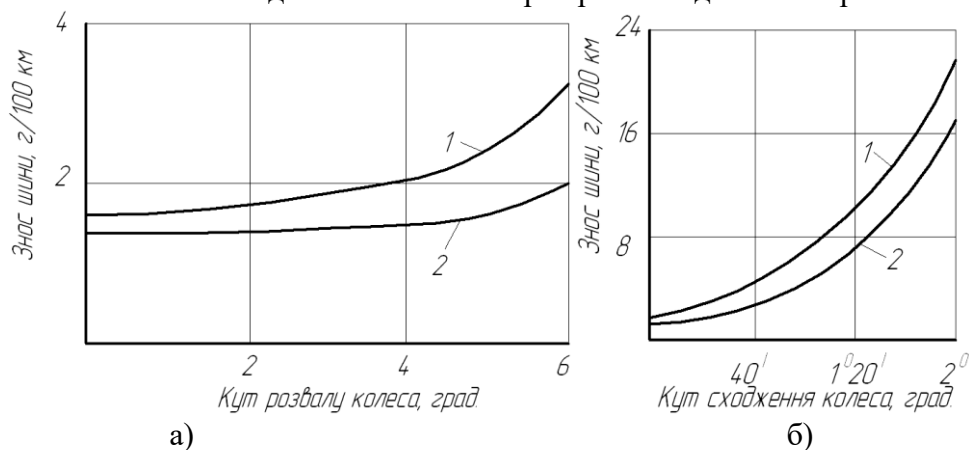


Рисунок 2 - Зношування шин залежно від кута розвалу коліс (а) та кута сходження коліс (б)

Вивчаючи фактори, що визначають передчасне зношування шини, запропоновано їх класифікацію з погляду їх керованості (рис. 3).

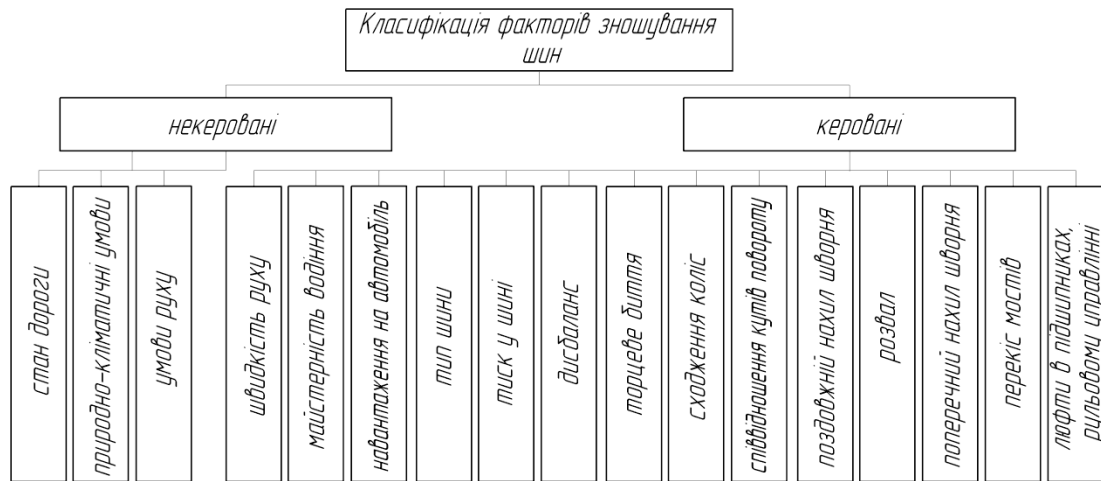


Рисунок 3 - Класифікація факторів зношування шин по ознаці їх керованості

Саме керованими факторами можливо, на наш погляд, підвищити довговічність шин.

УДК 331

## **КОМАНДОУТВОРЕННЯ В СИСТЕМІ HR-МЕНЕДЖМЕНТУ**

*А. Стрельченко, група ME-19*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Термін «команда» можна визначити – як групу креативних з взаємодоповнюючими навичками людей згуртовану навколо одного лідера та спільної мети, що займаються розв'язанням проблемної ситуації чи спільним виконання важливого завдання та взаємодіють один з одним, несучи колективну відповідальність.

Ключовими передумовами формування команд є:

1. Організаційні зміни під дією зовнішніх і внутрішніх сил.
2. Діджиталізація та інформатизація усіх сфер організації.
3. Зміна ціннісних орієнтирів організації та менеджменту
4. Наявність потреб в колективних знаннях та управлінських діях для вирішення завдань та задач.

завдань та задач.

Основними ж принципами формування та функціонування команд стають:

1. Принцип взаємного доповнення.
2. Принцип сумісності як між членами команди, так і з корпоративною культурою та системою цінностей.
3. Принцип різноманітності ( по фаху, віку, досвіду).
4. Принцип відкритості інформації.
5. Принцип постійного розвитку команди.
6. Принцип гнучкості (здатності змінюватись під нові виклики).

Не кожна група людей всередині організації є командою, перетворення групи в команду відбувається в наступних випадках:

- сприйняття всіма членами результатів роботи як загального досягнення та рівноправний розподіл взаємовідповідальність за результати;
- існування взаємодопомоги, довіри, почуття приналежності до команди;
- постійна робота над реалізацією цілей та мети команди;
- приналежність до команди вважається престижним станом;
- культивування відчуття престижності за приналежність команді.

Характерними ж ознаками сформованої команди стають: наявність спільної мети;

інтенсивне співробітництво; визначені статусно-рольові відносини; лідерство (формальне чи неформальне); згуртованість колективу; відпрацьовані комунікативні зв'язки; групові норми поведінки, усталені традиції; схожість основних життєвих цінностей, установок; специфічні методи вироблення колективних рішень; сприятлива соціально-психологічна атмосфера.

Команда формується для виконання певного завдання, тому воно і визначає рольовий склад, перелік умінь, якими повинні володіти її члени, терміни виконання завдання і ступінь контролю за роботою команди з боку керівництва. Основні типи вмінь та якостей у команді, потрібних на сучасному етапі нашого життя для ефективного виконання завдання, повинні бути такими: базові аналітичні вміння, мислительні вміння високого рівня, позитивні особистісні якості, вміння міжособистісного спілкування і спільної роботи.

Побудова ефективної команди вимагає уважного управління інтересами команди на всіх етапах, що зазвичай робиться призначеним HR-менеджером, менеджером чи лідером команди і включає в себе: оцінку; скорочений інструктаж; вирішення конфліктів; постановку цілей; зворотній зв'язок; розвинену комунікацію; заохочення; вислуховування; хорошу організацію внутрішніх ресурсів.

На кожній стадії вирішуються питання щодо виконання завдань:

- яку роботу потрібно виконати?
- якими повноваженнями володіє група для того, щоб керувати власною роботою?
- що є центральним моментом роботи, яку група буде виконувати?
- який ступінь взаємозалежності членів команди?
- існує тільки одне правильне рішення або є кілька можливостей?
- інтереси членів команди збігаються або мають конкурентний характер?

Вирішується ряд питань щодо персоналу та учасників команди:

- скільки людей має бути в команді?
- хто ідеально підходить для виконання роботи?
- який рівень технічних навичок, навичок управління завданням і міжособистісних навичок потрібно?

Окрім задач кожного окремого етапу формування ефективної команди маємо ще питання оптимізації кількісного складу, що полегшує керованість та проходження етапів становлення самими командами. Адже, у командах більшої чисельності її учасники схильні неупорядкованим комунікацій, що веде до дезорганізації і появи відчуття, що багато часу витрачається даремно. Зі збільшенням чисельності команди різко зростає кількість взаємодій між її членами. Якщо припустити, що кожне взаємодія містить потенційний конфлікт між його учасниками, із збільшенням команди стає очевидною велика схильність до організаційних труднощів. Якщо в команді більше 12 чоловік, було б розумним розбити її на дві групи, надавши кожній з них цілісну частину загального завдання і зберігши загальне керівництво групою. Кількісно, для полегшення взаємодії команда має мати непарну кількість членів. Ідеальним вважається кількість з 5-7 осіб.

Окрім кількісної оптимізації команди вона потребує формування високого рівня взаємозв'язку, взаємовпливу і взаємозалежності, здатності ефективно взаємодіяти і доповнювати один одного, уникати конфліктних ситуацій та труднощів комунікацій. Досягнення таких взаємозв'язків можливе шляхом роботою над командоутворенням та використанням івент-технологій та тимбілдінга.

### Список літератури

1. Kozlowski S. W. J., Bell B. F. Work groups and teams in organizations. URL: <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles/389/> (дата звернення: 20.01.2022).
2. Reiter-Palmon R., Sinha T., Gevers J., Odobez J. M., Volpe G. Theories and Models of Teams and Groups. URL: [https://publications.idiap.ch/downloads/papers/2017/Reiter-Palmon\\_SGR\\_2017.pdf](https://publications.idiap.ch/downloads/papers/2017/Reiter-Palmon_SGR_2017.pdf) (дата звернення: 20.01.2022).
3. Saraswat N., Khandelwal S. Impact of team building exercises on team effectiveness. Jaipur International Journal of Marketing and Human Resource Management (IJMHRM). 2015. Volume 6. Issue 3. Pp. 89–97. URL: [http://www.iaeme.com/MasterAdmin/UploadFolder/IJMHRM\\_06\\_03\\_010/IJMHRM\\_06\\_03\\_010.pdf](http://www.iaeme.com/MasterAdmin/UploadFolder/IJMHRM_06_03_010/IJMHRM_06_03_010.pdf) (дата

звернення: 20.01.2022).

4. Боковець В. В., Кравчик Л. О., Кучерук Л. О. Застосування тимблдингу та тренінгових технологій для підвищення ефективності командного управління. Регіональна бізнес-економіка та управління. 2014. № 1 (41). С. 9–13.

5. Горбунова В. В. Психологія командотворення : ціннісно-рольовий підхід до формування та розвитку команд: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 380 с.

6. Долженков О. О., Сакалюк О. О. Командоутворення як метод управління колективом у закладі освіти. Інноваційна педагогіка. Одеса, 2019. Вип. 10. Т. 2. С. 171–176

7. Лоянич Я. Команда vs колектив. Що краще для вашого бізнесу? Розділ: Управління персоналом. URL: <http://www.management.com.ua/hrm/hrm324.html> (дата звернення: 20.01.2022).

8. Орликовський М.О., Осовська Г.В., Ткачук В.І. Самоменеджмент: практикум: навч. посіб. для студ. екон. вузів/ Орликовський М.О., Осовська Г.В., Ткачук В.І. - К.: Кондор-Видавництво, 2012. -410 с. - <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1097>.

УДК 332.108

## **КАДРОВА ПОЛІТИКА ТА УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЮ ПОВЕДІНКОЮ ПЕРСОНАЛУ**

**Т. Почталіон**, група МЕ-21-2СК

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Під кадровою політикою організації доцільно розуміти сукупність правил, норм та принципів, що визначають ключові напрями роботи з персоналом (такі як формування, відтворення, розвиток, ефективне використання, мотивація, стимулювання) та формують систему, метою якої є своєчасне забезпечення організації персоналом необхідної якості та кількості, раціональне використання кадрового потенціалу, створення згуртованого й відповідального високопродуктивного колективу, забезпечення умов реалізації прав та обов'язків працівників, що передбачені трудовим законодавством. Така система роботи з персоналом організації дозволить швидко та гнучко реагувати на зміни в зовнішньому і внутрішньому середовищах.

Визначальними елементами кадрової політики слід назвати:

- політику зайнятості, що охоплює забезпечення висококваліфікованим персоналом, створення привабливих умов праці, гарантування її безпеки, створення можливостей для просування по службі з метою підвищення ступеня задоволення роботою;

- політику навчання, яка передбачає формування відповідної бази навчання, можливостей для підвищення кваліфікації та реалізації прагнень до професійного зростання;

- політику оплати праці, що полягає в наданні достатньо високої порівняно з іншими роботодавцями заробітної плати, яка б відповідала досвіду, здібностям і ставленню працівника до своїх обов'язків, його трудовому внеску;

- політику добробуту, яка ґрунтується на забезпеченні широкого набору соціальних пільг і благ, створенні умов, привабливих для працівників і взаємовигідних для них і для фірми;

- політику трудових відносин, що передбачає встановлення певних процедур для попередження виникнення трудового конфлікту, становлення кращого стилю керівництва, відносин з профспілками тощо.

Рівень усвідомленості правил, норм та принципів, що лежать в основі кадрових заходів, рівень розвитку кожного окремого елемента кадрової політики, чутливість до факторів впливу визначають та формують тип кадрової політики організації.

Виділяють наступні типи кадрової політики: пасивна кадрова політика, реактивна кадрова політика, превентивна кадрова політика, активна кадрова політика.

Кадрова політика зможе гарантувати своєчасне забезпечення оптимального балансу процесів комплектування, збереження персоналу, його розвитку відповідно до потреб

організації, вимог діючого законодавства та стану ринку праці. А в самій організації будуть налагоджені процеси:

- планування ресурсів (оцінка наявних ресурсів, визначення майбутньої потреби та способів пошуку, оцінки результативності минулого набору);
- відбір та адаптація персоналу (оцінка результативності відбіркових процедур та адаптаційних заходів);
- система стимулювання (атестація, персоніфікація заробітків, моніторинг рівня оплати на ринку праці);
- ротация персоналу (система кадрового моніторингу, певний соціально-психологічний клімат, внутрішні комунікації, оцінка результативності методів планування кар'єри).

Кадрова політика має орієнтуватись на те, що людина, будучи сформованою особистістю, маючи власну позицію, вступає в трудові відносини з організацією, привносить в неї власний набір цінностей, звичок та правил поведінки, власне ставленням до соціальних явищ. Власна поведінка особистості починає впливати та формувати колективну та організаційну поведінку загалом.

Організаційна поведінка – це наука про те, як люди поведуться в організації і яким чином їх поведінка впливає на її роботу (продуктивність, дисципліну, плинність кадрів).

Організаційна поведінка проявляється у таких формах, аспектах і явищах:

- установки, цінності, переваги, схильності індивідів;
- поведінка індивідів стосовно фізичних об'єктів у випадку неочікуваних інформаційних та соціальних контактів;
- поведінка груп, команд та інших угруповань, що характеризується безпосереднім спілкуванням;
- поведінка організаційних одиниць, таких як відділи, відділення, фірми або великі концерни;
- поведінка взаємопов'язаної групи організацій;
- поведінка внутрішнього та зовнішнього середовища компанії, наприклад, еволюція технології, ринків, конкуренції, державного регулювання.

Організаційна поведінка має прямий вплив на організаційне спілкування - комунікації всередині організацій. Організаційне спілкування - це сукупність дій, процедур і завдань, що здійснюються для передачі або отримання інформації за допомогою різних засобів комунікації, методів і прийомів (як внутрішніх так і зовнішніх).

Через організаційну поведінку та організаційне спілкування досягається реалізація стратегій розвитку, підвищується продуктивність праці, покращуються внутрішні та зовнішні взаємозв'язки елементів організації, досягається успіх або ж формуються невдачі організації.

Налагоджена й контрольована організаційна поведінка та організаційне спілкування створюють передумови ефективного нетворкінгу - соціальної й професійної діяльності, спрямованих на те, щоб за допомогою дружніх взаємозв'язків максимально швидко і ефективно вирішувати складні життєві завдання і бізнес-питання.

### Список літератури

1. Zachosova N., Zhyvko Z., Zanora V. Human risks of project management involving remote teams in the context of the enterprise economic and financial security. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2020. No 4(35). P. 514–521.
2. Андрусь О. І., Вовк М. Ю. Кадрова політика підприємства як об'єкт дослідження. *Ефективна економіка*. 2018. No 11.
3. Волянська-Савчук Л. В. Трансформація кадрової політики на підприємстві в період кризи. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2014. No 3. С. 137–141.
4. Воробйова Н. П., Познякова Т. В. Кадрова політика як основа формування інноваційної стратегії в системі менеджменту організації. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2021. No 26. С. 60–73.
5. Гавкалова. Н. Л. Організаційно-економічне забезпечення ефективності менеджменту персоналу підприємства [Електронний ресурс] : монографія / Н. Л. Гавкалова, О. О. Болотова. – Електрон.

текстові дан. (1,93 МБ). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 251 с.

6. Денисенко М. П., Будякова О. Ю. Підвищення індексу людського капіталу – важлива складова інноваційної кадрової політики підприємств. Економіка та держава. 2019. № 4. С. 11–17.

7. Доронін, А. В. Активність персоналу виробничої організації (поведінкова модель) : монографія / А. В. Доронін, М. С. Дороніна. – Харків : [ТОВ «ТО Ексклюзив»], 2015. – 267 с.

8. Занора В. О. Мотивація команди для управління проектами розвитку підприємства: практичні засади. Науковий погляд: економіка та управління. 2020. № 1(67). С. 67–73.

9. Занора В. О. Управління кадрами: теоретичні аспекти формування проектною командою. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2018. Випуск 30. С. 87–91.

10. Зось-Кіор М. В., Стрілков О. Ю. Особливості формування кадрової політики сучасної організації. Глобальні національні проблеми економіки. 2016. С. 259–263.

11. Молчанова А. О., Воляник І. В., Кондратьєва В. П. Організаційна поведінка: Навч. посібн. / за наук. ред. А. О. Молчанової. – Івано-Франківськ, «Лілея-НВ», — 2015. — 176 с.

УДК 796

## ***РОЛЬ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ В ЖИТТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ***

***А. Ткаченко***, група ІС-21

***В. Махно***, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Я вважаю, що рухова активність – це будь-яка форма, що потребує енергії, наприклад: ходьба, фізична робота, фізичні вправи, заняття спортом тощо.

Спосіб життя – соціальне обличчя студента, тому актуально досліджувати на сьогодні механізми формування здорового способу життя з урахуванням особливостей життєдіяльності.

Людина біологічно «запрограмована» на велику рухову активність.

Японські вчені помітили цікаву закономірність – за останні десятиліття зростання захворюваності на діабет пропорційне збільшенню кількості автомобілів. Пересування на колесах сприяє розвитку огрядності, яка призводить до цієї хвороби.

Спеціалісти підраховали, що для задоволення потреби в рухах дитина 3-4 років повинна робити щодня від 9 до 10,5 тисяч кроків, 5-6 років – 11-13,5 тисяч, 7 – 14-15 тисяч, 8-10 – 15-20 тисяч, 11-14 років – 20-25 тисяч кроків.

Здоровий спосіб життя є найважливішою складовою культури, який сприяє формуванню здоров'я студентів. Активний спосіб життя впливає на стан здоров'я людини та дає можливість без додаткової втоми; активно відпочивати, отримуючи максимум задоволення.

Одним із показників здоров'я студентів є організація їхньої рухової активності. Рухова активність слугує тим елементом, що тісно пов'язує між собою в процесі розвитку і становлення всі сторони особистості. Головним завданням практичних занять з фізичної культури в освітньому процесі є збереження здоров'я студентів, розвиток здібностей необхідних для формування конкурентно спроможного фахівця.

Рухова активність складається із рухів, які є однією із необхідних умов життя. Вона підвищує працездатність, покращує здоров'я, забезпечує різносторонній гармонійний розвиток, функціонування серцево-судинної, дихальної, гормональної та інших систем організму, активізує нервово-м'язовий апарат і механізми передачі рефлексів з м'язів на внутрішні органи.

Рухова активність людини визначається, по-перше, як фактор, що сприятливо впливає на ріст і розвиток організму, по-друге, як один з об'єктивних показників функціонального стану організму, тому щорухи є однією з важливих біологічних потреб людини .

Організована рухова активність в подальшому сприяє веденню здорового способу життя, що, своєю чергою, позитивно впливає на загальний рівень самопочуття; профілактику неінфекційних захворювань; зменшення впливу шкідливих звичок на організм, кількості

асоціальних проявів та депресій.

Регулярні фізичні вправи і фізична активність можуть зробити дива з нашим здоров'ям та тілом. Фізична активність допомагає запобігти хворобам серцю, діабету, остеопорозу, а також безлічі інших захворювань, і є ключовою умовою для схуднення та підтримки здорової ваги.

### Список літератури

1. Всемирная организация здравоохранения. Неинфекционные заболевания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/ru/](http://www.who.int/topics/chronic_diseases/ru/) - 12.11.2017
2. Андрійчук О., Шевчук А., Самчук О., Хомич А.(2015). Особливості фізичного й психологічного компонентів здоров'я студентів залежно від їхніх навчальних досягнень. Луцьк, 2015. № 3 (31), 96–104.
3. Баканова А. Ф. (2011). Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи. Физическое воспитание студентов, (6), 8-11. – Вилучено із <http://bmsi.ru/doc/26399b33-8cca-4878-ab4da19c4537b5cd>.

УДК 007.52

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛ ЗАТИСКУ В ЗАХВАТНОМУ ПРИСТРОЇ РОБОТА**

**В. Бойченко**, група МВ-20М-1.9

**М. Годунко**, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Кінцевим органом промислового робота є його захватний пристрій. Основною особливістю виконавчих пристроїв типу захватний пристрій є те, що вони являються кінцевою частиною просторово незамкненої руки робота, яка повинна здійснювати високошвидкісні зворотно-поступальні (-обертові) рухи з необхідною точністю. При цих умовах захват повинен надійно утримувати деталі що транспортуються маючи мінімальні масо-габаритні характеристики. Все це можливе при виконанні точних силових розрахунків.

Основна маса виконуваних роботом операцій захвату доводиться утримувати не зрівноважено затиснуті ним деталі. Відповідно це може бути, як при початковому їх захопленні, так і в процесі циклу функціонування робота з деталлю, коли робот установлює її на верстат, де деталь оброблюється і отримує іншу форму та розміри. Наведені особливості призводять до зміни сил затиску в захватному пристрої, а, відповідно, до зміни працездатної його якості.

Початком розв'язання даної задачі є визначення необхідних сил затиску утримуваних деталей. Для цього необхідно врахувати усі вихідні умови, а тому необхідно скласти розрахункову схему (рис.1). На схемі вал-шестерня затиснута захватним пристроєм при несиметричному (не зрівноваженому) її розміщенні. У попередніх дослідженнях [ 1, 3] було встановлено, що при визначенні сил затиску деталей, по представленим розрахунковим схемам, може мати місце умова коли кількість складених рівнянь рівноваги деталі, що утримується буде менше кількості невідомих сил затиску. Тому для вирішення поставленої задачі приймалась додаткова умова, що коли визначаються мінімально необхідні сили затиску, які потім будуть збільшуватися на потрібний коефіцієнт запасу. Таку ж умову приймаємо і в даних розрахунках.

Згідно з наведеною схемою, на затиснуту деталь з при вертикальній орієнтації захватного пристрою, діють ексцентрично прикладені сила ваги деталі  $G$  і сила інерції  $I$  з плечем  $h$ . Тому, на захватний пристрій окрім зовнішніх сил  $G$  та  $I$  діє момент від цих сил, і вони повинні бути зрівноважені силами затиску.

Спочатку визначаємо загальний розподіл сил затиску які діють в даних умовах між окремими частинами затискних призм, так як умовою рівноваги затиснутої деталі є сили



затиску захватного пристрою, які розміщуються по протилежним (крайнім) площинам затискних призм.

Відповідно до наведеної схеми (рис.1, а) рівняння рівноваги будуть:

$$\sum M_A = (G + I)h - R_2 b = 0$$

звідки

$$R_2 = (G + I) \frac{h}{b}$$

при  $h=0$ ;  $R_2 = 0$

$$\sum M_B = (G + I)(h + b) - R_1 b = 0$$

звідки

$$R_1 = (G + I) \frac{h + b}{b}$$

при  $h=0$ ;  $R_1 = G + I$

Для визначення в нашому випадку розподілу сил по окремих точках затиску деталі (сили –  $P_1$ ;  $P_2$ ;  $P_3$ ;  $P_4$ ) розглянемо схему представлену на рис.1, б.

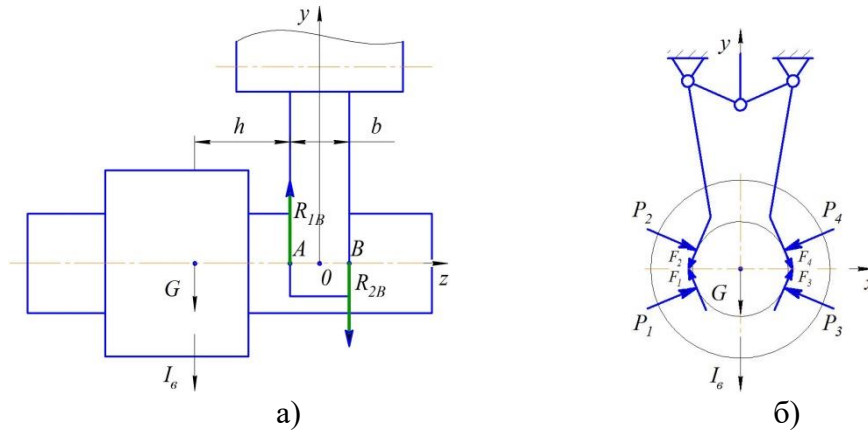


Рис.1. Розрахункова схема для захватного пристрою, з вертикальною орієнтацією

В даній схемі сили  $R_1$  формують своїми вертикальними проекціями нижні складові сил затиску (ліва частина затискних призм)  $P_1$  та  $P_3$ :

$$R_1 = P_1 \cos \frac{\alpha}{2} + F_1 \sin \frac{\alpha}{2} + P_3 \cos \frac{\alpha}{2} + F_3 \sin \frac{\alpha}{2},$$

де  $F_1$  і  $F_3$  - сили тертя в точках контакту затискних призм з деталлю.

$$F_1 = fP_1; F_3 = fP_3$$

де  $f$  - коефіцієнт тертя.

Так як схема симетрична відносно вертикальної вісі то  $P_1 = P_3 = P$ , а відповідно:

$$F = F_1 = F_3 = fP$$

Підставляючи у вихідне рівняння отримаємо:

$$R_1 = P_1 \left( \cos \frac{\alpha}{2} + f \sin \frac{\alpha}{2} \right) + P_3 \left( \cos \frac{\alpha}{2} + f \sin \frac{\alpha}{2} \right)$$

Провівши необхідні перетворення, отримаємо кінцеві рівняння сил:

$$P_1 = P_3 = (G + I) \frac{h + b}{2b \left( \cos \frac{\alpha}{2} + f \sin \frac{\alpha}{2} \right)}; \quad P_2 = P_4 = (G + I) \frac{h}{2b \left( \cos \frac{\alpha}{2} + f \sin \frac{\alpha}{2} \right)}$$

Із отриманих формул видно, що сили  $P_1$  та  $P_3$  більші за сили  $P_2$  та  $P_4$  і чим більше плече, тим більша різниця між силами  $R_1$  та  $R_2$ . У якості висновків також можна сказати, що при збільшенні плеча ( $h$ ) прикладання зовнішніх сил  $G$  і  $I$  відбувається зростання

необхідних сил затиску особливо. Зважаючи на вище сказане важливо враховувати, що «дальні» сили затиску P1 і P3 мають більше плече їх прикладання до важелів захватного пристрою, що потрібно враховувати на загальне навантаження захватного пристрою. Загалом

величина плеча ( $h$ ) забезпечує найбільш інтенсивне зростання сил затиску і вже при  $\frac{h}{b} =$ , і може дорівнювати приблизно подвійному значенню потрібних сил затиску при зрівноваженому затисненні деталі.

### Список літератури

1. Павленко І.І., Годунко М.О. Захватні пристрої роботів: Навчальний посібник. – Кіровоград: КНТУ, 2014.-367с.
2. Козырев Ю.Г. Захватные устройства и инструменты промышленных роботов: учебное пособие/ Ю.Г. Козырев. – М.: КНОРУС, 2011. – с.: ил.Monkman, S.Hesse, R.Steinmann & H.Schunk. (2007) Robot Grippers. G.J. Copyright WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
3. Проць Я.І. Захоплювальні пристрої промислових роботів: Навчальний посібник.- Тернопільський державний технічний університет ім.І.Пулюя, 2008.-232с.
4. Козырев Ю.Г. Применение промышленных роботов: учебное пособие/ Ю.Г.Козырев.- М.: КНОРУС, 2011.-488с.
5. Павленко І.І. Промислові роботи та РТК. Монографія – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф. 2016. – 492с.

УДК 371.217.2

## **КОМПЛЕКСИ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ**

**В. Графенюк**, група КІ 21-2

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Метою даної роботи є дослідження проблеми захворювань органів шлунково-кишкового тракту у студентів та розробка комплексів фізичних вправ для ефективного застосування оздоровчих, лікувально-профілактичних можливостей занять лікувальною гімнастикою для боротьби з цими захворюваннями.

Тема є актуальною, тому що захворювання органів шлунково-кишкового тракту є небезпечними для здоров'я та працездатності, так як вони здатні прогресувати. Крім того, дані захворювання часто зустрічаються у студентів.

У роботі розглядаються такі захворювання органів шлунково-кишкового тракту, як хронічний гастрит, виразкова хвороба шлунку та дванадцятипалої кишки та хронічний гепатит.

Хронічний гастрит – хронічне запальне захворювання шлунку, що має рецидиви та характеризується хронічним запаленням слизової оболонки, підслизової оболонки стінки шлунку. У результаті захворювання розвивається порушення секреторної, моторної та інкреторної функцій органу.

Враховуючи причини даного захворювання, фази його перебігу, визначаються:

Завдання ЛФК:

- 1) вплив на нервово-гуморальну регуляцію травлення;
- 2) нормалізація секреторної та рухової функції шлунку;
- 3) стимуляція кровообігу в черевній порожнині та малому тазі;
- 4) зміцнення м'язів черевного преса; активізація функцій травної системи;
- 5) підвищення фізичної працездатності.

Форми ЛФК: лікувальна гімнастика, ранкова гігієнічна гімнастика, самостійні заняття, теренкур, рухливі ігри, елементи спортивних ігор – волейбол, теніс, ходьба, дозований біг,

прогулянки, ближній туризм, плавання, веслування, лижні прогулянки.

**Засоби ЛФК:** вправи, що розвивають, дихальні вправи (статичні, динамічні, діафрагмальне дихання), вправи для м'язів черевного преса, вправи із предметами й на снарядах, вправи з невеликим обтяженням (до 1, 5-2 кг), елементи спортивних ігор – волейбол, теніс, ходьба, дозований біг, прогулянки, ближній туризм, плавання, веслування, лижні прогулянки.

Методика ЛФК залежить від форми хронічного гастриту. Дослідження показують, що у студентів частіше зустрічається гастрит форми В, при якому лікувальна гімнастика має щадний характер. Повинні переважати дихальні вправи та вправи на розслаблення м'язів. Із вправ, що розвивають, застосовують вправи для м'язів живота та для великих м'язових груп у повільному та середньому темпі. Необхідно уникати тривалого статичного напруження м'язів. ЛФК краще проводити між денним прийомом мінеральної води та обідом, тому що це впливає на секрецію шлунку (нормалізує).

Комплекс вправ додається.

*Виразкова хвороба шлунку та дванадцятипалої кишки* (пептична виразка) – хронічне захворювання, що має рецидиви, схильність до прогресування та залученням до патологічного процесу поряд із шлунком та дванадцятипалою кишкою інших органів системи травлення та виникнення ускладнень, які загрожують життю хворого. У молодому віці найчастіше спостерігається виразка дванадцятипалої кишки, у старшому віці – виразка шлунку.

Вплив фізичних вправ визначається їхньою інтенсивністю та часом застосування. Невелике та помірне м'язове напруження стимулюють основні функції шлунково-кишкового тракту, тоді як інтенсивні - пригнічують. Відзначається сприятливий вплив ЛФК на кровообіг та дихання, що також розширює функціональні можливості організму та підвищує його реактивність.

*Завдання ЛФК:*

- 1) підтримка певного рівня моторної та секреторної діяльності шлунку, дванадцятипалої кишки та інших органів шлунково-кишкового тракту;
- 2) стабілізація нормальної діяльності ЦНС та вегетативної нервової системи;
- 3) зміцнення м'язів живота та промежини;
- 4) адаптація до фізичних навантажень виробничого та побутового характеру;
- 5) загальне зміцнення організму;
- 6) попередження загострень та максимальне подовження фази ремісії.

*Основні форми ЛФК:* ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття, прогулянки на свіжому повітрі, лікувальна ходьба, теренкур, лікувальне плавання, катання на велосипеді, прогулянки на лижах, рухливі та спортивні ігри.

*Засоби ЛФК:* вправи, що розвивають, вправи, що коригують, спеціальні вправи для м'язів черевного преса й тазового дна, дихальні вправи (статичні та динамічні), вправи у довільному розслабленні м'язів, ходьба, рухливі та елементи спортивних ігор. У фазі ремісії методика лікувальної фізичної культури передбачає поєднання загальнорозвиваючих та спеціальних вправ. Загально розвивальні вправи тонізують ЦНС, поліпшують функцію органів травлення та обмін речовин. Як спеціальні вправи застосовуються вправи для м'язів, що оточують черевну порожнину, вправи на розслаблення та дихальні вправи. У комплексах використовуються вправи з гантелями, набивними м'ячами, вправи на гімнастичній стінці.

Комплекс вправ додається.

*Хронічний гепатит* – це захворювання, що виникає з різних причин, характеризується певним ступенем некрозу гепатоцитів та запаленням. Відповідно до Міжнародної класифікації хвороб, терміном «хронічний гепатит» позначають такі дифузійні запальні захворювання печінки, при яких клініко-лабораторні та морфологічні зміни зберігаються шість та більше місяців. Комплекс реабілітаційних заходів, який рекомендується студентам, містить руховий режим, ЛФК, лікувальний масаж, уживання мінеральної води, прийом мінеральних ванн, лікувальне харчування та кліматолікування.

Застосування ЛФК при хронічному гепатиті повинно проводитися з метою загального впливу на організм хворого. Вибір методики ЛФК суворо індивідуалізується залежно від загального стану студента, стану його нервової та серцево-судинної системи та стадії захворювання. Фізичні вправи не лише сприяють відкладенню глікогену в печінці, але, підсилюючи кровообіг у черевній порожнині, створюють кращі умови для її відновлення, фізичне навантаження підвищує всі види обміну, а також сприяє розсмоктуванню залишкових запальних явищ.

#### *Завдання ЛФК:*

- 1) відновлення кровообігу в черевній порожнині, покращення припливу артеріальної крові до печінки;
- 2) відновлення порушеної обмінно-ферментативної діяльності печінки, покращення синтезу глікогену в печінці та м'язах;
- 3) відновлення рівноваги вегетативної іннервації;
- 4) нормалізація моторної функції жовчних шляхів, жовчного міхура, кишок і зменшення печінкового холестазу;
- 5) нормалізація діяльності серцево-судинної, дихальної систем;
- 6) адаптація до побутового та професійного навантаження.

#### *Форми та засоби ЛФК при хронічному гепатиті:*

Застосовують прості гімнастичні вправи для середніх і дрібних м'язових груп кінцівок, дихальні вправи і на розслаблення м'язів. Не слід застосовувати вправи на глибоке діафрагмальне дихання, розгинання тулуба, напруження м'язів черевного преса. Виконуються вправи в середньому темпі, із середньою амплітудою, без зусилля і вольового напруження. Використовують вправи для всіх м'язових груп кінцівок і тулуба, включаючи спеціальні вправи для зміцнення м'язів черевного преса і посилення жовчовиділення. Загальнорозвиваючі вправи поєднують зі статичними і динамічними (1:3; 1:4), включається дозована ходьба з високим підніманням стегна, малорухливі ігри.

Комплекс вправ додається.

#### *Висновки*

Такі проблеми суспільства як погана екологічна атмосфера, стреси, канцерогенна їжа, брудна, нефільтрована вода негативно впливають на життя та здоров'я усього населення. Тому так важливо розглядати проблеми захворювання органів ШКТ, як глобальну суспільну проблему, а не як окреме явище, яке має відношення лиш до студентів.

Та все ж серед захворювань студентів захворювання органів травлення є найбільш поширені. У більшості випадків вони мають хронічний характер і мають схильність до загострення у весняний та осінній періоди. У інші періоди року носять характер ремісії. Базовими задачами занять з фізичного виховання є: зміцнення здоров'я, сприяння правильному фізичному розвитку і загартуванню організму, підвищення фізіологічної активності органів і систем, послаблених хворобою, а також підвищення фізичної і розумової працездатності, освоєння рухових умінь і навичок. Через це було б бажаним збільшувати кількість занять з фізичної культури для студентів ЗВО або проводити заняття для спеціальних медичних груп.

Безперечно, фізичні вправи є необхідним засобом профілактики і лікування захворювань органів шлунково-кишкового тракту, так як впливають на організм хворого, нормалізуючи його загальний режим і сприяючи поліпшенню порушених функцій. Вони змінюють та нормалізують рухову, секреторну, всмоктуючу функції органів травлення. Під впливом фізичних вправ активізуються трофічні процеси в органах травлення.

Але слід пам'ятати, що фізична реабілітація після хвороб це комплексне лікування, яке вміщує і дієту, і застосування фізичних вправ, і застосування фізіотерапії, і санаторно-курортного лікування, і режиму дня і живлення, і самомасаж.

#### **Список літератури**

1. Лікувальна фізкультура в санаторно-курортних закладах. За ред. Л.І.Фісенко. – Київ. - 2005. –

402 с.

2. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина. За ред. проф. В.В. Клапчука. - Київ. - 1995.
3. Соколовський В.С. та ін. Лікувальна фізична культура: Підручник / В.С. Соколовський, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т. – 2005. – 234 с. – (Б-ка студента-медика).
4. Бісмак О.В. Лікувальна фізична культура у спеціальних медичних групах: навч. посіб. /О.В. Бісмак. – Харків: Вид-во Бровін О.В., 2010. – 202 с. (Українською мовою).

УДК 004.4

## **МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

*А. Засць, група КМ-18*

*Л. Рубакова, доцент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

За час пандемії COVID-19, яка сколихнула світ та поставила під сумнів дієздатність сучасної системи охорони здоров'я, всі ми зрозуміли необхідність регулярного спостереження за своїм здоров'ям: вчасно здавати аналізи, обстежуватись у лікарів, приймати певні лікувальні препарати для підтримки імунітету чи лікування або профілактики тих чи інших захворювань. Але сучасний ритм життя не завжди дозволяє виконувати планові обстеження, контролювати прийом лікарських засобів, а похід до лікаря ми завжди відкладаємо через банальну відсутність часу, що врешті-решт призводить до планомірного погіршення самопочуття та здоров'я людей на глобальному рівні.

Інформаційні технології активно впроваджуються в різні сфери життєдіяльності, включаючи охорону здоров'я, що призводить до кардинальної зміни якості життя людей. Мобільна охорона здоров'я (mHealth) – одне з перспективних, динамічно розвиваючих напрямків електронної охорони здоров'я (eHealth), метою якого є надання мобільних і бездротових технологій для інформаційної підтримки в галузі охорони здоров'я, надання медичних послуг та забезпечення здорового способу життя. Все розмаїття mHealth може бути умовно поділено на 5 основних груп:

- програми (додатки) медичної спрямованості;
- медичні інформаційно-довідкові служби, включаючи екстрені телефонні служби;
- діагностичні пристрої для смартфонів, в тому числі різноманітні пристрої або гаджети (чіпи, пояси, браслети, «розумні» окуляри і т.д.);
- мобільна телемедицина, призначена для дистанційної взаємодії як всередині лікарської спільноти, так і для зв'язку з пацієнтом;
- управління медичними даними, координація робочого процесу установ сфери охорони здоров'я.

Переваги подібних технологій очевидні: з одного боку, вони здатні зробити охорону здоров'я більш доступною, зручною і зрозумілою для пацієнта, з іншого – можуть надати лікареві всебічну технічну та консультативну підтримку, що в кінцевому підсумку призведе до поліпшення якості медичного обслуговування.

У даний час існує більше ніж 100 тис. програмних додатків в області охорони здоров'я, розроблених на платформах Android і IOS. Вони призначені для лікарів, пацієнтів і осіб, що піклуються про своє здоров'я. Основні напрямки застосування мобільних медичних програм:

- профілактика захворювань і пропаганда здорового способу життя, які включають боротьбу зі шкідливими звичками, інформування населення про можливі фактори ризику та ранніх маркерах розвитку захворювань;
- розрахунок окремих діагностичних показників і фізіологічних параметрів (медичні калькулятори);
- здійснення дистанційного моніторингу стану хворого, контроль ефективності

лікування, прихильності й точності виконання пацієнтами лікувальних приписів;

- консультативна (інформаційна) підтримка лікарів і пацієнтів. Застосування комп'ютерних технологій для профілактики захворювань включає використання різних мобільних додатків з ведення здорового способу життя (wellness), для занять фізкультурою і спортом (fitness) з контролем окремих фізіологічних й антропометричних показників, боротьбі з шкідливими звичками, складання і коригування раціону харчування. Дані програми мають різну ступінь складності і можуть застосовуватися пацієнтом як самостійно, так і при взаємодії з лікарем.



Рисунок 1. – різноманітність функціоналу mHealth

В Україні мобільна охорона здоров'я знаходиться на початковому ступені розвитку, хоча декілька розробок наших співвітчизників вже успішно інтегровано у систему охорони здоров'я. З'явилися українські аналоги зарубіжних додатків для пошуку препаратів та порівняння цін: Geoapteka, Medbrowse, tabletki.ua. Працює сервіс з пошуку лікарів, лабораторій та діагностичних центрів doc.ua. Розроблено програму для смартфонів «Мобільна Медсестра», яка дозволяє нагадувати про прийом ліків, зберігати історію хвороби, пов'язує з лікарем, поліклінікою чи лабораторією та має низку інших корисних для пацієнтів функцій. Але хороших продуктів поки недостатньо для того щоб задовольнити потреби населення, до того ж вони мають обмежений функціонал.

Вивчивши питання, було поставлено за мету створити додаток, головною метою якого буде зберігання лікарського рецепту та система сповіщень, яка буде нагадувати користувачу про необхідність прийняти лікарський засіб. Головні задачі, які вирішує мобільний додаток Take Your Pill:

- Користувач має змогу зберігати до бази даних запис з назвою та правилами прийому лікарського засобу, додавати до запису фотографії, переглядати, редагувати та видаляти записи;
- Зручна в налаштуванні та роботі система сповіщень із змогою налаштування часу, періодичності, гучності та мелодії сповіщення;
- Моніторинг статистики прийнятих ліків, пропущених прийомів лікарських засобів у вигляді кругової діаграми (на стадії розробки).

Все це дозволить користувачу завжди пам'ятати та контролювати прийом лікарських засобів. На даному етапі додаток має достатній функціонал для роботи з основною задачею, проте потребує тестування та вдосконалення. Зараз головною ціллю є розробка серверної частини програми для зберігання даних та створення облікових записів користувачів, що надасть можливість отримувати актуальні данні з будь якого девайсу, а також збір статистики через Firebase.

Мобільна охорона здоров'я є одним зі значущих проєктів в медицині, який дозволить значно підвищити доступність і якість лікарської допомоги, інформованість суспільства, спростити діагностичні процедури, зменшити фінансові витрати і поліпшити управління системою охорони здоров'я в цілому.

## Список літератури

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://habr.com/ru/company/medgadgets/blog/227159/>
2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://mindsea.com/health-apps/>

УДК 004.021

## **ПРИНЦИПИ МЕТОДІВ СОРТУВАННЯ, ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВІЗАЦІЇ**

**В. Калиновський**, група КМ-20

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

З появою великих послідовностей даних з'явилася необхідність їх обробки, у тому числі сортування – впорядкування за певною ознакою (наприклад, значення чи розмір).

Будь-які ознаки чи характеристики зберігаються у пам'яті, яка представлена нулями та одиницями. Одна комірка пам'яті – один біт інформації. Біт – абстрактна одиниця виміру, що імітує наявність чи відсутність струму.

Більшість методів сортування засновані на принципі порівняння двох елементів із послідовності даних, яка сортується. Так як, для зберігання у пам'яті даних, їх необхідно переводити у числа – достатньо скласти алгоритми сортування, що порівнюють числа.

Порівнювати числа з різною кількістю бітів легко: чим більше бітів, тим більше значення. Але як порівнювати числа з однаковою кількістю бітів? Достатньо побітово зі старшого розряду порівнювати кожен біт до першої розбіжності.

За абстрактний приклад можна привести програму, що сортує зареєстрованих користувачів по віку. Кожен користувач у системі являє собою файл, у якому записано об'єкт класу Person, що зберігає ім'я та вік користувача. Можна читати файли та виділити пам'ять під послідовність даних об'єктів, а під час сортування звертатись до поля віку.

Методи сортування поділяються на підвиди й мають свої властивості.

Види є групуванням різних методів сортування, які пов'язані певними рисами у реалізації методів. Наприклад, до сортування обміном відносяться наступні методи: Бульбашкове, Шейкерне, Парне-непарне, Гребінцем, Гнома, Швидке, Випадкове.

У свою чергу, властивості є складовими характеристиками методів сортування. Можна скласти наступну чергу: *Види*→*Методи*→*Властивості*. Кожен метод можна описати наступними властивостями:

- Стійкість: стійке сортування не змінює взаємного розташування елементів з однаковими ключами;

- Природність поведінки – ефективність методу при обробці вже відсортованих елементів. Метод веде себе природно, якщо враховує характеристику А й працює краще;

- Використання операцій порівняння: якщо методи використовують порівняння, то такі методи називаються заснованими на порівняннях; для спеціальних випадків існують спеціальні методи;

- Сфера застосування:

- Внутрішнє сортування (коли ОЗП вистачає);

- Зовнішнє сортування (при роботі з дуже великими об'ємами пам'яті).

У принципі «Сортування вставками»[1] лежить знаходження позиції перебором усіх елементів. Обирається елемент під номером поточної ітерації і порівнюється з попередніми до тих пір, поки попередні більші/менші (залежить від напрямку збільшення послідовності даних) за поточний. Можна пояснити більш коротко: обираємо елемент, знаходимо позицію та вставляємо елемент. Звідси й назва.

Не ефективний на великих послідовностях даних, але має низку переваг:

1. Простий у реалізації
2. Ефективний на малих послідовностях даних

### 3. Є стабільним

У принципі «Бульбашкового сортування»[2] лежить постійне перебирання пар послідовності даних. Спочатку попарно порівнюються два елементи. Якщо перший елемент пари більше наступного елементу послідовності даних – вони міняються місцями й пара зсувається на один елемент до кінця послідовності даних. Інакше – наступний елемент більше поточного й зміни не відбувається. Знак може бути іншим. Якщо сортування здійснюється у напрямку збільшення елементів послідовності даних, то перший елемент порівнюється на максимум. У іншому випадку – на мінімум. Таким чином вдається виявити найбільший/найменший елемент у парі й протягнути його ближче до кінця.

Після першого проходу виявляється найбільший/найменший елемент й він зсувається на останнє місце – ітерації повторюються без урахування відсортованих на попередніх кроках членів послідовності.

У принципі «Шейкерного сортування»[3] лежить принцип Бульбашкового сортування з оптимізацією (опосередковано). На першому проході він парами проводить максимальний елемент у кінець послідовності даних, але на відміну від Бульбашкового сортування на цьому ітерація не закінчується: далі він парами просуває найменший елемент у початок послідовності даних й тільки після цього закінчується ітерація. Так, за один прохід у послідовності даних знаходяться й максимальний, й мінімальний елемент і надалі вони у сортуванні приймати участі не будуть. Можна подумати, що зі скороченням кількості ітерацій у два рази збільшиться й швидкодія методу, але це не так. У Бульбашковому за одну ітерацію виконувалась одна операція – просування максимального елементу в кінець послідовності даних, а у Шейкерному за одну ітерацію виконується дві операції: просування максимального елемента у кінець послідовності даних та мінімального на початок. Тобто кількість ітерацій зменшується удвічі, але їх довжина збільшується удвічі, що компенсує одне одного.

На практиці Бульбашкове сортування є самим не ефективним методом сортування, а Шейкерне із Вставками мають рівну ефективність. Так, 32768 елементів ці два методи сортують на 2-4 секунди швидше, ніж Бульбашкове сортування.

У принципі «Сортування злиттям»[4] лежить розбиття послідовності даних, що необхідно відсортувати на послідовності даних, розміром у один елемент та поступове їх об'єднання в одну. Перші дві послідовності даних об'єднуються в один, при цьому у них елементи розташовуються у порядку зростання, потім об'єднуються третій та четвертий тощо.

Після об'єднання одноелементних послідовностей даних, сформовані послідовності даних з двома елементами об'єднуються в один з чотирьох елементів з розташуванням у порядку і так доти, доки всі послідовності даних не об'єднуються в один.

У принципі «Сортування Пірамідою»[5] (або «Сортування двійковою кучею») лежить бінарне сортувальне дерево – дерево, у якого виконані наступні умови:

- Кожна гілка має глибину або  $d$ , або  $d-1$ , де  $d$  - максимальна глибина дерева;
- Значення в будь-якій вершині не менші за значення їх нащадків.

Так, кожної ітерації ми будуємо дерево, у якого найбільший елемент буде на вершині. Після цього ми ставимо цей елемент у кінець послідовності даних й повторюємо ітерацію, не враховуючи відсортовані елементи, а саме заново повторюємо побудову дерева і так до тих пір, поки у дереві не залишиться один останній найменший елемент.

Принцип «Швидкого сортування»[6] заснований на діленні послідовності даних. На відміну від методу злиттям, послідовності даних, що сортується, не розбивається до послідовності даних, розміром у один елемент. Його метою є переставляння елементів таким чином, щоб можна було розділити послідовність даних на дві частини, де кожен елемент з першого не буде перевищувати будь-який елемент з другої послідовності даних. Впорядкування кожної з частин відбувається рекурсивно. В середньому, метод працює дуже швидко, але не завжди. Додання рандомізації дає можливість отримати середній час у будь-якому випадку.

Цей метод не є стабільним.



Принципі «Сортування підрахунком»[7] лежить у підрахунках місцезнаходження кожного елемента (ключа), а саме: спочатку рахується, скільки разів кожен елемент (ключ) зустрічається у вихідній послідовності даних та спираючись на ці данні можна одразу вирахувати, на якому місці має стояти кожен елемент, а потім за один прохід поставити всі елементи на свої місця.

Як покаже практичне дослідження, цей метод є найефективнішим, й може відсортувати до  $2^{28}$  елементів за одну секунду.

У принципі «Радіального сортування»[8] (або «Сортування за розрядами») лежить сортування по кожному розряду, починаючи з найменшого. Спочатку послідовність даних сортується по одиницям, потім по десяткам, по сотням і так до найстаршого розряду. Оскільки діапазон кожного розряду приймає значення з невеликого діапазону, то кожна ітерація впорядкування виконується швидко й з малими витратами пам'яті.

Аналізуючи практичне застосування, були сформульовані дві наступні гіпотези: «Гіпотеза Ефективізації» та «Гіпотеза Ідеального алгоритму». Опишемо їх.

*Ефективізація – визначення степені ефективності окремого алгоритму над іншими з вибірки алгоритмів.* Не треба плутати з оптимізацією. Чіткого визначення для терміну «Ефективізація» я не знайшов, тому вирішив використати цей термін у даній роботі.

Коли можна використати процес Ефективізації? Є два випадки:

1. Вам необхідно визначити алгоритм, який краще Вам підходить під поставлену задачу. Достатньо визначити ефективності кожного алгоритму з вибірки та порівняти їх
2. Ви працюєте над покращенням алгоритму й перед Вами поставлено задачу: дізнатись, чи досягли Ви мети? Чи оптимізували Ви метод до потрібного рівня. Дії аналогічні: визначаємо ефективності кожного алгоритму з вибірки та порівнюємо їх. До вибірки можна узяти старі версії алгоритму чи інші (наприклад, Вашою задачею поставлено зробити певний алгоритм краще іншого, якщо раніше він був гірше)

Як видно, терміни «Ефективізація» та «Оптимізація» знаходяться поруч й допомагають один одному. Оптимізація є напрямком розвитку та покращення алгоритму, а Ефективізація є напрямком розвитку програми за допомогою визначення та вибору більш ефективного алгоритму.

### Список літератури

1. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Сортування включенням»: [https://en.wikipedia.org/wiki/Insertion\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Insertion_sort)
2. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Бульбашкове сортування»: [https://en.wikipedia.org/wiki/Bubble\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Bubble_sort)
3. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Шейкерне сортування»: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cocktail\\_shaker\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Cocktail_shaker_sort)
4. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Сортування злиттям»: [https://en.wikipedia.org/wiki/Merge\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Merge_sort)
5. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Сортування Пірамідою»: <https://en.wikipedia.org/wiki/Heapsort>
6. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Швидке сортування»: <https://en.wikipedia.org/wiki/Quicksort>
7. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Сортування підрахунком»: [https://en.wikipedia.org/wiki/Counting\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Counting_sort)
8. Стаття в енциклопедії Вікіпедія «Сортування за розрядами»: [https://en.wikipedia.org/wiki/Radix\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Radix_sort)
9. Репозиторій проекту: <https://github.com/Nakama3942/SortingAlgorithm>

**ЗМІНА СЕМАНТИКИ СЛІВ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ПІСНІ****К. Бабич**, група ПМ(ОЛ) -21**Т. Бабич**, канд. філол. наук, доцент*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Програми з вивчення мови усе багатство художніх засобів створення образності обмежують пошуком тропів. Але на наш погляд в сучасній українській пісні кожне слово унікальне і влучно передає найточніші відтінки значень. Це стає можливим завдяки смислому варіюванню слів у мовленні загалом і в сучасній українській пісні зокрема. Ритм життя прагне максимально скоротити використання зайвих та обтяжуючих текст слів. Не раціонально писати довгі тексти, бо сучасне прагматичне покоління їх не читатиме. Тому кожне слово в тексті прагне максимально розкрити свою смислову палітру значень.

Зміна семантики слів, яка визначаються дією суб'єктивного чинника, представляють відоме слово абсолютно несподівано, наче в іншому вимірі існування. Таке художнє перетворення дійсності має своєю духовною передумовою продуктивне уявлення і закріплює в тексті нереальне сполучення реальних деталей, як от, наприклад, відбувається в наступних рядках: “Випити пам'ять душа не дає” [Океан Ельзи «Вище неба»]; “В небі з'явилося знов місяця люстерко” [Олег Винник «Вовчиця»]; “Південного вітру обличчя” [Марія Бурмака]; “Білій тиші в лице зорію” [Тарас Чубай «південного вітру обличчя»]; “Зламай в собі паркан” [Морфін Сафферін «Я не вірю»]; “В ярмах туги звіку ставлена” [Марія Бурмака «В ярмах туги»]; “дощ із хмари темних стріл не потрапляє в ціль” [Океан Ельзи «Еверест»]; “осінь стомлена безсонням” [Наталія Май «Дивись»]; “ніч на уста лишить сліди” [Марія Бурмака «Магія трав»]; “Заберу у віхоть солому пісень” [Бумбокс «День»]; „Море стогне в глибині” [Воплі Відоплясова «Море»]; „Злетіло слів прощальних листя” [Таїсія Повалій «Забувай»]; „Я знайшов в душі твоїй віконце [Олександр Пономарьов «Я знайшов»].

Справедливо відзначити, що автори текстів достатньо часто звертаються до приказок: раптом стаю, мов рубаю з плеча [Був'є «Біжу»], без задніх думок, без каміння підводного [Був'є «Цінуюте мене»], бо я одразу не дружу з головою [Був'є «Голова»], я пішов незборимим, грюкнув дверима [Тартак «Мене вже немає»], хтось розправляє плечі, я розпрямляю крила [Тартак «Жити»], хто, як не ти спалить мости [Христина Соловій «Хто, як не ти»], сліз моря [Казка «Плакала»] та багато інших.

У текстах сучасної української пісні важливого значення набувають контекст, дискурс та найважливіші установки та життєві позиції автора – концепти. Автор пісні фіксує образи дійсності та надає їм нового, переосмисленого ним значення.

**Список літератури**

1. Селіванова О.О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. Полтава: Довкілля, 2016. 217с.
2. ФСУМ–Словник фразеологізмів української мови / за ред. В.О. Винника. Київ: Наукова думка, 2003. 1104 с.

## **РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ І ЄС ТА ДОПОМОГА КРАЇН СВІТУ УКРАЇНІ З ПОЧАТКУ ВІЙНИ**

**О. Вінівітін**, група МК-21-3ск

**С. Бойко**, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У світовій фінансовій архітектурі виділяють такі моделі функціонування фінансових систем:

- банкоцентрична (континентальна), що характерна для країн континентальної Європи та Японії;

- англо-американська - характерна для фінансових ринків США, Англії. В Україні на сучасному етапі розвитку фінансового ринку працює модель, наближена до банкоцентричної. Банкоцентрична модель передбачає:

- банківські установи зберігають основну частину заощаджень, що створюються в економіці у формі депозитів юридичних і фізичних осіб;

- відсутнє пряме інвестування з боку юридичних та фізичних осіб (прийняття рішень про інвестування передоручають банківським установам);

- банки є основними покупцями акцій та облігацій підприємств, а також домінують на ринку капіталу;

Англо-американська модель побудована на основі використання переваг ринку капіталу з "широкою участю":

- ринок акцій віддалений від банків. Доступ до фінансування визначається ринковими цінами на фінансові активи;

- власники заощаджень здійснюють інвестування за допомогою фінансових посередників.

дана модель створює умови конкуренції на фінансовому ринку, що відкриває доступ до нього як новоствореним компаніям, так і старим, тим, що вже тривалий час працюють на ринку;

Залежно від особливостей функціонування фінансових систем країн виділяють три моделі побудови системи фінансового регулювання та нагляду, серед яких:

1. секторальна, де діє функціональний підхід;

2. модель єдиного нагляду, де діє інтегрований підхід;

3. модель нагляду за завданнями або модель "двох вершин".

Секторальна модель - регулює банківський, страховий, фондовий сектори. При цьому нагляд за кожним сектором здійснюється окремим органом. Таку модель також використовують у Греції, Іспанії, Італії, Люксембурзі, Кіпрі, Литві, Португалії, Словенії, Франції – загалом у майже 35% країн світу.

Однак в умовах відкритого фінансового ринку така модель не може забезпечити адекватний нагляд за фінансовими конгломератами і фінансовим ринком із секторально-розмитими кордонами.

За останні десять років спостерігається відмова деяких європейських країн (Бельгія, Чехія, Польща) від секторальної моделі.

Відповідно до моделі єдиного нагляду, де використовується інтегрований підхід, всі наглядові функції, сконцентровані в одному органі нагляду – Центральному банку країни, або ж є єдина, відокремлена від нього наглядова установа. Ця модель використовується у більшості країн ЄС (Німеччина, Фінляндія, Швеція, Швейцарія, Польща, Естонія, Бельгія, Румунія, Болгарія, Австрія. Таку модель використовують близько 60% країн, включаючи 36%, де повністю закріплено регулювання і нагляд на фінансовому ринку за одним органом.

Модель "двох вершин" - ґрунтується на розподілі повноважень органів регулювання відповідно до завдань і функцій, таким чином здійснюється розмежування на пруденційний нагляд за діяльністю фінансових посередників і на регулювання бізнесу у фінансовій сфері з метою забезпечення його прозорості. Така модель використовується у Нідерландах. Орган нагляду за фінансовими ринками виконує функції з моніторингу бізнес-сфери, прозорості та достовірності інформації, яка надходить на ринок. З 2011 року ця модель також застосовується в Новій Зеландії, а з 2013 року в Великобританії, яка відмовилася на її користь від інтегрованої моделі, що діяла в цій країні з 1997 року.

Європейська система фінансового нагляду включає макропруденційний та мікропруденційний нагляд, а це означає, що ЄС поставив для себе два завдання, серед яких: по-перше, створити загальноєвропейський рівень нагляду; по-друге, забезпечити діалог між усіма органами, включаючи центральні банки і наглядові органи в країнах-членах ЄС. Європейська рада із системних ризиків відповідальна за макропруденційний нагляд за фінансовою системою ЄС з метою запобігання або зменшення системних ризиків, що виникають у процесі розвитку фінансової системи.

Головним завданням Європейської системи фінансового нагляду є:

- 1) впровадження єдиних гармонізованих правил щодо ліцензування та нагляду за фінансовими інститутами;
- 2) забезпечення цілісності застосування європейських правил, включаючи питання:
  - врегулювання можливих розбіжностей між національними органами нагляду;
  - гарантування щодо застосування національними органами нагляду спільного законодавства;
- 3) встановлення цілісної наглядової практики;
- 4) безпосередній нагляд за окремими надєвропейськими інститутами, які регулюються на рівні ЄС, як-от Агентство кредитних рейтингів;
- 5) гарантування скоординованих дій у відповідь на кризову ситуацію з можливістю прийняття рішення надзвичайного характеру;

Нині в Україні функціонує секторальна модель регулювання, яка в її нинішньому вигляді діє з 2003 року, відколи була створена Держкомфінпослуг. Дана модель є базовою, з якої і починається формування державного регулювання, коли сектори є відносно незалежними один від одного. Механізм державного регулювання фінансового ринку в Україні потребує вдосконалення, враховуючи сучасні тенденції розвитку та євроінтеграційні процеси.

Система регулювання ринку фінансових послуг, яка вибудована сьогодні в Україні, давно потребує комплексного реформування, тому, ще у червні 2015 році здійснено важливий крок у цьому напрямі – затверджено Комплексну програму розвитку фінансового сектору України до 2020 року. Головною метою Комплексної програми розвитку фінансового сектору України до 2022 року є створення фінансової системи, що здатна забезпечувати сталий економічний розвиток за рахунок ефективного перерозподілу фінансових ресурсів в економіці на основі розбудови повноцінного ринкового конкурентоспроможного середовища згідно зі стандартами Європейського Союзу.

Досягнення визначеної мети забезпечуватиметься шляхом реалізації низки взаємопов'язаних заходів, спрямованих на комплексне реформування фінансового сектору.

В основу Програми покладено принципи:

- регуляторне наближення фінансових послуг України до правил та норм ЄС;
- лібералізація фінансових ринків та набуття режиму внутрішнього ринку з ЄС у сфері фінансових послуг;
- збалансованість економічних інтересів через формування ринкового конкурентоспроможного середовища;
- незалежність та ефективність роботи регуляторів, здійснення нагляду на основі оцінки ризиків;
- прозорість та високі стандарти розкриття інформації учасниками фінансового

сектору та регуляторами;

- відповідальність та довіра між учасниками фінансового сектору та регуляторами;
- цілісність фінансової системи, всебічний захист прав кредиторів, споживачів та інвесторів.

Для досягнення ефективності фінансового ринку визначено три основні напрями:

- забезпечення стабільності та динамічного розвитку фінансового сектору;
- розбудова інституційної спроможності регуляторів фінансового сектору;
- захист прав споживачів фінансових послуг та інвесторів. Цілей, які визначені

Програмою, можна досягти лише за наявності належного нормативного середовища з регулювання та нагляду.

Важливим елементом такого середовища є інституційна регуляторна модель, що включає:

- визначення інституційної спроможності регуляторів, які відповідають за нагляд за фінансовим сектором;
- визначення та розподілення їхніх повноважень та функцій;
- взаємодію між собою, якщо є більш ніж один регулятор.

### **Війна в Україні: які країни допомагають найбільше**

За даними Ukraine Support Tracker – бази підтримки України, складеної дослідниками Кільського інституту світової економіки.

Найбільшим союзником України є США – з початку вторгнення росії вони надали допомоги на 7,6 млрд євро в еквіваленті.

Уряди країн які вже виділили Україні не маленьку суму:

- Національний банк Польщі виділив Україні 950 млн доларів.
- Франція виділила 400 млн доларів. Гроші призначаються для потерпілих від війни українців.
- Велика Британія виділила близько 340 млн доларів на гуманітарну допомогу.
- До допомоги Україні приєдналася і Японія, яка загалом виділила 200 млн дол. боротьбу з агресором.
- 110 млн доларів для боротьби виділила Італія, а Німеччина дала 15 млн. євро гуманітарної допомоги.
- Також до допомоги приєдналися: Норвегія (30 млн дол.), Чехія (12 млн євро), Ірландія (10 млн євро), Хорватія (1,35 млн дол), Литва (1,8 млн євро), Ісландія (1,2 млн євро), Канада (1,3 млн дол.), Естонія (200 тис. євро) та Словаччина (100 тис. євро).
- Швеція, на підтримку ЗСУ близько 50 млн доларів.
- Люксембург виділив 250 млн. євро

На основі систематизації досвіду ЄС щодо організації нагляду за фінансовим сектором можна визначити перевагу ідеї централізації функцій управління фінансовим сектором у єдиній структурі. Макропруденційний нагляд став ключовим для Європейської Ради із системних ризиків, яка, у своєму регулюванні узгоджує макроекономічне становище, структурні зміни та ключові вразливості фінансових установ. Все це дозволяє визначити ризики під час регулювання і нагляду в інтересах здійснення регулятивної та наглядової політики. Європейський фінансовий форум закріпив основні пріоритети розвитку системи державного регулювання ринків фінансових послуг, а саме: зміцнення пруденційного механізму; усунення ризиків, пов'язаних із системно значущими установами; створення структур для пруденційного нагляду. Проведений аналіз свідчить, що завдання, які ставить перед собою Уряд України щодо створення дієвої регулятивної інфраструктури на фінансовому ринку, в цілому співпадають з сучасним формуванням наглядових структур як для розвинених ринків, так і для ринків, що розвиваються.

### **Список літератури**

1. Шапран Н. С. Реформування системи фінансового нагляду в ЄС / Н. С. Шапран // Фінанси, облік і аудит. Збірник наукових праць. – Київ: КНЕУ, 2013. – Вип. 1(21).С. 164-170.

2. European Securities and Markets Authority. Сайт в мережі Інтернет / [Електронний ресурс] // Режим доступу до матеріалів: <http://www.esma.europa.eu>.
3. The European Central Bank. Сайт у мережі Інтернет / [Електронний ресурс] // Режим доступу до матеріалів: <http://www.ecb.int>.

УДК 004.9

## **РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ НА МОВІ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON З ВИКОРИСТАННЯМ БІБЛІОТЕКИ PYGAME**

**В. Стрюк**, група КІ-21-1

**Є. Мелешко**, д-р техн. наук, професор

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Pygame – це набір модулів Python, призначених для написання відеоігор. Pygame в якості додатку до бібліотеки SDL, дозволяє створювати повнофункціональні ігри та мультимедійні програми з використанням графіки на мові Python.

Pygame дуже портативний і працює майже на кожній платформі та операційній системі. Підтримує Linux (pygame постачається з більшістю основних дистрибутивів Linux), Windows (95, 98, ME, 2000, XP, Vista, 64-розрядна Windows тощо), Windows CE, BeOS, MacOS, Mac OS X, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, BSD/OS, Solaris, IRIX і QNX. Код містить підтримку AmigaOS, Dreamcast, Atari, AIX, OSF/Tru64, RISC OS, SymbianOS та OS/2, але вони офіційно не підтримуються.

У даній бібліотеці відсутній надмірний функціонал, вона максимально лаконічна і проста. Ядро залишається простим, а додаткова реалізація, така як бібліотеки графічного інтерфейсу та ефекти, розробляються окремо за межами Pygame.

Порядок створення комп'ютерної гри з використанням Pygame:

`import pygame` – імпортування бібліотеки.

`pygame.init()` – функція ініціалізатор, необхідна для роботи всієї бібліотеки.

`screen = pygame.display.set_mode((780, 780))` – метод створення вікна для подальшого використання графіки.

`pygame.display.set_caption("Назва гри")` – визначає заголовок ігрового вікна.

`clock = pygame.time.Clock()` – змінна, що зберігає метод отримання поточного часу системи.

Усі ці рядки, що наведені вище, треба написати на початку програмного коду комп'ютерної гри.

Наступний блок є прикладом додавання спрайтів (ігрових об'єктів взаємодії) до групи, що в майбутньому буде оновлюватися.

`pygame.sprite.Group()` - є декларацією пустого списку спрайтів, а метод відносно змінної групи додає в список новий об'єкт класу, властивості якого мають бути визначеними всередині тіла класу. Цей метод можна використати наступним чином:

`player_sprite = pygame.sprite.Group()`

`player = Player()`

`player_sprite.add(player)`

Надалі, всі методи та перевірки за стандартом необхідно помістити у вічний цикл.

`clock.tick(FPS)` – налаштовує кількість кадрів в секунду, необхідних для плавності відображення анімацій.

Одним із варіантів завершення циклу є наступна конструкція: після зчитування кожної події відбувається перевірка, чи не закрито вікно програми. У випадку істинності – програма завершує свою роботу. Приклад завершення вічного циклу за умови закриття вікна гри:

`for event in pygame.event.get():`

```
if event.type == pygame.QUIT:
```

```
    pygame.quit()
```

player\_sprite.update() – один із основних аспектів ігрового циклу, що викликає переважану функцію update() та оновлює всі розрахунки та значення що змінилися безпосередньо всередині класів, що додані до даної групи.

Після оновлення спрайтів та виконання необхідних операцій, відбувається малювання графіки. Приклад реалізації цих дій:

```
screen.fill(BACKGROUND_COLOR)
```

```
player_sprite.draw(screen)
```

В першому рядку, задній фон заповнюється раніше визначеним кольором. В другому – виклик методу draw(), що малює спрайт гравця в даний момент часу.

pygame.display.flip() – використовується в кінці циклу, щоб відобразити всю графіку на екрані під час виконання поточної ітерації

pygame.quit() – викликається поза межами циклу, для коректного завершення програми

На даному етапі, було розглянуто базову частину коду для запуску простої гри, написаної мовою програмування Python. Наступні команди, що будуть описані, використовуються безпосередньо як методи або поля класу. Зазначені будуть лише ті, що належать до бібліотеки Pygame.

Так як об'єкт класу спрайта наслідується від однойменного класу бібліотеки Pygame, в методі \_\_init\_\_ нашого класу необхідно викликати \_\_init\_\_ класу Sprite(). Приклад такого виклику:

```
class Player(pygame.sprite.Sprite):
```

```
    def __init__(self):
```

```
        pygame.sprite.Sprite.__init__(self)
```

Для того, аби визначити властивості спрайта в ініціалізаторі класу зберігаються наступні змінні:

```
self.image = pygame.Surface((10, 10))
```

– створює поверхню з зазначеним розміром.

```
self.image.fill(PLAYER_COLOR)
```

– заповнює поверхню обраним кольором.

```
self.rect = self.image.get_rect()
```

– змінна, що зберігає властивості описаного прямокутника.

```
self.rect.center = (WINDOW_WIDTH / 2, WINDOW_HEIGHT / 2)
```

– позиція появи спрайту на головному екрані.

Частина коду з методу update(), як приклад керування ігровим об'єктом з клавіатури:

```
keys = pygame.key.get_pressed() # зчитування списку натиснутих клавіш
```

```
if keys[pygame.K_LEFT]: # у випадку, якщо є натиснутою дана клавіша
```

```
    pass # виконується код
```

Для отримання координат ігрового об'єкту можна використати наступні поля класу:

```
self.rect.right
```

– отримання правої сторони прямокутника-спрайта

```
self.rect.left
```

– отримання лівої сторони

```
self.rect.bottom
```

– отримання нижньої сторони

```
self.rect.top
```

– отримання верхньої сторони

Таким чином було розглянуто базові принципи створення комп'ютерної гри за допомогою бібліотеки Pygame для мови програмування Python.

### Список літератури

1. Создание 2D платформера на Python [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itproger.com/news/sozдание-2d-platfomer-na-python>

2. Основы PyGame [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://python-course.readthedocs.io/projects/elementary/en/latest/lessons/18-pygame.html>

3. Пишем игру на PyGame [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pythonru.com/tag/pishem-igru-na-pygame/page/2>

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТА ДЛЯ НАПІВЧИСТОВОЇ ТА ЧИСТОВОЇ ОБРОБКИ ОТВОРІВ У ДЕТАЛЯХ ТИПУ ВТУЛКА**

*К. Кривошея, група МВ-20М1.9*

*П. Єрьомін, канд. техн. наук, ст. викладач*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Велика питома вага латунних сплавів, вуглецевих сталей та сірих чавунів серед конструкційних матеріалів обумовлена їх високими механічними властивостями, тому проблема обробки отворів в таких деталях є досить актуальною. Зазвичай, обробка точних отворів в деталях типу втулка характеризується високою трудомісткістю, вона вимагає застосування різних методів різання: чорнового та чистового розточування, зенкерування, розвертання та хонінгування. Все це потребує значних витрат часу та використання коштовного обладнання і інструменту. В той же час, обробка таких деталей деформуючим протягуванням є сучасним і продуктивним процесом, який має широкі можливості щодо його удосконалення.

Деформуючі протяжки та прошивки збірної конструкції мають багато переваг. Вони дозволяють значно підвищити продуктивність праці, знизити кількість металообробного обладнання та інструменту, які потрібні для обробки точних отворів у деталях типу втулка. Тому питання аналітичного дослідження процесу взаємодії робочих елементів протяжного інструмента та оброблюваної поверхні деталей із різних металів за допомогою сучасних програмних комплексів є актуальним на даний час.

Із літературних джерел відомо [1], що процес деформуючого протягування може бути виконаний за схемами стискання, розтягування, вісьового заневолювання, в жорсткій обоймі, та вільного протягування сумісно із редукуванням. Найбільш розповсюджена схема стискання, згідно якої оброблювана деталь при обробці впирається вихідним торцем на опору. Саме таку схему ми обрали для подальших досліджень.

Згідно розробленої методики, нами було проведено комп'ютерне моделювання процесу холодного деформуючого протягування отворів у деталях типу втулка одиничним деформуючим елементом при монотонному навантаженні з постійною швидкістю за допомогою програмного комплексу DEFORM 2D/3D. Розглянуто різні варіанти взаємодії деформуючого елемента та обробленої поверхні, залежності від товщини стінки втулки, матеріалу деталі та кута робочого конуса деформуючого елемента. У процесі теоретичного дослідження як постійні параметри були використані: довжина втулки ( $l=100$  мм), діаметр оброблюваного отвору ( $d_0=35$  мм), швидкість протягування  $V=0,05$  м/сек; номінальний натяг на деформуючий елемент ( $a=0,1$  мм на сторону).

Змінними параметрами є:

- матеріал втулки (відповідно, латунь Л62, сталь 45 та чавун СЧ20);
- товщина стінки втулки ( $t=10$  та  $20$  мм);
- величина кута робочого конуса деформуючого елемента ( $\alpha=2, 4, 8, 12^\circ$ ).

Схему обробки показано на рис. 1. При цьому особлива увага приділялась деформації стінок втулки у характерних точках P1, P2, P3 які показують зміну геометричних розмірів деталі та розвиток деформацій у зоні контакту інструмента з деталлю, а після закінчення обробки втулки показує реальні геометричні розміри отвору у даних точках. Результати обробки даних у вигляді різниці початкових та кінцевих геометричних координат точок за віссю X, що були отримані в результаті моделювання, наведено на рис. 2-4. Результати моделювання та графіки залежності розбивки отвору від товщини стінки втулки та кута робочого конуса ДЕ в характерних точках P1 та P3 представлено на рис. 5.

Аналіз наведених графіків, які демонструють вплив кута робочого конуса ДЕ та



товщини стінки втулки на розміри оброблюваного отвору для досліджуваних матеріалів, а також залежності розбивки отвору в характерних точках P1 та P3 від кута робочого конуса ДЕ для сталі 45 показує, що досліджуване явище розбивки оброблюваного отвору досить виражене на дослідних зразках як при реальному, так й під час віртуального моделювання методом кінцевих елементів.

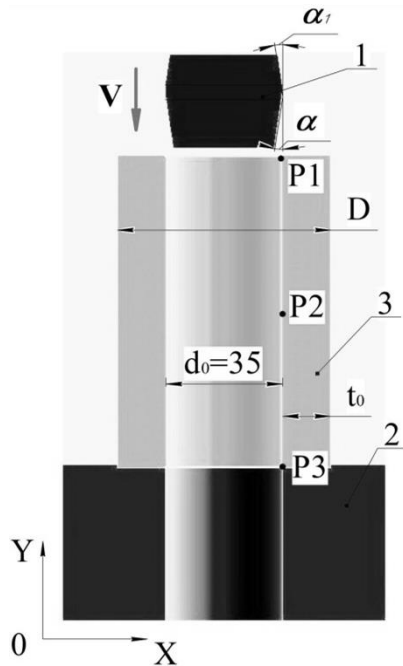


Рис. 1. Схема обробки

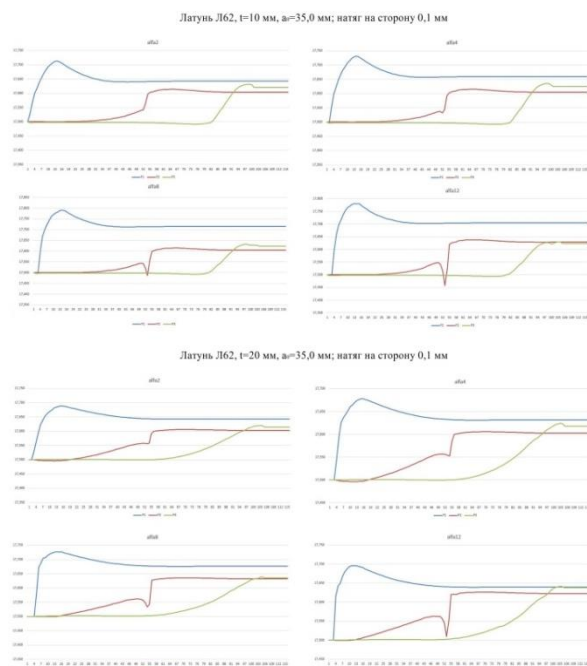


Рис. 2. Вплив кута робочого конуса ДЕ та товщини стінки втулки на розміри оброблюваного отвору (матеріал латунь Л62)

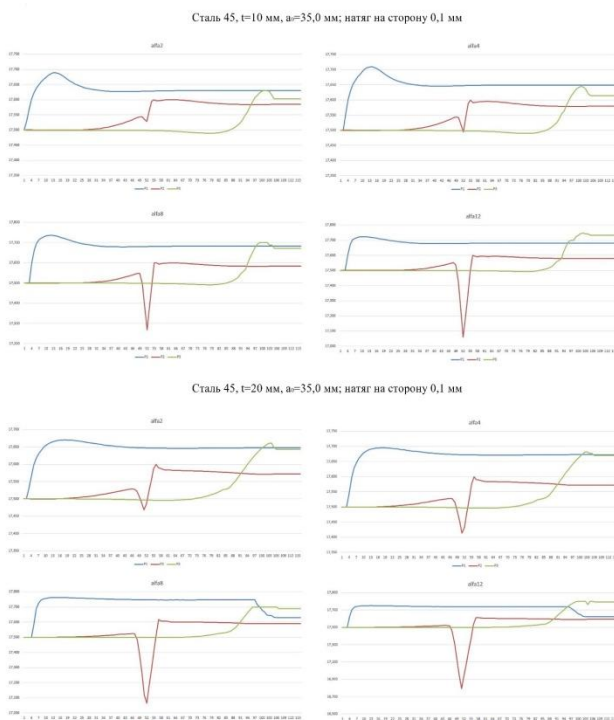


Рис. 3. Вплив кута робочого конуса ДЕ та товщини стінки втулки на розміри оброблюваного отвору (матеріал сталь 45)

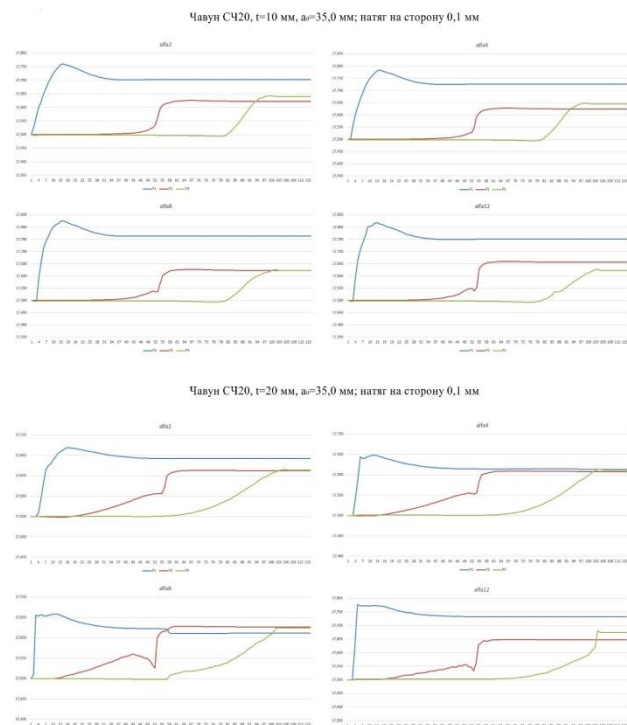


Рис. 4. Вплив кута робочого конуса ДЕ та товщини стінки втулки на розмір оброблюваного отвору (матеріал сірий чавун СЧ20)

На основі проведених досліджень та аналізу результатів моделювання процесів обробки нами була запропонована вдосконалену схему збірного протяжного інструмента для обробки круглих отворів деформуючим протягуванням. Схему протяжки/прошивки представлено на рис. 6.

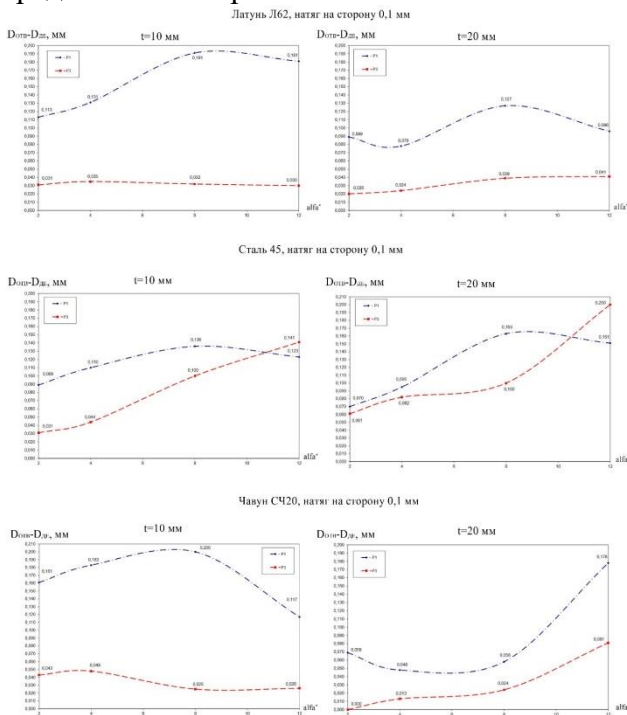


Рис. 5. Залежність розбивки отвору деталі в точках Р1, Р3 для матеріалів латунь Л62, сталь 45 та сірий чавун СЧ20 при натягу 0,2 мм на діаметр

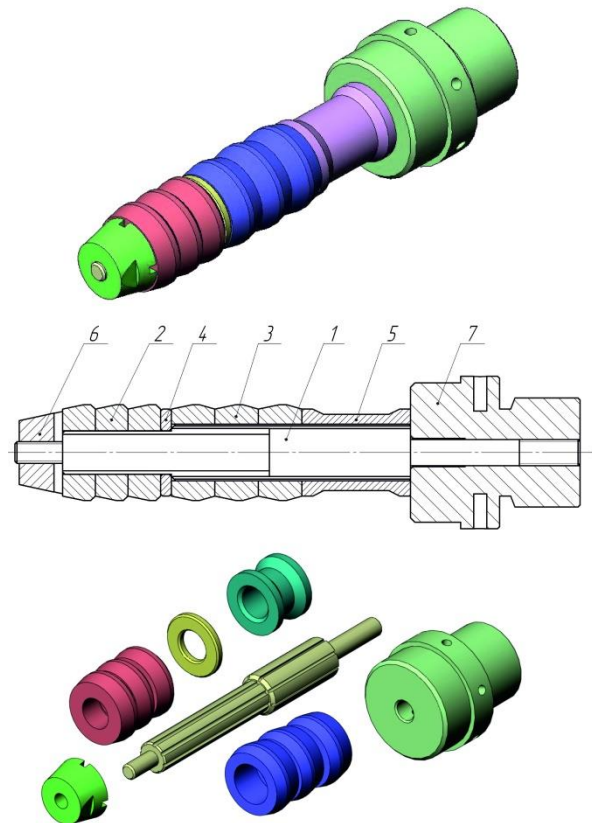


Рис. 6. Схема деформуючої протяжки для обробки круглих отворів: 1 - оправка; 2 - перший блок деформуючих елементів; 3 - другий блок деформуючих елементів; 4 та 5 - дистанційні втулки 6 - конусна гайка; 7 - хвостовик

#### Загальні висновки:

- 1) Підтверджено що наявність розбивки обробленого отвору залежить від початкових геометричних параметрів ДЕ, матеріалу деталі та товщини стінки втулки;
- 2) При збільшенні кута робочого конуса, а також при збільшенні товщини стінки втулки зафіксовано появу валика із оброблюваного матеріалу поперед ДЕ, що свідчить про наявність пластичної деформації у зоні контакту інструмента та виробу;
- 3) Проведені дослідження процесу протягування отворів у деталях типу втулка з використанням програмного комплексу DEFORM 2D/3D дозволили підійти до раціонального використання протяжного інструмента та початкових геометричних параметрів його робочих елементів;
- 4) Отримані в результаті моделювання процесу дані дозволяють вести проектування інструменту і встаткування, призначеного для обробки отворів, оцінити можливість використання в цьому процесі уже наявних протяжних верстатів та гідравлічних пресів, а також управляти процесом протягування.

#### Список літератури

1. Чернявський О.В. Обробка круглих отворів протягуванням [Текст]/ О.В. Чернявський // Навч. посібник для ВНЗ. – Кіровоград, 2008 – 72 с.
2. Паршин В.С. Практическое руководство к программному комплексу DEFORM-3D [Текст] / В.С. Паршин, А.П. Карамышев, И.И. Некрасов, А.И. Пугин, А.А. Федулов. / Учебное пособие. — Екатеринбург:

УрФУ, 2010. – 266 с.

УДК 331.1:005.4

## **СТРАЙКИ ТА ЛОКАУТИ, ЯК ІНСТРУМЕНТИ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ**

*А. Якоб, група ПА-19*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В основі будь-якого конфлікту лежить суперечність, що призводить або до конструктивних наслідків (наприклад, до посилення групової динаміки розвитку колективу), або до деструктивних (наприклад, до розвалу колективу).

Основним джерелом конфліктних стосунків, що виникають у колективі, є невідповідність переконань і поведінки індивіда моральним принципам та очікуванням інших його членів [3].

Трудовий конфлікт відрізняється від трудової суперечки. До трудових суперечок відносяться суперечки між працівником (групою працівників) і роботодавцем із приводу умов праці. Тоді як трудовий конфлікт, крім зіткнення в сфері трудових правовідносин, часто включає зіткнення інтересів.

Серед форм вирішення конфліктів у сфері праці виділяють:

- виступи на зборах колективу;
- проведення демонстрацій;
- звернення до преси, на радіо й телебачення;
- звертання до керівництва;
- звертання за підтримкою до депутатів, громадських організацій, партій;
- висування вимог через профспілковий комітет;
- звернення до комісії з трудових суперечок;
- локаути;

страйки, які розглядаються більшістю співробітників як найефективніший засіб боротьби за свої права.

Світова практика показує, що одним із методів відстояти трудові спори є страйк і локаути.

Страйк – вид міжгрупового трудового конфлікту, що полягає у припиненні або скороченні роботи, надання послуг з висуванням вимог економічного, соціального або політичного характеру. Особливості страйку як конфлікту: масовий характер участі в ньому працівників; наявність органів керування; значний вплив страйку на тих, проти кого він спрямований. У ЗУ «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)» законодавець визначає страйк, як тимчасове колективне добровільне припинення роботи працівниками (невихід на роботу, невиконання своїх трудових обов'язків) підприємства, установи, організації (структурного підрозділу) з метою вирішення колективного трудового спору (конфлікту).

За рівнем страйки розподіляють: на локальні страйки (на одному підприємстві чи в одному районі), галузеві, що охоплюють якусь галузь господарства, і загальні, що охоплюють всю країну. Розглядаючи страйк, як крайню форму вирішення трудового конфлікту, можна з впевненістю сказати, що така форма характерна лише для вирішення колективних конфліктів, та має колективний характер вираження своєї точки зору. Розглядаючи конституційне право на страйк працівників, можна виділити суб'єктивне та об'єктивне право на страйк. Суб'єктивне право на страйк передбачає вираження власних дій, спрямованих на захист своїх прав. Об'єктивне передбачає сукупність всіх правових норм, що врегульовують суспільні відносини під час реалізації права на страйк.

Ознаки об'єкта та суб'єкту страйку дають можливість відокремити страйк від інших

акцій протесту. Для дослідження страйку варто виокремити учасників страйку. Сторонами страйку у класичному вигляді є ті, хто працюють (страйкуючі), та особа котрій висуваються вимоги (роботодавець, керівник підприємства, організації, установи, чи уповноважена на те особа.), однак існують випадки галузевих страйків, коли нібито спір на підприємстві виникає, достатнім чином не вирішується, висунуті вимоги керівнику не можуть бути виконанні з об'єктивних причин спору (недостатнє фінансування, інші всі причини котрі фактично не залежать від волі роботодавця). У таких випадках страйкуючі висувають свої вимоги не роботодавцю, а представникам державної влади (Кабміну, Міністерствам).

Досліджуючи страйки в зарубіжних країнах, то в країнах Європи та Америки популярним видом висловлення протесту роботодавцем є «локаут», тобто своєрідна відповідь роботодавця на страйк працівників. Виникає питання співвідношення понять локауту та страйку. Локаут (з англ. Lock out - знаходитись поза, зачиняти, не пускати, без чогось.) Дії роботодавця пов'язанні з тимчасовим припиненням робочого процесу.

До ознак локауту можна виділити:

1. Односторонній характер – на відмінну від страйку, де страйк передбачав колективні дії працівників, локаут навпаки характерний лише діями роботодавця чи керівника.
2. Об'єктивність причин – локаут обумовлений реакцією роботодавця на фінансово-економічне становище, чи як зворотна відповідь на протести працівників.
3. Тимчасовість – локаут так само, як і страйк має тимчасовий характер.

Прийняття на роботу тимчасових працівників з метою заміни страйкуючих є іншими тимчасовими вимушеними діями роботодавця. Такі 46 «інші» дії роботодавців у науковій літературі іноді називаються «квaziлокаутами». Застосування на практиці штрейкбрехерів, або ж квaziлокаута має позитивні сторони, такі як підтримання виробничого процесу, а свою чергу зменшення збитків на виробництві. А у випадку застосування локауту для нав'язування власних умов праці, позбавляє працівників права вибору та зганяє у вимушені, власно створенні роботодавцем рамки працівників, чим штучно створює умови лише вигідні для роботодавця. У таких випадках роботодавець свідомо обмежує права працівників, та навпаки створює всі умови для наростання конфліктних ситуацій, вирішення яких можливе у подальшому застосуванням ще одного локауту зі звільненням страйкуючих працівників.

Порівнюючи локаут та страйк, можна зробити висновок, позитивною стороною локаута є створення умови рівності при страйку, збереження темпів виробництва, а негативними є тоталітарність дій роботодавця, невиплати заробітних плат страйкуючим, нав'язування власних умов праці. Розглядаючи доцільність локауту в нашій країні, то він не доцільний, адже соціально економічний розвиток нашої держави ще не достатній для того, щоб втілити процедуру локауту у життя, адже страйк є однією із крайніх форм відстояти колективне право, а закріплення локауту на законодавчому рівні навпаки знівелює поняття та ефективність страйку.

### Список літератури

1. Домаранський О.О., Помиткін Е.О., Ягупов В.В Психологія конфлікту : нав. посіб. Київ: 2008, 95 с.
2. Кисельов Д. М. Шляхи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів, Чернівці: 2021.
3. Кучик А.Л. Попередження та вирішення конфліктів у діяльності керівників навчальних закладів. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/17461/1/Кучик.pdf>. (дата звертання: 09.05.2022).
4. Локаут : веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Локаут> (дата звернення: 10.05.2022).

## **ЕСКАЛАЦІЯ КОНФЛІКТУ: СУТЬ ТА СПОСОБИ ЗАПОБІГАННЯ ЗАГОСТРЕНЬ**

**К. Постна**, група ПА-19

**В. Липчанський**, канд. пед. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

На сьогоднішній день, наявність конфлікту – невід’ємна складова сучасного світу. Питання конфлікту є дуже актуальною темою. Серед дослідників даної тематики наступні: як Ємельяненко Л. М., Петюх В. М., Ішмуратов К. І. та ін. Проблеми конфлікту можуть бути різними, розглянемо суть ескалації та способи запобігання загострень.

Суперечності, що виникають у результаті відмінності у поглядах, інтересах, прагненнях людей і сприймаються та оцінюються його учасниками як несумісні з їх власними. Це супроводжується спробами примусового нав’язування власної позиції і призводить до психологічної напруженості та протиборства.

Під ескалацією конфлікту (від лат. *scala* - «сходи») розуміється розвиток конфлікту, який прогресує в часі, загострення протиборства, за якого наступні руйнівні впливи опонентів один на одного інтенсивніші, ніж попередні [1]. Ескалація конфлікту представляє ту його частину, що починається з інциденту й закінчується послабленням боротьби, переходом до завершення конфлікту.

Ескалація конфлікту характеризується такими ознаками [1, с. 267-269]:

Звуження когнітивної сфери в поведінці й діяльності. У процесі ескалації відбувається перехід до більш примітивних форм відображення.

Витіснення адекватного сприйняття іншого образом ворога. Образ ворога як цілісне уявлення про опонента, що інтегрує перекручені й ілюзорні риси, починає формуватися у процесі латентного періоду конфлікту як результат сприйняття, детермінованого негативними оцінками. Поки немає протидії, поки погрози не реалізовано, образ ворога носить опосередкований характер. Його можна порівняти зі слабо проявленим фотографічним знімком, де зображення нечітке та бліде. У процесі ескалації образ ворога проявляється все більш виразно й поступово витісняє об’єктивний образ. Про образ ворога, який домінує в конфліктній ситуації, свідчать: недовіра; покладання провини на ворога; негативне чекання; ототожнення зі злом; уявлення «нульової суми» («усе, що вигідно ворогу, шкодить нам», і навпаки); деіндивідуалізація («усякий, хто належить до даної групи, автоматично є нашим ворогом»); відмова в співчутті.

Закріпленню образу ворога сприяють: зростання негативних емоцій; очікування деструктивних дій від іншої сторони; негативні стереотипи й установки; серйозність об’єкту конфлікту для особи (групи); тривалість конфлікту.

Зростання емоційної напруги. Виникає як реакція на зростання загрози можливого збитку; зниження керованості протилежною стороною; неможливість реалізувати свої інтереси в бажаному обсязі за короткий час; опір опонента [1, с. 268].

Перехід від аргументів до претензій і особистих випадів. Коли стикаються думки людей, то люди звичайно намагаються їх аргументувати. Інші, оцінюючи позицію людини, тим самим непрямо оцінюють і її здатність до аргументації. Людина зазвичай додає значного особистісного забарвлення плодам свого інтелекту. Тому критику результатів її інтелектуальної діяльності може бути сприйнято як негативну оцінку її самої як особистості. Критика в цьому випадку сприймається як загроза самооцінці особи, а спроби захистити себе ведуть до зміщення предмета конфлікту в особистісний план.

Зростання ієрархічного рангу інтересів, що порушуються й захищаються, та їх поляризація. Більш інтенсивна дія торкається більш важливих інтересів іншої сторони. Тому

ескалацію конфлікту може бути розглянуто як процес поглиблення суперечностей, тобто як процес зростання ієрархічного рангу інтересів, що порушуються. У процесі ескалації інтереси опонентів ніби розводяться на протилежні полюси. Якщо в передконфліктній ситуації вони могли якось співіснувати, то за ескалації конфлікту існування одних можливе тільки за рахунок ігнорування інтересів іншої сторони.

Застосування насильства. Характерною ознакою ескалації конфлікту є застосування останнього з аргументів – насильства. Багато насильницьких дій обумовлено помстою. Агресія пов'язана з прагненням якої-небудь внутрішньої компенсації (за втрачений престиж, зниження самооцінки тощо), відшкодування збитку. Дії в конфлікті можуть викликатися прагненням до відплати за збиток [1].

Втрата первісного предмета розбіжностей полягає в тому, що протиборство, яке почалося через спірний об'єкт, переростає в більш глобальне зіткнення, у процесі якого первісний предмет конфлікту вже не грає основної ролі. Конфлікт стає незалежним від причин, що його викликали, і продовжується після того, як вони стали незначними.

Розширення кордонів конфлікту. Відбувається генералізація конфлікту, тобто перехід до більш глибоких суперечностей, виникнення безлічі різних точок зіткнення. Конфлікт поширюється на великій території. Відбувається розширення його тимчасових і просторових меж.

Збільшення кількості учасників. Це може відбуватися у процесі ескалації конфлікту через залучення все більшої кількості учасників. Перетворення міжособистісного конфлікту на міжгруповий, кількісне збільшення та зміна структури груп, котрі беруть участь у протиборстві, змінює характер конфлікту, розширюючи набір застосовуваних у ньому засобів.

Причини конфліктів можна поділити на об'єктивні та суб'єктивні, причому в обох випадках вони негативно впливають як на стосунки в офіційній та неофіційній сферах, так і на психологічний стан окремої особистості [2, с. 50].

Об'єктивними причинами конфліктів у колективі можуть бути: недоліки в організації роботи, невідповідне матеріально-технічне забезпечення діяльності (нестача технічних засобів, перенаселеність службових кабінетів), нераціональний розподіл обов'язків та нерівномірна завантаженість працівників роботою, а також формальне об'єднання в робочі групи (відділи, підрозділи тощо) без врахування психологічної сумісності учасників. Стосовно конфліктів у сім'ї – це передусім матеріальні нестатки, побутова невлаштованість. Слід враховувати, що кожна об'єктивна причина набуває особистісного звучання, а наявні протиріччя призводять до загострення стосунків між людьми.

Власне суб'єктивними причинами є:

- негативний соціально-психологічний клімат,
- невідповідність офіційної та неофіційної структур колективу (протиборство між керівником і неформальним лідером,
- ворожнеча між окремими неформальними групами),
- негативні риси характеру та деякі особливості особистості (егоїзм, недостатні самовладання та витримка, завищені самооцінка та рівень домагань, тривожність),
- наявність психологічних бар'єрів.

Конфлікт може викликатись відразу кількома причинами, одна з яких - основна, базова, а інші можуть не усвідомлюватися чи маскуватися (наприклад, особиста недисциплінованість пояснюється великим обсягом роботи, недоліками в роботі громадського транспорту). Під час конфлікту інколи виникають нові причини, які стають домінуючими або ж повністю замінюють первісні.

Попередити конфлікт – означає завчасно збагнути можливість його виникнення та усунути причину. Для цього потрібно пам'ятати, що людина, як правило, конфліктує в суб'єктивно значимій для себе ситуації, з якої не бачить іншого виходу. Щоб запобігти цьому, спробуйте зрозуміти, чому дана ситуація така важлива для вашого партнера, чому вона викликає такі переживання [2].

Причина не завжди "в сьогоднішньому", конфлікт може бути відстроченим у часі. Людину образили, повелися з нею несправедливо, але вона чомусь не змогла належним чином (у власному розумінні) відповісти; напруженість у стосунках поступово накопичується, і врешті-решт конфлікт спалахує з незначного, зовні неадекватного приводу, причому суперечка, яка виникла у сфері ділових стосунків, може трансформуватись на особисті відносини і навпаки. Метою стає боротьба сама по собі, психологічний зміст якої – довести свою вищість над суперником.

Існують досить прості, але ефективні правила поведінки, щоб не провокувати конфлікт:

- при поганому настрої чи в момент роздратування обмежте спілкування;
- якщо відчуваєте, що зустріч із людиною чи ситуація можуть викликати у вас роздратування, завчасно підготуйтеся до такого контакту;
- керуйтеся здоровим глуздом і завжди обирайте розумну лінію поведінки;
- ваші слова та дії мають бути правомірними і зрозумілими для оточуючих;
- не прагніть принизити співбесідника, бо в цьому випадку дуже велика ймовірність отримати зворотну реакцію;
- не наполягайте на тому, чого людина безсумнівно не може виконати [2].

Найбільш типова форма ексцесів, що сигналізують про конфлікт, - взаємна лайка, яка сама себе живить: різке слово викликає грубість у відповідь, докір – стимулює відповідну реакцію, але вже на іншому рівні, більш експресивно. Щоб не втягнутись у конфліктну ситуацію, будьте підкреслено спокійні: тримайтеся упевнено, говоріть стримано і владно, уникайте багатослів'я, дивіться співбесіднику в очі. Витримка не принижує вашого авторитету, а надто емоційна реакція – є демонстрацією слабкості та невпевненості у своїй правоті.

Таким чином, ескалація конфлікту – складне психологічне явище. Під час конфлікту його учасники займають різні (часто – протилежні) позиції, по-різному усвідомлюють та переживають ситуацію, що виникла. Для попередження конфліктів доцільно дотримуватись певної послідовності психологічно оптимальних дій з урахуванням конкретної ситуації.

### Список літератури

1. Ємельяненко Л. М., Петюх В. М., Торгова Л.В., Гриненко А.М. Навч. посіб. К. : КНЕУ, 2003. 315 с.
2. Ішмуратов К. І. Конфлікт і згода. – К., 1996.
3. Медіація у професійній діяльності юриста : підручник / авт. кол.: Т. Білик, Р. Гаврилюк, І. Городиський [та ін.] ; за ред. Н. Крестовської, Л. Романадзе. Одеса : Екологія, 2019. 456 с. URL: [https://kneu.edu.ua/userfiles/lib/Mediatsiya\\_profesiyniy\\_diyalnosti\\_yurysta\\_19.pdf](https://kneu.edu.ua/userfiles/lib/Mediatsiya_profesiyniy_diyalnosti_yurysta_19.pdf) (дата звернення: 30.04.2022)

УДК 796

## ***ПРИНЦИПИ СУЧАСНОГО РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ***

***В. Доля***, група ІС-21

***В. Махно***, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Багато відомих людей мали свою точку зору відносно до їжі та її значення. Одним з таких людей був Піфагор: "Людина є те, що вона їсть".

Їжа – це "пальне", без якого організм не може функціонувати, харчування дає нам енергію, котра забезпечує нормальну роботу організму та всіх його структур. Для гарного засвоєння їжі потрібно її вживати в певних пропорціях 50:20:30. Вживання калорій повинно розподілятися так: 50% - на вуглеводи, 20% - білки, 30% - жири. Сучасні дієтологи рекомендують вживати менше жирів тваринного походження, які сприяють утворенню

холестерину. Це може привести до інсульту та до інфаркту. Продукти, які містять багато холестерину рекомендується їсти тільки в невеликих кількостях.

Щоб утримувати нормальну вагу тіла дієтологи рекомендують дотримуватися правила 25-50-25 для визначення калорій при кожному вживанні їжі: 25% - калорій повинні припадати на сніданок, 50% - на обід, 25% - на вечерю. Здоровій людині рекомендується харчуватися трьох, чотириразове харчування, якщо людина поїла один або два рази це несприятливо вплине на здоров'я і призведе до захворювань. Сідати за стіл необхідно тільки з відчуттям голоду. Треба розрізняти голод і спрагу. Іноді краще попити води, ніж поїсти. Порушення режиму харчування – одна з поширених причин розладу шлунка, гастритів та інших захворювань.

Підтримувати масу тіла в правильних межах за допомогою нормо калорійної дієти і щоденних помірних фізичних навантажень. Індекс маси тіла визначається відношенням ваги людини в кілограмах до квадрату зросту в метрах:

$$IMT = \frac{\text{вага в кг}}{(\text{зріст у м})^2}$$

Ідеальна маса тіла дорослої людини коливається в межах індексу маси тіла (ІМТ) від 20 до 25 км/м<sup>2</sup>.

У половини дорослого населення визначається надлишкова маса тіла, тобто ІМТ перевищує 25. В Україні розповсюдженість надмірної маси тіла складає 29,7% серед жінок і 14,8% серед чоловіків. Надмірна вага та ожиріння підвищує ризик виникнення діабету, артриту, серцево-судинних і деяких онкологічних захворювань. У чоловіків ризик ожиріння значно зростає при окружності талії більше 95 см, у жінок – якщо окружність талії перевищує 80 см.

Для підтримання маси тіла і рекомендованих межах кількості енергії, що поступає з їжею, повинна урівноважуватись кількістю енергії, яка витрачається. Рівень фізичної активності можна збільшити за рахунок щоденної швидкої ходьби протягом 30 хвилин. Корисні також їзда на велосипеді, плавання та біг підтюпцем. Зменшувати вагу потрібно повільно, приблизно 0,5 кг за тиждень.

Вся фізична, або розумова робота вимагає додаткових затрат енергії. Якщо у людей, зайнятих малорухомою, «сидячою» працею, добова потреба в енергії дорівнює 2500-2800 ккал, то у осіб зайнятих важкою фізичною працею ці величини досягають 4000-5000 ккал.

Для різних груп населення існують спеціально розроблені норми фізіологічних потреб в харчових речовинах і енергії. Так, для працівників зайнятих легкою працею (сфери обслуговування, торгівлі, агрономів та ін.) потреба енергії складає 2500-2800 ккал. за добу. Людям слід вживати їжу щоденно, яка містить 72-80г. білків, 83-93г. жирів і 366-411г. вуглеводів. Коливання цифр залежить від віку і статі.

Щоб бути гарним і здоровим, слід харчуватися різноманітною їжею. Необхідно організувати свій спосіб життя і робити так, щоб був час для щоденного приготування їжі. Їжу не слід готувати на декілька днів вперед. Таку їжу треба декілька разів нагрівати, смажити, внаслідок чого руйнується цінні харчові речовини. Кожен з нас з роками звикає до певно їжі. Багато залежить від того як людина почуває себе яка у неї професія.

Харчування повинне бути не тільки різноманітним, але й правильним. “Жити не для того, щоб їсти, а їсти для того, щоб жити”, і ”голод – кращий кулінар” – ці принципи ставлення до харчування потрібно взяти до уваги кожною освіченою людиною.

Їжа не повинна бути основним джерелом позитивних емоцій, хоча саме на це націлено кулінарне мистецтво. Великий вибір харчових продуктів і різні їхні комбінації з урахуванням особливостей кулінарної обробки дозволяють організувати харчування здорової і хворої людини з урахуванням максимальної збалансованості, профілактичної спрямованості та лікувального впливу.

Враховуючи вище сказане, хочеться вірити, що сучасна людина, незважаючи на складність життя, буде приділяти збереженню свого здоров'я достатньо уваги. В наш не простий час, не треба забувати, що правильно організоване харчування допоможе зберегти



здоров'я, енергію та високу працездатність.

### Список літератури

1. Вітаміни / Під ред. Смирнова М.І. – М., 1994.
2. Коваленко С.І. Основи здоров'я. – К., 1999.
3. Машин І.Р. Раціональне харчування і здоров'я. – К., 2000.

УДК 351.863

## **МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО ЗАХИСТУ ДОБРОБУТУ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

*Л. Щербань*, група ФС-21МЗ

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Через збройну агресію країни-окупанта Україна зазнає непоправних втрат найціннішого – людей, а також значних збитків економіки. При цьому постійно триває вимушене переміщення громадян з метою пошуку безпечних місць перебування і прихистку в країні або за кордоном, зупинка виробництва, зростання безробіття та стрімке зниження добробуту населення. З кожним днем спостерігаються нові пошкодження виробничих, соціальних та інфраструктурних об'єктів, житла і неможливо передбачити, які ще руйнування будуть надалі.

Розгортання воєнних дій змусили значну частину населення покинути своє постійне місце проживання: 22% змінили місце проживання в межах України, за кордон змушені були виїхати 6% населення України [4]. Достеменно оцінка міжкраїнного розподілу вимушених мігрантів з України наразі неможлива, оскільки мігранти змінюють свої плани та країну призначення, іноді навіть не реєструючись для тимчасового захисту, а використовують право перебування в країнах ЄС протягом 90 днів без реєстрації.

Внутрішнє переміщення є соціальним і гуманітарним викликом державного захисту добробуту населення. Скажімо, за оцінками Міжнародної організації з міграції (МОМ), за перший місяць війни, внутрішньо переміщеними особами в Україні стало 6,48 млн людей, серед яких суттєвою є частка найбільш соціально вразливих груп [1]. Зважаючи на тривалість воєнних дій, ці цифри не остаточні, однак затягування у часі збільшує ймовірність того, що вимушено переселені особи за умов втрати власного житла змінять місце проживання й шукатимуть постійне житло та місце працевлаштування. Все це призведе до зміни структури попиту та пропозиції робочої сили, що є новим викликом повоєнного ринку праці.

Через звуження поля прикладання праці й у зв'язку зі зміною місця проживання погіршилася ситуація у сфері зайнятості та доходів населення, що працює. Дослідження соціологічної групи «Рейтинг» демонструє, що станом на 6 квітня поточного року серед українців, які мали роботу до війни, лише 29% працювали у звичному режимі, 26% працювали віддалено чи частково, 3% працювали на новій роботі, 41% не працювали взагалі. Зменшення розмірів виплат за працю не відчули лише 39% працівників, у 45% заробітки скоротилися. На погіршення ситуації у сфері зайнятості й оплати праці наклався інфляційний чинник, що призвело до падіння купівельної спроможності населення. Зокрема, лише за березень 2022 р. продукти харчування подорожчали на 6,4% (у річному вимірі +19,6%); фармацевтична продукція – на 7,7% (в річному вимірі +13,0%); автомобільне паливо – на 7,7% (в річному вимірі +30,0%); транспортні послуги – на 2,6% (в річному вимірі +20,3%)[3].

Попри труднощі, що негативно позначаються на добробуті працездатного населення та членів їхніх сімей, українці на другому місяці війни демонструють хороший рівень життєстійкості. Індекс життєстійкості складається із психологічної стійкості та підтримки

фізичного здоров'я. Економічне становище внаслідок війни не змінилося лише у 18% громадян, у 52% – значно погіршилося, у 28% – скоріше погіршилося. Дохід дозволяє задовольняти базові потреби людини, дає відчуття безпеки та знижує тривогу перед невизначеним майбутнім. Проте в цих складних обставинах українці не втрачають оптимістичних настроїв щодо майбутнього економіки й зайнятості у країні, про це свідчать результати «Шостого загальнонаціонального опитування: адаптація українців до умов війни» [5]. У післявоєнний період значна частина українців висловлює бажання професійно розвиватися. Нові знання загалом є дуже актуальним напрямом планів, бо в часи відновлення країни у професійній площині та структурі зайнятості відбудуться зміни, отже, громадяни це розуміють, і вже 49% обмірковують, як отримати додаткову освіту чи нові знання, а 38% – освоїти нову професію. 27% опитаних мріють після війни відкрити свою справу, 21% – розпочати пошук нової роботи [3].

Такі виклики потребують від органів влади постійного невідкладного реагування у вигляді економічних стимулів та державної підтримки.

Державою наразі зроблено важливі невідкладні заходи для стабілізації економіки і підтримання добробуту населення в умовах воєнного стану, зокрема прийнято законодавчі зміни для підтримки вітчизняного бізнесу та відновлення економіки (насамперед, у частині зниження податкового навантаження, спрощення і поліпшення податкових правил на період дії воєнного стану), скасовано багато перевірок і дозвільних документів, вжито дії для переходу економіки до першочергового забезпечення обороноздатності держави та соціального захисту громадян, запущено програму щодо тимчасового переміщення підприємств з постраждалих регіонів (релокація), спрямовану на збереження виробничого і трудового потенціалу, перезапуску наявних дієздатних потужностей і створення нових робочих місць [2].

Наступним важливим завданням державного захисту добробуту населення в умовах воєнного стану є мінімізація наслідків гуманітарних проблем і збереження людського потенціалу, який є вагомим джерелом ділової активності й забезпечення найважливіших державницьких функцій.

### Список літератури

1. Вимушена міграція і війна в Україні (24 лютого – 24 березня 2022). Моніторинг Cedos. URL: <https://cedos.org.ua/wp-content/uploads/vymushena-migracziya-ta-vijna-v-ukrai%CC%88ni.docx-1.pdf>
2. Комітет з питань бюджету підтримує розпочату владою роботу щодо підготовки плану відбудови України. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/razom/221919.html>
3. Мобільність робочої сили України в умовах воєнної економіки. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/news/Pages/View.aspx?MessageID=9009>
4. Настрої українців та дії під час повномасштабної війни Росії з Україною. URL: [https://gradus.app/documents/203/GradusResearch\\_Report\\_KSE\\_citizens\\_13042022.pdf](https://gradus.app/documents/203/GradusResearch_Report_KSE_citizens_13042022.pdf)
5. Шосте загальнонаціональне опитування: адаптація українців до умов війни. Соціологічна група «Рейтинг». URL: [https://ratinggroup.ua/files/ratinggroup/reg\\_files/rg\\_ua\\_1000\\_ua\\_032022\\_v\\_\\_press.pdf](https://ratinggroup.ua/files/ratinggroup/reg_files/rg_ua_1000_ua_032022_v__press.pdf)

УДК 336.1

## ***ДЕРЖАВНІ ФІНАНСИ В УМОВАХ ВІЙНИ***

***О. Цьома***, група ФС-21М

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Майже три місяці війни з російською ордою до невпізнанності змінили вигляд десятків українських міст. До невпізнанності змінилися й держава та її фінансова система.

До війни Україна була відкритою економікою: одним з найбільших експортерів агропродукції, великим гравцем на світовому ринку металургії та ІТ-послуг. Велику частину надходжень до бюджету становили податки з імпорту, який безперервно надходив через

великі українські порти на узбережжях двох морів [1].

Після 24 лютого економіка майже зупинилася, але потім мобілізувала усі спроможності забезпечення максимуму ресурсів (матеріальних та людських) для протидії ворогу. Фахівці умовно поділяють економічну війну на два напрями: зовнішню (наступальну) та внутрішню (оборонну). Наступальними вважають дії, що послабляють, дестабілізують або знищують економіку супротивника: торгові ембарго, бойкоти, тарифні дискримінації, заморожування резервних фондів, зупинки інвестицій чи інші втрати потоків капіталу. Оборонні ж стосуються здатності держави протидіяти аналогічним діям супротивника. Сюди входить перерозподіл внутрішніх ресурсів на користь військових чи інших інститутів, фіскальна політика, соціальні видатки, фінансування медицини, зміна системи державних фінансів тощо. Економічне виснаження, логістика ланцюгів постачання, фінансові ресурси та енергетичні запаси стають основними чинниками перемоги одних та поразки інших.

В сучасних умовах роль аналізу впливу економічних процесів і державних фінансів на оборону зростає безпрецедентно. Отже, потрібно виділити наступні економічні та фінансові виклики, з якими стикається держава під час стратегування безпеки та оборони:

Зросла потреба у витратах на інформаційну сферу війни - дезінформацію, пропаганду та протидію їм;

Мобілізувати населення для військових дій складніше, зростає роль розподілу благ серед суспільних груп;

Інвестиції, акції компаній, фінансові та платіжні системи потребують максимального збереження сприятливого клімату розвитку;

Повне імпортозаміщення стає неможливим – зростає роль запасів нових типів ресурсів, патентів, технологій, спеціалістів з вироблення;

Логістика військових дій чи стратегії оборони мусить враховувати чималу кількість нових сфер, зокрема кіберсферу;

Економіка подібна до організму людини, і збереження її дієздатності та готовності протидії ворогу – ключовий елемент, без якого навіть наявність сучасного озброєння та вмотивованої армії може стати безсенсово.

Сучасна фінансова система глобалізована і тримається на кредитно-фіскальній політиці глобальних мереж. Фінансові потоки та міжнародні фінансові установи грають безпрецедентно велику роль, а фінансові ресурси населення відносно слабкі.

### Список літератури

1. Вінокуров Я. Що з державними фінансами та чи вистачить Україні грошей. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2022/04/5/685230/>

УДК 336.76 (477)

## **ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ДЕРЖАВНИХ ОБЛІГАЦІЙ В УКРАЇНІ**

**Р. Старенький**, група ФС-21М

**В. Подплетний**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У теперішніх умовах ринок цінних державних паперів відіграє важливу роль у формуванні бюджетної політики держави, проведенні грошово-кредитної політики центральними банками.

Державні цінні папери є дієвим інструментом, який здатний позитивно впливати на інвестиційні процеси в країні.

Облігації внутрішніх державних позик України (ОВДП) – державні цінні папери, що розміщуються виключно на внутрішньому фондовому ринку і підтверджують зобов'язання України щодо відшкодування пред'явникам цих облігацій їх номінальної вартості з виплатою доходу відповідно до умов розміщення облігацій. Номінальна вартість облігацій внутрішніх державних позик України може бути визначена в іноземній валюті [1]. Номінальна вартість ОВДП становить 1000 грн., також може бути визначена в іноземній валюті. Згідно з Міністерством фінансів України за терміном обігу визначає облігації:

- короткострокові - до одного року;
- середньострокові - від одного до п'яти років;
- довгострокові - понад п'ять років.

Однією з основних причин випуску державних цінних паперів в Україні є необхідність фінансування поточного дефіциту державного бюджету. Окрім цього, до причин випуску державних цінних паперів відносять наступні:

- регулювання грошової маси в обігу – випуск державних цінних паперів є інструментом для зменшення маси грошей в обігу, викуп державою своїх боргових зобов'язань означає збільшення грошової маси;

- переоформлення раніше випущених цінних паперів – можлива ситуація, коли держава бажає відкласти платежі по своїх цінних паперах, строк викупу яких уже настав; тоді вона обмінює ці папери на нові чи випускає інші цінні папери, кошти від реалізації яких спрямовуються на погашення раніше випущених;

- касове виконання державного бюджету – передбачає використання короткострокових цінних паперів для того, щоб в межах одного бюджетного року ліквідувати короткостроковий розрив між доходами та видатками;

- згладжування нерівномірного надходження податкових платежів – у деяких випадках розрив між доходами та видатками бюджету зумовлений незбалансованістю надходжень податкових платежів; випуск державних цінних паперів може усунути цю причину;

- забезпечення комерційних банків ліквідними активами - розміщуючи свої активи у державних цінних паперах, комерційні банки отримують не лише високоліквідний, а й безризиковий товар [2, с. 17].

Механізм внутрішніх державних запозичень України розглядається як сукупність форм, методів, прийомів і процедур цілеспрямованого впливу суб'єктів внутрішніх державних запозичень на об'єкти внутрішніх державних запозичень через систему управління внутрішнім державним боргом для забезпечення стабільності фінансової системи держави.

Суб'єктами внутрішніх державних запозичень виступають органи, установи, організації, які мають обов'язок здійснювати заходи з управління внутрішнім державним боргом, а також власники внутрішніх державних боргових зобов'язань. Власниками внутрішніх державних боргових зобов'язань можуть бути комерційні банки, страхові та інвестиційні компанії, пенсійні фонди, фізичні особи, місцеві органи влади, іноземні та міжнародні учасники ринку боргового капіталу.

Об'єктами – внутрішні державні боргові зобов'язання, напрями використання залучених фінансових ресурсів.

Система управління внутрішнім державним боргом є сукупністю методів та інструментів мобілізації фінансових ресурсів на внутрішньому ринку для реалізації пріоритетів внутрішньої боргової політики держави.

Таким чином, для забезпечення розвитку внутрішнього ринку державних цінних паперів необхідно:

1. покращити пропозицію державних цінних паперів шляхом: - регулярного розміщення широкого спектру облігацій внутрішньої державної позики за строками в обсягах, що забезпечать виконання плану державних запозичень та запровадження механізму ринкового ціноутворення під час розміщення державних цінних паперів для врахування

інтересів інвесторів;

2. виявити ризики державного боргу та здійснювати управління ними із метою економії бюджетних коштів та мінімізації відсоткового ризику;
3. підвищити ліквідність державних цінних паперів;
4. поліпшити імідж держави як емітента державних цінних паперів через підвищення передбачуваності та прозорості державного запозичення шляхом розміщення та обігу державних цінних паперів на фондових біржах [3].

Вважаємо, що усі вище перелічені заходи будуть мати позитивний вплив на фінансову систему України.

### Список літератури

1. Про цінні папери та фондовий ринок : Закон України від 23 лютого 2006 р. № 3480-IV. Відомості Верховної Ради України. 2006. № 31. 1126 с
2. Петренко О.І. Ринок державних цінних паперів: закономірності, проблеми та перспективи. Інвестиції: практика та досвід. 2013. № 15. С. 17-24.
3. Тимошенко Н.М. Ринок державних цінних паперів та основні чинники його розвитку в Україні Науковий вісник Херсонського державного університету. URL: [http : //www .ej .kherson.ua/journal/economic\\_17/4/30.pdf](http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_17/4/30.pdf)

УДК 332.85

## **РОЗВИТОК ІПОТЕЧНОГО КРЕДИТУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

*А. Сімбаба*, група ФС-21М(З)

*В. Подплетний*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Забезпечення населення житлом є одвічною проблемою, яка існувала та існує в різних країнах, тільки різниця складає в рівні забезпеченості житловою площею на душу населення. В розвинутих країнах основою системи забезпеченості житлом виступає іпотечне кредитування, і як складний механізм об'єднує економічну та соціальну складову росту економіки країни. Досвід розвинених країн показує, що ефективне функціонування системи іпотечного кредитування – це економічно обґрунтована можливість накопичення реального капіталу і, відповідно, вирішення проблем забезпечення населення доступним житлом, не житловими будівлями, що в сукупності становить розвинений інфраструктурний сектор економіки. У цьому аспекті оцінка сучасного стану та потенційних можливостей подальшого ефективного функціонування іпотечного кредитування як складової адекватного фінансово-кредитного механізму забезпечення населення доступним житлом в Україні представляється актуальним і водночас складним завданням, оскільки такий елемент фінансово-кредитного механізму передбачає розвиток економіки країни.

Іпотечне кредитування є однією з рушійних сил для розвитку економіки країни. Ефективний ринок іпотечного кредитування дає змогу вирішити різні соціально-економічні проблеми, що відбуваються в державі. Зокрема, сприяє приросту ВВП, розвитку будівельної галузі, створенню нових робочих місць, нових виробництв, перетворенню приватних заощаджень в інвестиційні ресурси, вирішенню проблеми забезпечення населення житлом тощо [1, 2]. Проте, в сучасних реаліях в Україні даний вид кредитування, порівняно з іншими видами кредитів, ще не набув високого рівня розвитку.

Іпотечне кредитування являє собою продукт, який розрахований на те, аби задовольнити потреби клієнтів у кредитуванні щодо купівлі нерухомого майна або ж право власності у майбутньому на нерухоме майно. Здійснюється двома видами установ – це банківські установи та Державна Іпотечна Установа (ДІУ) [2].

Оцінити ефективність іпотечного кредитування в Україні можна за допомогою таких факторів, як попит, пропозиція, ринкова ціна та конкуренція. В країнах з розвинутою економікою попит врівноважується значними обсягами будівництва, але за рахунок істотної конкуренції, ціни залишаються майже незмінними, хоча й зростають витрати забудовників [3].

Для оцінки рівня розвитку системи іпотечного кредитування в країні використовують показник співвідношення сукупного іпотечного портфеля та рівня ВВП. Відповідно до цього критерію у таблиці 1 ми можемо побачити, які виділяють групи рівня розвитку іпотечного кредитування.

Таблиця 1 – Рівень розвитку іпотечної системи

Назва	Рівень ВВП
Нерозвинута	До 5%
Фрагментарна	Від 5% до 10%
Розвинута	До 15%
Добре інтегрована	15-20%
Передова	До 50%

Що ж стосується України, то система іпотечного кредитування є досить нерозвинутою, оскільки частка іпотеки становить лише 1,4% у ВВП [3], тому вона потребує розробки заходів, спрямованих на її активізацію та вдосконалення.

На думку науковців та експертів в даній галузі, перспективи розвитку іпотечного кредитування залежать від:

- відповідного законодавчого забезпечення;
- економічного зростання;
- стабільності цін;
- обмінного курсу національної валюти;
- удосконалення фінансово-кредитної системи;
- розвитку ринку нерухомості (в т. ч. землі).

Відпрацьований механізм застави нерухомості й емісія на її основі іпотечних цінних паперів дозволять мобілізувати заощадження населення і спрямувати їх на розвиток перспективних галузей економіки [4].

Підсумовуючи вищезазначене, варто констатувати, що іпотека дуже потрібна й затребувана, оскільки це реальна допомога як громадянам, які бажають мати власне житло, так і забудовникам, які готові його зводити. Але для того, щоб в Україні запрацювала повноцінна іпотека, потрібні чіткі й зрозумілі програми та державні гарантії для всіх учасників угоди: забудовника, банка й позичальника, а в першу чергу – стабільна економіка. Для масового запуску іпотечного кредитування в Україні необхідно прибрати всі законодавчі прогалини як на первинному ринку, так і в напрямку роботи із заставою та встановити чіткий механізм захисту суб'єктів іпотечного ринку. За порушення законодавства має бути доцільне покарання, яке надалі б захистило ринок доступної іпотеки та всіх його учасників. На наш погляд, іпотека як інструмент залучення коштів повинна вдосконалюватися в трьох напрямках – зниження ставок, збільшення терміну погашення кредиту і ослаблення умов щодо початкового внеску. Якщо умови іпотечного кредитування стануть більш лояльними до потенційного позичальника, варто очікувати позитивної динаміки в кількості виданих кредитів на придбання житла. Крім того, прискіпливіше слід подивитися на фінансовий лізинг, який може суттєво знизити кредитні ризики для банків і зробити іпотечне кредитування більш привабливим за умови достатнього захисту прав позичальників.

Отже, можна зробити висновок, що покращення банківського іпотечного кредитування призведе до покращення економічного ринку України. Незважаючи на нестабільну ситуацію, яка складається на фінансовому ринку України, іпотечне кредитування все ж таки може стати одним із найголовніших факторів поліпшення якості життя населення і підвищити інвестиційну привабливість іпотечного ринку.

## Список літератури

1. Сергатюк О.А. Стан та перспективи розвитку іпотечного кредитування в Україні. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/284.pdf>
2. Шиндель В.С. Іпотечне кредитування в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. Молодий вчений. 2015. Вип. 1(16). С. 97-100.
3. Кушнір С.О., Кікош В.В. Аналіз іпотечного кредитування в Україні. Економіка та суспільство: електронний журнал. 2021. Вип. 24. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/170>.
4. Свистун Л.А., Погрібний О.В. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку іпотечного кредитування України. Економіка і регіон. 2014. Вип. 4 (47). С. 68-73.

УДК: 336:338

## ОСОБЛИВОСТІ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ

*О. Семченко, група ФС-20*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Основною метою політики будь-якої держави є забезпечення добробуту, економічного зростання та якісного життя населення. В основі такої політики має лежати чіткий контроль за рівнем інфляції у державі. На сьогоднішній день інфляція являє собою одну з найбільш гострих проблем розвитку економіки в багатьох країнах світу, негативно впливаючи на всі сторони життя суспільства. Вона спричиняє зростання цін, зниження життєвого рівня населення, руйнує грошову систему, послаблює національну валюту, стає причиною перетікання національного капіталу за кордон.

Особливо гостро питання інфляції стоять у період активних військових дій практично по всій території України.

Споживча інфляція України у березні 2022 р. суттєво прискорилося: споживчі ціни зросли на 4,5 % порівняно з лютим та на 13,7 % порівняно з березнем минулого року. Фактично, лише за 1 місяць війни вартість споживчого кошика українців зросла на величину, яка відповідає річній цілі зростання індексу споживчих цін.

Зазначене вказує на те, що в умовах війни монетарний режим інфляційного таргетування в Україні перестав бути ефективним інструментом для стримування росту цін. Монетарна трансмісія здатна передавати імпульси монетарної політики лише тоді, коли працюють підприємства та їх виробничі зв'язки, банківське кредитування відіграє помітну роль в бізнес-активності та ціноутворенні, а рівень добробуту населення дозволяє йому реагувати на зміни процентних ставок та коригувати на їх основі свою споживчу поведінку.

Натомість з початком війни немонетарні чинники суттєво посилили свій вплив на інфляційну динаміку в Україні. Загострення проблем безпеки та логістики призвели до випереджаючого зростання цін на продукти харчування, ліки, паливо, транспортні послуги.

Слід відзначити, що ще до початку війни економіка України зазнавала впливу таких немонетарних чинників інфляції як зростання світових цін на енергоносії та інші сировинні товари, епідеміологічні втрати, запровадження ринкового ціноутворення в енергетиці. Зокрема, у лютому 2022 року річне зростання цін промислових товарів досягло рекордного за останні 27 років значення – 66 %, в т. ч. послуги електро-, газо- та тепlopостачання подорожчали в 2,5 разу, вартість сирової нафти і природного газу – в 2,1 разу, кам'яного вугілля – в 2,3 рази, продуктів нафтоперероблення – в 1,6 разу, продукції хімічної промисловості – в 1,5 разу.

Прискорення інфляції стало спільним глобальним трендом усіх країн світу в 2021-2022 роках. В країнах Єврозони річна інфляція в березні 2022 р. прискорилося до рекордного рівня у 7,5 % проти 5,9 % у лютому (при цільовому значенні Європейського центрального банку на рівні 2 %). У всіх країнах Східної Європи, які застосовують монетарний режим інфляційного таргетування, інфляція також перевищила цільові значення їх центральних

банків, і в середньому становила 11 %.

Ключовий внесок в прискорення інфляції здійснюють немонетарні структурні чинники: витрати на підтримку системи охорони здоров'я, стрімке зростання світових цін на сировинні товари, енергетична криза в ЄС, посилення воєнних загроз. Зокрема, в країнах Єврозони ціни на енергоносії для населення в річному вимірі зросли на 44%, передусім через здорожчання природного газу (в 2,3 разу) та нафти (на 75%). Також вагомим чинником інфляції також було монетарне фінансування економіки та експансивна фіскальна політика під час ковід-кризи.

В Україні інфляція значною мірою також є імпортованою, адже в довоєнній національній економіці імпорт газу, нафти та нафтопродуктів становив майже 45 % від внутрішнього використання; енергоносії склали 9 % в структурі споживчого кошика населення та 13 % в структурі проміжного споживання економіки.

Варто зазначити, що в умовах воєнної економіки монетарні стимули вже не в змозі змінити споживчі/інвестиційні настрої населення та підприємств. Постійні руйнування об'єктів критичної інфраструктури (зокрема нафтопереробних заводів та нафтобаз) обмежують пропозицію товарів та ускладнюють логістику, що неминуче виливається в прискорення інфляції.

В таких умовах здатність ключової процентної ставки впливати на функціонування грошово-кредитного та валютного ринків, створювати антиінфляційні монетарні імпульси суттєво послаблюється. Відносна цінова стабільність воєнного часу більш ефективно досягається за допомогою тимчасового адміністративного контролю цін, валютних обмежень, раціонування продажів. За ланцюгом це впливає і на промислових виробників, пом'якшує вплив воєнних та зовнішніх шоків на внутрішні ціни.

Важливо враховувати, що внаслідок воєнних дій руйнується продуктивний потенціал національної економіки, знижується і без того низький рівень доходів населення. Нагадаємо, що навіть у мирному 2021 році валові заощадження населення України не покривали потрібних витрат, зменшившись за рік на 82 млрд. грн. (1,5 % ВВП). А це означає, що під час та після війни сукупний попит буде залишатися пригніченим і не справлятиме надмірного впливу на інфляційні процеси.

Нерозвиненість трансмісійного механізму є іншим ключовим фактором недовіри режиму інфляційного таргетування в країнах з ринками, що формуються. Низький рівень кредитування, низький рівень заощаджень, нерозвинені ринки державних облігацій – не дають змоги адекватно передавати імпульси процентної ставки до товарних ринків. Суб'єкти економіки у своїй діяльності переважно покладаються на власні кошти та меншою мірою залежать від зміни вартості грошей для банків.

Колосальні втрати соціального капіталу та виробничого потенціалу обумовлюватимуть характер післявоєнної поведінки населення та бізнесу в Україні. В таких умовах поспішне повернення до повноцінного режиму інфляційного таргетування призведе до пригнічення ділової активності, обмеження приросту виробництва, консервування високого рівня безробіття. При цьому глибинні проблеми інфляції залишатимуться нерозв'язаними.

Націленість монетарної політики виключно на інфляційну проблематику не дозволить повноцінно включити банківську систему в процес післявоєнного відновлення економіки. Для активізації банківського кредитування в післявоєнній економіці варто звернути увагу на питання пом'якшення вимог фінансового регулювання та розвитку інструментів цільового пільгового рефінансування банківських кредитів, оскільки в зруйнованій війною економіці не буде ані адекватних предметів застави, ані «надійних» позичальників.

Тому основні зусилля післявоєнної монетарної політики слід спрямувати на підтримку розвитку фінансового посередництва та монетарної трансмісії, з метою якомога ширшого включення грошово-кредитних ресурсів у роботу реального сектору економіки. Це дозволить підтримати підприємницьку ініціативу, підвищити рівень зайнятості та поступово



відновити дієвість каналів монетарної трансмісії, що в свою чергу в середньостроковій перспективі сприятиме посиленню антиінфляційної ефективності інструментів монетарної політики.

### Список літератури

1. До 20% і більше: чому інфляція набирає обертів. І якою буде динаміка цін після війни. URL: <https://mind.ua/publications/20240413-do-20-i-bilshe-chomu-inflyaciya-nabirae-obertiv>
2. Інфляційн і процеси в Україні і світі та їх перспективи. URL:
3. [https://lb.ua/blog/bogdandanylysyn/513069\\_inflyatsiyni\\_protsezi\\_ukraini\\_i\\_sviti.html](https://lb.ua/blog/bogdandanylysyn/513069_inflyatsiyni_protsezi_ukraini_i_sviti.html)

УДК 368.02

## **УМОВИ ПРИБУТКОВОСТІ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ**

**О. Муравльова**, група ФС-21(М)

**О. Коцюрба**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Прибуток страхової компанії – це одне із найактуальніших питань у сфері страхування і являє собою різницю між страховими внесками клієнтів і їх винагородами в разі, якщо настали страхові випадки.

У компаніях із ризикового страхування цей прибуток повністю залишають у розпорядженні акціонерів, об'єднують із прибутком від страхової діяльності й розподіляють згідно з рішенням загальних зборів акціонерів. Інвестиційний дохід у компаніях зі страхування життя ділять на дві частини: отриманий завдяки інвестуванню страхових резервів та отриманий завдяки інвестуванню власних коштів страховика [1].

З вищезазначеного визначення можна зробити висновок, що прибуток страхової компанії є випадковою величиною, так як кожен клієнт може як збільшувати, так і зменшувати прибуток страхової компанії залежно від того, відбувся чи ні страховий випадок.

Метою страхової компанії є підбір параметрів страхування таким чином, щоб забезпечити максимізацію очікуваної корисності прибутку.

Це завдання є достатньо складним. Можна бути впевненим лише в одному: для знаходження параметрів страхування з боку страховика потрібно дотримуватися «золотої середини». Найперша думка, яка може прийти до недосвідченого менеджера страхової компанії – це зменшення страхової винагороди й збільшити страховий внесок. Цей спосіб небезпечний через можливу перспективу залишитися без клієнтів повністю й збанкрутувати.

В той самий час, занадто велика страхова винагорода та досить малий страховий внесок також можуть бути причиною банкрутства компанії, так як сумарна страхова винагорода може бути більшою за сумарний страховий внесок. З цього випливає, що потрібен розрахунок [3].

Прибуток компанії є фінансовим результатом її діяльності за певний звітний період. Фінансовий результат – це вартісна оцінка підсумків діяльності страхової компанії

Принципи формування фінансових результатів діяльності страхової компанії обумовлені особливостями складу її доходів і витрат, а саме [2]:

– страхова компанія може як передавати ризики в перестраховання іншим страховикам або професійним перестраховикам, так і приймати в перестраховання ризики, тобто страховик одночасно може бути й перестраховальником (цедентом), і перестраховиком. Це призводить до того, що одна операція (наприклад, придбання цедентом перестраховального захисту) буде відображатися як видатки в цедента та як дохід у перестраховика;

– страхова компанія здійснює формування страхових резервів, необхідних для здійснення майбутніх страхових виплат. Ця операція не є витратами щодо руху грошових

коштів, проте впливає на фінансовий результат діяльності компанії: з припиненням страхових зобов'язань відбувається повернення раніше сформованих страхових резервів, що не є доходом у розумінні притоку фінансових ресурсів, але ця операція збільшує фінансовий результат діяльності страховика;

– доходи страховика складаються з доходів, отриманих від страхової діяльності за всіма дозволеними видами страхування, інвестиційних доходів, а також доходів від іншої, не забороненої законом діяльності, безпосередньо не пов'язаної зі здійсненням страхової діяльності.

Визначимо умови, за яких страхова компанія в середньому буде прибутковою. Розглянемо випадок, коли страхова компанія повністю відшкодовує збитки клієнта, тобто  $q(\text{страхова винагорода}) = 1$ . Очікуваний прибуток компанії в розрахунку на одного клієнта в цьому випадку становитиме величину[2]:

$$((1 - \pi)g - \pi(x(r))), \quad (1)$$

де  $g$  – питомий страховий внесок (плата страховій компанії за кожен одиницю застрахованого майна);

$x(r)$  – величину страхованого активу (її обирає клієнт страхової компанії).

Як і раніше, дотримуватимемося припущення, що всі клієнти страхової компанії є однаковими. Отже, за певних умов страхування вони всі разом страхуватимуться в однакових обсягах або взагалі ухилятимуться від страхування. Це дозволяє розглядати питання про прибутковість страхової компанії з погляду взаємовідносин компанії та одного клієнта.

З формули (1) випливає, що страхова компанія буде прибутковою (у середньому), якщо одночасно виконуватимуться дві умови:

1) клієнт страхує хоча б частку свого активу, тобто

$$x(r) > 0, \quad (2)$$

2) очікуваний страховий платіж клієнта компанії перевищує очікувану страхову компенсацію компанії клієнтові, тобто

$$(1 - \pi)g > \pi. \quad (3)$$

Поєднавши формули (2), (3) та умови рівноваги, дійдемо висновку, що за умови повного відшкодування всіх збитків клієнта внаслідок страхового випадку страхова фірма буде прибутковою, якщо

$$1 < \frac{1-\pi}{\pi} * g < \frac{u'(0)}{u'(A)}, \quad (4)$$

де  $u(x)$  – функцію корисності клієнта, визначену на залишок активу після страхового випадку.

Проведений аналіз базується на істотних спрощеннях, зокрема, на припущенні, що всі клієнти є однаковими. Основну схему розрахунків можна застосувати для більш загального випадку, зокрема за наявності кількох груп клієнтів з різним ставленням до ризику.

Підсумовуючи вищесказане, можна дійти висновку, що прибуток страховика є величиною, отриманою від зіставлення сукупних доходів і витрат. Специфічний процес формування прибутку страхової компанії зумовлений тим, що страхування як підприємництво має низку своїх особливостей, такі як акумуляція страхових внесків, формування страхового фонду та перерозподіл ризику щодо нанесення заподіяної шкоди.

### Список літератури

1. Журавка О. С., Бухтіарова А. Г., Пахненко О. М.. Страхування : навч. посіб.. Суми : СДУ, 2020. 287 с.

2. Козьменко О. В. Актуарні розрахунки : навч. посіб.. Суми: Університетська книга, 2014. 119 с.
3. Корват О. В., Мамедов Н. К.. Управління доходами страхової компанії. Ефективна економіка. 2019. № 11. URL: [http:// www.economy.nayka.com.ua/pdf/11\\_2019/66.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2019/66.pdf) (дата звернення: 9.05.2022).

УДК 368.02

## ***ВИЗНАЧЕННЯ СТРАХОВОГО ТАРИФУ В АВТОСТРАХУВАННІ***

*А. Мелєхова*, група ФС-21М

*О. Коцюрба*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Автострахування є одним із найпоширеніших видів страхування, оскільки збільшення кількості автомобілів та інтенсивності дорожнього руху породжує негативну тенденцію зростання дорожньо-транспортних пригод на автошляхах України.

За 10 місяців 2021 року в Україні сталося 154 480 ДТП, які тягнуть за собою пошкодження транспортних засобів, дорожніх споруд, будівель, а також завдають матеріальної та моральної шкоди. Це на 14% більше, ніж за аналогічний період попереднього року.

У зв'язку зі значним зростанням ДТП на дорогах України з полісом водій відчуває себе більш захищеним [5].

Ринок автострахування включає окремі види страхування, такі як: добровільне страхування цивільної відповідальності власників наземного транспорту (включаючи відповідальність перевізника) (ДСЦПВ) та обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВ).

Добровільне страхування цивільної відповідальності власників наземного транспорту (включаючи відповідальність перевізника) передбачає покриття страховою компанією суми збитку, яка перевищує ліміт відповідальності за полісом обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів, при завданні шкоди третім.

Таким чином, страховик відшкодовує потерпілим завдані збитки за договором ОСЦПВ, але якщо сума збитку перевищує ліміт відповідальності, то виплата різниці проводиться вже за договором добровільного страхування цивільної відповідальності власників наземного транспорту. Завдяки цьому, страхувальник має можливість мінімізувати власний ризик [2].

Відповідно до статті 21 Закону України «Про обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів», при використанні транспортного засобу в дорожньому русі особа, яка керує ним, зобов'язана мати при собі страховий поліс (сертифікат) [4].

За договором ОСЦПВ, об'єктом страхування є відповідальність водія транспортного засобу за збиток, який може бути завданий потерпілим у разі ДТП, а саме шкода життю та здоров'ю фізичних осіб, їхньому майну чи майну юридичних осіб. Крім цього, передбачено також відшкодування потерпілим морального збитку, у встановленому судом розмірі, згідно зі статтею 23 Цивільного кодексу України [2].

КАСКО – добровільний вид страхування автомобіля, який покриває такі страхові випадки: ДТП, незаконне заволодіння автомобілем, пожежа, вибух, стихійне лихо, протиправні дії третіх осіб. При цьому відповідно до законодавства України, якщо КАСКО є виключно добровільною формою страхування, то «автоцивілка» належить як до обов'язкової форми страхування, так і до добровільної – за договором добровільної «автоцивілки» автовласники можуть збільшити суму страхової виплати у порівнянні з сумою, встановленою договором обов'язкового страхування [1].

Договір страхування може бути укладений як за повним переліком ризиків («повне

КАСКО»), так і за комбінаціями окремих ризиків. При цьому, ризик незаконного заволодіння страхується тільки разом із ризиком ДТП.

Договір автостраховання має деякі особливості, а саме:

термін дії договору є обмеженим та поширюється на території України чи в конкретному місці, страхова сума та розмір страхових премій є невеликі;

розмір відшкодування залежить від стану здоров'я страхувальника за наслідками нещасного випадку;

відповідальність страховика настає тільки за результатами страхової події [7].

Страхова сума визначається за згодою між страховиком і страхувальником, виходячи з дійсної (оціночної) вартості транспортного засобу.

Транспортний засіб може бути застраховано:

на повну вартість. При цьому страхова сума дорівнює дійсній (оціночній) вартості транспортного засобу на дату укладення договору страхування

на суму, що є часткою від повної вартості. У такому випадку збитки відшкодовуються пропорційно співвідношенню страхової суми до дійсної (оціночної) вартості транспортного засобу.

Страховий тариф – це ставка страхового внеску з одиниці страхової суми за визначений період страхування.

Розмір страхового тарифу за договором страхування визначається Страховиком на підставі методики розрахунку страхового тарифу [6].

До основних чинників, від яких залежить розмір страхового тарифу, належать:

тип та марка транспортного засобу;

термін експлуатації транспортного засобу;

місце зберігання транспортного засобу;

кількість та водійський стаж осіб, що допущені до управління транспортного засобу;

наявність та тип пристроїв, що перешкоджають викраденню транспортного засобу;

розмір франшизи;

територія страхового покриття [3].

Отже, автостраховання гарантує захист від негативної дії ризиків, пов'язаних з експлуатацією транспортного засобу.

Майбутнє даного виду страхування безпосередньо пов'язано з впровадженням новітніх технологій для залучення нових клієнтів та утримування вже існуючих [5].

### Список літератури

1. Бабчук А. Проблеми і перспективи автостраховання в Україні. КНТЕУ. 2010. С. 5-8.
2. Демченко І.О. Сучасний стан проблеми розвитку автостраховання в Україні. Сучасна фінансова політика України: проблеми та перспективи. 2020. С.84-88.
3. Добровільне страхування наземного транспорту. URL: <http://www.krus.kiev.ua/services/4/19/>
4. Закон України «Про обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1961-15#Text>
5. Маховик М.А. Ринок автостраховання в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку. Соціально-економічні та гуманітарні аспекти розвитку суспільства. Ч.2. 2016. С. 145-148.
6. Правила добровільного страхування наземного транспорту (крім залізничного). № 6. 2012. 27 с.
7. Яворська Т.В. Страхові послуги: навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 350 с.

УДК: 336.7

## РОЗВИТОК ФОНДОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ

А. Мелехова, група ФС-21М

Центральноукраїнський національний технічний університет

Однією з найважливіших складових фінансового ринку України є фондовий ринок, який в свою чергу є основним індикатором стану економіки країни та дуже гостро реагує на будь-які зміни в державі. Ефективність функціонування фондового ринку залежить перш за все від міцної інфраструктури, що створює належні умови для випуску і подальшого обігу цінних паперів.

Через низьку розвиненість ринку цінних паперів конкурентоспроможність держави в отриманні інвестицій значно зменшується, тому на сучасному етапі важливим є створення нормально функціонуючого фондового ринку й на основі цього залучення іноземних інвестицій із міжнародних ринків капіталів, а також коштів внутрішніх інвесторів до фінансової системи України.

Серед проблем функціонування фондового ринку України можна виділити такі: на фондовому ринку, як і в межах усєї національної економіки, існує значна потреба в інвестиційних ресурсах. Це пов'язано з:

- наявністю тіньової економіки, де обертається значний обсяг ресурсів, вилучений з обігу на офіційному фінансовому ринку;
- макроекономічною нестабільністю та недиверсифікованістю економіки, що не дозволяє сформувати клас фундаментальних (або пасивних) довгострокових інвесторів;
- обмеженою кількістю ліквідних та інвестиційно привабливих фінансових інструментів та інші [4].

Головним завданням, яке повинен виконувати ринок цінних паперів, є забезпечення умов для залучення інвестицій на підприємства, доступ цих підприємств до більш дешевого, порівняно з іншими джерелами, капіталу. Залучення інвестицій у цінні папери відбувається шляхом придбання цінних паперів у процесі їх емісії. Акції та облигації є найефективнішим джерелом отримання додаткових фінансових ресурсів для фінансування поточної господарської діяльності, довгострокових проектів підприємств і держави [2].

Проаналізуємо дані Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку щодо розвитку фондового ринку України (табл. 1). Так, протягом 2021 року Комісією зареєстровано 86 випусків акцій на суму майже 43 млрд грн, в той час як у 2020 році – 62 випусків акцій на суму майже 29 млрд грн, що свідчить про збільшення обсягу зареєстрованих випусків акцій. Протягом 2019 року Комісією зареєстровано 78 випусків акцій на суму 63,5 млрд грн. Порівнюючи дані за 2019 рік та 2021, ми бачимо, що обсяг випусків акцій у 2021 році зменшився на 20,655 млрд грн.

Таблиця 1 – Обсяг та кількість випусків акцій та облигацій підприємств, зареєстрованих Комісією протягом 2019–2021 рр.

	Обсяг випуску, млн. грн		Кількість випусків, шт	
	Акції	Облігації	Акції	Облігації
2019	63 539,38	11 206,087	78	88
2020	28 998,25	29 883,99	62	86
2021	42 884,28	9 979,08	86	113

Джерело: складено автором на основі [1]

Розглянемо обсяг та кількість випусків облигацій підприємств. У таблиці 1 ми бачимо, що обсяг випуску облигацій у 2021 році є на 19,9 млрд грн меншим, ніж у 2020 році і

становить 9,9 млрд грн. Комісією протягом січня-грудня 2019 року було зареєстровано 88 випусків облігацій підприємств на суму 11,2 млрд грн.

Таким чином, проаналізувавши дані Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку щодо обсягу та кількості випусків акцій та облігацій підприємств, ми можемо зробити висновок про те, що протягом досліджуваного періоду тенденція до зростання обсягу випуску акцій спостерігається лише 2021 році, а обсягу облігацій підприємств – у 2020 році, в той час як до 2021 року кількість випусків акцій та облігацій підприємств скорочувалась.

Дослідивши показники фондового ринку України, можна зробити висновок про те, що на початок 2022 року він є не дуже розвиненим і має безліч проблем, які гальмують його розвиток. Серед них:

- необґрунтованість, несвоечасність, а також часто недостовірність інформації про діяльність учасників фондового ринку;
- недостатнє законодавче регулювання;
- низька ліквідність;
- відсутня розвинута мережа фондових бірж;
- досить низький рівень капіталізації;
- надмірна залежність українського фондового ринку від тенденцій на світових фінансових ринках;
- економічна та політична нестабільність в країні;
- недостатній рівень фінансової грамотності населення;
- недовіра до фондового ринку з боку населення;
- наявність тіньової економіки;
- недостатня прозорість діяльності українського фондового ринку;
- обмежена кількість ліквідних та інвестиційно привабливих фінансових інструментів (наприклад, більшість акцій українських емітентів є занадто ризиковими для інвесторів) та інші проблеми [3].

Отже, підсумовуючи все вищесказане щодо сучасного стану фондового ринку України та його проблем, можна зробити висновок, що український фондовий ринок має досить великий потенціал розвитку, проте важливим є створення сприятливих умов та нових можливостей на ньому. Створення розвинутого фондового ринку дасть змогу забезпечити відповідні умови для ринкової трансформації національної економіки, а також сталого розвитку міжнародних відносин.

### Список літератури

1. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. Офіційний сайт. Аналітичні дані щодо розвитку фондового ринку. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/news/insights/>
2. Дудчик О.Ю. Особливості фондового ринку України. Глобальні та національні проблеми економіки. Вип. 2. 2014. С. 1058-1061.
3. Татарин Н.Б. Фондовий ринок України: сучасний стан та проблеми розвитку. «Молодий вчений». № 3 (91). 2021. С. 379-383.
4. Фісюк Е.В. Особливості фондового ринку України. 2021. С. 1-2.

## **УПРАВЛІННЯ СТРАХОВОЮ КОМПАНІЄЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ**

*Н. Маркітан, група ФС-21(М)*

*Л. Задорожня, асистент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Війна, що триває в Україні, спричиняє значні руйнування, завдає шкоди майну та інфраструктурі, викликає кризові явища в економіці. Природним є прагнення фізичних і юридичних осіб завчасно уникнути збитків, заподіяних унаслідок дії сторонніх обставин, до яких належить і війна.

Війна та бойові дії вносять принципові корективи і до стану справ у сфері страхування. З початком повномасштабного російського вторгнення в Україну актуальним було питання дії договорів страхування, тим паче, що 24 лютого 2022 року в Україні був введений воєнний стан.

Правовий режим воєнного стану передбачає можливість обмеження конституційних прав і свобод людини та громадянина, прав і законних інтересів юридичних осіб.

При цьому самий лише факт запровадження воєнного стану не впливає на чинність будь-яких правочинів, у тому числі договорів страхування – всі права й обов'язки сторін залишаються чинними.

Страхові компанії зазначають, що у випадках ДТП, захворювань, нещасних випадків та інших страхових випадків, які напряму не пов'язані з військовими діями та їх наслідками, страхові компанії покривають та відшкодовують у звичайному режимі. Однак, певні компанії зазначили й особливі умови на цей період для осіб які перетнули кордон.

В умовах війни, важливим є для застрахованих осіб дії їх страхових договорів. А тут є певні нюанси, тому що, війна належить до форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили), що окремо засвідчила Торгово-промислова палата.

Страхування не становить жодного винятку в контексті форс-мажорних обставин – сторони договору страхування можуть посилатися на дію таких обставин, як на підставу звільнення їх від відповідальності за невиконання умов договору (відповідні форс-мажорні застереження з посиланням на війну на практиці завжди включаються до договорів страхування).

Відповідно, страховик може затримати страхову виплату (з дотриманням процедури повідомлення про форс-мажор і його підтвердження), але муситиме здійснити її, коли дія обставин форс-мажору на нього припиниться. Страховий ринок є ключовим елементом національної економіки та невід'ємною складовою фінансової системи будь-якої країни. Водночас, лише ефективно функціонуючий страховий ринок здатний забезпечувати страховий захист юридичних і фізичних осіб.

Розглядаючи особливості здійснення страхування з 2014 року в Україні варто зазначити, що страховики включають до договорів ще одне "воєнне" застереження – договори страхування як правило не діють на території проведення бойових дій і на окупованих територіях України. Це означає, що жодні випадки (як спричинені бойовими діями, так і незалежні від них) не визнаються страховими, якщо відбулися в зоні бойових дій чи на непідконтрольній уряду території.

Отже, у контексті повномасштабної військової російської агресії проти України з 24 лютого 2022 року такі "територіальні" винятки в договорах страхування є доволі суперечливими, оскільки бойові дії не є локалізованими, а чіткий нормативний перелік адміністративно-територіальних одиниць, на яких тривають бойові зіткнення, наразі

відсутній. Це означає, що кожен договір страхування буде розглядатися окремо враховуючи всі чинники впливу і страховики не будуть покривати "воєнні" ризики.

### Список літератури

1. Баранов А.Л. Основи побудови тарифікаційної системи в страхових компаніях. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/9142/12-14.pdf?sequence=1>
2. Страхування під час війни. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/04/14/685760/>

УДК 338

## **ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ УКРАЇНИ**

*Н. Маркітан*, група ФС-21М

*І. Загребя*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Розвиток інвестиційної привабливості України є однією з ключових складових сучасності. На сьогодні рівень інвестиційної привабливості країни є важливим показником інвестиційного клімату та соціально-економічного розвитку економіки нашої держави.

Упродовж останніх років на інвестиційний клімат України та її економіку в цілому негативно впливало чимало факторів, основними з яких є політична й економічна нестабільність, військові дії на сході країни, корупція, тінізація економіки та невдалі реформи, тощо [1].

Діагностуючи проблеми, які зумовлюють відносно невисокий рівень інвестиційної привабливості нашої країни, здійснимо огляд динаміки індексу інвестиційної привабливості України, який дає можливість оцінити інвестиційний клімат країни, можливі інвестиційні ризики та ступінь надійності здійснення інвестицій (рис.1)

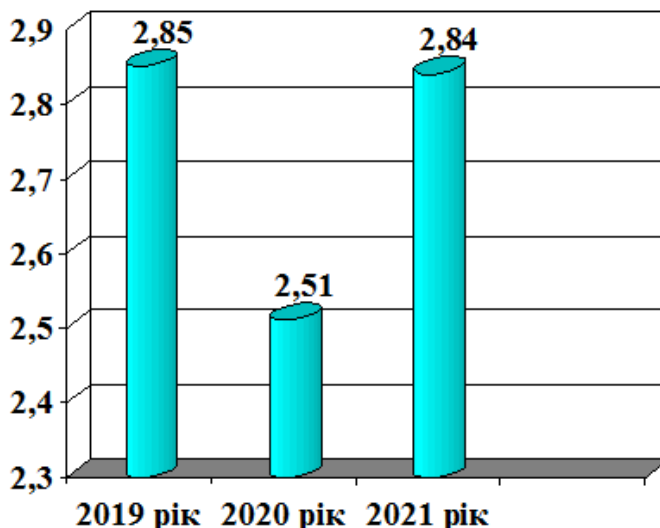


Рисунок 1 – Динаміка індексу інвестиційної привабливості України у 2019-2021 роках.

*Джерело: [3].*

Згідно з даними рис.1 з початку 2021 року індекс інвестиційної привабливості України зріс з 2,51 до 2,84 з 5-ти можливих. Даний показник свідчить про несприятливий поточний інвестиційний клімат, а також про необхідність його покращення.

Ураховуючи, доволі, невисокий рейтинг країни у сфері інвестиційної привабливості



та бізнес-регулювання, переконати інвесторів спрямувати свої фінансові ресурси на покриття потреб у залученому капіталі можуть повна інформаційна відкритість, готовність суб'єктів господарювання надавати повні та достовірні дані про фінансовий стан [2].

Також поліпшення інвестиційного клімату можна досягти за рахунок впровадження реальної судової реформи, боротьби з корупцією та контрабандою, стабільного законодавства, передбачуваних та прозорих умов для роботи бізнесу, пришвидшення вакцинації населення та постійного результативного діалогу з бізнесом [3].

Війна Росії проти України руйнує економічну систему країни. Сьогодні Україна не може зберегти економічну стабільність, тим більше досягти економічного розвитку за рахунок власних фінансових ресурсів і потребує зовнішньої підтримки. Тому питання залучення іноземних інвестицій і створення сприятливого інвестиційного клімату є ще актуальнішим.

Для покращення інвестиційної привабливості України необхідно сформулювати державну політику у сфері іноземного інвестування в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення економіки, розраховану на довгострокову перспективу, розробити обґрунтовану державну стратегію залучення іноземних інвестицій з урахуванням національних цілей та пріоритетів. Правильний та раціональний розподіл іноземних інвестицій між різними напрямками діяльності та регіонами забезпечить економічне відродження та розвиток країни. Потрібно не тільки спрямовувати інвестиції на поточні потреби, але й враховувати майбутні перспективи розвитку України.

### Список літератури

1. Венгуренко Т. Г., Плахотнюк В. В. Аналіз інвестиційної привабливості України. Економіка. Інвестиційні процеси. 2020. №4. С. 103-111.
2. Ріпа Т.В. Напрями підвищення інвестиційної привабливості України на світовій арені. Економіка та управління підприємствами. 2021. Випуск 66. С. 63-38.
3. European Business Association. URL: <https://eba.com.ua/research/doslidzhennya-ta-analytika/>

УДК 368

## МЕТОДИ ПІДБОРУ ТАРИФІКАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ

*Н. Маркітан*, група ФС-21(М)

*О. Коцюрба*, канд.екон.наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Страховий ринок є ключовим елементом національної економіки та невід'ємною складовою фінансової системи будь-якої країни. Водночас, лише ефективно функціонуючий страховий ринок здатний забезпечувати страховий захист юридичних і фізичних осіб від непередбачуваних ризиків та соціальну підтримку населення. Відтак, наявність розвиненого страхового ринку та ефективної системи страхування створюють можливість забезпечення фінансових гарантій для бізнесу та збереження соціальної стабільності у суспільстві [3].

В сучасних економічних умовах – кризи і санкцій, страхові компанії зобов'язані постійно проводити аналіз своїх витрат і доходів, а також прогнозувати результати фінансової діяльності [2].

Враховуючи важливе значення ціноутворення в системі страхування, слід розглянути провідні основи побудови тарифікаційної системи в страхових компаніях в Україні.

Тарифікаційна система – це перелік факторів ризику та категорій об'єктів, що страхуються, відповідні їм тарифні ставки і умови їх застосування, визначені для певних однорідних груп ризиків, що пропонуються для страхування, або видів страхування чи страхових продуктів [1].

Тарифікаційна система має забезпечувати виконання наступних умов:

- 1) безбитковість страхових продуктів у довгостроковій перспективі;
- 2) встановлення кожному ризику, що приймається на страхування, справедливої ціни.

Створення детальної тарифікаційної системи забезпечує формування страхових резервів у розмірі, достатньому для виконання страховиком своїх зобов'язань і забезпечення фінансової надійності компанії. Це здійснюється за рахунок встановлення таких тарифних ставок, які максимально можливо відображають ризик, що страхова організація приймає на свою відповідальність. За допомогою даної системи страхова організація може впливати на ціну та пропозицію своїх послуг, що, в свою чергу, забезпечує потрібний обсяг продажів [1].

Другим етапом тарифікації є власне розрахунок тарифних ставок. Для кожної групи тарифікаційної системи розраховуються базові тарифні ставки та коригуючі коефіцієнти [1].

Важливе значення для підтримки платоспроможності є також тарифна політика. Тарифна політика являє собою діяльність страховика щодо встановлення, диференціації та зміни страхових тарифів в інтересах ефективного розвитку страхування.

Тарифна політика виконує ряд важливих принципів та методів для розвитку страхової діяльності, зокрема:

1. Забезпечення платоспроможності та рентабельності страхових операцій;
2. Еквівалентність страхових відносин сторін;
3. Доступність страхових тарифів для широкого кола страхувальників;
4. Стабільність розмірів страхових тарифів протягом тривалого часу;
5. Розширення обсягу страхової відповідальності, якщо це дозволяють діючі тарифні ставки [1].

Отже, на сучасному етапі розвитку страхової компанії формування тарифної політики покликане створити основне підґрунтя для майбутньої діяльності страхової компанії. Данна політика є дієвим інструментом вартісно-орієнтованого управління, проте її важливість та вклад у створення доданої вартості проявляються у довгостроковому періоді, що характерно для такого управління.

### Список літератури

1. Баранов А.Л. Основи побудови тарифікаційної системи в страхових компаніях. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/9142/12-14.pdf?sequence=1>
2. Стащук О.В., Борисюк О.В. Оцінка фінансової безпеки страхових компаній в сучасних умовах. 2017. URL: [http://95.217.214.133/bitstream/123456789/13357/3/borysiuk\\_staschuk.pdf](http://95.217.214.133/bitstream/123456789/13357/3/borysiuk_staschuk.pdf)
3. Бондаренко О.Ю., Кремень О.І. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку страхових послуг в Україні. 2021. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/18727/1/DOMIN2021\\_P149-151.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/18727/1/DOMIN2021_P149-151.pdf)

УДК 330.322

## ***ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО РИНКУ***

***Я. Лісовець***, група ФС-21М

***І. Загреба***, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Інвестиційний ринок у сучасній ринковій економіці є одним із найважливіших сегментів загального ринку. Він складається з великої кількості виробничих, комерційних, фінансових, інституціональних та інформаційних структур, що взаємодіють на основі норм інвестиційного бізнесу.

Інвестиційна діяльність є складною за своїм змістом і містить комплекс різноманітних дій, які називаються інвестиційним циклом. Під цим терміном слід розуміти комплекс заходів від моменту прийняття рішення щодо інвестування до завершальної стадії – досягнення окупності вкладень і отримання запланованого результату – прибутку або соціального ефекту.

Державне регулювання інвестиційної діяльності в країні має ґрунтуватись на засадах забезпечення врівноважувальної дії нормативно-правового, програмного і фінансового механізмів [2].

Державне регулювання інвестиційної діяльності включає:

- пряме управління інвестиціями;
- регулювання умов інвестиційної діяльності (опосередковане управління);
- контроль за законністю здійснення інвестиційної діяльності всіма учасниками

та інвесторами.

Інвестиційне регулювання, в свою чергу, пов'язане з формуванням макроекономічних, законодавчих, інституціональних умов активізації інвестиційних процесів, спрямування їх на реалізацію не лише приватних, але і загальнонаціональних інтересів.

У ході такої діяльності держава активно впливає на ринковий інвестиційний сектор економіки через бюджетну та податкову політику, систему державної підтримки, тобто здійснює вплив за допомогою всього комплексу заходів економічного регулювання згідно з найважливішими цільовими установками суспільного розвитку.

Теоретично правомірно виділити два крайні підходи у державному регулюванні. За першого, держава бере на себе максимальну частину функцій інвестора (концентрація капіталу, забезпечення проектно-кошторисною документацією та матеріально-технічними ресурсами тощо) [1].

За другого, діям інвестора надається якомога більше свободи. В цьому випадку держава впливає на інвестиційний процес лише через макроекономічні регулятори: податкову, амортизаційну та кредитну політику, систему санкцій та субсидій.

Здійснення державою регулятивної функції в інвестиційній сфері є однією зі складових державного регулювання національної економіки.

Зміни соціально-економічної моделі розвитку України, в тому числі й інвестиційної сфери, зумовлюють істотну зміну ролі та функцій держави і потребують створення господарського механізму, який відповідав би реформованим відносинам власності.

Усі методи державного регулювання інвестиційної діяльності є взаємозв'язаними, а тому застосування їх не може бути довільним.

Кожна модель державної інвестиційної політики є певним поєднанням заходів та відповідних державних інститутів, що розробляють та реалізують ці заходи [3].

Відповідність організаційних форм і методів державного регулювання інвестиційної діяльності залежить від стану розвитку ринкових відносин, структури економіки та конкретної економічної ситуації. Недостатнє врахування взаємовпливу різних заходів інвестиційної політики може суттєво обмежити їхню ефективність.

У зв'язку з військовою агресією російської федерації проти України Указом Президента України від 24.02.2022 в Україні введено воєнний стан. З початком війни Кабінет Міністрів України забезпечує координацію дій усіх органів державної влади, інших державних органів щодо функціонування національної економіки в умовах воєнного стану. Урядом країни запроваджена програма відновлення економіки держави за рахунок переміщення підприємств з територій, що наближені або знаходяться у зоні бойових дій, в безпечні регіони Західної України.[4]

До програми може долучитися будь-яке підприємство, здійснивши повну або часткову релокацію своїх потужностей. Програма поширюється на регіони, що постраждали від бойових дій.

Підприємство отримує пакет державної підтримки, що включає в себе наступні опції:

- підбір місця розташування для потужностей підприємства;
- допомога з перевезенням на нову локацію;
- сприяння в розселенні працівників та пошуку нових співробітників;
- підтримка у відновленні логістики, закупівлі сировини та пошуку ринків збуту.

Наразі здійснюється переміщення підприємств в один з дев'яти регіонів (Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька,

Вінницька, Волинська та Рівненська області).

Переміщення підприємств може здійснюватися або самостійно, або силами АТ «Укрзалізниця», або силами АТ «Укрпошта».

Після завершення бойових дій підприємства повернуться на первинні локації та стануть драйверами відбудови економіки в громадах.

### Список літератури

1. Борщ Л.М. Інвестиції в Україні: стан, проблеми та перспективи, 2019. 318с.
2. Герасимчук М. Джерела інвестицій та їх економічне регулювання, 2019. 20—25 с.
3. Кочанова П.В. Інвестиційний процес і його особливості в економіці України, 2020. 22-24 с.
4. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=993469f5-98e5-4199-83ae-1c9c20e071a8>

УДК 368.9.06

## **АКТУАРНІ РОЗРАХУНКИ В МЕДИЧНОМУ СТРАХУВАННІ**

**Я. Лісовець**, група ФС-21М

**О. Коцюрба**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У медичному страхуванні об'єктом страхового захисту є життя і здоров'я людей. Для визначення величини страхового фонду необхідно знати величину тарифної ставки з різних видів лікувально-діагностичного, реабілітаційного та профілактичного процесів.

Задачами актуарних розрахунків в медичному страхуванні є:

- дослідження та групування ризиків у межах страхової сукупності;
- визначення математичної ймовірності настання страхового випадку, обчислення частоти й міри складності наслідків спричинених збитків як за групами ризику, так і за всією страховою сукупністю;
- математичне обґрунтування необхідних витрат на ведення страхової справи та прогнозування тенденцій їх розвитку;
- математичне обґрунтування необхідних резервних фондів страховика, а також джерел та способів їх формування [2].

Актуарні розрахунки в добровільному медичному страхуванні (ДМС) ґрунтуються на основних принципах розрахунку тарифних ставок за іншими видами страхування.

Страхова виплата може здійснюватися страховиком двома способами:

- по-перше, безпосередньо страхувальникові (застрахованому) у вигляді повної страхової суми або її частки;
- по-друге, у вигляді оплати медичній установі вартості лікування застрахованого (включаючи плату за лікування в стаціонарі, фізіотерапевтичні процедури, консультації провідних фахівців, витрати на придбання ліків).

Страхування витрат, які не пов'язані з лікуванням, є простішим, оскільки його здійснення не потребує узгодження з вартістю медичних витрат. Виплата за такими договорами може здійснюватися у вигляді певної страхової суми, зумовленої у договорі страхування [1].

Страхувальник робить сплату внесків за так званою брутто-ставкою (тарифною ставкою), яка включає нетто-ставку і навантаження. Нетто-ставка характеризує виконання страховою медичною організацією своїх обов'язків перед застрахованими.

Кошти, отримані за нетто-ставкою каналами медичного страхування, можуть бути використані тільки на оплату лікувально-профілактичних послуг, наданих застрахованому контингенту осіб. Навантаження включає витрати на ведення страхових операцій та

прибуток.

Величина навантаження встановлюється у промілях від бруutto-ставки, і визначається за формулою :

$$V = N_c / (100 - K_n) * 100 \quad (1)$$

де,  $V$  – величина бруutto-ставки (в гривнях);  $N_c$  – величина нетто-ставки (в гривнях);  $K_n$  – коефіцієнт, що враховує величину навантаження (у промілях) по відношенню до бруutto-ставки.

Для встановлення величини страхового внеску треба, виходячи із взятих страховою медичною організацією обов'язків, розрахувати величину необхідних виплат, що припадають на одного потенційного страхувальника.

Розглянемо методику розрахунку бруutto-премій для різних видів медичної допомоги: амбулаторно-поліклінічної та стаціонарної.

Розрахунок будемо проводити у відносних одиницях. Збитковість страхової суми розраховується за формулою  $V/C$ , де  $V$  – сума середнього відшкодування у разі настання страхового випадку,  $C$  – середня страхова сума.

Розмір сукупної бруutto-ставки  $T_b$  розраховується за формулою:

$$T_b = \frac{T_n}{1-f}, \quad (2)$$

де  $T_b$  – бруutto-ставка,  $T_n$  – нетто-ставка,  $f$  – навантаження у відсотках, яке виражає прибуток страховика і витрати на проведення страхування.

Нетто-ставка розраховується за формулою:

$$T_n = T_m + T_r, \quad (3)$$

де  $T_m$  – основна частина нетто-ставки, яка визначається як:

$$T_m = \frac{100 * B}{C * p}, \quad (4)$$

де  $p$  – ймовірність настання страхового випадку:

$$p = 1 - (1-p_1) * (1-p_2) * \dots * (1-p_k), \quad (5)$$

де  $p_1, p_2, \dots, p_k$  – імовірності звернення за медичною допомогою для кожного класу хвороби, передбачених умовами страхування, які визначаються на основі статистичних даних захворюваності у цілому по країні;

$T_r$  – ризикова частина нетто-ставки, яка покриває ризики, що виникають у процесі страхування [3].

Важливим аспектом, який дасть змогу коректно і достовірно проводити необхідні розрахунки, є формування таблиць захворювання усіх категорій населення у перерізі виділеної в Україні класифікації хвороб.

Аналіз виду розподілу розміру виплат, а також оцінка тарифів за параметрами підбраного закону розподілу виплат дозволяє більш точно оцінити тарифи за програмами медичного обслуговування.

Отже, під час розрахунку вартості комплексної допомоги необхідно враховувати вплив усіх факторів, але водночас виключити з вартості страхового поліса ті чинники, вплив яких на сам процес страхування мінімальний.

### Список літератури

1. Базилевич К. А. Особливості розрахунку страхових тарифів при добровільному медичному страхуванні, 2020. 27-31 с.
2. Ковтун І.О. Основи актуарних розрахунків, 2019. 480 с.
3. Кисільова І. Ю. Розрахунок тарифної ставки з медичного страхування, 2019. 61–63 с.

## ФІНАНСУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

*О. Лимаренко, група ФС-21М*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Одним із визначальних чинників соціальної стабільності в суспільстві, ознакою економічної та національної безпеки держави, ключовим чинником зростання матеріального виробництва є освіта. Саме тому її розвиток та вдосконалення є важливою передумовою подолання негативних кризових ситуацій в економіці і суспільстві в цілому, що мають місце на сьогоднішній день. Головною умовою забезпечення права на якісну освіту, створення належних умов для рівного доступу до її здобуття та продовження реалізації освітньої реформи є достатнє фінансування освітньої сфери та ефективне витрачання коштів.

Питанням фінансування освіти присвятили свої наукові теоретичні та практичні доробки такі вітчизняні вчені, як Є. Бойко, Т. Боголіб, В. Буковинський, О. Василик, Н. Верхоглядова, А. Даниленко, О. Демчик, І. Кичко, В. Куценко, С. Михаць, К. Павлюк, С. Юрій, В. Федосов та інші. Наукові надбання вище зазначених вчених є значним внеском у вирішенні завдань фінансового забезпечення освітньої галузі, проте проблемні питання щодо розширення форм та джерел фінансування освіти потребують подальшого дослідження.

Класифікація джерел фінансування освіти здійснюється за певними ознаками.

Залежно від територіального походження вони поділяються на: внутрішні (власні та залучені) та зовнішні (позичені та централізовані) джерела. Усі джерела залежно від регулярності використання поділяються на регулярні (податки та збори); нерегулярні (інвестиції, міжнародна технічна допомога); разові (продаж/приватизація комунального майна). Залежно від способу залучення джерела поділяються на: бюджетні (кошти місцевого бюджету та бюджетів вищих рівнів); інвестиційні (кошти суб'єктів господарювання та домогосподарств); кредитні (поворотні кошти, що залучаються на певний термін на платній основі); грантові (кошти, що залучаються на безповоротній безоплатній основі) [2, с. 42].

Відповідно до частини 1 ст. 79 Закону України «Про освіту», джерелами фінансування закладів освіти можуть бути: державний бюджет; місцеві бюджети; плата за надання освітніх та інших послуг відповідно до укладених договорів; плата за науково-дослідні роботи (послуги) та інші роботи, виконані на замовлення підприємств, установ, організацій, інших юридичних та фізичних осіб; доходи від реалізації продукції навчально-виробничих майстерень, підприємств, цехів і господарств, від надання в оренду приміщень, споруд, обладнання; гранти вітчизняних і міжнародних організацій; дивіденди від цінних паперів, відсотки від депозитів і розміщення коштів спеціального фонду на поточних рахунках банків державного сектору; добровільні внески у вигляді коштів, матеріальних цінностей, нематеріальних активів, одержаних від підприємств, установ, організацій, фізичних осіб; інші джерела, не заборонені законодавством [1].

Оскільки держава несе відповідальність за створення умов розвитку освіти та є основним інвестором у цій галузі, вона намагається знаходити можливості її фінансування, незважаючи на зростаючі потреби оборонної сфери, зумовлені зовнішньою агресією Російської Федерації. Протягом 2015-2020 рр. спостерігається зростання обсягу коштів зведеного бюджету України для фінансування освіти в абсолютному виразі зі 114 193,5 млн. грн. до 252 283,7 млн. грн. [3]. Натомість відносно значення цього показника щодо ВВП у 2016р. порівняно з 2015 р. зменшилось із 5,7% до 5,4%, а з 2017р. - воно не перевищує 6,0%, що свідчить про недотримання встановленого ст. 78 Закону України «Про освіту» мінімального розміру бюджетного фінансування освіти на рівні 7% [1]. До того ж, структура видатків зведеного бюджету на освіту за економічною класифікацією свідчить, що протягом 2015-2020 рр. найбільшу питому вагу становили поточні видатки (близько 91-95%), а з них

лева частка витрачалась на оплату праці (близько 48-62%), що суттєво знижує можливості оновлення матеріально-технічної бази закладів освіти. В умовах обмеженості і бюджетного фінансування, і можливостей залучення додаткових коштів деякі навчальні заклади вдаються до внутрішнього перерозподілу коштів, як-от скорочення штату працівників або зменшення стипендій.

Аналітичні дані свідчать, що після 2010 року роль державного бюджету у фінансуванні освітньої сфери зменшується. Так, якщо у 2010 році частка фінансового забезпечення освіти з місцевих бюджетів складала 63,9%, то за підсумками 2016 року цей показник становив 73,1%, а у 2020 році – 79,0% [3]. Однією з причин посилення участі місцевих органів влади у загальному обсязі фінансування є проведення реформ з децентралізації.

З 2015 р. в практику бюджетного фінансування освіти було впроваджено використання нового бюджетного інструменту – освітньої субвенції з державного бюджету до місцевих бюджетів. Зміна системи фінансування шкіл викликана необхідністю забезпечення рівного фінансування всіх навчальних закладів незалежно від регіону. За рахунок цієї субвенції у 2017-2019рр. покривалося близько 29% видатків місцевих органів влади на освіту. Частка ж видатків самих місцевих бюджетів за цим напрямком за вказаний період становила 48-50%.

Однак фінансова спроможність бюджетів органів місцевого самоврядування в умовах реалізації адміністративно-територіальної реформи доволі різна, і це відображається на утриманні й розвитку закладів освіти та їх матеріально-технічному забезпеченні. Тож спроможні громади фінансують освіту на достатньому рівні, піклуються про розвиток мережі, здійснюють ремонти та будівництво нових закладів освіти, а в інших громадах через брак коштів фінансування відбувається за принципом «латання дірок» або за залишковим принципом.

У зв'язку зі складною економічною ситуацією в країні, пов'язаною з воєнним вторгненням Росії та введенням воєнного стану, видатки загального фонду держбюджету на 2022 рік, передбачені для МОН за програмою «Освітня субвенція з державного бюджету місцевим бюджетам», скоротили на 10% або на понад 10,8 млрд. грн. Це призведе до недофінансування видатків на оплату праці педагогічних працівників закладів освіти, які здійснюються коштом освітньої субвенції, в середньому на 17% щомісяця. Окрім всього, забрали субвенцію з державного бюджету місцевим бюджетам на надання державної підтримки особам з особливими освітніми потребами. Ще 3,9 млрд. грн., якими розпоряджається Міністерство освіти і науки України, спрямують у резервний фонд [4].

Обмежений обсяг бюджетних ресурсів освітньої сфери та неефективне їх використання свідчить про доцільність пошуку та розвитку альтернативних джерел фінансування освітніх закладів.

Для того, щоб заклади освіти могли повною мірою скористатися можливостями законодавства у залученні ресурсів із різних джерел, необхідно впроваджувати їх фінансову автономію.

З метою розширення джерел фінансування освіти необхідно розвивати практику залучення позабюджетних коштів за рахунок здачі вільних приміщень в оренду та провадження платної освітньої діяльності; збільшувати частку інвестицій бізнес-структур у освітню сферу; відновити практику відомчого фінансування закладів освіти та стимулювання роботодавців у підготовці фахівців за власні кошти; ширше запроваджувати фандрайзинг в освіті та адаптувати зарубіжний досвід формування ендавмент-фондів і розпорядження їх доходами, які слугуватимуть додатковими інвестиційними ресурсами як для навчальних закладів зокрема, так і розвитку освітньої галузі загалом. Актуальним є запровадження ваучерної (грантової) форми державного фінансування навчальних закладів, а також надання позик на навчання на пільгових умовах.

## Список літератури

1. Закон України «Про освіту» № 2145-VIII від 05.09.2017р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 02.11.2022).
2. Олієвська М.Г. Фінансування людського капіталу в регіонах України: монографія. К.: НДФІ, 2017. 286с.
3. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/statistichnij-zbirnik>.
4. У 2022 році видатки на освіту скоротили на 14 млрд грн. Скільки й звідки забрали. URL: <https://nus.org.ua/news/u-2022-rotsi-vydatky-na-osvitu-skorotyly-na-14-mlrd-grn-skilky-j-zvidky-zabraly/>

УДК 368

## ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ

*О. Лимаренко*, група ФС-21М

*Т. Мельник*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Майже всі українські страхові компанії впродовж декілька років справляються з новими викликами (карантин, якій був запроваджений внаслідок коронавірусної інфекції COVID-19 у 2019-2020 роках, а також військове вторгнення, яке розпочала росія 24 лютого 2022 року), збільшуючи свою ефективність та конкурентоспроможність шляхом реалізації цифрової трансформації.

Метою доповіді є визначення сутті цифрової трансформації страховиків в Україні.

Під терміном «цифрова трансформація» мається на увазі використання сучасних ІТ-рішень для спрощення, автоматизації та підвищення ефективності абсолютно всіх бізнес-процесів страховика. Питання цифрової трансформації стосується будь-якої страхової організації, і не важливо, це маленька компанія чи велика корпорація. Головне це бажання страховика бути конкурентоздатною в сучасних економічних умовах.

Головні напрями розвитку цифрової трансформації на страховому ринку відносять:

1) інтернетизація страхової діяльності – «це використання мережі Інтернет, нових виробничих технологій, технологій бездротового зв'язку та хмарних технологій у бізнес-процесах страховика як із зовнішньою аудиторією – страхувальниками, страховими брокерами, так і з внутрішньою аудиторією - працівниками та страховими агентами» [1, с. 274]. Інтернетизація страхової діяльності реалізується у страхових компаніях не тільки за допомогою Інтернет-продажу страхових послуг, а також збором інформації про страхувальників через Інтернет, та врегулювання страхових випадків через Інтернет;

2) індивідуалізація страхової діяльності – «це розроблення індивідуальної пропозиції щодо страхування (за тарифами, ризиками, франшизою й іншим умовами) за допомогою використання великих баз даних, нових технологій та технологій бездротового зв'язку на основі отримання максимально широкого набору даних про страхувальника (у тому числі потенційного) і об'єкта страхування» [1, с. 273]. Іншими словами індивідуалізація страхової пропозиції має на увазі індивідуальну оцінку ризику за рахунок збільшення кількості інформації, яка збирається про страхувальника й об'єкт страхування, а також підготовку індивідуальної пропозиції на страхування (договору страхування) за запитом страхувальника;

3) діджиталізація страхової діяльності – «це використання цифрових технологій (оцифрування) у внутрішніх і зовнішніх бізнес-процесах страхової компанії. Діджиталізація в страхових компаніях використовується в бухгалтерському обліку та звітності, оцінці ризиків страхувальника в процесі передстрахової дисципліни, продажу страхових послуг та врегулювання суперечок» [1, с. 274].

Сьогодні вітчизняні страхові організації знаходяться в процесі активного розвитку цифрових трансформацій. Збільшення використання цифрової трансформації українськими



страховиками надаватиме їм перевагу на страховому ринку та сприятиме збільшенню ефективності їх роботи, рентабельності страхової послуги, кількості створених нових страхових продуктів з врахуванням соціалізації страхових відносин, використання інноваційних бізнес-моделей для покращення конкурентних переваг страхової організації.

### Список літератури

1. Дем'янчук М.А., Гуржий К.С. Трансформація страхового ринку в умовах розвитку цифрових технологій. Економіка та управління підприємствами 2018. Вип. 25. С. 272-278. URL: [http://market-infr.od.ua/journals/2018/25\\_2018\\_ukr/46.pdf](http://market-infr.od.ua/journals/2018/25_2018_ukr/46.pdf) (дата звернення: 11.05.2022).

УДК: 33(477)

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

*Р. Гомон, група ФС-21*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В умовах військової агресії суттєво змінюються орієнтири не лише економічної діяльності країни, а і інноваційного розвитку зокрема. Війна проти зовнішнього агресора – це завжди боротьба за політичну і економічну незалежність країни. У 2022 році знаходився всередині глобальних викликів, що змінили його докорінно. Змінилася глобальна система безпеки, світові інституції. Змінилися економічні моделі, ставлення до середовища.

Національна економічна стратегія України ще у 2021 поставила в центр всіх рішень розвиток людського капіталу та інновації. І післявоєнний шлях України був – здивувати світ і самих себе спроможністю стрибнути в майбутнє, де держава є цифровою і сервісною.

Де традиційні індустрії сплавлені з цифровими і креативними. Де громадянин прагне розвитку, бере відповідальність, цінує свободу свою й інших. А щастя і добробут – стають результатом розвитку.

Після війни, у 2022 році, українці домовились про два рішення:

Будувати нову країну на новому суспільному договорі, де корупція неприйнятна, де права Людини і справедливість є найвищим благом;

Замість відбудовування старої інфраструктури і системи державного управління – створити дещо принципово нове: нову міську інфраструктуру, нову енергетику і промисловість, нову прогресивну систему освіти, нові адаптивні державні інститути – і так у кожній сфері.

Бачимо перед собою тільки нашу перемогу, але зважаючи на невизначеність тривалості війни в Україні, відновлення роботи національного бізнесу є запорукою економічної стійкості держави та її спроможності ефективно протистояти агресору.

Головне завдання України зараз – інтенсифікувати економіко-інвестиційні процеси на територіях, де не ведуться бойові дії.

Зокрема, зосередитись на підтримці виробництва, переведенні його у відносно безпечні регіони. Водночас держава має максимально стимулювати переорієнтацію економіки на підтримку армії, забезпечення оборони, відновлення і підтримання інфраструктури, забезпечення продуктової безпеки.

Задля заохочення бізнесу є сенс розробити мобілізаційно-партнерські завдання – бізнес має стати партнером держави на шляху до перемоги.

Окрему увагу потрібно приділити експортно-орієнтованим бізнесам – їхнім завдання має стати збільшення експорту задля зростання валютних надходжень до України.

Збереження географії експорту, спрощення експортно-імпортних процедур мають бути одним із пріоритетів, оскільки результат вкладень у цей напрямок забезпечує фінансові ресурси в майбутньому. Серед заходів:

першочергове розмінування, відновлення та будівництво транспортної та логістичної

інфраструктури (дороги, склади, пункти оформлення товару);

створення додаткових (резервних) маршрутів, зокрема з переорієнтацією частини товаропотоків із моря на сушу.

За оцінками Національного банку, під час війни економіка України втрачає 50% «невиробленого» ВВП. Тобто кожен тиждень коштує національній економіці понад 50 млрд грн. І це без втрат від руйнувань. МВФ оцінює втрати України через військове вторгнення російських окупантів 35% ВВП.

ІТ-галузь очікувано виявилася найбільш стійкою. Карантин добре підготував компанії до найгіршого випробування – війни. Багато ІТ-компаній мали офіси за кордоном, тож після початку війни частина працівників переїхала туди.

Слід зазначити, що серед 2165 юросіб, які було зареєстровано у період з 24.02.22 по 24.04.22. Серед них найбільше зареєстровано за такими видами діяльності:

Вирощування зернових, бобових культур і насіння олійних культур - 47

Неспеціалізована оптова торгівля - 38

Комп'ютерне програмування - 27

Будівництво житлових і нежитлових будівель - 21

Оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин - 18

Регіони, в яких найбільше зареєстровано прибуткових організацій:

м. Київ - 93

Львівська область - 54

Дніпропетровська область - 41

Івано-Франківська область - 35

Хмельницька область - 33

Одеська область - 27

Загалом, за 2 місяці повномасштабної війни, зареєстровано 14 420 нових суб'єктів господарської діяльності, 85% або 12 255 - ФОП. Важливий внесок у це зробили схвалені у березні податкові пільги для ФОП та відновлення онлайн реєстрації в “Дія” (з 28.03.2022). В результаті це сприяло різкому пошквалюванню реєстрації ФОПів, у тому числі громадян, які напевно є переселенцями з атакованих ворогом областей, але їх офіційна адреса зберігається за місцем реєстрації в демографічному реєстрі.

Слід підкреслити, що адаптація українців до шоку повномасштабної війни відбувається швидше, ніж до шоку карантину зумовленого пандемією COVID-19. У період з 01-24.04.2022 вже зареєстровано на 29% більше нового бізнесу у порівнянні до відповідного періоду у 2020 році.

Також Центр розвитку інновацій спільно з Офісом розвитку підприємництва та експорту та Національним проектом із розвитку підприємництва та експорту Дія. Бізнес планують розвивати дослідження бізнес-клімату, стану та потреб бізнесу, громад, окремих секторів та регіонів щодо місцевого економічного розвитку, успішних кейсів та інструментів стимулювання підприємництва й експорту. Усіх зацікавлених експертів, аналітичні центри, органи влади, бізнеси та бізнес-асоціації, медіа запрошують долучатися до співпраці.

Отже, до 2030 року Україна має перетворитись у світовий інноваційний, технологічний і логістичний Хаб.

Територія інновацій, технологічної інтеграції і впровадження нових технологій, створення high-tech і future-tech продуктів;

«Кремнієва» долина Європи: Європейський центр ІТ, R&D і нових технологій;

Країна-інноватор, що кинула виклик традиційним економічним системам, спромоглася провести швидку модернізацію економіки та інфраструктури;

Побудована перша у світі цифрова держава, в тому числі за рахунок використання можливостей Starlink і інших технологій із безпечним та безперебійним доступом до Інтернету на 100% території для 100% мешканців.

## Список літератури

1. Бізнес в умовах війни: хто зазнав найбільших втрат та як відновлюються підприємства. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/23/684549/>

2. Як держава може підтримати бізнес в умовах війни. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/20/684363/>

УДК 007:316.773.2

## **ОСОБЛИВОСТІ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ**

*Л. Ганенко*, група ФС-21

*Л. Задорожня*, асистент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У сучасних умовах роль візуалізації медійного змісту невпинно підвищується. Зацікавити та залучити читача до конкретного видання здатний не стільки якісний текст, а й, насамперед, візуальні акценти. Візуальне спілкування привертає та підтримує увагу аудиторії. Це передача інформації за допомогою невербальних засобів, таких як жести, візуальні засоби, вираз обличчя, плакати тощо. Цей тип комунікації спрямований на зорове сприйняття, тому це називається візуальною комунікацією.

Візуальна комунікація – це використання візуальних елементів, таких як карти, графіки, слайди, фотографії, відео тощо, для вираження інформації чи ідей [1].

За допомогою лише слів ефективно доведення ідеї може бути складним у деяких випадках. У таких ситуаціях візуальні, графічні чи художні елементи можуть допомогти вам поділитися своїм повідомленням чи ідеєю без будь-яких непорозумінь. Практика використання візуальних елементів робить усі форми маркетингу, реклами та ділових комунікацій більш привабливими, привабливими та керованими конверсією.

Візуальне спілкування визначається як використання символів та візуальних елементів для передачі інформації, повідомлень та ідей цільовій аудиторії. Поряд з вербальним спілкуванням (мовлення) та невербальним (мова тіла, тон, вираз тощо), візуальне спілкування є одним із трьох основних методів ефективного ділового спілкування [1].

Загалом, це процес графічного відображення інформації для швидкого й ефективного встановлення значення. Існує багато різних форм матеріалів, таких як інфографіка, контент графічного дизайну, анімаційна графіка тощо. Варіанти безмежні.

Від студентів і професіоналів до менеджерів і лідерів до громадськості та уряду, візуальна комунікація надзвичайно важлива для всіх, щоб обмінюватися повідомленнями найбільш ефективним і зрозумілим способом.

Візуальна комунікація може використовуватися в різних умовах, включаючи конференції та торгові виставки, веб-сайти, публікації в соціальних мережах, презентації на робочому місці, зустрічі тощо. В результаті візуальна комунікація тепер входить у визначення успіху контент-маркетингу. Переконайтеся, що ваш бізнес не залишиться позаду під час коригування його контент-стратегії.

Візуальна комунікація застосовується для збільшення запам'ятовування інформації за допомогою символів і піктограм, використання даних і зображень для розповіді або використання кольорів, щоб підкреслити і привернути увагу до важливої інформації, є одними з ефективних стратегій візуальної комунікації.

До візуальної комунікації на робочому місці відносять інфографіку, діаграми процесів, блок-схеми, дорожні карти, графіки та діаграми, візуальні звіти, презентації, карти розуму [2].

Основною причиною широкого поширення візуальної комунікації є той факт, що більшість з нас усвідомлюють, що використання візуального комунікаційного матеріалу є набагато ефективнішим способом передачі інформації.

Ось чотири ключові причини, чому візуальна комунікація необхідна для ефективної передачі змістовного повідомлення.

1. Інформацію найкраще зберігати, коли вона передається візуально;
2. Економить час, дозволяючи передавати повідомлення швидше;
3. Забезпечує доставку єдиного, недвозначного повідомлення;
4. Сприяє створенню єдиного спільного досвіду (брендинг).

Брендинг – це важливий аспект забезпечення постійного візуального досвіду. Багато фірм встановили кольори бренду, які слід використовувати в усіх маркетингових заходах та логотипі.

Якість вашої візуальної ідентичності, особливо для комунікацій, спрямованих на споживача, як-от ваш блог або соціальні мережі, надсилає вашим клієнтам повідомлення про якість вашої компанії. Для підтримання брендингу необхідно [2]:

- включити свій логотип у верхній і нижній колонтитул усіх інфографік, звітів та листівок.
- послідовно використовуйте шрифти та кольори вашого бренду в усій своїй презентації;
- символи та піктограми мають бути однаковими в усіх документах;
- завжди використовуйте індивідуальний шаблон презентації.

Це прискорить ваш робочий процес, а також гарантує, що ваші візуальні повідомлення бренду будуть послідовними та добре скоординованими.

Підсумовуючи, зрозуміло, що візуальна комунікація має вирішальне значення для стратегічного комунікаційного плану в цілому. І відправник, і одержувач виграють від використання графіки та зображень в своїх повідомленнях. Це не тільки оптимізує комунікаційну стратегію, але й підвищить ефективність ваших маркетингових, брендингових та рекламних кампаній.

### Список літератури

1. Удріс Н. Візуалізація комунікативної практики як домінанта соціальної комунікації першого десятиріччя XXI ст. Наукові праці: науково-методичний журнал. Вип.199. Т.211. Соціологія. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. С. 38–43.
2. How to Use Visual Communication: Definition, Examples, Templates URL: <https://venngage.com/blog/visual-communication/>

УДК 347.73

## **ОСОБЛИВОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ ПОЛЬЩІ**

*І. Бока*, група ФС-19

*Л. Задорожня*, асистент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

До систем, що забезпечують макроекономічну рівновагу і сталий розвиток, можна віднести як кредитну систему, так і банківську. Історично сформовані у межах окремої країни та взаємопов'язані між собою модель фінансування бізнесу та тип кредитної системи зумовлюють формування та розвиток відповідної структури національної банківської системи.

У минулому році основним фактором, який вплинув на польський банківський сектор, була пандемія коронавірусу. У попередні роки польський банківський сектор зазнав значної консолідації, коли кількість комерційних банків скоротилася з 49 до 30 за одне десятиліття.

Станом на кінець січня 2021 року активи в польському банківському секторі становили 2 370 095 мільйонів злотих. За вартістю активів найбільшими комерційними

банками в Польщі є PKO Bank Polski SA (частково державний), Bank Pekao SA. (частково у державній власності), Santander Bank Polska SA, ING Bank Śląski SA та mBank SA (дочірня компанія Commerzbank AG). Їхні активи становлять майже 50% польського банківського сектору. Ці банки були класифіковані Польським органом фінансового нагляду (PFSA), органом, що здійснює нагляд за банківською системою, як інші системно важливі установи (O-SII).

Польський банківський сектор характеризується великою часткою державного та іноземного капіталу. Близько 50% комерційних банків у Польщі є банками з переважно іноземним капіталом, а 25% мають переважно державний капітал. Два найбільші польські банки за активами – PKO Bank Polski та, опосередковано, Bank Pekao – є дочірніми компаніями Державного казначейства Польщі, юридичної особи, яка має права та обов'язки щодо державної власності.

Характерною особливістю польського банківського сектору є також велика кількість (близько 530) невеликих кооперативних банків (тобто банків, створених у формі кооперативів, до яких застосовуються більш м'які вимоги, наприклад, щодо статутного капіталу). Ці банки діють в рамках асоціацій.

У зв'язку з пандемією відбулося зростання вартості списання кредитних ризиків, яке може тривати й у наступних кварталах. Згідно з даними Національного банку Польщі (NBP), це стало основною причиною приблизно 50% зниження фінансових результатів та прибутковості банківського сектору порівняно з 2019 роком. На прибутковість також вплинули втрати від знецінення інших активів, резерви для юридичний ризик, пов'язаний із кредитами в іноземній валюті, зниженням доходу від дивідендів та зниженням процентного доходу (через рекордно низькі процентні ставки). Через пандемію до грудня 2020 року кількість банків, які зазнали збитків, зросла на 30%; в основному це торкнулося малих та середніх підприємств.

Польща не прийняла євро як свою валюту і не є членом Європейського валютного союзу. Оскільки Польща є державою-членом ЄС, її правова система відображає юридичні рішення, що діють у всьому ЄС. Положення ЄС, у тому числі Постанова про вимоги до капіталу (CRR) та Постанова про єдиний механізм вирішення, безпосередньо застосовуються в Польщі. Директива про вимоги до капіталу (CRD) та Директива про відновлення та санації банків (BRRD) були імплементовані в польське законодавство на початку березня 2021 року. CRD V, CRR II та BRRD II будуть впроваджені після підпису Президентом і верхньою палатою отримано схвалення парламенту.

Тенденція польського законодавця, як правило, полягає в тому, щоб закріпити ці нормативні акти та директиви (тобто запровадити більш обмежувальні рішення, якщо національні варіанти передбачені директивами ЄС або якщо вказано лише мінімальний обсяг регулювання).

Найважливішим нормативним актом, що регулює діяльність банків, є Закон про банки від 29 серпня 1997 року, який визначає принципи діяльності банків, про створення та організацію банків, філій і представництв іноземних банків і кредитних установ, про банківський нагляд, а також про ліквідацію, ліквідацію та банкрутство банків. Кооперативні банки регулюються Законом про функціонування кооперативних банків, їх об'єднань та асоційованих банків від 7 грудня 2000 року [1].

Як правило, у Польщі банки можуть бути засновані як державні банки, кооперативні банки або банки у формі акціонерних товариств (відомих як комерційні банки) з дозволом PFSA. У Польщі є лише один державний банк – Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), основним завданням якого є підтримка соціально-економічного розвитку Польщі та сектора державних фінансів у виконанні покладених на нього завдань. Наприклад, як частина антикризового щита уряду для протидії економічним наслідкам COVID-19, BGK створив Фонд гарантування ліквідності, в рамках якого певні банки надають підприємствам гарантії щодо частини їх оборотних позик або кредитних ліній.

На підставі дозволу PFSA іноземні банки та кредитні установи можуть відкривати

представництва в Польщі. Представництво може рекламувати та просувати іноземний банк або кредитну установу лише відповідно до дозволу, наданого компетентним наглядовим органом країни походження кредитної установи.

У Польщі парабанкінг здійснюють кооперативні ощадно-кредитні спілки (станом на кінець лютого 2021 року таких спілок було 25). Їхня мета – збирати кошти виключно від своїх членів, надавати їм позики та кредити, здійснювати фінансові розрахунки від їхнього імені та розповсюджувати страхування. Для створення кредитної спілки необхідний дозвіл PFSA. Через порушення в діяльності багатьох кредитних спілок та банкрутство майже 11 з них з 2012 року, тепер вони стають все більш рідкісною формою організації [2].

Надання позик, як правило, зарезервовано за банками; Основні правила надання кредитів викладені в Законі про банки. Однак існують також споживчі позики, які фактично є позиками чи іншими формами фінансової підтримки, які надаються споживачам суб'єктами, уповноваженими на це відповідно до Закону про споживчий кредит від 12 травня 2011 року (тобто кредиторами, які є комерційними компаніями, які підпадають під дію Закону про споживчий кредит). реєстрація); наприклад, банки, кооперативні ощадно-кредитні спілки та кредитні установи.

Існують також іпотечні банки (станом на кінець лютого 2021 року їх було приблизно п'ять), створені відповідно до Закону про іпотечні облігації та іпотечні банки від 29 серпня 1997 року. Ці банки надають іпотеку за рахунок надходжень від іпотечних облігацій шляхом видачі іпотечних облігацій. забезпечені облігації, що зменшує витрати на фінансування позики. Закон передбачає надання кредитів під заставу або без забезпечення, купівлю боргів інших банків за кредитами, наданими цими банками, а також випуск іпотечних облігацій та державних іпотечних облігацій [2].

Правила функціонування схеми гарантування вкладів, списання або конвертації капітальних інструментів, підготовки та проведення примусового врегулювання банків та виконання інших завдань, покладених на Фонд банківських гарантій (BGF) як суб'єкта, відповідального за системи гарантування вкладів, викладені в Законі про Фонд гарантування банків та Системі гарантування вкладів і примусового врегулювання від 10 червня 2016 року, що впроваджує БРРР. Правила макропруденційного нагляду та антикризового управління викладені в Законі про макропруденційний нагляд та антикризове управління фінансовою системою від 5 серпня 2015 року (Закон про макропруденційний нагляд), який частково запровадив CRD IV.

Отже, після набуття чинності пакетом CRR II/CRD V, також передбачається імплементація положень щодо затвердження фінансових холдингових компаній відповідно до нової статті 21a CRD IV, які підпадають під консолідований нагляд.

### Список літератури

1. Alojzy Z.Nowak The Polish Banking Sector and the European Union Banking System. URL: [https://journalse.com/pliki/pw/y4-2000\\_Nowak.pdf](https://journalse.com/pliki/pw/y4-2000_Nowak.pdf)
2. Andrzej Foltyn, Filip Lisak, Magdalena Skowrońska, Tomasz Kalicki A general introduction to the banking regulatory regime in Poland. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=5caf1725-2e27-4e1a-bc8f-6099bb0d2fc2>

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ ПРЕСУВАННЯМ НА ОСНОВІ КЕРУВАННЯ УМОВАМИ ПРОЦЕСУ**

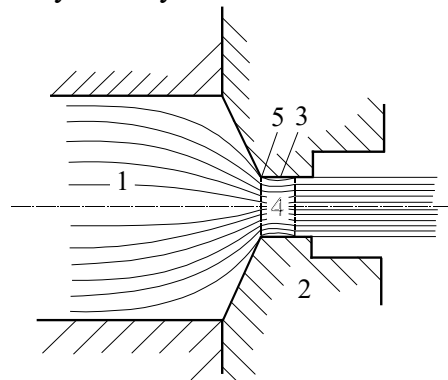
**Т. Зайцев**, група ПМ(ОТ)-21М

**В. Свяцький**, доцент, канд. техн. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Оптимізація технологічних параметрів процесів пресування металів з метою одержання виробів з мінімальними енергосиловими параметрами має великий науковий і практичний інтерес.

Напружений і деформований стан металу і розміри вогнища деформації при пресуванні суттєво залежать від конструкції інструмента і, зокрема, від форми матричної лійки. Іншим фактором, який суттєво впливає на напружений і деформований стан матеріалу, який пресують, є величина паска матриці, що калібрує. Збільшення висоти паска, що калібрує, сприяє росту гідростатичного тиску в пластичній зоні і тим самим зменшує імовірність виникнення тріщин [1]. Сили тертя, що виникають на поверхні паска, хоча відносно і невеликі в порівнянні з іншими реактивними силами, але робота, що витрачається на їхнє подолання, досить значна у зв'язку з більшими швидкостями витікання.



1 – метал; 2 – матриця; 3 – пасок, що калібрує; 4 – зона позаконтактної деформації; 5 – гостра крайка в початку паска

Рисунок 1 – Схема позаконтактної деформації при виході із частини, що обжимає, пластичної зони [1]

Однак, дотепер не існує єдиної точки зору про вплив геометрії вогнища деформації на енергосилові параметри процесу пресування металів. Нами проведено дослідження з розрахунку профілю матричної лійки на основі аналізу поля ліній ковзання сталого стадії пресування через симетричну одноочкову матрицю [2]. Подібний підхід виконаний у роботі В. Джонсона та Х. Кудо [3], де показано, що в сталому процесі пресування поле ліній ковзання залишається фіксованим за формою і не змінюється в часі.

Досліджувалися такі типи профілів матричних лійок (при різних величинах калібруючого паска матриці) [4]:

- матриця, форма якої відповідає усіченому конусу;
- увігнутий профіль, побудований по циклоїді з радіусом  $R_{\text{ц}}$  виходячи з умови найбільшої рівномірності пластичного течії металу в матричній лійці;
- опуклий профіль, побудований по експоненті, аргументований умовою сталості логарифмічної деформації  $\lambda_z$  на одиницю висоти матричної лійки;
- опуклий профіль, обґрунтований умовою забезпечення сталості усередненої швидкості деформації по висоті матричної лійки;
- матриця, профіль якої виконаний по лінії ковзання, що відокремлює пластичну зону

від пружної стадії, що встановився, пресування.

Аналіз комп'ютерного моделювання за допомогою програмного комплексу Deform 3D силових параметрів пресування показав суттєву перевагу увігнутих профілів матриць щодо інших профілів [5 – 9]. При пресуванні через матрицю, профіль якої виконаний по лінії ковзання, що відокремлює пластичну зону від пружної, відзначені найменші енергосилові витрати в порівнянні із іншими профілями матриць (рис. 2).

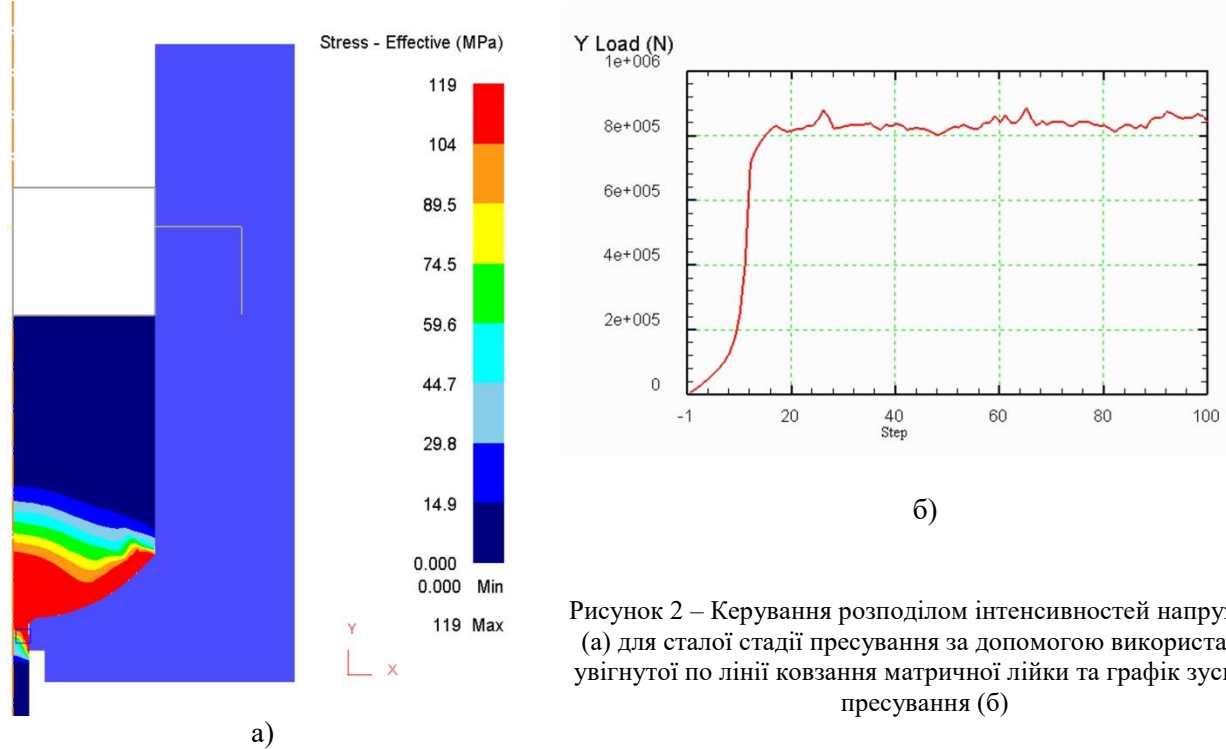


Рисунок 2 – Керування розподілом інтенсивностей напружень (а) для сталої стадії пресування за допомогою використання увігнутої по лінії ковзання матричної лійки та графік зусилля пресування (б)

Величину спрацювання інструменту оцінювали за моделлю Рейе-Арчарда-Хруцова, яка заснована на теорії контакту з нерівностями і використовується для опису спрацювання ковзання [10]. Спрацювання контактної поверхні матричної лійки при цьому є функцією від тиску пресування на границі поділу "інструмент – заготовка", швидкості ковзання, твердості матеріалу матриці та часу технологічної операції. Відзначено, що найбільше значення спрацювання є характерним для опуклих профілів інструменту (рис. 3, а), мінімальних – для увігнутої по лінії ковзання матричну лійку (рис. 3, б).

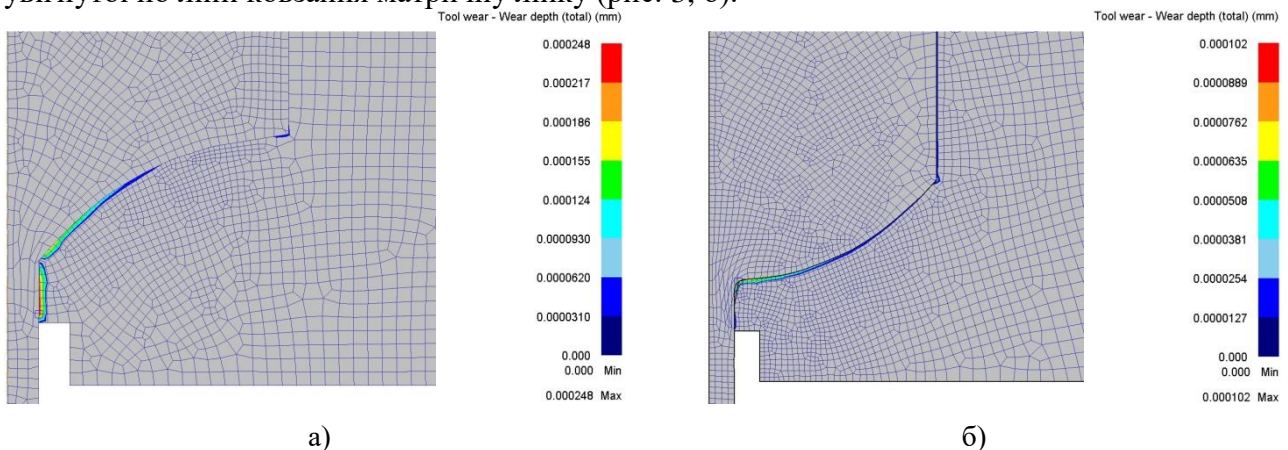


Рисунок 3 – Характер і величини спрацювання матриць з різними профілями лійки

Експериментальна перевірка теоретичних положень проводилася нами при пресуванні дискретних тіл (гранул) [11 – 12]. Особливості характеру течії гранул, наявність міжгранулярного контактного тертя дає можливість більш переконливо показати розподіл результуючих деформацій у вогнищі пресування. Загальний вид прес-залишків для кожного



типу матриць наведено в [11]. Результати експериментальних досліджень кінетики течії металу при пресуванні показали, що форма матричної лійки впливає на розміри вогнища деформації і розподіл результуючих деформацій у випресовці [12]. Відзначено, що для опуклої лійки довжина вогнища деформації найбільша; для конічної течія металу близько до радіального в напрямку усіченого конуса. З аналізу деформацій випливає, що для ввігнутої лійки, побудованої по лінії ковзання, характерне скривлення вісесиметричних часток у напрямку деформації. Ці скривлення зменшуються в міру руху гранул до осі симетрії матриці.

Таким чином, результати теоретичних досліджень, комп'ютерного моделювання процесу прямого пресування за допомогою програмного комплексу Deform 3D, експериментальних дослідів показали, що оптимальні енергосилові умови досягаються при пресуванні через матрицю, що має профіль, виконаний по лінії ковзання.

### Список літератури

1. Перлин, И. Л. Теория прессования металлов / И. Л. Перлин, Л. Х. Райтбарг. – М.: Металлургия, 1975. – 448 с.
2. Шепельский, Н. В. Выбор рациональной геометрии матричной воронки для прессования / Н. В. Шепельский, В. В. Свяцкий // Физика и техника высоких давлений. – 2000. – Т. 10. – № 4. – С. 57-61.
3. Джонсон, В. Механика процесса выдавливания металла // В. Джонсон, Х. Кудо. – М.: Металлургия, 1965. – 174 с.
4. Шепельский, Н. В. Оптимизация профиля матричной воронки для прессования / Н. В. Шепельский, В. В. Свяцкий // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2000. – № 8. – С. 10-12.
5. Свяцкий, В. В. Інтенсифікація технологічного процесу пресування профільним інструментом / В. В. Свяцкий, О. В. Юшко // Сучасний рух науки: тези доп. VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 3-4 жовтня 2019 р., м. Дніпро, Україна. – Дніпро: WayScience, 2019. – Т. 3. – С. 237-242.
6. Свяцкий, В. В. Аналіз моделювання енергосилових параметрів процесу прямого пресування // Прикладні науково-технічні дослідження: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф., 1-3 квітн. 2020 р., Академія технічних наук України / м. Івано-Франківськ, Україна. – Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2020. – С. 72-74.
7. Свяцкий, В. В. Мінімізація енергосилових параметрів процесу пресування за допомогою Deform 2D/3D / В. В. Свяцкий, Г. М. Крючков // Сучасний рух науки: матеріали X міжнар. наук.-практ. конф., 2-3 квітн. 2020 р., Дніпро, Україна. – Дніпро: WayScience. – Т. 2. – С. 391-396.
8. Свяцкий, В. В. Анализ силовых параметров процесса прямой экструзии через различные профили матричных воронок / В. В. Свяцкий, Г. Н. Крючков // Scientific Horizon in the Context of Social Crises: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, 16-18 april, 2020, Tokyo, Japan. – Tokyo: Otsuki Press, 2020. – P. 251-256.
9. Свяцкий, В. В. Вплив вогнища деформації на енергосилові параметри процесу пресування // Organization of scientific research in modern conditions '2020: conference proceedings, may 15, 2020, Seattle, Washington, USA. – Seattle: KindleDP, 2020. – P. 78-82.
10. Kato K. Classification of wear mechanisms/models // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology. – 2002. – № 216(6). – P. 349-355.
11. Шепельский Н. В. Влияние геометрии очага деформации на процесс получения разобщенных волокон при прессовании литых гранул / Н.В. Шепельский, В.В. Свяцкий // Удосконалення процесів та обладнання обробки тиском в металургії та машинобудуванні: Збірн. наук. праць ДДМА. – Краматорськ-Слов'янськ, 2000. – С. 242-247.
12. Шепельский Н.В. Особенности пластического течения гранул при прессовании волокон через криволинейные матрицы / Н.В. Шепельский, В.В. Свяцкий, Л.П. Лукьяненко // Техніка в сільсько-господарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація: зб. наук. пр. КДТУ. – Кіровоград: КДТУ, 2003. – Вип. 13. – С. 386-391.

УДК 681.5

## **РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРОЮ У ВИПАЛЮВАЛЬНІЙ МАШИНІ ТИПУ ОК-324**

**М. Грязнов**, група АК-21М

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Окати – являються продуктом огрудкування і являються рудним матеріалом, який отримують з подрібненої руди або концентратів. Даний процес відбувається на фабриці огрудкування. Завданням даної фабрики є виконання плану з виробництва і відвантаження готової продукції (окатків) встановленої якості відповідно до затвердженого графіка, діючих стандартів і технічних умов при найменших витратах трудових, матеріальних, енергетичних і фінансових ресурсів. Окати в нашій державі виготовляють на таких гірничо-збагачувальних комбінатах: ПрАТ «Полтавський ГЗК», Північний ГЗК, Центральний ГЗК.

Однією з самих складних і важливих стадій при виробництві окатків є процес їх випалювання. Основною її метою є отримання окатків з необхідними металургійними властивостями, такими як: максимальне видалення сірки; надання їм міцності, що забезпечує їх транспортування, перевантаження і випалювання в доменних печах.

Технологічний процес виготовлення окатків складається з наступних етапів [1]:

- 1) Постачання вапняку та бентоніту на склад сировини.
  - 2) Приготування шихти, суміш: залізорудного концентрату, вапняку, бентоніту, зворотних відходів.
  - 3) Приготовлена шихта подається в корпус огрудкування.
  - 4) Після стадії огрудкування, сирі окати подаються на ділянку випалювання, а саме у випалювальну машину ОК-324.
  - 5) Випалені окати стрічковими конвеєрами направляються до перевантажувального вузла на грохочення.
  - 6) Кондиційні окати, розміром 6–10 мм, прямують на склад готової продукції.
- Як видно з технологічного процесу, основним агрегатом являється випалювальна машина ОК-324. Основні технічні характеристики якої приведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Технічні характеристики випалювальної машини ОК-324 [2]

№ п/п	Найменування	Розмірність	Значення
1	Площа активних технологічних зон	м <sup>2</sup>	324
2	Робоча площа продуву	м <sup>2</sup>	336
3	Загальна довжина робочої поверхні	м	84
4	Робоча ширина машини	м	4
5	Потужність по готовим окаткам, до	т/год	259,2
6	Швидкість руху випалювальних візків	м/хв	0,72...2,52
7	Висота шару сирих окатків, до	мм	400
8	Висота шару донної постілі.	мм	100
9	Кількість випалювальних горілок пристроїв	шт	18
Продовження таблиці 1			
10	Максимальна розрахункова температура теплоносія над шаром окатків по зонах:	°С	
10.1	Сушка 1		80
10.2	Сушка 2		350
10.3	Підігрів		600 ÷ 800
10.4	Випалювання 1		1000 ÷ 1200

10.5	Випалювання 2		1300
10.6	Рекуперація		900
10.7	Охолодження 1		1020 ÷ 910
10.8	Охолодження 2		440 ÷ 120
11	Потужність електроприводу.	кВт	22

Що ж собою представляє дана випалювальна машина: це тепловий агрегат конвеєрного типу з безперервним процесом завантаження, термообробки та розвантаження окатків.

В процесі термообробки сирих окатків відбувається цілий ряд фізико-хімічних перетворень:

- видалення вологи;
- розклад карбонатів;
- десульфатція;
- окислення магнетиту;
- твердофазні реакції;
- утворення рідкої фази;
- рекристалізація рудної фази;
- утворення кінцевої структури при охолодженні вже випалених окатків.

Аналізуючи технологічний процес випалювання, керування технологічним об'єктом полягає у внесенні таких керуючих діянь, які компенсують збурення і тим самим, забезпечують досягнення мети керування технологічним агрегатом в складних технологічних умовах.

Тому, питання розробки системи керування температурою у випалювальній машині є актуальним прикладним завданням, що дозволить зменшити енерговитрати під час виробництва.

### Список літератури

1. Юсфин Ю.С., Пашков Н.Ф., Антоненко Л.К. Интенсификация производства и улучшение качества сырых окатышей. Москва: Металлургия, 1994. 240 с.
2. Теплотехнические расчеты агрегатов для окускования железорудных материалов / С.В. Базилевич и др. Москва: Металлургия, 1979. 347с.

УДК 681.2.08 : 664.76

## ***КОРОТКИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИЗНАЧЕННЯ ВОЛОГОСТІ НАСІННЯ РОСЛИННИХ КУЛЬТУР, З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ***

*А. Патюк, група АК-21М*

*Р. Жесан, канд. техн. наук, доцент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Україна є потужною агропромисловою державою, що здатна забезпечувати насінням рослинних культур не тільки себе, а й багато інших країн світу. Вирощування зернових культур є сезонним, а споживання – рівномірним протягом всього року [1, 2].

Якість та терміни зберігання зерна багато в чому визначаються його вологістю. За станом вологості прийнято класифікувати зерно на чотири різновиди [2, 3]:

- сухе (до 14 %);
- середньої сухості (14,1-15,5 %);
- вологе (15,6-17 %);

– сире (понад 17 %).

В агропромисловості важливо визначити вологість насіння ще на етапі збору, оскільки висока вологість може спричинити наступні негативні наслідки [4]:

- набрякання і проростання зерна;
- розщеплювання високомолекулярних біополімерів;
- зменшення натури;
- активізація ферментів (процеси бродіння);
- зниження сипучості і підвищення уразливості від механічних ушкоджень;
- швидкий розвиток паразитів – мікробів, кліщів, шкідливих комах.

Сухе зерно, за умови підтримання не підвищення вологості, протягом часу збереження не втрачає своїх поживних якостей протягом десятиліття, і може виступати стратегічним запасом країни [2]. Якщо зерно залишається надмірно вологим довгий час, це призводить до неможливості його обробки і подальшого зберігання. Навіть якщо вологість не занадто перевищує допустиму норму, істотно знижується вихід зерна, а також страждає якість продукції, виготовленої з нього [1, 3-5].

Саме тому таким важливим є точне визначення вологості зерна, що проводиться різними методами (часто навіть в лабораторних умовах). Визначення вологості зернових (а також бобових і зернобобових) культур проводять відразу ж після приймання нової партії [4].

Виникає необхідність оглянути сучасні існуючі методи визначення (вимірювання) вологості насіння рослинних культур, з метою вибору менш тривалого за часом, мало витратного та найбільш ефективного методу для автоматизації процесу.

Існує досить багато методів визначення рівня вологості у різних предметах, матеріалах, речовинах, сумішах, продуктах тощо. Якщо перекладати все на необхідність виміряти цей параметр у зернових культурах, можна виділити такі загальні методики [3, 5]:

1. Прямі – рівень вмісту води вимірюється шляхом виділення вологи з решти твердої речовини. Тут можуть застосовуватися механічні та термічні методики, які працюють з різним ступенем точності.
2. Непрямі – застосування різних методик, використання яких не прямим способом вказує на рівень вмісту вологи. До таких методик можуть належати: електричні, електромагнітні, інфрачервоні, акустичні тощо.

Хоча всі прилади для вимірювання вологості – вологоміри схожі між собою, але, в той же час, є особливості будови та функціонування, якими різновиди вологомірів для зернових культур можуть суттєво відрізняються один від одного.

Дві найпоширеніших групи вологомірів, що використовуються під час аналізу зернових культур, можна виділити такі варіанти:

1. За будовою [3, 6]:
  - Засипні – стаціонарне обладнання, що використовує у якості вимірника колбу-ваги, в яку поміщується деяка кількість (досліджуваний зразок) зерна і зважується. Потім зразок просушують під дією високої температури, дають охолонути без доступу атмосферного повітря та повторно зважують на точних вагах. Різниця у вазі між початковим та висушеним зразками вкаже, у відсотковому співвідношенні, на рівень вологості.
  - Заглибні – найчастіше портативного виконання. У зерно занурюється детектор приладу, проводить вимір і визначає величину вмісту вологи. Найчастіше такий детектор працює на принципі діелектричному (вимірювання діелектричної проникності залежно від рівня вологості) або кондуктометричному (вимірювання рівня електричного опору речовини).

Перша методика має велику точність, але стаціонарне виконання, складність та велика вартість обладнання вносять свої корективи [3]. Оперативне вимірювання можливе за допомогою переносних приладів. Тут не обов'язково дотримання лабораторних умов щодо

тестів. Хоча похибка вимірів вийде вище, але вона не настільки велика, щоб цей тип приладів не використовувати постійно.

Професійні вологоміри зерна мають відповідні коефіцієнти поправки на тип культури, а також температуру. Для цього вони додатково оснащуються термометрами [3].

2. За функціями – кожен мікропроцесор вологоміра має різний функціонал [6].

3. За системою вимірювання температури – одні лише відображають цю цифру, інші обчислюють поправку температури, середній показник та його вплив на вологість зерна [5, 6].

4. За оснащенням тензовагами – цей елемент сильно підвищує точність вимірювань [6].

5. За розміром вимірювальної камери. Об'єм камери для заповнення зерном важливий для точності вимірювання, адже чим більшу кількість зерна можна проаналізувати, тим реальнішим буде показник вологості [3, 6].

6. За способом заповнення камери. Враховуючи принципи цієї класифікації, маємо такі види вологомірів [3, 4, 6]:

– З кришкою ущільнювача – найпростіший спосіб заповнення, але точність у нього найнижча.

– З подрібненням та ущільненням – точність показників 0,5 % [6].

– З вільним засипанням – такі прилади, що вимірюють вологість насінин у процесі падіння, дуже точні [3, 4, 6, 7]. Такий спосіб трохи ускладнюється тим, що заповнювати камеру необхідно, поступово насипаючи зерно, з однієї і тієї ж відстані, стабільно. Зате подібні пристрої гранично точні, вони мають вбудовані тензоваги, які дають похибку всього до 0,3 % [6, 7], а зерно не потребує попереднього розміщення в сушильній шафі.

На наш погляд, саме останні метод вимірювання вологості й конструкція вологоміру видаються найбільш прийнятними з точки зору автоматизації технологічних процесів і для подальшої розробки автоматизованої вимірювальної системи, у відповідності до принципів, викладених у [1, 8-10]. Інші методи і прилади складніші, або потребують додаткових зусиль та витрат часу на вимірювання.

### Список літератури

1. Автоматизація технологічних процесів сільськогосподарського виробництва : підруч. / за ред.: І. І. Мартиненка. Київ : Урожай, 1995. 224 с.
2. Сіденко Я., Федотова М., Івасишена В. Аналіз параметрів спектральних щільностей сигналів вхід-вихід зерносушарки з киплячим шаром. Перспективні напрямки розвитку сучасних інформаційних систем та технологій : матеріали Всеукр. наук.-практ. студентськ. конф. (м. Кропивницький, 15 квітня 2021 р.). Кропивницький : ЦНТУ, 2021. С. 30-31.
3. Як виміряти вологість зерна? URL: <https://glushitel.zp.ua/ua/kak-izmerit-vlajnost-zerna.html> (дата звернення: 01.04.2022).
4. Максимова А. Визначення вологості зерна. URL: <https://analit-pribor.com.ua/uk/developments/vyznachennya-vologosti-zerna> (дата звернення: 18.04.2022).
5. Максимова А. Особливості вимірів вологості пшениці вологоміром зерна. URL: <https://analit-pribor.com.ua/uk/developments/osoblyvosti-vymiriv-vologosti-pshenyczi-vologomirom-zerna> (дата звернення: 18.04.2022).
6. Риндя О. Які вологоміри можна використовувати для виміру вологості зерна? URL: <https://storgom.ua/ua/novosti/kakie-vlagomery-mozhno-ispolzovat-dlya-izmereniya-vlazhnosti-zerna.html> (дата звернення: 17.02.2022).
7. Визначення вологи в насінні. URL: <https://apk.hlr.ua/obektyi-isledovaniya/semena/pokazateli-kachestva/vlaga/vlagomeryi/vlagomer-rm-650-s-opredeleniem-naturyi-kett> (дата звернення: 20.04.2022).
8. Автоматизация технологических процессов пищевых производств : учеб. пособ. / под ред.: Е. Б. Карпина. Москва : Пищевая промышленность, 1977. 432 с.
9. Мартыненко И. И., Головинский Б. Л., Проценко Р. Д., Резниченко Т. Ф. Автоматика и автоматизация производственных процессов : учеб. пособ. Москва : Агропромиздат, 1985. 335 с.
10. Бородин И. Ф., Судник Ю. А. Автоматизация технологических процессов : учебн. Москва : Колос, 2005. 344 с.

УДК 681.5

## **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ УДАРНО-ВІБРАЦІЙНИМ ПРИБРОЄМ**

**Я. Сіденко**, група АК-21М

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Широке використання легкого бетону – ефективного і досить дешевого будівельного матеріалу сприяє прискореному розвитку житлового і сільськогосподарського будівництва.

Зростаюче виробництво легкобетонних виробів указує на недостатню ефективність обладнання, що використовується на даному етапі. Проте існуючі рішення фахівців цієї галузі, вказують на можливість і необхідність пошуку ефективних шляхів розв'язання цих задач при виробництві вказаних виробів.

Вирішення проблеми формування легкобетонних виробів має два підходи. Перший, застосування пластифікуючих домішок у сполученні з вимірним вібраційним впливом. Другий, використання формовочних установок з ударним впливом на суміш.

До основних переваг першого підходу слід віднести використання існуючих віброплощадок. Але вагомим недоліком застосування таких домішок є їх висока вартість і дефіцит, підвищення вимог до складових елементів бетонної суміші і технологічного обладнання для їх виготовлення.

Перевагами другого підходу є:

- можливість використання жорстких бетонних сумішей;
- менша чутливість до ймовірного відхилення якості складових формованої суміші;
- точність дозування і перемішування.

Все це може бути при використанні сучасної елементної бази, нових методів та способів функціонування обладнання, які розв'язують дану проблему.

Провівши аналіз існуючих літературних джерел з'ясувалось, що слабкою ланкою в сучасній технології виготовлення легкого бетону є процес ущільнення суміші, який обумовлений невеликою щільністю частинок заповнювача, а для деяких видів сумішей і пружністю [1, 2]. Ці властивості вказаного заповнювача приводять до нерівномірного ущільнення суміші за висотою виробу і розпресування.

Проведення досліджень, направлених на розробку простого і працездатного обладнання для формування якісних виробів із легкобетонних сумішей та розробки необхідних для цього керуючих пристроїв, є актуальною задачею сучасного виробництва.

Тому метою подальших досліджень є створення системи керування процесом ущільнення бетонних сумішей, що забезпечує якісне і продуктивне формування легкобетонних виробів. Вирішення цих питань може бути здійснено на основі уточнених експериментальних і аналітичних досліджень. В зв'язку з цим необхідно провести дослідження в наступних напрямках: 1) дослідження динамічних параметрів ударно-вібраційної установки; 2) розробка системи автоматичного керування режимами ущільнення на базі електропривода постійного струму; 2) дослідження алгоритмічної структурної схеми керування електроприводом.

### **Список літератури**

1. Гусев Б.В. Основные направления развития вибрационного способа уплотнения бетонных смесей. Технология производства сборного железобетона в условиях низких температур. 1975. Вып. 175/2. С. 3–23.
2. Олехнович К.А. Ударно-встряхивающие установки для формирования легкобетонных изделий. Бетон и железобетон. 1980. № 9. С. 2.

УДК 66.021.1(075.8)

## ***A SYSTEM OF AUTOMATED OPTIMAL CONTROL OF EVAPORATION PLANTS WITH A STUDY OF THEIR EFFICIENCY***

***D. Detyuk***, master AK-21M

***V. Kalich***, Prof., Ph.D

*Central Ukrainian National Technical University*

The existing control systems of evaporation plants are designed to stabilize a certain static mode of operation in order to maintain the selected technical and economic indicator at the optimal level and also do not take into account the non-stationary properties of the evaporation process.

The task of optimizing the cyclic operation of evaporation plants in known control systems is reduced to the determination of the optimal duration of the working period in the operation cycle of the plant, without taking into account the optimal values of technological variables, the implementation of which could ensure the best average cycle performance of the evaporation plant. [1]

An analysis of the current state of mathematical modeling and optimal management of evaporation plants was carried out. He showed:

a) one of the determining factors that affect the operation of evaporation plants is the process of scale formation, it determines the non-stationary properties of the VU as a control object;

b) currently existing mathematical models of evaporation plants are intended for design and verification calculations, analysis of static and dynamic characteristics of evaporation apparatuses and plants, determination of optimal static modes of operation of VU, but do not take into account the non-stationary properties of the evaporation process itself;

e) the introduction of modern computer technologies into production poses a new problem - the creation of the latest mathematical and algorithmic support for computer systems for optimal control of evaporation plants in order to solve the following main tasks:

- effective consideration of the process of scale formation, which occurs during the evaporation of solutions in evaporation plants and determines the non-stationary properties of the latter as control objects;

- solving all problems of optimal management of evaporation plants in their interconnection.

[2]

A generalized algorithm for optimal management of static operating modes has been developed, it takes into account the non-stationarity of the evaporation process, provides for the adaptation of a mathematical model, according to which the search for the optimal technological mode is carried out.

The developed algorithm for the optimal design of control systems for evaporation plants, taking into account the metrological errors of the measuring channels. The use of such an algorithm allows not only to determine the economic feasibility of developing the control system of the evaporation plant at the stage of its design, but also to choose such a version of it, in which the greatest economic efficiency from its implementation is possible.

### **Список літератури**

1. Белик В.Г., Федоткин И.М. Моделирование и оптимизация выпарных установок с пароотбором. – К.: Техніка, 1974. – 132 с.
2. Кулінченко В.Р., Мирончук В.Г. Випарювання і випарні апарати у розрахунках і конструюванні: навч. посіб. К.: Кондор, 2006. 390с.

## ***AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF AIR CONDITIONING OF INDUSTRIAL PREMISES***

***O. Lavrentieva***, master AK-21M

***S. Pleshkov***, Ph.D

*Central Ukrainian National Technical University*

Interrelated problems of energy and ecology, which are deepening, put forward new requirements for refrigeration systems and systems of comfortable and technological air conditioning, first of all, reduction of energy consumption and anthropogenic impact on the environment. The most promising and long-term solution in this direction includes the creation of alternative systems based on non-traditional energy sources and evaporative methods of cooling environments. [1]

Wide practical use of evaporative methods in refrigerating equipment and air conditioning systems requires the solution of fundamental issues: expansion of the climatic area of use of the methods themselves, improvement of compactness and reduction of energy consumption of heat and mass exchange devices included in such systems. The most promising is the inclusion of evaporative coolers in the composition of evaporative-vapor-compression systems (two-stage coolers using an evaporative cooler in the first stage and a vapor-compression cooler in the second) and solar refrigeration systems (dry-evaporative, based on an open cycle of absorption and solar regeneration of absorbents).

Evaporative cooling is effective in dry and hot climates (moisture content of outside air <12–14 g/kg); of particular interest are evaporative coolers of the indirect type, in which air cooling is achieved without direct contact with water; it is promising to create multi-stage and combined, which allow to significantly reduce the level of cooling that is achieved.

For the creation of solar refrigeration and air conditioning systems, a promising open absorption cycle using solar energy for sorbent regeneration; the predominant field of practical use of such systems is air conditioning. [2,3]

The automated air conditioning system, based on the drying-evaporative cycle, is able to provide comfortable air parameters for any climatic conditions; compared to traditional steam compression systems, the automated system provides a significant reduction in energy consumption (30–60%); the solar station is able to provide a temperature of chilled water in the range of 8.5–11 °C, while the required temperature of the heating source is 85–122 °C.

### **Список літератури**

1. Дорошенко А. В. Энергия солнца: технологии ее использования. К.:ЭСТА, 2001, 404с.
2. Холодильні установки: У 2-х кн. Підручник/І.Г.Чумак, В.П.Чепуренько та ін. – К.:Либідь, 1995.
3. Опалення, вентиляція та кондиціонування ДБН В.2.5-67:2013 – Київ: Мінрегіон України, 2013. – 232 с.



УДК:681.518.3

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В КАМЕРІ ПРОМИСЛОВОГО ХОЛОДИЛЬНИКА**

**В. Мікіньов**, група АК-21МЗ

**О. Сербул**, доц., канд. техн. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Вибір такого напрямку досліджень обґрунтований збільшенням об'ємів продукції сільського господарства, харчової та переробної промисловості, що підлягає зберіганню в різного роду сховищах. На даний час спостерігаються тенденції збільшення об'ємів холодильних ємкостей в системі торгівлі, в сільському господарстві. Їх належить оснастити новітнім холодильним устаткуванням з більшою мірою заводської готовності, автоматизації і механізації виробничих процесів. А це свідчить про актуальність проведення досліджень у даному напрямку.

В ході досліджень розглянута схема виробництва та зберігання масла на прикладі підприємства, яке знаходиться на стадії збільшення виробничих потужностей, що викликало необхідність збільшення холодильних ємкостей загальною площею зі 100 до 160 м<sup>2</sup> і пов'язаного з цим технічного переоснащення. Досліджена принципіальна схема холодильника типового маслосиркомбінату, яка містить взаємне розташування обладнання холодильної камери, її загальний вигляд та умовно позначені трубопроводи.

Встановлено, що важливим в процесі зберігання продукції комбінату є забезпечення певного температурно-вологісного режиму в холодильній камері, який досягається зміною холодопродуктивності компресорної установки. Тому в роботі здійснено огляд способів зміни холодопродуктивності агрегатів і встановлено, що в даних технологічних умовах найбільш оптимальним варіантом є забезпечення зміни частоти обертання електродвигуна компресорної установки в залежності від необхідного температурного режиму холодильної камери. В умовах збільшення площі холодильника розглядалась можливість використання старого обладнання. Збільшення холодопродуктивності можливо було б досягти збільшенням кількості використовуваних одноступінчастих компресорів. Проте встановлено, що більш доцільним є використання двох двоступінчастих компресорів ДАУ50, замість трьох NF-611, а це забезпечить зниження витрат електроенергії за рахунок більшої ефективності вказаних агрегатів.

В ході досліджень постала необхідність визначення передаточної функції об'єкта керування. Під час опрацювання матеріалу була можливість отримати значення температури в холодильній камері при відключенні холодильного обладнання. В роботі здійснена обробка експериментальних даних та визначено передаточну функцію, яка найбільш адекватно відповідає експериментально отриманим даним. Також в процесі досліджень визначено залежності вихідного сигналу датчика від температури повітря в холодильній камері, визначено рівняння регресії, коефіцієнт кореляції, а також здійснено їх оцінку.

Проведені обчислення дали можливість розробити функціональну та структурну схеми розроблюваної системи, а також визначити її передаточну функцію. В роботі було здійснено дослідження стійкості системи, запасів та області стійкості.

Розроблена також схема електрична принципова мікропроцесорної частини системи.

### **Список літератури**

1. Ладанюк, А.П. Теорія автоматичного керування технологічними об'єктами : навч. посіб. / А.П. Ладанюк, К.С. Архангельська, Л.О. Власенко – К.: НУХТ, 2014. – 274 с.
2. Основи мікропроцесорної техніки. Навчальний посібник. - Вінниця: ВНТУ, 2006. - 226 с.
3. Основи холодильних технологій: навчальний посібник / А.П. Дозовський, О.М. Іванов. - Суми: Університетська книга, 2015. - 149 с.

УДК:681.518.3

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ НА ПРИКЛАДІ ГАЗОНУ ФУТБОЛЬНОГО ПОЛЯ**

*А. Осінов, група АК-21М*

*О. Дідик, доц., канд. техн. наук*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Вибір напрямку досліджень обумовлений наявністю проблеми підтримування сталої температури відкритої ділянки ґрунту через зміну метеорологічних умов. Сьогодні на ділянках відкритого ґрунту використовуються автоматичні регулятори, але вони не забезпечують підтримування технологічного параметра в заданому діапазоні, іноді використовується застаріле обладнання, яке потребує модернізації, або заміни. Метою проведення досліджень є підвищення точності підтримування температури поверхневого шару відкритого ґрунту, шляхом введення в експлуатацію нових засобів автоматизації, які більш точно реагують на зміни контрольованих величин. Проект автоматизації регулювання технологічного параметра дозволить зменшити витрати теплоносія та покращити якість відкритої ділянки, а значить забезпечить рівномірність проростання трав'яної культури та підтримування її вегетації при зміні погодних умов в широких межах, також очікується зменшення фізичного навантаження обслуговуючого персоналу. Вказане свідчить про актуальність обраного напрямку досліджень.

Під час опрацювання матеріалу за темою роботи розглядалася схема технологічного процесу підтримування температури відкритої ділянки ґрунту, детальний аналіз якої дозволить сформулювати концепцію інформаційно-контролюючої системи, яка б підвищувала ефективність ведення процесу, проте на шляху створення системи доцільно вирішити частинну задачу регулювання температури на заданому оператором рівні.

Об'єктом досліджень є підсистема подачі теплоносія, яка входить до складу системи підігріву ґрунту.

В ході аналізу існуючих рішень встановлено, що розробку запропонованої системи унеможливує відсутність інформації про динамічні характеристики об'єкту регулювання. Тому було здійснено моделювання процесу нагріву поверхневого шару ґрунту, в результаті якого зняті криві розгону об'єкта. За допомогою графічного методу визначені сталі часу об'єкта та передаточні функції. Для дослідження динамічних характеристик системи та визначення показників якості віднайдені передаточні функції елементів системи, побудована схема електрична структурна запропонованої системи. Графік перехідного процесу вихідної системи дав можливість висунути вимогу зменшення часу регулювання. Здійснено синтез коректуючого пристрою, визначено його передаточну функцію. Проведені розрахунки доводять, що створена система задовольняє поставленим вимогам по швидкодії та запасам стійкості за модулем і фазою. На основі функціональної схеми створена схема електрична принципова мікропроцесорної частини системи, а також запропоновано узагальнений алгоритм її роботи.

### **Список літератури**

1. Ладанюк, А.П. Теорія автоматичного керування технологічними об'єктами : навч. посіб. / А.П. Ладанюк, К.С. Архангельська, Л.О. Власенко – К.: НУХТ, 2014. – 274 с.
2. Фекета І.Ю. Ґрунтознавство з основами геології. Курс лекцій/ДВНЗ «УжНУ», Природничо-гуманітарний коледж, – Ужгород: вид. «Бреза», 2015. – 144 с.
3. Основи агрометеорології: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В.; Одеський державний екологічний університет – Одеса: Видництво ТЕС, 2012. – 250с.

***DIGITAL MULTI-CAMERA SYSTEM OF A CLOSED TYPE OF  
SURVEILLANCE OF HIGH-RISK OBJECTS IN CONDITIONS OF LIMITED  
ACCESS***

*M. Miroshnichenko*, Ph.D

*A. Chepindyak*, master, AK-21M

*Central Ukrainian National Technical University*

Television systems, designed for general observation of space and for searching for the objects needed by the observer in it, make up the main group of applied television systems, both in terms of the number of equipment that is produced and redesigned, and in terms of the variety of tasks that the system can solve. Surveillance systems are used for visual or automatic detection and recognition of objects and can be black and white, color, stereoscopic, analog or digital. [ 1]

From the point of view of economic expediency, it is desirable that the system can solve a sufficiently wide range of problems, that is, to be largely universal. Hence the need for auto-adjustment of the system's operating mode when external observation conditions change, such as illumination, distance to the object, etc. The versatility of use is mostly characteristic of the equipment of the so-called industrial television, which is produced, as a rule, in series. Modern technologies are distinguished by a high degree of complexity and danger. At enterprises of the nuclear industry, metallurgical and chemical plants, constant monitoring of the technological process, its control and timely reaction to any events are often required. And this is where a properly designed industrial television system comes to the rescue.

Most technical devices are complex systems consisting of separate nodes, parts, aggregates, control systems, etc. A complex system is an object designed to perform specified functions, which can be divided into elements (components), each of which also performs certain functions and is in interaction with other elements of the system. [2,3]

From the standpoint of reliability, a complex system has both negative and positive properties.

Factors that negatively affect the reliability of complex systems are as follows:

- there are a large number of elements, the failure of each of which can lead to the failure of the entire system;
- it is very difficult to assess the performance of complex systems from the point of view of statistical data, as they are often unique or are in small quantities;
- even in systems of the same purpose, each instance has its own slight variations in the properties of individual elements, which affects the initial parameters of the system;
- the more complex the system, the more individual features it has.

However, complex systems have a number of properties that positively affect their reliability:

- complex systems are characterized by self-organization, self-regulation or self-adjustment, when the system is able to independently find the most stable state for its functioning;
- for a complex system, it is often possible to restore operability in parts, without stopping its functioning.

When analyzing the reliability of complex systems, they are broken down into elements (components) in order to first consider the parameters and characteristics of the elements, then to assess the performance of the entire system. An element, or more precisely, an element of reliability calculation, can be understood as a component of a complex system that can be characterized by independent input and output parameters. When studying the reliability of the element system, it is not divided into its component parts, and the reliability and durability indicators refer to the element as a whole. At the same time, it is possible to restore the functionality of the element independently

of other parts and elements of the system. [4]

When analyzing the reliability of a complex system, it is advisable to divide all its elements and components into the following groups:

- elements whose failure practically does not affect the performance of the system. Failures (i.e., faulty state) of these elements can be considered in isolation from the system;
- elements, the efficiency of which practically does not change during the analyzed period of time;
- elements, the repair or adjustment of which is possible during the operation of the product or during stops, which do not affect its efficiency;
- elements whose failure leads to system failures.

Thus, only elements of the last group are subject to consideration and analysis from the point of view of reliability. As a rule, there is a limited number of elements that mainly determine the reliability of the product. These elements and subsystems are revealed when considering the structural diagram of parametric reliability.

### Список літератури

1. Avizienis, A. Dependability of computer systems / Fundamental concepts, terminology and examples / A. Avizienis, J-C. Laprie, B. Randell // Technical report, LAAS — CNRS, October, 2000.
2. Beaulieu, N. C. A composite importance sampling technique for digital communication system simulation / N. C. Beaulieu // IEEE Trans. Commun. — 1990. — № 4. — Vol. COM-38. — P. 393—396.
3. Braband, J. Systematic Process for the Definition of Safety Targets for Railway Signaling Applications / J. Braband, A. Lennartz // Signal + Draht. — 1999. — № 9. — P. 53—57.
4. Rus, I. Computer program with insurance of high reliability / I. Rus, S. Komi-Sirvio, P. Costa // Technical report, IFIP WG-10.4, March, 2008.

УДК:681.518.3

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕГУЛЮВАННЯ ТИСКУ ПАРИ У ВИПАРНОМУ АПАРАТІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦУКРУ**

**В. Ярмоленко**, група АК-21М,  
**Д. Трушаков**, доц., канд. техн. наук  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Вибір напряму досліджень обумовлений наявністю проблем в процесі виробництва цукру, адже коливання якості продукції через недосконалість існуючих засобів автоматизації взагалі і при керуванні тиском у випарному агрегаті зокрема. Сучасні агрегати обладнані системами регулювання тиску, проте деякі підприємства використовують обладнання, яке потребує вдосконалення. Метою досліджень є підвищення якості продукції, що випускається, шляхом удосконалення існуючого обладнання, більш точного регулювання технологічного параметра. Проект автоматизації певної ділянки процесу виробництва цукру передбачає зменшення затрат на виробництво продукції через запровадження більш швидкого реагування на зміни збурюючі факторів, а також зменшення фізичного навантаження оператора установки.

Розглядалася схема технологічного процесу виробництва цукру, її детальний аналіз дав можливість висунути ідею створення інформаційно-контролюючої системи, яка б підвищувала ефективність ведення процесу. Встановлено, що однією з найбільш технологічно складних і відповідальних ділянок процесу виробництва цукру є випарювання і згущення сиропу на випарній станції цукрового заводу. З метою проведення аналізу стану автоматизації даних процесів розглянута схема автоматизації випарної станції. В роботі проведено аналіз факторів, які суттєво впливають на процес випарювання соку, в результаті якого встановлено, що с поміж інших, важливим фактором, який визначає температурний

режим роботи установки є коливання тиску в першому корпусі випарної станції, пов'язане з коливанням паровідборів в наступних корпусах, яке дуже швидко відбивається на тиску сокової пари першого корпусу, а стабілізація тиску нормально відображається на тиску сокових парів в наступних корпусах. Для розробки системи автоматичного регулювання даного технологічного параметру і проводились дослідження. При цьому розглянуто об'єкт автоматизації, яким є плівковий прямоточний випарний апарат ВАПП-1250.

За допомогою графічного метода визначені сталі часу об'єкта та передаточні функції. Для дослідження системи вибрали передаточну функцію об'єкта, отриману при використанні тензорезистора в якості датчика. З метою дослідження динамічних характеристик системи та визначення показників якості визначені передаточні функції елементів системи, побудована схема електрична структурна запропонованої системи та записані передаточні функції розімкнутої, замкнутої системи і характеристичне рівняння. Була розроблена схема електрична функціональна системи автоматичного регулювання тиску пари у випарному апараті при виробництві цукру. На основі функціональної схеми створена схема електрична принципова мікропроцесорної частини розроблюваної системи, а також запропоновано узагальнений алгоритм її роботи.

### Список літератури

1. Ладанюк, А.П. Теорія автоматичного керування технологічними об'єктами: навч. посіб. / А.П. Ладанюк, К.С. Архангельська, Л.О. Власенко – К.: НУХТ, 2014. – 274 с.
2. Технологія цукру : підручник Т.2: Очищення дифузійного соку / А.А. Ліпец, В.М. Логвін, К.Д. Скорик, А.І. Українець, М.П. Купчик . – ДП «Експрес-об'ява». 2015. – 272 с
3. Мікроконтролери: Архітектура, програмування та застосування в електромеханіці : навч. посіб. / Ю. С. Гришук. – Харків : НТУ «ХПІ», 2019. – 384 с.

УДК 681.5:621.318

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ МАГНІТНОЇ СЕПАРАЦІЇ ЗАЛІЗНОЇ РУДИ**

*М. Хлебніков, група АК-21М*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В даний час виснаженість або відсутність мінеральної чи іншої сировинної бази ставить питання підвищення ефективності переробки та подальшого використання відходів у власному виробництві [1]. Дуже часто відходи виробництва є сумішшю різних продуктів, кожен з яких окремо представляє цінну сировину.

Магнітна сепарація – це один із найпоширеніших способів вирішення цієї проблеми. Метод магнітної сепарації спирається на різницю між поведінкою матеріалів у магнітному полі. Магнітний поділ матеріалів здійснюється в магнітних сепараторах, особливістю яких є наявність в їх робочій зоні поділу магнітного поля, що утворюється системою з постійних магнітів, виготовлених зі сплаву системи Nd-Fe-B. При русі вхідного продукту через магнітне поле сепаратора під впливом магнітної сили частинки з різними магнітними властивостями рухаються по різним траєкторіям, що дозволяє виділити магнітні і немагнітні частинки в окремі продукти.

Магнітні сепаратори класифікуються:

- за типом середовища, в якому відбувається сепарація, технологічні агрегати поділять на апарати для мокрого та сухого збагачення. Максимальна крупність частинок вихідного продукту для сепараторів першої групи зазвичай не перевищує 3 мм;
- за напруженістю та силою магнітного поля сепаратори діляться на дві групи: сепаратори зі слабким та сильним магнітним полем;
- за типом чергування полюсів відкритої багатополісної системи сепаратори діляться

на апарати без магнітного перемішування та з магнітним перемішуванням. У апаратів без магнітного перемішування полюси чергуються по довжині барабана, у апаратів з магнітним перемішуванням - по периметру барабана (по ходу руху матеріалу);

– за способом подачі вихідної сировини в робочу зону сепаратори поділяються на сепаратори з верхньою та нижньою подачею подрібненого продукту;

– у напрямку руху вихідного продукту та продуктів поділу сепаратори з нижньою подачею матеріалу діляться на прямоточні, протиточні та напівпротиточні.

Що стосується класифікації схем магнітної сепарації, то загалом за основу можна прийняти класифікацію, наведену в [2], згідно з якою всі схеми можна розділити на три групи (табл. 1):

– магнітна сепарація, при якій відбувається відхилення потоків магнітних та немагнітних частинок;

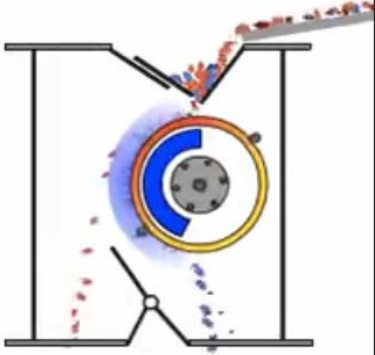

– магнітна сепарація, при якій відбувається вилучення магнітних частинок за рахунок створення пондеромоторної сили магнітного поля, що призводить до видалення магнітних частинок з потоку матеріалу, що сепарується з подальшим додатковим видаленням вилученого матеріалу з робочої зони сепаратора;

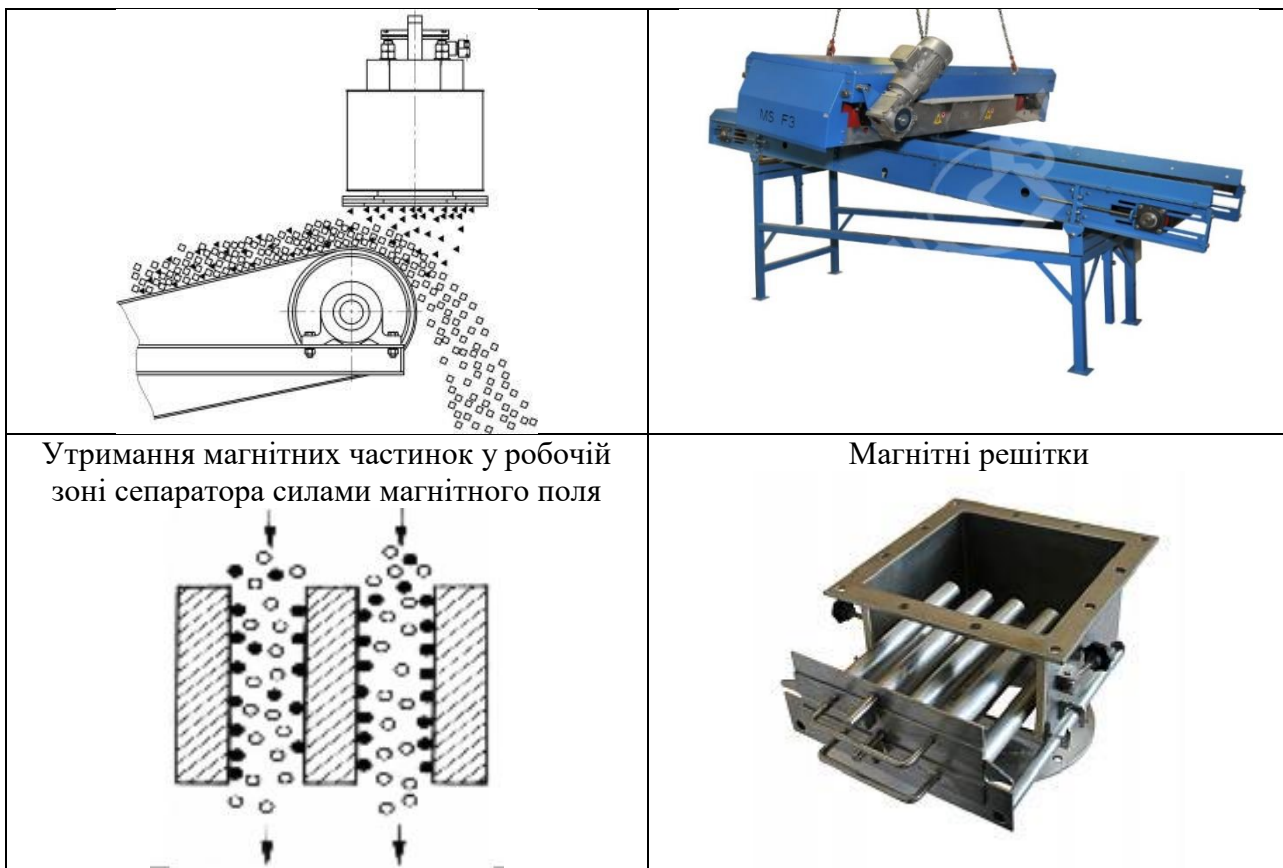
– магнітна сепарація, при якій відбувається утримання магнітних частинок у робочій зоні сепаратора силами магнітного поля, а немагнітна складова при цьому вільно проходить через магнітну зону.

Функціональний клас магнітних сепараторів є одним з тих класів електромеханічних перетворювачів енергії (ЕМПЕ), який найбільш динамічно розвивається та поступається за своєю структурною різноманітністю лише традиційним ЕМПЕ.

Основою інноваційного розвитку магнітних сепараторів є потреби різних галузей промисловості в нових різновидах пристроїв. Створення нових або модернізація існуючих систем керування магнітними сепараторами є актуальною задачею і вимагає використання сучасних підходів до їх проектування.

Таблиця 1 – Основні схеми магнітної сепарації

Схеми магнітної сепарації	Приклади сепараторів
<p data-bbox="231 1234 687 1301">Відхилення потоків магнітних та немагнітних частинок</p> 	<p data-bbox="890 1227 1315 1265">Барабанні магнітні сепаратори</p> 
<p data-bbox="244 1682 676 1720">Вилучення магнітних частинок</p>	<p data-bbox="874 1682 1331 1749">Підвісні магнітні сепаратори, що саморозвантажуються</p>



### Список літератури

1. Астапчик С.А., Волочко А.Т., Овчинніков В.В. Основні шляхи ефективної переробки та використання алюмінієвих відходів (стружка, шлаки) // Інженер-механік. 2006. №3(32)
2. Ункельбах К.Х. Режим магнітних сепараторів функціонування та застосування для розділення мате- als. – Köln: KHD Humboldt Wedag AG, 1990. – 87 с.

# ЛІІІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ, АСПІРАНТІВ ТА СПІВРОБІТНИКІВ

УДК 796. 357

## ***УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ТА КОНТРОЛЮ ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ В ДІЯХ ПІТЧЕРА***

**Ю. Бойко**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Найпростішим шляхом до розуміння механіки подачі пітчера є поділ її на дві фази: лінійний рух та обертальний рух пітчера. Ці дві фази ідеально виокремлюють основні рухи подачі пітчера. Для досягнення максимального прогресу в удосконаленні контролю і швидкості своїх подач пітчеру в процесі тренування потрібно приділити увагу поділу цих рухів.

Перша фаза пітчерської подачі полягає у виконанні кроку. Вона починається з початком підйому ноги і закінчується приземленням стопи на поверхню землі. Від ефективного її виконання залежить створення пітчером лінійної швидкості і потужності. Пітчер не виконує кидок м'яча в цій фазі. Кидкова рука пітчера лише відводиться перед виконанням кидка, коли ця фаза закінчується. Пітчери, що мають невисоку швидкість подачі, здебільшого розпочинають виконання кидка вже в цій фазі, що не призводить до достатньої генерації швидкості і потужності в потрібний період часу. Головним завданням при виконанні кроку пітчера в подачі є використання прискорюючого імпульсу. Для оптимального використання потенціалу можливостей пітчера в подачі йому важливо прискорити свій імпульс і досягти максимальної швидкості і потужності перед самим приземленням крокуючої стопи. Критично важливим є спрямування цього імпульсу вздовж лінії і під незначним кутом донизу до передньої стопи пітчера. Пітчери, що рухають свій імпульс під більшим кутом, будуть також зменшувати швидкість і потужність цього імпульсу перед приземленням стопи, а також зменшувати силу обертального моменту в наступній фазі.

Більшість пітчерів з високою швидкістю подачі в змозі приземлювати свою стопу на відстані, що дорівнює приблизно 100% їх зросту. Вони також можуть виконати цей крок менш ніж за 1 секунду, що є безпосереднім результатом потужності їх імпульсу під час виконання кроку. Більшість пітчерів з низькою швидкістю подач мають протилежні результати. Як правило, вони можуть покращити швидкість своїх подач на 5-10 миль за годину за рахунок збільшення потужності кроку, що є наслідком одночасного зменшення часу виконання та збільшення довжини кроку. Головними м'язовими групами, що активуються при виконанні кроку, є м'язи ніг і кору. Пітчери з сильними та швидкими ногами в змозі генерувати більше потужності в цій фазі. Розвиток сили ніг і кору допомагає пітчеру підтримувати довгу і вибухову крокову фазу.

Одразу після приземлення стопи розпочинається наступна фаза пітчерської подачі - кидкова фаза. Вона триває близько  $\frac{1}{4}$  повної подачі пітчера, або від 0,1 до 0,2 секунди. Більшість пітчерів зі швидкою подачею на цю фазу використовують близько 0,1 секунди. Це фаза, в якій лінійна потужність після виконання кроку конвертується в обертальний момент і швидкість подачі м'яча. Спроби пітчера збільшити швидкість в цій фазі є абсолютно пустою втратою часу, тому що ця фаза є дуже короткою і вона, власне, є реакцією на всю роботу, що була зроблена під час фази виконання кроку. Ключом до набуття швидкості в кидковій фазі є створення такого обертального моменту на початку, який матиме змогу продовжувати



прискорювати тіло до моменту реалізації м'яча в подачі. Мобільність суглобів стає ключовим фактором в цій фазі. Чим вона більша, тим більшим буде потенціал для обертального моменту. Проте підвищена рухливість суглобів може призводити до збільшення еластичної енергії, а вона буде неефективною в створенні енергії. Якщо в суглобах велика ступінь діапазонів руху, але при цьому обертальний момент не збільшує швидкість тіла, тоді пітчерська швидкість не зростатиме. Хороші пітчери повинні створювати оптимальний діапазон руху в суглобах і навчатися створенню сили одночасно.

Головним недоліком пітчерів, які втрачають швидкість в період кидкової фази є те, що вони або погано створюють силу, або мають більше обертального руху, ніж лінійного. Це означає, що деякі пітчери мають потужність, аби подавати м'яч швидко, але не вірно виконують координацію рухів, щоб цим скористатись. В дійсності, більшості пітчерів, які мають проблеми з розвитком швидкості своїх подач, не вистачає як створення сили і потужності, так і ефективної координації рухів для перетворення їх на швидкість подачі пітчера.

Таким чином, за для збільшення швидкості подачі пітчера краще витратити більше часу на корекцію фази виконання кроку, ніж фази виконання кидка. Навіть незначні позитивні зміни в першій фазі виконання подачі пітчера будуть призводити до найбільшого прогресу в механіці кидкової фази порівняно з будь-якими іншими коригуваннями в механіці другої фази. Механічні коригування, застосовані в кидковій фазі, мають бути спрямовані головним чином на збереження здоров'я руки пітчера.

### Список літератури

1. Biomechanical Comparisons Among Fastball, Slider, Curveball, and Changeup Pitch Types and Between Balls and Strikes in Professional Baseball Pitchers. Escamilla RF, Fleisig GS, Groeschner D, Akizuki K. Am J Sports Med. 2017 Dec;45(14):3358-3367. doi: 10.1177/0363546517730052. Epub 2017 Oct 2. PMID: 28968139
2. Youth Baseball Pitching Mechanics: A Systematic Review. Thompson SF, Guess TM, Plackis AC, Sherman SL, Gray AD. Sports Health. 2018 Mar/Apr;10(2):133-140. doi: 10.1177/1941738117738189. Epub 2017 Nov 1. PMID: 29090988
3. Stride-Phase Kinematic Parameters That Predict Peak Elbow Varus Torque. Tanaka H, Hayashi T, Inui H, Muto T, Tsuchiyama K, Ninomiya H, Nakamura Y, Kobashi S, Nobuhara K. Orthop J Sports Med. 2020 Dec 15;8(12):2325967120968068. doi: 10.1177/2325967120968068. eCollection 2020 Dec. PMID: 33403214

УДК 796.4

## **ПРОТОКОЛ «ТАБАТА» В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ЗВО**

*В Савченко, ст.викладач*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У вищих навчальних закладах дисципліна «Фізичне виховання» виступає якісним та результативним заходом комплексного впливу різних форм, засобів та методів на особистість майбутнього спеціаліста у процесі формування його професійної діяльності. Одним із методів залучення студентів до заняття фізичною культурою та спортом є наявність у програмі ЗВО трьох основних аспектів:

- 1) освітній, який повідомляє задачі та розподіляє окремі завдання, а також залучення студентів до аналізу та виправлення помилок при виконанні рухів;
- 2) виховний, що передбачає вирішення задач загального виховання та розвитку фізичних якостей;

3) оздоровчий який характеризується поступовим зростанням навантаження щільності заняття та самоконтролю за ним. Рішення освітніх, оздоровчих та виховних завдань на заняттях фізичної культури здійснюється комплексно. Освітній та виховний аспекти, це не розривні процеси, як і навчання практичним та теоретичним навичкам. Фізичне виховання,

як навчальний предмет – практичний та розвиваючий і єдиний предмет, що вирішує завдання зі зміцнення здоров'я та подальшого фізичного розвитку.

З урахуванням негативних змін, що склалися у сфері фізичної культури, а також нових умов соціально-економічного та культурного розвитку у ЗВО багатьох країн, ведеться інтенсивний пошук перспективних напрямків, нових підходів, інноваційних технологій фізичного виховання. До одних із інноваційних напрямків у сфері фізичного виховання фахівці відносять заняття з нетрадиційними видами рухової активності. Для вирішення складного завдання фізичного виховання, для студентів 1-2 курсів у ЗВО можуть використовуватися різноманітні сучасні технології, зокрема технології оздоровчої фізичної культури – такий як, «протокол-Табата». «Протокол-Табата» – це комплекс інтервальних тренувань високої інтенсивності, які вже набули чималої популярності у світі.

У 1996 році японський фізіолог і доктор наук Ізумі Табата проводив дослідження у пошуках ефективного способу підвищення витривалості спортсменів. Ізумі Табата та команда вчених з Національного інституту фітнесу та спорту в Токіо вибрали дві групи тих, хто тренується, і провели шеститижневий експеримент. Група середньої інтенсивності працювала п'ять днів на тиждень по одній годині, група високої інтенсивності працювала чотири дні на тиждень по 4 хвилини. Через 6 тижнів вчені порівняли результати та були вражені. Перша група покращила свої аеробні показники (дихальна та серцево-судинна система), але при цьому анаеробні показники (м'язова система) залишилися без змін. У той час як друга група продемонструвала набагато серйозніші покращення показників і аеробної та анаеробної системи. Експеримент наочно продемонстрував, що інтенсивне інтервальне тренування за даним методом чинить сильний вплив як на аеробні, так і на анаеробні системи організму.

«Табата-тренування» має наступну структуру: 20 секунд максимальне навантаження, 10 секунд відпочинок, повторюємо цей цикл 8 разів. Це один «Табата-раунд», він триває лише 4 хвилини. За ці 4 хвилини ви повинні викластися на всі 100%, якщо хочете отримати результат від короткого тренінгу. Навантаження має бути швидким та вибуховим.

Таких 4-хвилинних «Табата-раундів» може бути декілька, (так звані блоки), залежно від загальної тривалості вашого тренування. Між «Табата-раундами» (блоками) передбачається відпочинок 1-2 хвилини. Якщо займатися на максимумі, вистачає 3-4 «Табата-раундів» для повноцінного навантаження. У цьому випадку загальна тривалість тренування становитиме близько 15-20 хвилин.

Чому тренування з «Табата» популярні?

Економія часу. Кожен зможе знайти 20-30 хвилин для тренування кілька разів на тиждень.

Універсальність. Займатися можна вдома, на вулиці, з інвентарем та без нього.

Швидке спалювання жиру. На 20-хвилинному тренуванні витрачається велика кількість енергії, яку можна порівняти з годинним тренуванням. Великі енерговитрати стимулюють організм спалювати жир.

Збільшення м'язової маси. Тренування по «Табата» у новачків зміцнюються м'язи та зв'язки всього тіла.

Метод передбачає три види способів проведення тренування:

Вправи без обтяження. Виконуються протягом 20 секунд із 10 секундною перервою після кожної вправи. Таким чином, 4 вправи виконуються по 2-4 кола. Тривалість одного тренування триватиме від 4 до 8 хвилин. Такі навантаження розвивають витривалість та підходять для початківців.

Вправи виконуються як «нон-стоп» (без відпочинку). У цій системі чергуються легкі і складні вправи, щоб дихання могло відновитися, так як відпочинку між вправами немає. Таке тренування розвиває серцево-судинну систему та сприяє схудненню.

Тренування складається з базових вправ та додатковим обтяженням, вправи виконуються послідовно, з відпочинком до 40 секунд. Цього часу достатньо для відновлення. Такі тренування займають приблизно 20 хвилин.

Шість порад для тренувань за «системою Табата».

Розминка. Незважаючи на те, що «Табата» - це 4-х хвилинне тренування, розминці потрібно приділити не менше 10 хвилин. Виконуйте розминку у повільному темпі, зробіть суглобову гімнастику. Тому що, ваш організм працюватиме на межі своїх можливостей, а розминка розігріє м'язи та активізує серцево-судинну систему.

Використовуйте найефективніші вправи. Ті, які задіють найбільшу кількість м'язових груп в організмі.

Можна використовувати власну вагу, а також додаткові навантаження.

Під час 20 секундної роботи її потрібно виконувати у максимальному темпі і старатись підтримувати її на цьому рівні.

Під час 10-секундної перерви постарайтесь відновити фізичний стан та дихання.

Не забувайте про заминку. Після виконання «Табата-тренування» ваш пульс буде сильно підвищений, тому його потрібно поступово знизити. Виконайте вправи на відновлення. Заминку потрібно робити не менше 5 хвилин.

Зразок-схема виконання 4-хвилинного «Табата-раунду»:

Всі 4 хвилини повторюється одна і та ж вправа у 8 підходах;

Дві вправи чергуються між собою (АВАВАВАВ);

Дві вправи чергуються по парах (ААВВААВВ);

Чотири підходи виконується одна вправа, потім чотири підходи – інша вправа (ААААВВВВ);

Чотири вправи чергуються між собою (АВСДАВСД);

Чотири вправи чергуються з парами (ААВВССДД);

Всі вісім підходів виконуються різні вправи (наприклад, на різні групи м'язів).

Якщо ви не любите повторювати одні й ті самі вправи, то візьміть тренування, де чергуються відразу кілька вправ.

І навпаки, якщо ви не любите постійно міняти вправи протягом заняття, візьміть варіант з однією або двома вправами в «Табата-раунді».

В основному для «Табата-тренінгу» використовуються пліометричні вправи, силові вправи з вагою свого тіла, силові вправи з легкою вагою. Наприклад: стрибки, бурпі, віджимання, присідання, випади, вистрибування, удари руками та ногами, спринт тощо. В принципі ви можете використовувати будь-які вправи для тренування, головний девіз «Табата-протоколу»: «Максимальне навантаження у мінімальний період часу». Це провокує викид тестостерону та гормону росту у кровотік, що сприяє розщепленню жиру. Ось і пояснення швидшого скидання зайвої ваги при заняттях по системі «Табата», ніж при звичайних тренуваннях на витривалість. До речі, чому саме 20 секунд у підході? Ще у 20-х роках минулого століття було виявлено залежність тривалості виконання вправи від потужності, при виконанні анаеробного навантаження, (а «Табата-протокол» такий і є), максимальна потужність утримується не більш 20 секунд!

Чим «протокол - Табата» відрізняється від кардіо-тренувань?

Під час кардіо-тренувань єдиним та достатнім джерелом енергії є кисень. Такий тип навантаження називається аеробним (за участю кисню). Під час інтенсивного тренування кисню не вистачає, і організм переходить у безкисневий анаеробний режим (без участі кисню). На відміну від аеробного режиму, тренуватися в анаеробній зоні довго не можливо.

Анаеробні навантаження - це справжній стрес та випробування на міцність вашого організму і зрештою саме вони роблять вас сильнішим.

Кому підходять «Табата-тренування»?

«Табата» підходять усім, хто має досвід тренувань (як мінімум середній рівень підготовки) та не має протипоказань щодо здоров'я. Особливо корисно регулярно виконувати вправи в «Табата-режимі» тим, хто:

- хоче швидко схуднути і привести себе у чудову форму;
- хоче зрушити вагу і позбутися плато;
- хоче уникнути застою у тренуваннях, у тому числі прискорити ріст м'язів;

- хоче отримати нові відчуття від тренувань;
- хоче розвинути свою витривалість та покращити фізичну підготовку.

«Табата-протокол» дуже інтенсивне тренування, воно різко підвищує пульс і підтримує його на високому рівні протягом всього заняття. Тому ви можете спалити велику кількість калорій навіть за короткий час заняття, але головною перевагою «Табата» є не висока витрата калорій, а «ефект догорання». Це означає, що ваш організм активно спалюватиме жир протягом 48 годин після тренування, завдяки чому ви істотно прискорите процес позбавлення себе від зайвої ваги.

Кому не підходять «Табата-тренування»?

Фізично непідготовленим людям без досвіду тренувань.

Тим, хто має захворювання серцево-судинної системи.

Тим, хто має проблеми з опорно-руховим апаратом та суглобами у вигляді розривів зв'язок, сухожилля, переломів.

Тим, хто дотримується низьковуглеводної дієти чи монодієти, хворіє цукровим діабетом та ожирінням.

Хто має низьку витривалість.

Однак якщо вибирати нескладні вправи, то можна займатися «Табата» і новачкам.

Таким чином, у статті було розглянуто «протокол - Табата» як інноваційну технологію у спорті. На основі цієї системи удосконалюється методика викладання фізичної культури у ЗВО. Сучасне суспільство не стоїть на місці, постійної зміни вимагають не лише техніка, наука, а й спорт. «Табата» – це високо інтенсивний інтервальний тренінг, який має на меті виконати максимальну кількість рухів за мінімальний час. «Табата-протокол» набув неймовірної популярності серед студентської молоді завдяки дуже простій та універсальній методиці. «Табата-тренування» нарівні з іншими видами високо інтенсивних тренінгів поступово витісняє класичну аеробіку та кардіо середньої інтенсивності з розкладу фітнес-аматорів. Дана технологія рекомендована до застосування на заняттях з фізичного виховання у вузах нашої країни для оздоровлення студентів та виховання у них фізичної культури та грамотності фізичних вправ.

### Список літератури

1. Лубышева, Л. И. Современный ценностный потенциал физической культуры и спорта и пути его освоения обществом и личностью / Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. - 1997. - № 6. - С. 10 - 15.
2. Стрелецкая, Ю. В. Коммуникативная подготовка на занятиях фитнес-аэробикой с учетом специфики деятельности и индивидуально-личностных различий студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. В. Стрелецкая. - СПб., 2007. - 22 с.
3. Андрющенко, Л. Б. Спортивно-ориентированная технология обучения студентов по предмету «Физическая культура» / Л. Б. Андрющенко // Теория и практика физической культуры. - 2002. - № 2. - С. 47 - 54.
4. Табата: описание и особенности тренировки, противопоказания [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rutvet.ru/tabata-opisanie-i-osobennosti-trenirovki-protivopokazaniya-9040.html> (дата обращения 21.02.2017).
5. Тренировка по системе табата [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pohudejkina.ru/trenirovka-po-sisteme-tabata.html> (дата обращения 21.02.2017).

## **ОЗДОРОВЧІ ФОРМИ ТА МЕТОДИ ПОЗНАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗІ СТУДЕНТАМИ ЗВО**

*Т. Мотузенко*, ст. викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Проблема зайнятості студентської молоді у вільний від занять час є однією із найактуальніших проблем сьогодення. Але останнім часом більшість спортивних секцій минулого зразка не можуть працювати у зв'язку з неспроможністю закладів вищої освіти (ЗВО) фінансувати їхню діяльність. Поряд з цим, широкий асортимент абонементних послуг і комерційних клубів спортивної спрямованості, які пропонуються, не відповідають фінансовим можливостям переважної більшості студентів.

У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку нових форм організації поза навчальної фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи зі студентами, які б відповідали сучасним соціально-економічним умовам. Для підтримки високої працездатності організму необхідна щоденна м'язова робота. Отже, потрібні допоміжні форми фізичного виховання. Важливу роль у цьому процесі відіграє поза навчальна фізкультурно-оздоровча робота. А тому цілеспрямоване фізичне виховання через раціональне поєднання навчальних і поза навчальних форм занять дасть змогу забезпечити неперервне зростання показників фізичного розвитку і рухової підготовленості студентів, значною мірою компенсувати недостатню рухову активність, формувати гармонійно розвинену особистість в цілому.

Конкретні напрями та організаційні форми використання масових оздоровчих, фізкультурних і спортивних заходів в умовах закладів вищої освіти. Відповідального ставлення і великої уваги заслуговує організація і методика проведення занять з фізичного виховання зі студентами, що мають послаблене здоров'я. Вони відносяться до спеціальної медичної групи.

І тут важко переоцінити значення регулярних занять фізичними вправами і особливо в поєднанні із застосуванням засобів загартування та гігієнічних процедур та прийомів самоконтролю за станом здоров'я.

Засобами є: раціональний режим життєдіяльності, природні фактори, лікувально-гігієнічний масаж, тренажери і широке коло різноманітних як загально розвиваючого так і спеціального характеру фізичних вправ, елементи легкої атлетики, спортивних ігор, рухливих ігор, дозованих прогулянок, оздоровчого бігу.

Установлено, що важливою педагогічною умовою успішного процесу фізичного виховання є вирішення проблеми диференціації, що полягає в необхідності індивідуальної роботи зі студентами, особливо коли це стосується додаткових фізичних навантажень у процесі гурткових, секційних і самостійних занять. Диференціація студентів за рівнем фізичної підготовленості з урахуванням функціональних показників має бути одним з принципів організації фізкультурно-оздоровчої і спортивної роботи у ЗВО.

З метою виховання позитивного ставлення студентів до власного здоров'я та звички до занять оздоровчими вправами та здорового способу життя великою мірою впливає динамізм, притаманний сучасній цивілізації. Він вимагає нових поглядів на теорію і методіку фізичного виховання і заняття оздоровчою фізичною культурою, які мають розвиватися, змінюватися і перебудовуватися відповідно до соціальних, духовних і культурних запитів студентської молоді. Їх розвиток має відповідати сучасним вимогам педагогічної науки і практики й прбувати у постійному русі. Такі умови сприятимуть формуванню всебічно розвиненої особистості з високими духовними і фізичними здібностями як домінуючими і вирішальними у розвитку ціннісної системи молодого людини, майбутнього молодого спеціаліста.

Фізична культура народу України пройшла довгий і складний еволюційний шлях, вбираючи в себе найкращу спадщину. Наприклад, козацька система військової фізичної підготовки була найкращою свого часу, завдяки чому запорожці займали почесне місце у військовій історії. В сучасній фізичній культурі, хоча й видозмінились, але широко застосовуються верхова їзда, плавання, веслування, стрільба з лука та вогнепальної зброї, фехтування і боротьба, тобто вправи, які складають основу сучасної системи. Основи фізичної підготовки козаків Запорізької Січі, січових стрільців, пластунів і сучасних видатних спортсменів мають бути зразками для наслідування. Це сприятиме формуванню в молодій людині гордості за свою країну, своїх пращурів, сучасників, друзів, позитивного ставлення до фізичної культури і спорту, виховання позитивної мотивації щодо систематичних занять фізкультурно-оздоровчими вправами та позитивної звички до здорового способу життя.

Якже зберегти і зміцнити здоров'я? Перш за все - вести здоровий спосіб життя. Здоровий спосіб життя – процес формування у молодій людині усвідомлення шкоди наркотичного, токсичного, алкогольно-нікотинного отруєння організму і психіки, розвитку морально-естетичної відрази та протидії пияцтву, курінню, наркотикам. Формування ціннісного ставлення студентів до власного здоров'я, до здорового способу життя повинно бути побудоване на утвердженні ідеалу і норм здорового гармонійного та щасливого життя кожного.

В умовах ЗВО тільки за допомогою обов'язкових аудиторних занять з фізичного виховання (2-4 години на тиждень) кардинальних зрушень у стані здоров'я і подальшому фізичному розвитку студентів досягти неможливо. Тому створення ефективної системи позанавчальної оздоровчої роботи у кожному ЗВО буде великою мірою сприяти зміцненню здоров'я студентів, компенсувати дефіцит необхідного обсягу добового руху, необхідного їм для нормального фізичного розвитку. Потрібно на державному рівні активізувати всебічне вивчення складових системи фізичного виховання студентської молоді із залученням психолого- педагогічних і медико-біологічних методів наукового дослідження. За такої умови можна припинити темпи зниження рівня індивідуального здоров'я студентської молоді, уникнути таких соціальних явищ як депопуляція, деградація, дегенерація. Для підвищення ефективності фізичного виховання фахівцям необхідно позбутися педагогічних стереотипів і перейти від авторитарних до гуманізованих методик фізичного виховання. А педагогічний процес спрямувати на формування здорового способу життя.

У процесі фізичного виховання і реалізації оздоровчої фізичної культури та здорового способу життя студенти повинні також ознайомитися з історією фізичної культури і спорту як основою здорового способу життя.

Нація тільки тоді буде розвиватися, коли кожне наступне покоління виховується на досвіді, надбанні та спадкоємності минулого.

### Список літератури

1. Веселовський А. Оптимізація рухової активності студентської молоді засобами і формам фізичної культури і спорту /А. Веселовський, Р. Шологон // Спорт для всіх: Міжнародна наук. - практ. конф.- Л.,2004.
2. Круглик И.П. Физическая культура как фактор формирования здорового образа жизни студентов. «Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ» / И.П. Круглик, А.А. Скиневич, Б.С. Щур // Международный научный конгресс: «Тесей» .-1999.
3. Оржеховська В.М. Духовність і здоров'я: [навч.-метод. посібник] / В.М.Оржеховська .- К.: ПП «Медиана», 2004.

## АДАПТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ДО ПОСТ СПОРТИВНОГО ЖИТТЯ

**В. Ковальов**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Останнім часом серед фахівців сфери спорту вищих досягнень та олімпійської підготовки сформоване тверде переконання в тому, що реалізація спортсменом своїх природних задатків і досягнення найвищих результатів є не лише наслідком схильності до майстерності в конкретному виді спорту, добре спланованою і забезпеченою тренувальною та змагальною діяльністю, а й створенням навколо спортсмена атмосфери соціального і психологічного благополуччя, профілактикою факторів ризику, рішенням чисельних життєвих проблем. Що виникають протягом спортивної кар'єри.

Протягом усієї спортивної кар'єри зі спортсменом працює велика кількість різних фахівців: чиновників різного рівня, менеджерів, тренерів, лікарів, масажистів і представників різних галузей науки (фізіологів, біохіміків, психологів, біомеханіків, дієтологів, фармакологів, економістів, юристів та ін.), технічних сфер, пов'язаних із підготовкою й експлуатацією спортивних споруд, спортивного інвентарю та обладнання тощо.

У спортивній кар'єрі будь-якого спортсмена виникають труднощі у взаєминах із тренерами, батьками, друзями, товаришами по тренувальній групі і спортивній команді тощо, які не тільки можуть ускладнити і знизити ефективність підготовки та участі у змаганнях, а й привести до закінчення спортивної кар'єри.

Неадекватні тренувальні та змагальні навантаження, форсування процесу підготовки, нераціональний режим роботи і відпочинку, нераціональне харчування і багато інших чинників не тільки позначаються на якості підготовки, а є й серйозним ризиком для здоров'я спортсменів.

На якість підготовки та змагальної діяльності впливає безліч факторів пов'язаних із комерціалізацією і професіоналізацією спорту, взаємовідносинами з представниками засобів масової інформації, поєднанням занять спортом з навчанням і роботою. Використанням фармакологічних засобів і застосуванням допінгу, переходом з однієї вікової і кваліфікаційної категорії в іншу, закінченням спортивної кар'єри та соціальною адаптацією до нових умов життя і діяльності.

В умовах комерціалізації та професіоналізації сучасного олімпійського спорту об'єктивною необхідністю та усвідомленою реальністю стало виокремлення занять спортом на рівні вищих досягнень у самостійний вид професійної діяльності та, відповідно формування професії «спортсмен».

У зв'язку з надмірними тренувальними та змагальними навантаженнями у спорті вищих досягнень, де спортсмен задіяний протягом 20, а то і 30 років та щорічно витрачає понад 1200-1500 годин на тренувальну та змагальну діяльність формується **спортивна ідентичність**, яка стає центральною та, в подальшому, суттєво ускладнює адаптацію до пост спортивного життя. Крім того, спортивна само ідентифікація може являти небезпеку для самого спортсмена. Наприклад, нерідко амбіції атлетів високого класу перешкоджають розвитку особистості і заважають належним чином поводитися у сім'ї, суспільстві, професійному середовищі.

Для полегшення адаптації спортсменів до постспортивного життя слід приділяти увагу отриманню повноцінної освіти. Очевидно, що діючому спортсмену. Який має 10-12 тренувань на тиждень та велику кількість змагань (у тому числі за кордоном), важко поєднувати спортивну кар'єру з навчанням. Під час трудової діяльності у сфері, не пов'язаній зі спортом, професійному атлету важко конкурувати з тими, хто присвятив роки

не спорту вищих досягнень, а отриманню належної освіти та практичних навичок, професійному вдосконаленню.

Слід зауважити, що сучасна освіта – це значно більше, ніж навчання письму та читанню, це суттєво складніше явище, ніж передача певного набору інформації та знань.

Освіта – це дар одного покоління другому.

Сучасна високоякісна освіта – це особистісно і духовно орієнтований розвиток людини, формування самосвідомості, цінностей, системи норм, навичок спілкування та прийняття рішень, умінь керувати своїми бажаннями та діями, долати перепони, протистояти чужому тиску; це набуття іншого духовного рівня розвитку особистості, духовного відношення і розумної потреби у збереженні власного здоров'я та інших позитивних звичок, необхідних для успішного інтегрування молодих людей у суспільні відносини та самостійне життя.

Практика і життєвий досвід багатьох спортсменів (чемпіонів і призерів Олімпійських ігор, чемпіонів Європи і світу та ін.), свідчить, що сфера спорту має широкий спектр різних спеціальностей, а отримані в процесі спортивної кар'єри знання та навички слугують базисним надійним фундаментом для отримання спеціалізованої вищої освіти. У сучасному спорті вищих досягнень для підготовки висококваліфікованих спортсменів необхідною стає робота команди спеціалістів – тренерів, менеджерів, агентів, фізіологів, біохіміків, психологів, дієтологів, спортивних лікарів, реабілітологів, фізіотерапевтів, фахівців у сфері теорії і методики спортивної підготовки тощо, крім того в спорті необхідні спортивні журналісти, фотографи, судді, юристи та інші спеціалісти. Отже існує велика кількість суміжних професій, в яких глибокі знання особливостей спорту вищих досягнень надають значну перевагу для професійної діяльності. Під час навчання на відповідних спортивних факультетах атлетам легше поєднувати навчальний та тренувальний процеси, а вивчення теоретичних дисциплін закріплюється практичними навичками.

Адаптація спортсмена до пост спортивного життя залежать від низки факторів, які тим чи іншим чином пов'язані з причинами завершення кар'єри. Перш за все, пост спортивна адаптація ускладнюється спортивною само ідентифікацією. У випадку, якщо спортивна кар'єра раптово переривається (через серйозну травму, відрахування з команди, сімейні чи за інших обставин), то різко й при цьому негативно змінюються відносини спортсмена у звичному для нього соціальному середовищі, і, як правило, він виявляється не готовий до нового життя, іншої професійної діяльності, через що виникають як фінансові труднощі, проблеми у сімейних взаєминах, так і психічна пригніченість через нереалізовані можливості у спорті вищих досягнень. Якщо спортсмен на певному етапі багаторічної підготовки усвідомлено приймає рішення про завершення спортивної кар'єри, то ситуація зазвичай складається та розвивається значно сприйнятливніше, супроводжується раціональними поведінковими реакціями, що полегшує атлету адаптацію до реалій пост спортивного життя.

Якщо спортсмен є центральною фігурою у спортивній кар'єрі то тренер є головною і провідною фігурою у підготовці спортсмена як до тренувальної і змагальної діяльності так і готовності атлета до пост спортивного життя.

У зв'язку з цим постає актуальною проблема **готовності** тренера до здійснення ним професійної діяльності.

Поняття професійної готовності тренера залежить від низки **об'єктивних** (незалежних від тренера і спортсмена) [5;9] і **суб'єктивних** (залежних від тренера і спортсмена) чинників.

Аналіз літератури з педагогіки та теорії спорту [1;2;4-6;8;9], а також досвід практичної роботи дає підстави зробити висновок, що готовність тренера до здійснення ним професійної діяльності є цілісним станом особистості, який характеризується, зокрема, такими його якостями:

- високий рівень свідомості та світогляду;
- соціально-психологічна спрямованість особистості;
- рівень освіти і професійної компетентності, вміння застосувати сучасні новітні технології педагогічної науки та медицини;
- досвід та розвиток інтуїції – здатність до узагальнення ситуацій, що вже зустрічалися



та прогнозування майбутніх подій, вміння розгледіти талановитого спортсмена;

- бути готовим провести спортсмена спортивною кар'єрою до найвищих досягнень і при цьому допомогти йому стати самодостатньою особистістю здатній адаптуватися в суспільстві;

- фізичні дані (вік та здоров'я).

**Готовність тренера до здійснення професійної діяльності не може розглядатися як сталий, раз і назавжди визначений результат.** Як саме життя кожного дня створює нові ситуації, в яких людина виявляє свої можливості та здібності чинити правильно, так і тренер у навчально-тренувальному процесі на всіх етапах підготовки і, особливо, у змаганнях зі своїм спортсменом чи командою, виявляє ступінь готовності до здійснення професійної діяльності, творчо використовує досвід і вміло планує поведінку у нинішньому та майбутньому часі.

Гострі соціальні проблеми, що нерідко з'являються у спортсменів при поєднанні спортивною кар'єри з отримання освіти та переході зі спорту вищих досягнень до пост спортивного життя і трудової діяльності, в останні роки активно обговорюються та вирішуються в різних країнах на державному рівні. Крім того, актуальність цих проблем підтверджується їх розглядом і на міжнародному рівні – на олімпійських конгресах, у комісіях Міжнародного олімпійського комітету, на засіданнях європейського парламенту та ін.

Так на сучасному етапі виникла необхідність у створенні Комісії з антуражу атлетів МОК. Яка займається питаннями взаємодії спортсмена з його оточенням (тренерами, менеджерами, агентами, медичним персоналом, вченими, спортивними організаціями. Спонсорами, юристами, членами родини, друзями, колегами по спортивній команді тощо). Ця комісія ставить перед собою завдання забезпечити найбільш сприятливе оточуюче середовище для спортсмена. У різних країнах розробляються і реалізуються спеціальні програми, спрямовані на підтримку ветеранів спорту. Такі програми впроваджуються і в Україні за підтримки Національного олімпійського комітету України.

### Список літератури

1. Державна програма «Тренер» Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2003 р. №651
2. Деркач А.А., Исаев А.А. Педагогическое мастерство тренера. - М. «ФИС» - 1981.
3. Жмарев Н.В. Управленческая и организаторская деятельность тренера.- Київ «Здоров'я»- 1986.
4. Коломейцев Ю. Отношение к тренировочной деятельности – фактор обуславливающий ее эффективность. Наука в олимпийском спорте. №3 – 1998.
5. Коваленко Н. Проблемы спортсменов связанные с их социальной самоидентификацией, трудностями в получении полноценного образования и необходимостью адаптации к обычной жизни после окончания спортивной карьеры / Наталия Коваленко // Наука в олимпийском спорте. – 2015. - №4. С. 74-87.
6. Т.В.Петровська Майстерність спортивного педагога : навч. посіб. – К.: НУФВСУ , вид-во «Олімп. л-ра», 2015.- 184 с.
7. Платонов В.Н., Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение: учебник[для тренеров]: в 2 кн. / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. Лит., 2015. – Кн.1. 680 с.: ил.; Кн.2. – 752 с.: ил.
8. Стамбулова Н. Кризис спортивной карьеры. Наука в олимпийском спорте. №1 – 1998.
9. КреттиБрайнет ДЖ., Психология в современном спорте. Пер. с англ. Ханина Ю.Л.Б., М., «Физкультура и спорт». 1978. 224 с. сил.

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ СТРЕСУ**

**В. Ковальов**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Стрес постійний і безжалювий супутник сучасної людини. Але якщо стрес – неминуче зло, можливо, краще не намагатися уникнути його, а спонукати слугувати на благо? Адже стреси виникають на хвилі життя, а найкращий спосіб не піти на дно – осідлати хвилі життя і з насолодою кататися на них, подібно серфінгістам. Необхідно тільки оволодіти навичками управління стресом.

Стрес – це універсальна реакція організму на будь-які зміни – внутрішні або зовнішні, реальні чи удавані. Стрес створює енергію і перерозподіляє активність організму для того щоби боротися, змінити реальність, пристосуватися до змін або уникнути загрози.

Іншими словами, стрес – це єдино можливий спосіб життя, і іншого у нас немає.

Стрес, як джерело енергії сильно впливає на наш стан, працездатність і ефективність. Коли ситуація занадто зручна і не створює ніякої напруги, вона викликає нудьгу і байдужість. Коли ситуація викликає деякий дискомфорт, тоді з'являється ліниве бажання щось робити, однак в'ялість і невизначеність цього імпульсу супроводжується нерішучістю. Подальше посилення стресу стимулює цікавість, мотивацію, рішучість і творчий пошук рішень. Однак якщо такий тиск продовжується занадто довго і стає занадто сильним, то наростає втома, понижується увага, часом виникає гнів і рано чи пізно завершується виснаженням і(або) хворобою.

Дослідження показали, що до хвороби і смерті можуть призвести не тільки сильний стрес але і його відсутність.

Стрес стає шкідливим, коли він:

- занадто інтенсивний;
- занадто довгий;
- занадто слабкий протягом тривалого часу.

Дивовижно, але майже завжди стрес сприймається з точки зору можливих неприємних наслідків, тобто як «зло». А, як відомо, зі злом необхідно боротися, його необхідно боятися, його необхідно уникати, ним бажано якимось управляти. А це вимагає сил та створює додаткову напругу і таким чином замикається ганебне коло.

Тим часом рішення лежить на поверхні: відпустити те, що втрачене, і повернутися до того, що можливе і насправді важливе, і таким чином зберегти власне здоров'я та забезпечити продуктивну життєдіяльність.

ВООЗ визначила пріоритетом XXI століття «Досягнення здоров'я для всіх» і поставило перед урядами всіх країн світу 21 завдання, направлене на досягнення цієї цілі.

Серед пріоритетних значаться:

- здорове начало життя;
- здоров'я молоді;
- збереження здоров'я у літньому віці;
- здоровий спосіб життя;
- профілактика інфекційних захворювань;
- боротьба з алкоголізмом, наркоманією, тютюнопалінням та іншими негативними звичками.

Основою сучасного уявлення про здоров'я людини є визначення ВООЗ: «Здоров'я – це стан повного фізичного, психологічного і соціального благополуччя», а саме:

- **фізичне благополуччя**: вправи, харчування, гігієна, відпочинок;
- **інтелектуальне благополуччя**: здатність вчитися і застосовувати знання;

- **емоційне благополуччя:** як людина реагує на події, як справляється з невдачами і стресами;
- **соціальне благополуччя:** взаємодія з іншими людьми;
- **духовне благополуччя:** цінності і сенс життя.

Рівень здоров'я – це показник якості життя людини. У цьому полягає цілісний підхід до здоров'я людини.

Стрес як захисна функція організму на зовнішні подразники проявляється психічно, фізично, емоційно та дає змогу адаптуватися до змін. У людини стрес часто виникає під час взаємодії із соціумом. Зовнішні чинники сприймаються як загроза добробуту організму. Стрес має не лише реагувати на загрози та руйнуючі чинники, але повертати до стабільних умов існування.

Під час стресової реакції в організмі відбувається наступна реакція. Мозок, сприймаючи загрозу, сигналізує наднирникам виділяти гормони стресу – адреналін і кортизол. Внутрішні резерви організму активуються, тому підвищується м'язова сила, швидкість реакції, витривалість та больовий поріг.

Це важливі реакції, що допомагають організму боротися з джерелом небезпеки або втікати від неї. Коли загроза зникає, тіло повертається у розслаблений стан.

Сучасне життя, безперервні інформаційні потоки, глобалізаційні зміни спонукають організм працювати на повну силу. Стрессова сигналізація не відключається, і згодом людина виснажується.

Симптоматично стрес (як і стресовий розлад) проявляється таким чином:

- фізичні реакції: труднощі зі сном, напруга, втома, тахікардія, болі, розлади шлунково-кишкового тракту (ШКТ);
- емоційні реакції: гнів, тривога, оніміння, сором, порожнеча, зниження здатності відчувати задоволення та ін;
- когнітивні реакції: кошмари, погана концентрація уваги, нерішучість, занепокоєння;
- міжособистісні реакції: недовіра, дратівливість, проблеми на роботі, у навчанні.

Науково обґрунтовані інструменти, що допоможуть боротися з негативними наслідками стресу

- **усувайте чинник стресу.** Якщо це можливо, переосмислюйте думки щодо нього, це допоможе впоратися з емоціями. Внутрішньо сприймайте ситуації поза вашим контролем;
- **розвивайте соціальну підтримку.** Підтримуйте внутрішньо друзів та рідних. Взаємодопомога важливий чинник у подоланні стресу;
- **харчуйтеся збалансовано.** Поживні речовини дають необхідні сили для подолання стресової ситуації;
- **розслабляйте м'язи.** Стрес провокує головні болі, напругу м'язів, біль у спині. Боротися з такими симптомами можна за допомогою розтяжок, масажу, теплих ван;
- **майте повноцінний сон.** Здоровий сон – це підзарядка, відпочинок та відновлення організму, він потрібен кожному;
- **будьте фізично активними.** Під час фізичної активності знижується рівень гормону стресу (кортизолу), ми відчуваємо піднесений стан та отримуємо більше задоволення від життя.
- **звертайтеся за допомогою до лікаря.** Своєчасне медичне втручання допоможе подолати наслідки стресу, пропрацювати наслідки, визначити як діяти наступного разу.

Серед науково досліджених форм стресу виокремлюється панічна атака. Панічна атака – раптовий епізод сильного страху, що зумовлює важкі фізичні реакції, без реальної небезпеки чи відомої причини. Відчуття помирання.

Пропонується наступний алгоритм дії при панічних атаках:

- підійти, обійняти ;

- зробити спробу заспокоїти;
- звернути увагу на оточення, навколишнє середовище;
- допомогти врівноважити дихання (вдих-видих-пауза);
- дати води та ін. (*прийоми, що полегшують надзвичайно напружений стан*).

Очевидно, що в суспільстві повинна бути чітко вибудована, організована і гармонійно працююча система закладів: дошкільних, шкільних, позашкільних (**особливо спортивних**), вищих навчальних закладів та громадських об'єднань і формувань, в трудових колективах та інших, яка б працювала на досягнення мети – здорової людини. Це одне з найважливіших питань. Суспільство повинно організувати цей процес через державний апарат управління, контролювати виконання і здійснювати корекцію програм виховання здорової людини та забезпечення умов для її самореалізації та запобіганню стресових ситуацій, що шкодять здоров'ю.

### Список літератури

1. Ильин Е.П., Психология спорта. – СПб.: Питер, 2009. – 352 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»)
2. Кирилов И., Стресс-серфинг: Стрес на пользу и удовольствие / Иван Кирилов. – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 210 с.
3. Как победить боль. ЗАО «Издательский дом Ридерз Дайджест», 2010. 590 с.
4. Новейший энциклопедический справочник здоровья и медицины в таблицах / Составитель О.О. Демина. – Донецк: ООО «ПКФ «БАО», 2011. – 896с:ил.
5. Платонов В.Н., Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и практическое ее применение / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. Лит., 2013. – 624 с.: ил. Библиогр.: С. 588-613. – Алф. указ.: С 614-623.

УДК 355

## **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ЯК ДІЄВИЙ ЧИННИК ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**В. Ковальов**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я: «Здоров'я - це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб або вад.» а також передбачає цілісний погляд на здоров'я як на феномен, що інтегрує чотири складові: фізичну, психічну, соціальну і духовну, визнає, що ці складові є невід'ємними одна від одної, міцно взаємопов'язані і саме разом, у сукупності, визначають стан здоров'я людини.

Давно відомо, що заняття фізичною культурою і спортом позитивно впливають на стан фізичного і психічного здоров'я, а саме: зміцнюють м'язи, зберігають рухливість суглобів і міцність зв'язок, покращують фігуру, підвищують хвилинний викид крові й збільшує дихальний обсяг легенів, стимулюють обмін речовин, зменшують масу тіла, благотворно впливають на органи травлення, заспокоюють нервову систему і додають людині впевненості, підвищують опірність до простудних захворювань.

Фізична культура це складова частина загальної культури суспільства, що спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини з метою гармонійного формування її особистості, та підвищення ефективності її життєдіяльності та життєздатності.

Тренувальний ефект будь-якої вправи, будь-якої функції пропорційний тривалості і ступеню тяжкості вправи. Перевищення навантажень, наближення їх до граничних пов'язане з небезпеками, так як перетренування - це вже хвороба. Потужність і тривалість тренування діють по-різному і повинні враховуватися окремо: тренування на силу і на витривалість функції організму. Найважливіше правило тренування - систематичність і поступове

нарощування навантажень. За низької вихідної тренуваності додавання повинні складати 3-5% в день до досягнутого рівня. Верхніх меж можливостей досягати не потрібно бо вони шкідливі для здоров'я.

Тренування може переслідувати різні приватні цілі, і залежно від них змінюється методика. Це стосується не лише спортсменів, а й хворих. Для одного в центрі уваги - розробка суглоба після операції чи тренування м'язів після паралічу, для іншого - лікування астми затримкою дихання за К.П. Бутейко, третьому потрібно зігнати зайвий жир. Проте більшості, необхідно тренувати серцево-судинну систему, щоб протистояти «хворобам цивілізації» - загальної детренованості. У всякому разі, серце тренується за будь-яких занять фізичними вправами і про це ніколи не можна забувати.

Слід виділити два головних напрями фізичних вправ:

Перший і найважливіший: підвищення резервів серцево-судинної та дихальної систем («підсистем газообміну»).

Другий: підтримати на певному рівні функцію м'язів і суглобів.

Значимість обох напрямів різна в залежності від умов життя, характеру роботи та віку, а також прагнень людини. Їм відповідає загальна тренуваність до фізичної роботи всіх органів.

Єдиний орган, який дійсно наражається на небезпеку при фізичних навантаженнях у де тренуваної людини - серце. Однак при дотриманні самих елементарних правил і ця небезпека мінімальна, якщо людина ще не страждає захворюваннями серцево-судинної системи. Для людей звадами серця або, які перенесли інфаркти, важким гіпертонікам зі стійко високим тиском (вище 180 по максимальному і 100 по мініимальному), хворим на стенокардію, що вимагає постійного лікування, мабуть, обов'язково потрібна консультація.

Головна обережність - поступове збільшення навантажень. Ні в якому разі не поспішайте швидше стати здоровим! «Біг від інфаркту!» - Річ реальна.

Перш за все потрібно знати свій пульс у спокої. По пульсу в положенні сидячи вже можна приблизно оцінити серце. Якщо у чоловіка він рідше 50 - відмінно, рідше 65 - добре, 65-75 - посередньо, вище 75 - погано. У жінок і у юнаків цей показник приблизно на 5 ударів частіше.

Потім спокійно піднялися на четвертий поверх і порахували пульс. Якщо він нижче 100 уд. на 1 хв. - відмінно, нижче 120 - добре, нижче 140 - посередньо. Вище 140 - погано. Якщо погано, то ніяких подальших випробувань проводити не можна і потрібно починати тренування практично з нуля.

Наступною сходинкою випробування себе є підйом на 6-й поверх, але вже за часом. Спочатку за 2 хв. - це якраз нормальний крок. І знову - підрахунок пульсу. Тим, у кого вище 140 більше пробувати не можна: потрібно тренуватися.

Справжні тести передбачають розрахунок споживання кисню в кубічних сантиметрах за 1 хв. на 1 кг. маси тіла або роботу в кілограмометрах в 1 хв. на 1 кг. маси тіла за 4 хв. максимального навантаження. Співвідношення між кубічними сантиметрами споживаного кисню і кілограмометрам таке: 1 кг/м - 2,33 см<sup>3</sup> O<sub>2</sub>.

Можна почати тренування з невеликого комплексу гімнастики або з будь-якого іншого. Для серця не має значення, які м'язи працюють, для нього важлива потреба в кисні, яку пред'являє організм під час навантаження, і тривалість вправ. Вступне тренування тренує серце за обох факторів.

Не можна вимагати великої потужності в ослабленого суб'єкта навіть на короткий час. Також не можна відразу давати тривале, хоча б і невелике, навантаження. У цьому випадку серце не страждає, але м'язи не витримують, болять.

При проведенні підготовчого шеститижневого курсу не слід допускати, щоб пульс частішав більш ніж до 130 в 1 хв, у всякому разі, людям, яким уже за сорок. Але не слід і лінуватися. Пульс 100-110 необхідний.

Якому вибору навантажень ми маємо віддати перевагу можна визначити за п'ятибальною системою (табл. 1). Чим вище бал, тим краще. Потім можна вибрати: кому, що

і скільки.

Таблиця 1. Порівняльна таблиця значимості навантажень та вибору виду навантажень

Місце за значимістю/вид навантаження	Ходьба	Біг по доріжці	Біг на місці	гімнастика	Плавання. велоспорт	Спортивні ігри
Ефект для серця	3	5	4	3	4	3
Ефект для суглобів	1	3	2	5	2	5
Ефект для суглобів і м'язів	4	5	5	4	2	1
Безпека. Комфортність контролю. Точність дозування	1	2	3	2	3	2
Основний час	4	2	5	5	1	1
Додатковий час на підготовку	3	2	5	5	1	1
Вимога зовнішніх умов. Інтерес. Нудьга	2	2	1	2	3	5
Сума балів	18	21	25	26	16	18
Молоді	2	5	3	4	1	-
Зрілі	4	2	1	5	6	-

Що означають зазначені в таблиці показники і як трактуються?

1. Тренувальний ефект на серце і легені. Самий хороший при бігу, але і всі інші теж непогані, якщо задати такий темп, який частішим пульс до 110-120 в 1 хв.

2. Ефект на суглоби - найбільший при гімнастиці та іграх. Ігри ще вдосконалюють нервові механізми управління рухами - координацію, реакцію. Це важливо для деяких професій або, наприклад, для автолюбителів.

3. Ступінь безпеки вправ визначається рівномірністю навантаження, можливістю точно дозувати її, відсутністю надмірних емоцій і можливістю в будь-який момент зупинитися і навіть сісти.

Біг на місці стоїть вище всіх інших видів, потім гімнастика - будинки, зрозуміло, потім ходьба. Ігри на останньому місці.

4. Основний час - тривалість самих вправ, взята з усередненням, так як деякі види вправ завідомо нерегулярні. Ходьба, звичайно, сама тривала, а біг - найкоротший.

5. Додатковий час на збори і одягання (поки дійдеш до місця, приготувати). Для домашніх вправ збори мінімальні. На ходьбу дається хороший бал, тому що її можна поєднувати з дорогою на роботу, а збиратися все одно треба. Найбільше часу вимагають спортивні ігри і плавання. Пояснень це не вимагає. Важко організувати.

6. Про зовнішні умови вже багато говорилося. Самі «невимогливі» види, якими можна займатися вдома: гімнастика, біг на місці. Ходьба теж має пристойний бал, бо все одно треба ходити по вулиці.

7. Інтерес і нудьга не вимагають пояснень, за винятком одного зауваження; біг на місці теж дуже нудний, але його можна скрасити телевізором або радіо. Бігати по колу в сквері дуже нудно. Ходити трішки веселіше, бо можна мати мету - на роботу, додому, по боках можна дивитися. Ігри - саме веселе заняття.

Слід пам'ятати про чотири найважливіших кроки до поліпшення здоров'я:

- баланс води і солі в організмі;
- фізичні навантаження для зміцнення м'язів - краще всього на свіжому повітрі і при сонячному світлі;

- раціон харчування. Збалансоване харчування, що забезпечує оптимальні співвідношення поживних речовин, здатних найактивніше впливати на організм і відповідає пластичним, енергетичним і регулярним потребам;
- відмова від зневоднювальних напоїв.

Ці прості правила зможуть запобігти хворобі або стати основою будь-якого лікування, яке буде потрібно вашому організму.

Принципи та користь здорового способу життя за допомогою фізичної культури викладені у таблиці 2.

Таблиця 2

Принципи здорового способу життя	Користь для організму	Необхідно врахувати
<p>Фізична рухова активність:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щоденна гімнастика (Амосов розробив комплекс, який включає 3000 рухів, вважаючи таке заняття найбільш ефективним).</li> <li>- Біг під тютюном (оптимально – 45 хв на день)</li> </ul> <p>Обмеження в харчуванні(раціональне харчування):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Слідкувати за кількістю калорій.</li> <li>- Включати в раціон харчування більшу кількість овочем і фруктів.</li> <li>- Виключити жарене, жирне. солоне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тренування допомагають зберегти достатню м'язову масу(атрофія м'язів призводить до завчасного старіння організму).</li> <li>- Фізичні вправи розвивають рухомість суглобів(втрата рухомості причина великої кількості захворювань).</li> <li>- Підвищення витривалості організму допомагає справлятися з будь-якими неполадками в організмі.</li> <li>- Ожиріння може призвести до порушень роботи серцево-судинної системи, тому важливо контролювати калорійність харчів.</li> <li>- Надмірна вага тіла здатна викликати зміни в опорно-руховому суглобів – апараті, які провокують завчасне старіння організму</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тренування необхідно проводити з урахуванням вікових особливостей(чим старше людина, тим більше помірними навантаженнями).</li> <li>- Наявність деяких хвороб є протипоказанням до високих фізичних навантажень(перед початком занять необхідно проконсультуватися з лікарем)</li> </ul> <p>При активних рухових діях та навантаженнях необхідне повноцінне харчування, тому не варто переходити до вегетаріанства або вдаватися до голодування, які являються стресом для організму</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Віра в себе.</li> <li>- Зосередитися і впевнено рухатися до поставленої мети.</li> <li>- Докладати зусилля для досягнення мети.</li> <li>- Не боятися і не сумніватися в успіху.</li> </ul>	<p>Безсумнівна віра в себе здатна «творити чудеса». Позитивний психологічний настрій і цілеспрямованість являються запорукою успішного вилікування та ви здоровлення після будь-яких хвороб. А також сприяють збереженню, зміцненню здоров'я і запобігають багатьом проблемам.</p>	<p>Ніякі складнощі не повинні стати перешкодою на шляху до поставленої мети і знижувати віру в успіх.</p>

## Список літератури

1. Амосов Н.М. Моя система здоровья. Наука и жизнь, 1998, №№5-7.
2. Васильева О.С., Правдина Л.Р., Литвиненко С.Н. Книга о новой физкультуре(оздоровительные возможности физической культуры). Ростов н/Д, 2001.
3. Грибан В.Г. Валеология [текст]: підручник/В.Г.Грибан-2-ге вид. перероб. та доп. - К.: «Центр учбової літератури», 2012.-342с.
4. Евсеев Ю.И. Физическая культура. Серия» Учебники, учебные пособия». Ростов н/Д, 2002.
5. Новейший энциклопедический справочник здоровья и медицины в таблицах/Составитель О.О. Демина. – Донецк: ООО «ПКФ «БАО», 2011. – 896с:ил.
6. Теория и методика физического воспитания в 2 томах Под редакцией Т.Ю. Круцевич. Издательство «Олимпийская литература», 2003.

УДК:621.9.048.4

## **СТАНЦІЯ РОБОЧОЇ РІДИНИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОЇ ГОЛОВКИ РОД**

**В. Шмельов**, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Реалізація способу розмірної обробки електричною дугою (РОД) передбачає забезпечення в зоні обробки двох складових: електричної дуги і стиснення цієї дуги динамічним тиском робочої рідини [1]. Для переміщення в процесі обробки електрод-інструмента можливо використовувати універсальне металорізальне обладнання (свердлувальні, фрезерні та токарні верстати).

Однією з переваг РОД з використанням електроерозійних головок (ЕЕГ) є низька вартість установки в порівнянні з вартістю складного металорізального верстату, а також повноцінного електроерозійного верстату.

Для зміни виду обробки, наприклад з отримання складного отвору на отримання складного стержня, при РОД з використанням ЕЕГ необхідно змінити електрод-інструмент і напрям прокачування в той час як при обробці таких деталей на металорізальних верстатах довелося б змінити не тільки інструмент, а і обладнання.

Для реалізації способу РОД з використанням ЕЕГ необхідна наявність:

- 1 – Металорізальний верстат (свердлувальний, токарний, фрезерувальний);
- 2 – Джерело живлення постійним струмом (звичайний зварювальний апарат);
- 3 – Станція робочої рідини;
- 4 – Електроерозійна головка.

Слід звернути увагу на те, що найбільш вартісні елементи установки (металорізальний верстат і джерело живлення постійним струмом) зазвичай є в наявності на будь-якому підприємстві, від крупного до дрібного. При цьому для застосування їх в установки для РОД з використанням ЕЕГ не потребує їхньої модернізації, або змін в конструкції, і при від'єднанні елементів установки вони можуть виконувати свої функції у повному обсязі.

Станція робочої рідини складається з баку для робочої рідини, електродвигуна, насосу, гідравлічної арматури, гідравлічних рукавів, та системи фільтрації. Враховуючи зазначене, можна сказати, що вартість виготовлення такої стації буде не значною в порівнянні з вартістю електроерозійного верстату, або складного металорізального комплексу. До того ж така станція є універсальною.

Електроерозійна головка може бути виготовлена безпосередньо на підприємстві з огляду на відсутність складних деталей.

Електроди-інструменти для ЕЕГ, як зазначалось, можуть бути виготовлені з матеріалу МПГ-7, сталі або чавуну. Такі матеріали легко піддаються обробці, не потребують зміцнення, і можуть бути виготовлені власними силами підприємства.

Станція робочої рідини має таку конструкцію. Каркас б станції робочої рідини виготовляють з сортового прокату у вигляді кутика, зовні каркас обшивають, наприклад,



листовим металом. В середину каркаса монтують електродвигун 1 з шестеренний насос 2, а також гідробак 3, що має в нижній частині різьбовий отвір для під'єднання всмоктувального трубопроводу 4 на який встановлено фільтруючий елемент 5. При увімкненні електродвигуна робоча рідина з насоса під тиском подається по напірному трубопроводу 7 до електроерозійної головки і допоміжних гідравлічних систем установки. На зовнішній панелі керування станції робочої рідини встановлено вентиль 8 для регулювання тиску робочої рідини в напірному трубопроводі.

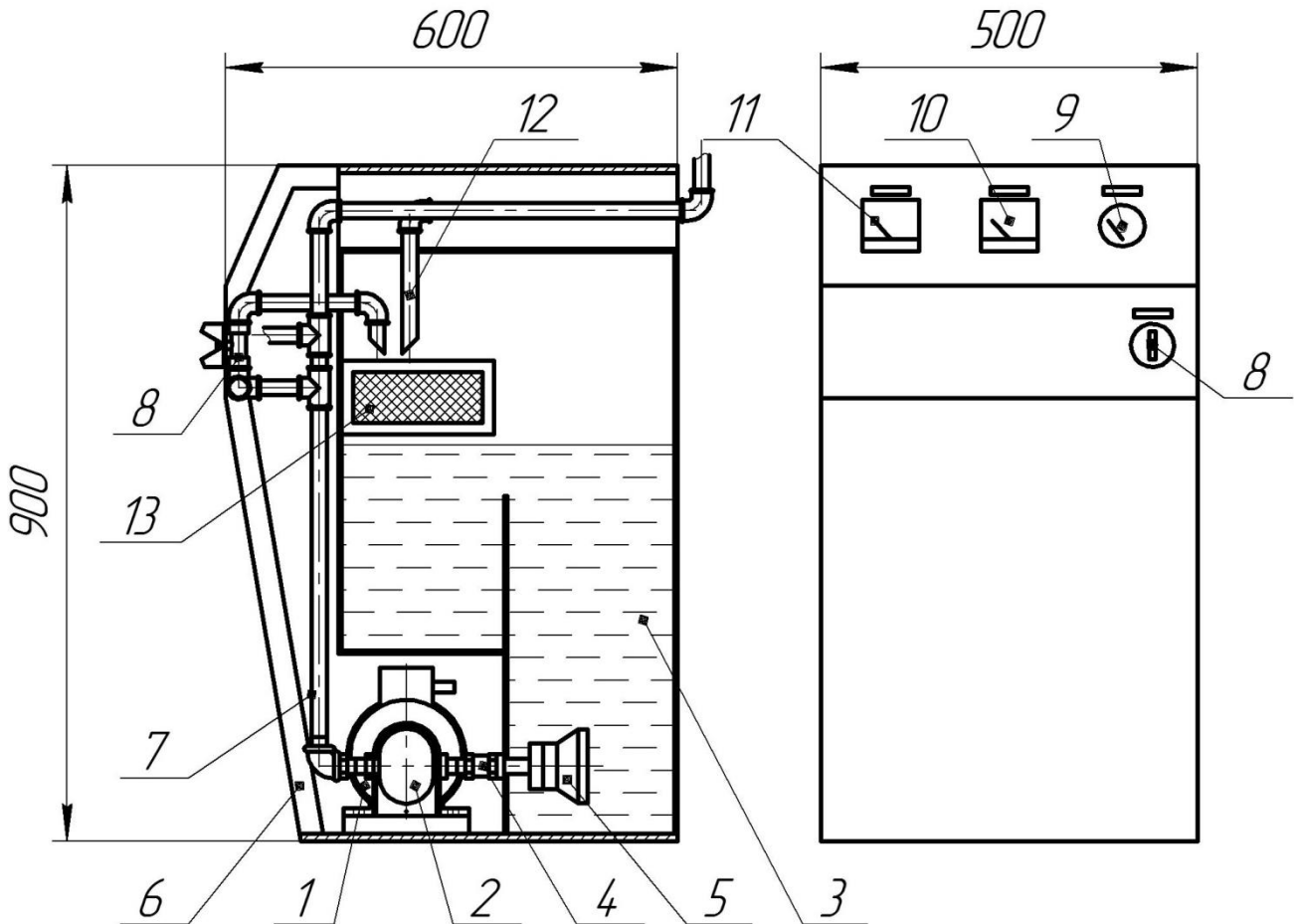


Рисунок 1. Схема станції робі рідини для ЕЕГ РОД

Для візуального контролю величини тиску робочої рідини на контрольній панелі станції робочої рідини встановлюють манометр 9. Для контролю напруги та сили технологічного струму дуги на панелі встановлюють покажчики величини напруги 10 і струму 11.

Відпрацьована робоча рідина разом з продуктами ерозії по трубопроводу 12 потрапляє назад у бак через фільтруючий елемент 13.

Для регулювання різних допоміжних гідравлічних систем установки, за вимогою замовника, на зовнішній панелі керування можуть встановлюватись додаткові елементи керування та прибори візуального контролю.

Таким чином, реалізувати спосіб РОД з використанням станції робочої рідини подібної конструкції дозволить значно зменшити розміри установки і підвищити економічну ефективність способу РОД.

### Список літератури

1. Носуленко В. І. Розмірна обробка металів електричною дугою: Авториф. дис... д-ра техн. наук:

05.03.07 / НТТУ „КПР”. – Київ, 1999. – 36 с.

УДК: 621.9.048.4

## **ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНИХ ГОЛОВОК РОД**

**А. Сергеев**, аспірант  
**В. Шмельов**, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Розмірна обробка електричною дугою є високоефективним процесом і тому отримує все більш широке застосування. Не винятком став і настільний свердлувальний верстат, який можна удосконалити і перетворити на електроерозійний верстат якщо інтегрувати електроерозійну головку. В таких електроерозійних головках реалізовано локальне підведення в зону обробки статичного тиску робочої рідини  $P_s$  з подальшим його перетворенням в динамічний тиск  $P_d$ , завдяки якому, власне, і забезпечуються енергетичні характеристики дуги, достатні для локального руйнування металу. Для цього використовують спеціальні пристрої, які називають герметизованими камерами (рис. 1).



Рисунок 1– Електроерозійна головка

За таких умов робочу рідину подають безпосередньо в герметизовану камеру чи отвір в електрод-інструменті під статичним тиском до 2 МПа. Надалі робоча рідина під дією цього статичного тиску тече в міжелектродний зазор де він перетворюється в динамічний тиск робочої рідини і що створює поперечний потік робочої рідини відносно електричної дуги. Що дозволяє забезпечити необхідні енергетичні характеристики дуги, достатні для локального руйнування металу.

Герметизовані камери можуть бути з приводом притискання (рис. 2), герметизовані камери з само притисканням (рис. 3), герметизовані локальні камери та ін.

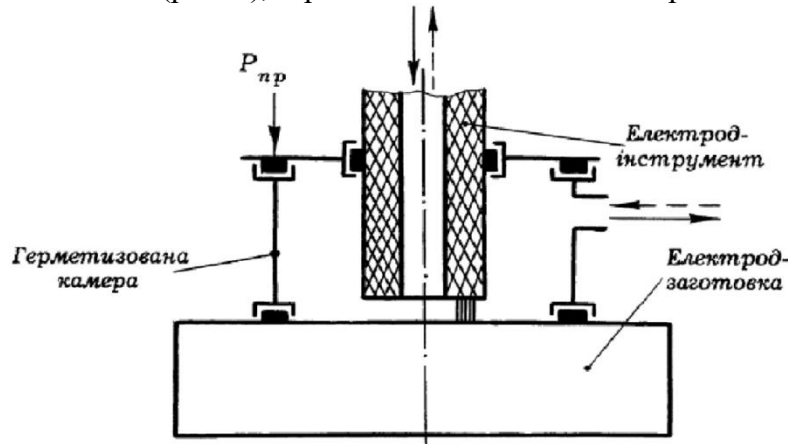


Рисунок 2– Герметизована камера з приводом притискання

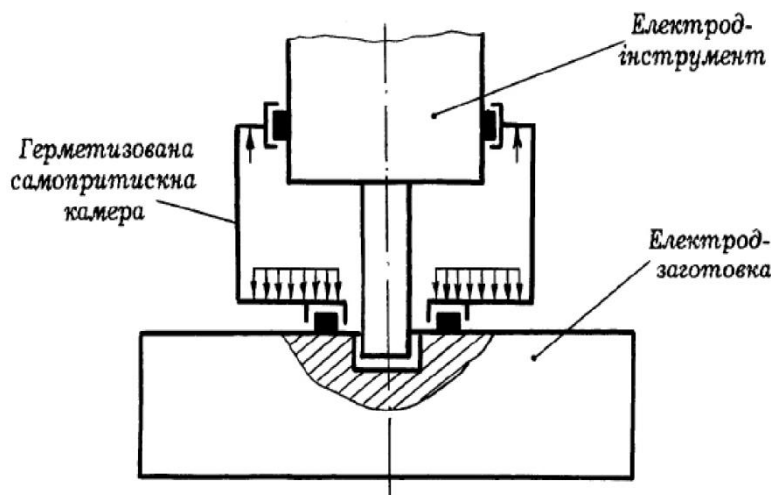


Рисунок 3 – Герметизована камера з самопритисканням

Отже існує потреба удосконалення свердлувальних верстатів і вона вимагає оптимального вирішення. В цьому зв'язку нами пропонується встановлення на свердлувальний верстат електроерозійної головки. Реалізація такого технічного рішення має важливі наслідки і забезпечує порівняно з верстатом прототипом суттєві переваги, а саме. Такий верстат, як оптимальний варіант, отримує класичну закриту станину з двома жорстко встановленими стояками та поперечною траверсою, які утворюють замкнену прямокутну раму, що забезпечують високу точність отриманих виробів. Верхня частина герметичної камери, яка закріплена на штоці, є елементом верстата, його приналежністю є довгодіючим оснащенням, в той час як нижня частина камери є тимчасовим технологічним оснащенням. Форма, розміри та конструктивні особливості нижньої частини камери будуть визначатись вимогами конкретної технології, вона може мати різні форми та розміри в плані, може мати різну висоту, може бути як суцільною так, і складатись з кількох секцій, вона може кріпитись до верхньої частини камери, наприклад болтами так і не кріпитись. За умов можливої уніфікації зазначеного оснащення, все це створює зручності в обслуговуванні.

Для підвищення жорсткості станин, що мають С-подібну форму необхідно передбачати додаткові з'ємні елементи жорсткості у вигляді різьбових стяжок.

### Список літератури

1. Носуленко В.І. Размерная обработка металлов электрической дугой. Электронная обработка материалов, Кишинёв, 2005, №1, – С. 8-17.

2. Чумаченко О.С. Розмірна обробка електричною дугою листових деталей. Автореферат дис. на здобуття ступеня канд. техн наук, спец.05.03.07. Процеси фізико-технічної обробки / К.2002, – 20с.

УДК 621.9.048.4

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОВЕРХНІ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ РОЛИКІВ ДРІБНОСОРТОВОГО СТАНУ**

**В. Юр'єв**, аспірант

**О. Сіса**, канд. тех. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Для обробки поверхонь роликів дрібносортових дротяних станів із зносостійких матеріалів застосовуються електроерозійні методи, які забезпечують несилове різання і обробку матеріалу. Вибір методу обробки визначається не тільки продуктивністю та точністю обробки, але й умовами праці оператора.

В роботі [1] запропоновано спосіб розмірної обробки дугою (РОД) тіл обертання, в основу якого покладено ідею «токарної» обробки малогабаритним електродом-інструментом (переважно графітовим), що не обертається. Даний спосіб забезпечує високу продуктивність обробки. Однак, в процесі обробки даним способом графітовий електрод-інструмент може торкатися шорсткої поверхні електрода-заготовки, що обертається, внаслідок чого його лінійний абразивний знос може складати 10 – 20 %. Завдяки наявності інтенсивного зносу електрода-інструмента, цей недолік не дозволяє реалізувати точну обробку.

В роботі [2] запропоновано спосіб РОД тіл обертання з використанням дротового електрода-інструмента, який протягується в зоні обробки і таким чином «компенсує» його електроерозійний знос [3]. Тому точність обробки значно підвищується. Однак, при реалізації даного способу спостерігається ефект розбризкування робочої рідини за межі робочої зони верстата та підвищений світловий ефект від горіння електричної дуги в зоні обробки. Це погіршує умови праці. Крім того, при протягуванні дротового електрода-інструмента по опуклій поверхні електродотримача виникає тертя ковзання, що приводить з часом до механічного руйнування місця контакту. В наслідок цього на електродотримачі утворюється глибока колія. Коли глибина колії досягає діаметра дротового електрода-інструмента (його діаметр звичайно дорівнює 0,8 мм), починається руйнування електродотримача електричною дугою. Процес обробки зупиняють, а електродотримач виготовляють новий та замінюють. Таким чином, довговічність роботи електродотримача у відомому способі не задовільна.

В роботі [4] запропоновано спосіб РОД в умовах уніполярного режиму для обробки зовнішньої бічної поверхні роликів дрібносортових дротяних станів із зносостійких матеріалів тіл з використанням суцільного кільцевого графітового електрода-інструмента, що дозволяє отримати бічну поверхню з визначеною шорсткістю, геометричними розмірами та механічними властивостями.

В способі РОД тіл обертання з використанням трубчастого електрода-інструмента з зануренням зони обробки в робочу рідину, що пропонується, використовується нова технологічна схема формоутворення. Електричну дугу збуджують в гідродинамічному потоці робочої рідини між одночасно обертаючими заготовками – роликками, де трубчастий електрод-інструмент перпендикулярний вісі обертання електрода-заготовки, а процес здійснюють при гарантованому зазорі між не обробленою поверхнею електрода-заготовки та електродом-інструментом, тобто без можливого контакту електрода-інструмента з електродом заготовкою з застосування слідкуючої подачі електрода-інструмента. Процес здійснюють з зануренням зони обробки в робочу рідину. Електродотримач виконано у вигляді трубчастого електрода-інструмента, а форсунка гідродинамічного струменю змонтована у камері – нерухомому корпусі.

Така технологічна схема формоутворення прямої канавки ролика дрібно-сортового стану компенсує знос трубчастого електрода-інструмента, де кожна нова дуга горить на новому місці та дозволяє здійснювати процес обробки з застосуванням слідкуючої подачі електрода-інструмента, тобто при постійній осьовій подачі. Останнє, в свою чергу, забезпечує підвищення точності формоутворення прямої поверхні та її рівномірну шорсткість, що важливо при обробці зносостійких матеріалів. З метою усунення можливості розбризкування робочої рідини на виході із міжелектродного зазору, обробку здійснюють із зануренням робочої зони в камеру з робочою рідиною, а організація збирання продуктів ерозії відбувається в ємкості, що покращує умови роботи оператора.

Використання способу, що пропонується, порівняно з відомими, дозволяє покращити умови праці оператора при реалізації процесу РОД тіл обертання з використанням трубчастого електрода-інструмента за рахунок усунення ефекту розбризкування робочої рідини та скасування світлового ефекту від горіння дуги з зони обробки і підвищити продуктивність обробки за рахунок одночасної обробки двох заготовок напрямних роликів дрібно сортового стану. Таким чином, застосувавши таку технологію обробки, можна сміливо стверджувати, що доцільне використання способу РОД для обробки поверхонь напрямних роликів, що призведе до помітної економії коштів при невеликих капіталовкладеннях в обладнання і технологію.

### Список літератури

1. Спосіб обробки тіл обертання електричною дугою і електрод-інструмент для його реалізації: пат. 24439А Україна: МПК В23Р 17/00. № 97041927; заявл. 22.04.97; опубл. 30.10.98, Бюл. № 5.
2. Боков В. М. Розмірне формоутворення поверхонь електричною дугою: монографія. Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс – ЛТД», 2002. 300 с.
3. Спосіб обробки поверхонь тіл обертання електричною дугою в гідродинамічному потоці робочої рідини: пат. 121498 Україна: МПК В23К 9/013, В23К 35/38. № u201705537; заявл. 06.06.2017; опубл. 11.12.2017, Бюл. № 23.
4. Сіса О.Ф. Розмірна обробка електричною дугою бічної поверхні прямого ролика з композиційного матеріалу на основі реліту / О.Ф. Сіса, В.В. Пукалов, В.В. Свяцький // Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. – вип. 31. – Кропивницький: КНТУ, 2018. – С. 96-103.

УДК 005.95:004

## ***DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ***

*А. Доренська, асистент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Діджиталізація – це заснований на можливостях сучасної ІТ-індустрії процес застосування підприємствами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення своєї мети, зорієнтований на трансформацію існуючих бізнес-процесів шляхом їх діджиталізації. [8].

Діджиталізація необхідна насамперед для того, щоб оптимізувати бізнес за допомогою програмного забезпечення та ІТ-рішень, що допоможуть зробити його простішим, економічнішим та якіснішим у контексті надання послуг клієнтам та задоволенні їх потреб [5].

Фактично, діджиталізація передбачає кардинальну зміну організаційного дизайну, моделей та методів менеджменту, центрів відповідальності.

Тобто, діджиталізація це не лише використання цифрових технологій, а передусім зміна в мисленні, стилі керівництва, системі заохочення і в прийнятті нових бізнес-моделей. Водночас діджиталізація передбачає інтеграцію цифрових технологій у всі сфери бізнесу, що призводить до якісних корінних змін функціонування та поведінки підприємства [9].

Діджиталізація управління персоналом передбачає зміни, що відбуваються у трьох напрямках:

1) цифрова робоча сила (залучення працівників з інноваційним типом мислення, ліквідація цифрового розриву у навичках, забезпечення постійного удосконалення знань, вмінь, навичок за допомогою сучасних технологій);

2) цифрове робоче місце (створення робочого середовища, що забезпечує високу продуктивність праці, можливості збору інформації щодо виконання завдань, використовує сучасні засоби комунікацій та підтримує зворотній зв'язок з працівниками);

3) цифровий HR (трансформація функцій управління персоналом на основі новітніх комп'ютерних технологій, використання цифрових інструментів, програмних продуктів).

Сфера Digital-технологій в управлінні людськими ресурсами сьогодні знаходиться на стадії зародження, становлення та формування.

HR-Digital визначається як підхід, побудований на принципах цілісності моделі управління, вимірності, інтеграції даних, аналізуванні в реальному часі і технологічної гнучкості в галузі управління людськими ресурсами.

Експерти визначають мету HR-Digital як об'єднання всіх областей управління людськими ресурсами з можливостями цифрових технологій для прозорості, послідовності вибудовування і вимірювання процесів управління людським капіталом, аналогічно управлінню будь-якими іншими активами компанії.

Ефективний процес цифрової трансформації управління персоналом на підприємстві передбачає врахування існуючих можливостей та загроз і вироблення на цій основі ефективної стратегії діджиталізації.

Ефективне впровадження Digital технологій в HR необхідне розуміння та дотримання таких етапів:

1. Проведення детального аналізу компанії.
2. Окреслення нових цілей, постановка осучасненої мети та розробка стратегії.
3. Вибір та впровадження діджитал-технологій, відповідно до обраної стратегії.
4. Контроль та аналіз отриманих результатів.

Впровадження Digital технологій в HR в найближчому майбутньому підпорядковано наступним тенденції та ключовими компоненти розвитку HR Digital:

- HR-автоматизація,
- HR-аналітика,
- HR-маркетинг,
- SMART-рекрутинг
- електронне навчання.

Можна виділити п'ять основних принципів впровадження сучасних технологій digital HR в компанію: централізація, автоматизація, фіксована організація, концентрація, простота digital HR.

Поетапне, виважене впровадження Digital технологій в HR дозволяє компанії отримати наступне [6]:

1. Зміщення фокусу з автоматизації на продуктивність.
2. Хмарні сервіси для спрощення роботи в команді.
3. Постійний контроль ефективності.
4. Зворотній зв'язок, залученість і аналітика.
5. Нова хвиля корпоративного навчання.
6. Інновації на ринку рекрутингу включають масові рекламні кампанії, націлені на відбір кращих співробітників.
7. Благополуччя як метрика.
8. Людиноцентрична аналітика.
9. «Розумне» самообслуговування.
10. HR як драйвер інновацій.

З урахуванням загальних тенденцій і потреб людства, можна стверджувати, що

сучасні організації повинні переглянути свою позицію в області управління персоналом, і проходити процес діджиталізації якнайшвидше.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямку є практичне впровадження HR–Digital з урахуванням специфіки діяльності підприємства, деталізація етапів впровадження системи діджиталізації та оцінювання його ефективності.

### Список літератури

1. Бей Г.В., Серета Г.В. Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів. Економіка і організація управління. 2019. № 2(34). С. 93–101.
2. Гудзь О.Є., Маковій В.В. Розроблення стратегії Digitalтрансформації підприємств. Інфраструктура ринку. 2018. Вип. 25. С. 248–254.
3. Денисов А.Ф., Кардаш Д.С. Аналіз практики цифрових технологій в підборі персоналу. Економіка і управління. 2018. № 6. С. 26–37.
4. Осадчук П.О. Чат-боти для автоматизації внутрішніх комунікацій. Молодий вчений. 2018. № 27. С. 12–16.
5. Писаревська Г.І. тенденції розвитку використання digital технологій в управлінні персоналом. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2021. В. 41. С. 54-60.
6. Bersin J. HR Technology Disruptions for 2017: Nine Trends Reinventing the HR Software Market. Perspective. 2016. URL: <https://www.ig.cl/wp-content/uploads/2016/11/HR-Technologytrends-2016-by-Bersin.pdf> (дата звернення: 06.02.2021).
7. Bersin J. Predictions for 2016: A Bold New World of Talent, Learning, Leadership, and HR Technology Ahead. URL: <https://joshbersin.com/2016/01/the-bold-new-world-of-talentpredictions-for-2016/>. (дата звернення: 06.02.2021).
8. Digital в HR: інструменти, автоматизація та використання цифрових технологій. URL: <https://kharkov.hh.ua/article/19271> (дата звернення: 06.02.2021).
9. HCTrends2017: Digital HR. URL: <https://documents.deloitte.com/insights/HCTrends2017> (дата звернення: 06.02.2021).

УДК 339.9

## СТРАТЕГІЧНІ АЛЬЯНСИ ЯК СУЧАСНІ МОДЕЛІ БІЗНЕСУ

*В. Журавльов*, ст. викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Процеси глобалізації на ринку зумовлюють потребу у виборі певного шляху, яким має крокувати компанія для того, аби залишитися в бізнесі. Для України цей шлях полягає в одному з двох варіантів – створенні потужної компанії власними силами чи приєднанні до вже існуючого бренду. Свої недоліки та переваги можна знайти в кожному з названих шляхів.

Стратегічними альянсами називаються угоди про співробітництво між фірмами, що йдуть далі звичайних боргових операцій, але не доводять справу до злиття фірм.

Стратегічні альянси можуть допомогти фірмам у галузях із глобальною конкуренцією зміцнити свої позиції, не втрачаючи незалежності.

Альянс має на увазі проведення спільних досліджень, обмін технологіями, спільне використання виробничих потужностей, просування на ринок продукції один одного або об'єднання зусиль у виробництві компонентів або складанні.

Стратегічний альянс використовується як проміжний спосіб подолання невіграшних моментів у конкуренції на світовому ринку, рідше – для одержання конкурентної переваги.

Стратегічні альянси більш ефективні в боротьбі зі стратегічними недоліками, ніж у завоюванні стратегічних переваг. Щоб одержати максимальну вигоду від стратегічного альянсу, компанії повинні звернути увагу на такі рекомендації:

- Шукати підходящого партнера (сумісного з фірмою); не шкодувати часу на встановлення міцних зв'язків і довіри й не чекати негайної віддачі.

- Вибирати союзника, чії товари й позиції на ринку скоріше доповнюють, ніж конкурують із ними.

- З'ясувати детально й швидко все про технологію й управління партнера; впровадити дорогі ідеї й практику у свою діяльність негайно.

- Бути уважним, щоб не передати партнерові інформацію, на яку чуйно реагує конкурентна ситуація.

- Розглядати альянс як тимчасовий (на 5 – 10 років); зберігати його й далі, якщо це вигідно, але переривати без коливань і діяти самостійно, коли альянс стає невигідний.

Для альянсів у сфері НДДКР характерно те, що на ринках готової продукції їх учасники конкурують один з одним, однак дорожнеча наукових досліджень змушує компанії йти на союз з конкурентами з тим, щоб знизити витрати і провести найбільш ефективні дослідження.

З середини 1980-х років у світовій економіці кількість міжнародних стратегічних альянсів збільшувалася щорічно більш ніж на 25%. Темпи їх зростання були особливо великими у сфері інформаційних технологій - в 3,8 рази, біотехнології - в 6,4 рази, нових матеріалів - в 2,8 рази, в автомобільній галузі - в 2,8 рази. Так, у зв'язку з подорожчанням дослідних робіт у сфері біотехнології, ТНК «GlaxoSmithKline Plc.» (Великобританія) увійшла до складу більше як 60 альянсів з метою спільного проведення НДДКР.

Хоча менеджери намагаються оцінювати переваги участі фірми в альянсі раціонально, їхня здатність враховувати всю доступну інформацію обмежена. У дослідженнях альянсів поведінка менеджерів фірм-партнерів не отримала належної уваги. Коли ваці менеджери оцінюють привабливість укладення технологічного альянсу, вони орієнтуються на такі характеристики альянсу:

- технологію, яка буде становити основу альянсу;
- характеристики потенційного партнера;
- характеристики власної фірми;
- характеристики структури взаємодії в альянсі.

Стратегічні альянси як сучасний інструмент стратегічного управління є засобом для досягнення мети і підвищення конкурентоспроможності підприємств в умовах прискорення глобалізації світових економічних процесів.

Можна сказати, що альянси з іноземними компаніями гарантують українським підприємствам вихід на нові ринки та поширення каналів розповсюдження продукції (харчова промисловість, нафтохімічна промисловість, авіаційна галузь), посилення конкурентної боротьби, можливість використання технологій, брендів та інших ресурсів партнера (фармацевтична промисловість, авіаційна, паливно-енергетична), зменшення витрат та поділ ризику (страхування, банківський сектор, енергетична промисловість, авіаційна галузь), стратегічне доповнення (об'єднання ринків чи набутих досвідом навиків (авіабудування, суднобудування). Саме на посилення ринкових позицій учасників спрямовані альянси національних підприємств (авіаперевезення, страховий та банківський сектор, фармацевтика) через розширення асортименту, спектру послуг, покращення технологій, спільні маркетингові зусилля та інше. Специфічною рисою використання стратегічних альянсів в українській підприємницькій практиці можна назвати слабку участь в альянсах українських малих і середніх компаній.

### Список літератури

1. Каїра З.С., Омельячук А.І., Іванова О.В. Стратегічні альянси: Навч. посіб. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2006. – 204 с.
2. Кравчук Н.М. Організаційно-управлінські особливості входження українських підприємств до стратегічних альянсів // Актуальні проблеми економіки. - 2006. - № 8. - С. 179- 183.
3. Станіва К.М. Формування стратегічних альянсів у міжнародному економічному просторі / К.М.Станіва // Держава та регіони. –2009. –№3. –С.175-179.

УДК: 331.108



## ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПЕРСОНАЛУ У СФЕРІ ФІНАНСІВ

*Н. Іщенко, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Глибокі зміни в суспільно-економічних процесах сучасності привели до підвищення ролі персоналу. Сучасне управління персоналом орієнтоване на виживання організації шляхом використання її внутрішніх ресурсів, кадрового потенціалу й інтелектуального потенціалу співробітників. При цьому різниця між вимогами посад та можливостями тих, хто їх займає, досягає критичних значень, породжуючи серйозні передумови соціально - психологічних та економічних проблем. Така різниця може бути як зі знаком «плюс», так і зі знаком «мінус», коли потенціал співробітника на даній посаді не може бути в принципі задіяний [2].

Підприємство чи установа як адміністративна організація сучасного типу бере на себе зобов'язання максимально раціонально використовувати якості персоналу та дати кожному з них шанс зробити кар'єру. Саме тому акценти на розвиток персоналу, планування кар'єри та ділову активність мають стати характерними ознаками інноваційного стратегічного управління персоналом [2]. У зв'язку з цим, управління персоналом у сфері фінансів набуває все більшого значення як чинник підвищення конкурентоспроможності фінансових установ, їх стратегічного та оперативного розвитку.

Метою дослідження є висвітлення особливостей менеджменту персоналу у сфері фінансів.

Менеджмент персоналу в фінансових установах – сукупність видів діяльності з управління персоналом (пошук і відбір претендентів на вакантні посади, професійна орієнтація та адаптація, визначення й регламентація службових обов'язків працівників фінансових установ, облік персоналу, оцінка персоналу, розвиток персоналу, застосування прогресивних систем і форм оплати праці, управління кар'єрами працівників) [3].

Основною метою менеджменту персоналу в фінансових установах є формування висококваліфікованого, відповідального за доручену справу персоналу з гнучким економічним мисленням і розвитком почуття професійної гордості, а також забезпечення соціальної ефективності колективу фінансових установ.

Реалізація мети можлива в контексті вирішення таких основних завдань менеджменту персоналу в фінансових установах:

- забезпечення фінансової установи персоналом, необхідної кількості і якості;
- створення рівних можливостей для ефективності праці та раціональної зайнятості працівників;
- забезпечення умов стабільного й рівномірного завантаження персоналу протягом робочого періоду;
- забезпечення відповідності трудового потенціалу працівника, його психофізіологічних даних щодо вимог робочого місця.

Отже, основна мета, завдання та функціональне навантаження менеджменту персоналу знаходять своє відображення в його основних напрямках. Характеристика основних напрямів розвитку менеджменту персоналу в фінансових установах представлена в таблиці 1.

Таблиця 1 - Характеристика основних напрямів розвитку менеджменту персоналу в фінансових установах\*

Напрями менеджменту персоналу в фінансових установах	Характеристика
1. Правове забезпечення менеджменту персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правовий захист працівників фінансових установ в органах державної влади та в суді;</li> <li>- вирішення правових сторін трудових відносин;</li> <li>- узгодження розпорядчих та інших документів, пов'язаних із персоналом;</li> <li>- консультативне обслуговування працівників із питань трудового законодавства та його застосування в системі фінансової установи.</li> </ul>
2. Інформаційне забезпечення менеджменту персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- облік і складання статистичної звітності про стан та рух персоналу;</li> <li>- інформаційно-технічне забезпечення підрозділів кадрової служби;</li> <li>- забезпечення всіх підрозділів процесу управління науково-технічною інформацією;</li> <li>- зв'язок із засобами масової інформації;</li> <li>- проведення патентно-ліцензійної роботи.</li> </ul>
3. Розвиток організаційної структури менеджменту персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналіз структури кадрового складу працівників та інформаційно-технічного забезпечення управління;</li> <li>- розроблення та організація методичних основ менеджменту персоналу;</li> <li>- удосконалення функціонального поділу праці;</li> <li>- часовий аналіз перебігу процесу підготовки, прийняття й організації виконання управлінських рішень;</li> <li>- виявлення резервів у системі менеджменту персоналу;</li> <li>- оцінка організації менеджменту загалом і окремих його ланок;</li> <li>- удосконалення організаційної структури управління;</li> <li>- прогнозування альтернатив розвитку організаційної структури управління при зміні умов її функціонування;</li> <li>- обґрунтування основних параметрів організаційної структури управління.</li> </ul>
4. Забезпечення адекватних умов праці персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заходи з охорони праці й дотримання техніки безпеки;</li> <li>- режимні заходи з охорони праці працівників фінансових установ;</li> <li>- дотримання вимог психофізіології й ергономіки праці та естетичних вимог до обладнання робочих місць.</li> </ul>
5. Управління наймом і обліком персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- організація найму персоналу;</li> <li>- проведення співбесід, оцінки, відбору й прийому персоналу на роботу;</li> <li>- облік наявного складу, прийому, переміщень, стимулювань, покарань, звільнень працівників;</li> <li>- професійна орієнтація й адаптація працівників;</li> <li>- виробниче забезпечення системи менеджменту персоналу.</li> </ul>
6. Планування і маркетинг персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналіз стану ринку праці;</li> <li>- організація і контроль проектів концепції;</li> <li>- аналіз кадрового потенціалу фінансової установи;</li> <li>- організація планування персоналу;</li> <li>- організація маркетингових заходів;</li> <li>- підтримка зв'язків із зовнішніми джерелами поповнення кадрів.</li> </ul>

7. Управління професійним розвитком персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навчання, перепідготовка та підвищення кваліфікації персоналу;</li> <li>- професійна та соціальна адаптація працівників;</li> <li>- оцінювання кандидатів на вакантні посади;</li> <li>- періодична атестація кадрів;</li> <li>- організація раціоналізаторської й винахідницької роботи працівників;</li> <li>- управління кар'єрами і службово-професійним розвитком;</li> <li>- робота з кадровим резервом.</li> </ul>
8. Управління мотивуванням поведінки персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- управління мотивацією трудової поведінки;</li> <li>- розроблення систем оплати праці й преміювання, участі працівників у доходах (прибутках) фінансових установ;</li> <li>- організація нормативно-методичного забезпечення оплати праці і матеріального стимулювання працівників;</li> <li>- розробка й впровадження форм морального стимулювання працівників.</li> </ul>
9. Управління соціальним розвитком персоналу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка й впровадження соціальних норм взаємовідносин та процедур їхньої реалізації;</li> <li>- соціальне прогнозування параметрів персоналу (вікові, загальноосвітні, кваліфікаційні, матеріальне забезпечення, побутові умови працівників);</li> <li>- регулювання соціальних взаємовідносин між працівниками;</li> <li>- соціальне планування;</li> <li>- розвиток культури і фізичного виховання;</li> <li>- управління конфліктами й стресами.</li> </ul>

\* Джерело: [3].

Уся система напрямів менеджменту персоналу під впливом як специфіки функціонування фінансової системи в цілому, так і окремих фінансових установ, може модифікуватися.

Таким чином, менеджмент персоналу повинен відповідати концепції розвитку фінансової установи, захищати інтереси працівників, забезпечувати дотримання чинного законодавства про працю та сприяти підвищенню конкурентоспроможності фінансової установи.

### Список літератури

1. Нечипорук Л. В. Ризик-менеджмент персоналу бізнес-організацій. Бізнес-навігатор. 2019. Вип. 4. С. 105-110. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav\\_2019\\_4\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2019_4_19).
2. Олуйко В. М., Примуш Р. Б. Менеджмент персоналу в процесі кар'єрного зростання особистості. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2017. № 2(2). С. 75-79. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_ekon\\_2017\\_2\(2\)\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2017_2(2)_16).
3. Сушко Н. М. Менеджмент персоналу в банках: навч. посіб. Київ, 2008. 146 с.

УДК 658.3.07:331.1

## **СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КАДРОВОЮ БЕЗПЕКОЮ В ОРГАНІЗАЦІЇ**

*І. Сочинська-Сибірцева, доц., канд. екон. наук  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Необхідність вирішення численних проблем адаптації до економічних, науково-технічних, технологічних, інформаційних і соціальних змін в суспільстві спонукає менеджерів до впровадження ефективних технологій управління економічною безпекою в організації.

Серед основних функціональних складових економічної безпеки особливу увагу

привертає саме кадрова безпека, оскільки людський фактор розглядається як специфічний і найважливіший з усіх видів економічних ресурсів організації. Специфіка людського фактору порівняно з іншими чинниками економічного розвитку полягає в тому, що, по-перше, люди не лише створюють, а й споживають матеріальні та духовні цінності; по-друге, багатогранність людського життя не вичерпується лише трудовою діяльністю, а отже, щоб ефективно використовувати людську працю, потрібно завжди враховувати потреби людини як особистості; по-третє, науково-технічний прогрес і соціальна орієнтація суспільного життя стрімко збільшують економічну роль знань, моральності, інтелектуального потенціалу та інших особистих якостей працівників, які формуються роками і поколіннями, а розкриваються людиною лише за сприятливих умов.

В цьому контексті особливого значення набуває завдання створення ефективної системи забезпечення надійності персоналу.

Як свідчать результати дослідження Міжнародної аудиторської компанії PricewaterhouseCoopers (PwC), опубліковані у «Всесвітньому огляді економічних злочинів» («The Economic Crime Survey»), 80% збитків матеріальним активам підприємства наносять власні співробітники і лише 20% спроб злому мереж і отримання несанкціонованого доступу до інформації виникає ззовні. За даними експертів компанії найбільш поширеними видами економічних злочинів є незаконне привласнення активів (69 %), шахрайство при закупівлях (29%), хабарництво і корупція (27%), кіберзлочини (24%), а також фінансові махінації (22%) [1].

На жаль, ситуація на вітчизняних підприємствах не краща, тому потрібно нейтралізувати або звести до мінімуму загрози з боку власного персоналу. Забезпечення кадрової безпеки в Україні є на сьогодні як у теоретичному, так і у практичному плані мало дослідженою проблемою. Складність процесу управління кадровою безпекою організації обумовлюється не лише недостатнім розвитком теоретичної бази дослідження, певним нерозумінням деякими керівниками важливості даної проблеми, але й її багатогранністю, значною кількістю її складових, відсутністю можливості достовірної оцінки прояву факторів небезпеки.

Актуальність обраної теми зумовлена тим, що останнім часом в роботі успішних і достатньо відомих організацій позначилася тенденція до широкого використання сучасних кадрових технологій. Практично всі HR-технології мають безпосереднє відношення до завдань організації кадрової безпеки організації. Таким чином, розробка і реалізація певних процедур і заходів – кадрових технологій – є найбільш актуальним та ефективним засобом забезпечення кадрової безпеки організації. На даному етапі кадрова безпека знаходиться в активному розвитку, а також є темою, яка цікавить більшість підприємців, які застосовують прогресивні, ефективні, науково обґрунтовані методи управління. Від кадрової безпеки залежить, наскільки впевнений може бути керівник організації в компетентності своїх працівників, втім, що підприємство не піддається небезпеці з вини персоналу. Це пов'язано з тим, що основні ризики компанії, як правило, генеруються її власними кадрами.

Теоретичні та практичні аспекти кадрової безпеки є об'єктом розгляду у працях таких вчених, як: О. Ареф'єва, Т. Базаров, З. Варналій, О. Грішнова, Г. Десслер, М. Єрмошенко, О. Кириченко, О. Ляшенко, Н. Мехеда, Г. Назарова, Н. Підлужна, І. Чумарін, Н. Швець та інші. Сучасні науковці виокремлюють різні підходи до трактування категорії «кадрова безпека», проте сходяться на думці, що кадрова безпека є складовою економічної безпеки поряд із фінансовою, силовою, інформаційною, техніко-технологічною, правовою та екологічною. Узагальнення наукових джерел дозволяє зробити висновок, що вчені виділяють такі підходи до визначення кадрової безпеки: статичний, процесний та системний. Нашу увагу в межах даного дослідження привернув системний підхід, оскільки кадрова безпека визначається як взаємодія специфічних складових, які впливають на персонал у процесі його найму, використання, розвитку і вивільнення.

Метою дослідження є визначення місця кадрової безпеки в системі управління економічною безпекою організацій, оцінка рівня кадрової безпеки та розробка пропозицій

щодо підвищення рівня кадрової безпеки.

Головною метою економічної безпеки є підтримка сприятливих умов працездатності системи, розвиток у рамках цілей, поставлених перед нею, а у випадках виникнення різних загроз (зовнішніх і внутрішніх) система має бути спроможна протистояти їм і відтворювати власну працездатність.

Кадрова безпека відіграє домінуючу роль у системі безпеки організації, оскільки це робота з персоналом, а він в будь-якій організації є первинним. Кадрова безпека – це діяльність щодо створення умов для стабільного функціонування й розвитку організації, за яких забезпечують гарантовану законодавством захищеність інтересів співробітників та власників від ризиків і загроз, пов'язаних із персоналом. Саме робота з персоналом визначає успіх організації, а людський фактор перетворився в головний, отже кадрова безпека – це визначальна складова економічної безпеки організації.

При побудові моделі системи забезпечення кадрової безпеки слід враховувати не тільки зовнішні загрози, але й внутрішні, та керуватися оптимальною елементною структурою, що забезпечила б її найефективніше функціонування, та як наслідок могла дати якісний захист усіх наявних об'єктів, перебуваючи при цьому у процесі постійного росту [2].

Оцінку рівня кадрової безпеки організації доцільно здійснювати за такими складовими: соціально-мотиваційна безпека, професійна безпека, психологічна безпека та безпека життєдіяльності [3]. На оцінку впливають не стільки самі показники, скільки їх порогові значення, тобто допустимі величини, недодержання яких буде перешкоджати оптимальному розвитку діяльності та бізнес процесам організації, зумовлювати формування негативних тенденцій економічної безпеки. Найвищий ступінь економічної безпеки досягається за умов, знаходження повного комплексу показників в рамках допустимих меж порогових значень.

Ризики кадрової безпеки організації сьогодні конвертуються в матеріальні та нематеріальні збитки та втрати, що проявляються зниженням корпоративної етики, втратою ділової репутації, падінням вартості акцій і порушенням ділових відносин з партнерами.

**Висновки.** Таким чином, кадрова безпека організації повинна займати провідне місце серед інших складових економічної безпеки. Побудова моделі системи забезпечення кадрової безпеки дозволить сформулювати оптимальну її структуру, включити необхідні складові та відобразити стратегічні зв'язки. Як наслідок це забезпечить ефективне функціонування кадрової складової економічної безпеки без значних матеріальних і фінансових витрат, при цьому примножуючи власний капітал.

### Список літератури

1. Global Economic Crime Survey 2020 // PricewaterhouseCoopers [Електронний ресурс] Режим доступу <https://www.pwc.com/gx/en/services/forensics/economic-crime-survey.html>
2. Герасименко О.М. Моделювання системи забезпечення кадрової безпеки Актуальні проблеми економіки 2012 №2 с. 118-124.
3. Sochinska-Sybirtseva I. M. Management technology of personnel reliability in the context of staff security Економіка і організація управління. Збірник наукових праць. Випуск №3 (23), 2016. с. 302-308.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІАГНОСТУВАННЯ АГРЕГАТИВ ТРАНСМІСІЇ ВІБРОАКУСТИЧНИМИ МЕТОДАМИ**

*М. Красота*, доц., канд. техн. наук

*І. Шепеленко*, проф., докт. техн. наук

*Р. Осін*, доц., канд. техн. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Зубчасті передачі та підшипники трансмісій - найбільш поширені механізми машин і агрегатів, зважаючи на свою надійність і довговічність. В процесі роботи навіть справна коробка виробляє шум і вібрацію, вимірявши які можна вирішувати питання визначення його технічного стану.

В процесі експлуатації неодмінно відбувається поява дефектів шестерень, надмірний розвиток яких може призвести до порушення роботи або поломки приводу.

Віброакустична діагностика дозволяє здійснювати безрозбірний контроль, при якому скорочуються витрати ресурсів і часу. Технічний стан будь-якої зубчастої пари може бути оцінений за допомогою аналізу вібросигналів [1]. Таке ствердження справедливе як для одиначної зубчастої пари, так і для складних багатовальних зубчастих приводів (редукторів, мультиплікаторів).

Віброакустичний сигнал має складну структуру, що залежить від динаміки механізму і набору комплектуючих його вузлів, містить корисну складову і перешкоди, які перешкоджають точній розшифровці інформації, що міститься в сигналі. По-перше, енергія, що виділяється в процесі зубчастого зачеплення не дуже велика; по-друге, місця установки вібродатчиків, в силу конструктивних особливостей приводів, значно віддалені від зони зубчастого зачеплення.

В результаті шлях передачі енергії вібрації зубчастого зачеплення значний і сигнали в ньому сильно загасають. Тому, для підвищення інформативності необхідно використовувати спеціальні програмні і апаратні засоби, висококваліфікованих діагностів, а також враховувати конструктивні і навантажувальні особливості конкретного об'єкта при розробці методики контролю.

До дефектів багатовальних коробок передач відносяться як дефекти виготовлення і складання, так і дефекти, що з'являються в процесі експлуатації, що порушують умови функціонування зубчастого зачеплення. Дефекти виготовлення і складання визначають вихідні характеристики віброакустичних процесів для подальшого порівняння їх з поточними характеристиками в експлуатаційний період.

Експлуатаційні дефекти контактуючих поверхонь зубів є додатковими збуджуючими факторами, які призводять до зміни властивостей віброакустичного сигналу зубчастого приводу. До таких дефектів відносять абразивне зношування робочої поверхні зубів, викришування зубів, заїдання робочих поверхонь, тріщини і злам зубів.

Відомі на сьогоднішній день методи віброакустичної оцінки технічного стану силових машинних агрегатів можна розділити на суб'єктивні і об'єктивні. Найбільш поширеним є суб'єктивний метод. Він полягає в прослуховуванні роботи агрегату неозброєним вухом, або з використанням найпростіших пристроїв. Правильність постановки діагнозу залежить від досвіду експерта, який здійснює діагностування. Тому ймовірність помилки велика. Крім того, помітні неозброєним вухом зміни віброакустичних характеристик роботи агрегатів часто свідчать про граничні величини зносу і поломки. Результати діагностування таким методом неможливо документувати. У зв'язку з цим застосування такого методу вкрай обмежене. Хороший ефект від його застосування можна отримати лише доповнюючи його методами об'єктивної діагностики.

Найпростішим з об'єктивних методів віброакустичного діагностики є енергетичний метод, заснований на вимірюванні потужності або амплітуди одержуваного сигналу. Метод будується на вимірюванні величин віброакустичних сигналів в контрольно-діагностичних точках і порівнянні їх з еталонними значеннями [15]. Розвитком енергетичного методу є частотний метод, який передбачає виділення з вимірюваного сигналу складових у певних частотних діапазонах і подальший аналіз виділених складових. Метод частотного аналізу використовується не тільки для контролю і діагностики машин, але і для їх аварійного захисту.

Фазо-часовий метод, заснований на порівнянні форми сигналів, виміряних через фіксовані проміжки часу, найбільш ефективний для діагностики машин зворотно-поступальної дії, навантажувати послідовно, через однакові інтервали часу. Цей метод успішно використовується для контролю стану машин зворотно-поступальної дії з декількома однаковими вузлами (циліндрами і поршнями), що навантажують послідовно через однакові інтервали часу [2].

Порівняння форми сигналів з еталонною можна зробити за допомогою спектрального методу, заснованого на вимірюванні амплітуд віброакустичних сигналів в обмежених діапазонах частот. При використанні такого виду аналізу сигналів діагностична інформація міститься в співвідношенні амплітуд основною складовою і кожної з кратних їй по частоті складових. Такий метод застосовується для аналізу сигналів з датчиків тиску, вібрації, шуму, а також датчиків струму і напруги в електричних машинах і апаратах [2].

Всі ці методи мають загальний недолік при використанні в задачах діагностики коли потрібно виявити зароджувані дефекти різних вузлів. Це пов'язане з тим, що розкид величин вимірюваних параметрів навіть у групі однакових бездефектних вузлів, часто перевищує зміни, характерні для появи дефектів, що зароджуються. Дефекти в початковій стадії розвитку можуть мати набагато менший вплив, змінюючи характерні для цих дефектів величини параметрів вібрації всього в 2-3 рази [3].

Розвиток засобів вимірювань і обчислювальної техніки дозволив частково вирішити проблеми контролю і діагностики шляхом створення систем контролю машин і механізмів на базі розглянутих методів. Такі системи, орієнтовані на безперервний контроль діагностичних параметрів конкретної машини або механізму, мають спеціальні режими адаптації на початковому етапі експлуатації, коли дефекти найчастіше відсутні. На цьому ж етапі виявляються і враховуються особливості впливу режимів роботи машин і зміни зовнішніх умов, таких як температура, якість електроживлення і т.д. на діагностичні параметри. Це знижує ймовірність помилкового спрацьовування системи контролю при зміні режимів або зовнішніх умов [2].

Для оцінки стану підшипникового вузла використовується датчик віброприскорень, що встановлюється безпосередньо на корпусі підшипника.

В результаті аналізу літературних джерел виділено найбільш значущі фактори, що впливають на рівень віброакустичного сигналу коробок передач, це зношення підшипників, зношування поверхонь зубів, порушення мащення в зачепленні, заїдання зубів, викришування, зколи, тріщини і поломки зубів. Більшість інших факторів є пов'язаними з ними причинно-наслідковими залежностями, це обумовлено особливостями функціонування коробок передач.

### Список літератури

1. Русов В. А. Диагностика дефектов вращающегося оборудования по вибрационным сигналам. - Пермь, 2012. - 252 с.
2. Ишин Н.Н. Динамика и вибромониторинг зубчатых передач. - Минск: Беларус. Навука, 2013. - 432 с.
3. Баркова, Н.А. Современное состояние виброакустической диагностики машин / Н.А. Баркова. - Санкт - Петербург: Изд-во СПбВМА, 2002. — 260 с.

УДК 81.373.612

## **ВПЛИВ ДЕСЕМАНТИЗАЦІЇ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРНОЇ МОВИ**

**Т. Бабич**, канд. філолог. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Головне завдання сучасної української мови полягає в обслуговуванні потреб суспільства в різних у сферах – науки, техніки, сільського господарства, транспорту, будівництва, енергетики, управління тощо. Мета спілкування спонукає людей формулювати тематику розмови, під час якої використовують велику кількість специфічних для кожної окремої сфери слів.

Мова призначена виконувати цілу низку таких функцій:

Комунікативну – призначена для спілкування. Адже з давніх часів і до сьогодні найважливішою розкішшю вважали спілкування. Загальновідомо, що людина – це соціальна істота і виявити свої інтелектуальні можливості може лише в колективі однодумців.

Номінативна. Слугує для називання реалій та понять. Обираючи до назви одну або дві найважливіші їх властивості.

Пізнавальну. Виступає засобом оволодіння досвідом, запам'ятовуванням матеріалу.

Мислетворчу. У процесі зіставлення, протиставлення понять та термінів виступає засобом мислення та формування думки.

Естетична. Виступає засобом створення прекрасного, мовно та стилістично завершених текстів.

Сьогодні мовні конструкції все частіше втрачають відповідність мовним нормам та порушують звичні моделі висловлювання. Більшість мовознавців, у тому числі професор Київського національного лінгвістичного університету Микола Гамзюк указує на можливість актуалізації категорії експресивності в межах „стійких мікротекстів окремого рівня у формі словосполучень і речень, які утворені поєднанням лексики та синтаксичної структури” [1, 16]. Крім того, наділені максимальною експресивністю такі слова повністю змінюють предметно-логічне ядро набувають невластивих українській мові лайливих значень.

Мова йде про ненормативну лексику, яку все частіше використовують публічно: на бігбордах, у засобах масової інформації, навіть не редагують у соціальних мережах. Можливо, у певних специфічних ситуаціях використання таких слів було б виправданим, але в жодному разі не можна сказати, що вони мають щось спільне з мовою. Використання таких слів не просто засмічує мову, воно відкидає її розвиток в глибоку прірву. Як такі слова не пиши, їх смисл чи то явно, чи імпліцитно (приховано) спливає на поверхню.

Тому, вживання таких слів, не дає жодного шансу на використання хоча б однієї функції, крім експресивної

### **Список літератури**

1. Гамзюк М.В. Емотивність фразеологічної системи німецької мови (досвід дослідження в синхронії та діахронії): автореф. дис... на здобуття наук ступеня д-ра філол. наук: спец. 10.02.01 „українська мова”/ М.В.Гамзюк. К., 2001.– 31с.
2. Штерн І.Б. Вибрані топіки та лексикон сучасної лінгвістики / І.Б. Штерн. К.: АртЕК, 1998. С. 15 – 27.



## **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ АДАПТАЦІЇ ДО ПОБУДОВИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ**

**В. Махно**, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В широкому розумінні під адаптацією розуміють здатність усього живого пристосовуватися до умов навколишнього середовища. Фактично, уся життєдіяльність людини являє собою постійний процес адаптації. Поняття «адаптація» традиційно розглядалося як біологічне чи медичне. Однак, бурхливий технічний прогрес, зміни та ускладнення взаємовідносин людини із зовнішнім середовищем пригорнули до проблем адаптації фахівців різних галузей: соціологів та психологів, педагогів та інженерів.

Поняття «адаптація» перетворилося на загальнонаукове, що використовується представниками різних наук та сприяє синтезу знань, що відносяться до різних наукових об'єктів. Особливе місце в цій системі знань посідає спорт, як діяльність на матеріалі якої накопичено значний досвід та обсяг знань з вивчення явищ адаптації людини до екстремальних умов. В свою чергу, велике значення для вдосконалення теорії і методики підготовки спортсменів, розвитку спорту вищих досягнень має теорія адаптації, що бурхливо розвивається в останні роки.

Теорія адаптації – це сукупність достовірних знань про пристосування організму до умов оточуючого середовища, зокрема, до діяльності в так званих екстремальних ситуаціях. Вплив на сучасний спорт саме цієї частини системи знань про адаптацію особливо значний, оскільки, власне, спорт є сферою діяльності, де різні системи організму людини працюють в режимі гранично можливих реакцій, що створює передумови для вивчення адаптації організму до екстремальних умов.

Спеціальні дослідження переконливо довели, що не існує видів професійної діяльності, які б могли зрівнятися за своїм тренуючим ефектом з тренувальними та змагальними навантаженнями сучасного спорту. Важка фізична праця, навіть в несприятливих кліматичних умовах, не викликає таких адаптаційних перетворень в організмі людини, які спостерігаються у висококваліфікованих спортсменів. Інтенсивність найбільш напруженої щоденної багатогодинної праці, в тому числі в умовах високогір'я чи жару, є більш низькою порівняно з інтенсивністю тренувальної роботи, а екстремальні умови змагальної діяльності не мають аналогів в професійній діяльності, окрім ситуацій, що пов'язані з боротьбою за життя.

Прояв адаптації в спорті надзвичайно різноманітний. Але, незважаючи на специфіку видів спорту, і, відповідно, їх вимог до рівня та спрямованості адаптаційних змін, слід охарактеризувати низку особливостей, що впливають зі специфіки спорту, як виду діяльності:

необхідність адаптації в тренувальному процесі до навантажень різних за спрямованістю, інтенсивністю, тривалістю та характером;

необхідність пристосування до екстремальних умов змагальної діяльності, які в тренувальному процесі тільки моделюються;

адаптація не тільки до фізичних навантажень, а ще й до екстремальних психічних умов діяльності;

багатоступеневість адаптації, що пов'язана з переходом від одного етапу підготовка до наступного за рахунок постійного збільшення обсягів та інтенсивності навантаження, підвищення вимог підготовки тощо;

планомірність та цілеспрямованість адаптаційних змін, необхідність „випереджуючої” адаптації.

Однією з тенденцій сучасного спорту вищих досягнень є збільшення ролі обдарованості, яскравих індивідуальних особливостей як чинника що визначає перспективність спортсмена та його здатність до досягнення дійсно видатних результатів.

Феногенетичні особливості більшості видатних спортсменів є прикладами оригінальної та надзвичайно ефективною індивідуальною адаптації до найбільш інтенсивних та складних подразників тренувальної та змагальної діяльності.

Зміни в організмі під впливом активної м'язової діяльності. Поняття «адаптація» тісно пов'язане із поняттям «стрес». Стрес – це стан загального напруження організму, що виникає під впливом виключно сильного подразника. Термін «стрес» вперше було впроваджено канадським вченим Гансом Сел'є у 1936 році. Автор 6 ґрунтовних праць та понад як 600 статей з цієї проблеми в книзі «Стрес життя» зазначав: «Стрес дає нам чудову можливість розвивати потенційні таланти незалежно від того, де вони виникають – в розумі чи в тілі. Дійсно, тільки в розпал стресу може бути сформована індивідуальність». «Будь-який раз, коли порушується гомеостатичний баланс тіла, організм намагається пристосуватися таким 5 чином, щоб цей баланс відновити. Доки баланс не відновлений, існує стан стресу». Г. Сел'є виявив, що, незалежно від того, під впливом якого типу стресу знаходився організм (чи він був інтенсивним чи достатньо тривалим), він викликає неспецифічну загальну реакцію поряд із специфічними ефектами, що характерні для даного типу стресу. Г. Сел'є відзначав, що реакція організму на стрес проходить в три стадії, які відносяться до синдрому загальної адаптації.

1. Стадія тривоги – початкова реакція організму на фактор стресу. Ця реакція символізує сигнал для озброєння усіх захисних сил організму. В тренуванні ця реакція тривоги виражається в збільшенні ЧСС, підвищеній секреції адреналіну, збільшенні частоти дихання тощо.

2. Стадія резистентності. Зміни, що виникають в цій стадії, можуть бути протилежними тим, що спостерігалися в першій стадії. Наприклад, рівень ЧСС є більш ефективним. Важливо, що хронічні (довготривалі) адаптаційні зміни виникають саме в цій стадії.

3. Стадія знесилення (виснаження). Після тривалого впливу стресу організм вичерпав свою здатність до адаптації до будь-якого типу стресу.

Г. Сел'є було доведено, що під впливом стресового подразника відбувається активізація гіпофіза, що збільшує секрецію адренкортикотропного гормону, що стимулює, в першу чергу, діяльність кори наднирників. Гормони кори наднирників стимулюють пристосувальні механізми, завдяки чому організм адаптується до дії подразника. Механізми такої термінової адаптації є загальними для різноманітних стресових впливів – фізичних, хімічних, емоційних. Це дозволило сформулювати поняття про загальний адаптаційний синдром як основну ланку механізму адаптації (Сел'є, 1982).

Довготривала адаптація виникає поступово, в результаті тривалої або багаторазової дії на організм певних подразників. Довготривала адаптація розвивається на основі багаторазової реалізації термінової адаптації і характеризується тим, що в результаті поступового кількісного накопичення певних змін організм набуває нову якість – з неадаптованого перетворюється на адаптований.

В неадаптованому організмі функціональна система діє не результативно, неефективно. В процесі систематичного тренування, під впливом навантаження формується функціональна система, що відрізняється підвищеною ефективністю та результативністю роботи.

Розвиток довготривалої адаптації пов'язаний із систематичним застосування навантажень, що пред'являють високі вимоги до системи, що адаптується. Інтенсивність розвитку довготривалих адаптаційних реакцій визначається величиною разових навантажень, частотою їх застосування та загальною тривалістю тренування. Найбільш ефективно довготривала адаптація розвивається при частому використанні великих та значних навантажень, що пред'являють високі вимоги до функціональних систем організму.

Гіпертрофія міокарду, підвищення концентрації гемоглобіну та ферментів, гіпертрофія мотонейронів, збільшення ємності сітки капілярів в м'язовій тканині, збільшення кількості мітохондрій в м'язах тощо – це приклади структурних та функціональних змін, що відбулися в результаті довготривалої адаптації.

### Список літератури

1. Психологія спорту : навч. посіб. / В. І. Воронова. – Київ : Олімпійська література, 2007. – 298 с.
2. Деркач А. А. Педагогическое мастерство тренера / А. А. Деркач, А. А. Исаев. – Москва : Физкультура и спорт, 1981. – 375 с.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. [для тренеров] / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2015. – Кн. 1. – 2015. – 680 с.

УДК 004:69:72

## ***IT В АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ***

***О. Кислун***, к.т.н. доцент

***І. Скриннік***, к.т.н. доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Потреба в професійних кадрах різних сфер економіки не оминає архітектурно-будівельну галузь, оскільки сучасні ІТ становлять базовий фундамен в підготовці фахівців, то актуальним є дослідження ІТ з позиції вірогідного застосування останніх в професійній діяльності майбутніх спеціалістів. Розгляд в тематиці обмежимо лише множиною програмних продуктів (ПП), зорієнтованих на секторальне використання в зазначеній сфері.

Наявні ПП архітектурно-будівельної і житлово-експлуатаційної галузей являють собою множину рішень для технологічних процесів життєвого циклу споруд, і загалом, поділяються на: програмне забезпечення загального призначення; спеціалізовані бухгалтерські програми та інші системи облікового характеру; САПР - системи автоматизованого проектування; ERP - системи комплексного керування організацією; системи керування будівлею (BMS - Building Management System); системи диспетчеризації. В рамках дослідження саме під огляд попадають САПР, що призначені для комплексної автоматизації процесу проектування (підготовці проектної документації, створенні креслень та 3D-моделей) виключно до будівельної сфери [1].

Одним з найпотужніших розробників ПП для архітектурно-будівельної галузі є компанія Autodesk, яка представлена сімейством рішень, до складу якого входить Autodesk Revit, AutoCAD Architecture, AutoCAD MEP, AutoCAD Structural Detailing, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Map 3D, Autodesk Ecotect Analysis, Autodesk 3ds Max Design, Autodesk NavisWorks. Дані ПП надають можливість проектувати будівлі з урахуванням інженерних комунікацій, одержувати рішення геодезистів та картографів, проводити оцінку екологічної доцільності архітектурних проектів, формувати технічну документацію, створювати візуалізацію проектів в навколишньому середовищі тощо. [1,2].

Іншим ПП, що заслуговує увагу, є ArchiCAD (розробка Graphisoft), який є свідомим вибором більшості архітекторів для проектування архітектурно-будівельних конструкцій та ландшафту з підтримкою документації архітектурно-будівельного проектування [1,3]. Nemetschek Allplan - універсальний засіб для інформаційного моделювання споруд, який надає архітекторам, інженерним і архітектурним фірмам повний контроль всіх фаз життєвого циклу будівельного проекту [1,4].

CAD ATHENA спеціалізований ПП під потреби проектування фасадів з чотирма профільними напрямками проектування: проектування в середовищі 2D для КМ та КМД

креслень; проектування в середовищі 3D для розробки складних геометричних конструкцій таких, як світлопрозорі та/або похилі полігональні фасади, піраміди, кривлі, еркери, інші конструктивні елементи; створення розгорток; інжиніринговий розрахунок статички та будівельної фізики для знаходження центру ваги, моментів інерції, опору, прогину, теплоізоляції/теплопровідності, звукоізоляції тощо [1,5].

ПП Bentley STAAD.Pro для розрахунку та аналізу будівельних конструкцій на міцність призначений для проектування висотних та невисотних будівель, підземних водогонів, нафтохімічних і нафтопереробних заводів, тунелів, мостів, фундаментів із металевих конструкцій, бетону і залізобетону, дерева, сталевих профілів та іншого [1,6].

ПП VOCAD (одну з перших 3D-CAD програм для проектування металевих і дерев'яних конструкцій) призначено для архітектурного проектування і будівництва та ідеально підходить для розробки виробничих підприємств [1,7].

ПП BtoCAD - аналог AutoCAD з тими ж ключовими функціями, але меншою вартістю, що широко використовується у всіх сферах, в тому числі і в архітектурі [1,15].

ПП CADdy, - інструментарій для розв'язання задач в таких напрямках, як архітектура, будівництво, геодезія, картографія, міське планування тощо [1,8].

ПП CATIA - система САПР технологічної підготовки виробництва та інженерного аналізу, де будівництво заводів - один з основних профілів [1,9].

ПП DraftSight - 2D і 3D CAD інструментарій професійного класу для архітекторів, інженерів та будівельників, призначений для окремих користувачів та компаній, яким необхідна САПР з функціями API [1,10].

ПП Google SketchUp інструмент 3D-моделювання для швидкого та якісного проектування будівель, споруд, меблів та інтер'єрів різного рівня складності [1,11].

ПП GRAITEC Advance - трьохкомпонентний інструмент з функціоналом: Advance Concrete (проектування залізобетонних конструкцій), Advance Design (статичний та динамічний аналіз 2D- і 3D-конструкцій, що надає можливість проводити нелінійні розрахунки, перевірку та підбір будівельних конструкцій, та містить генератор кліматичних навантажень), Advance Steel (програмний комплекс BIM-технологій, який надає можливість створення КМ и КМД креслень) [1,12].

ПП GstarCAD - САПР-платформа з функціоналом в архітектурі, інженерному проектуванні та будівництві, в арсеналі якої наявні інструменти для 2D і 3D проектування, що підтримують роботу з кресленнями формату DWG/DXF [1,13].

ПП MagiCAD - додаток до AutoCAD MEP та Revit MEP, що направлений на проектування внутрішніх інженерних комунікацій: вентиляції, кондиціонування, опалення, водопостачання та водовідведення, водяного пожежогасіння, тепло-холодопостачання, електричних систем. MagiCAD містить бібліотеки одиниць обладнання більшості виробників, споряджені теплотехнічними, гідравлічними, акустичними характеристиками, що містить креслярський інструмент та розрахункове ядро [1,14].

ПП MicroStation інструмент для дво- та тривимірного проектування архітектурної та інженерної галузі, що оснащена технологією BIM [1,15].

ПП ProgeCAD розроблений progeSOFT на базі платформи IntelliCAD в стилі та з функціоналом AutoCAD з базовими форматами DWG і DXF. ProgeCAD оснащено модулем EasyArch, інструментом автоматизації архітектурного проектування в 2D/3D режимах для підвищення продуктивності проектування та реконструкції будівель, споруд, інтер'єрів [1,16].

ПП SCAD Office інструмент для інженерного проектування, до складу якого входять: розрахунковий комплекс для аналізу конструкцій, орієнтований на проектування будівель та споруд; програми розрахунку геометричних характеристик перерізів, навантажень; програми для розрахунку та перевірки конструкцій у відповідності до вимог нормативних документів (СНіП, СП, ДБН), розрахунку елементів основ та фундаментів; програми для розробки конструкторської документації; електронні довідники [1,17].

ПП КОМПАС (з інструментом Будівельник, основною задачею якого є створення

робочої документації: креслень, схем, розрахунково-пояснювальних записок, що виключно орієнтовані на нормативи оформлення будівельних креслень, згідно стандартів СПДБ), автоматизує операції по створенню та оформленню документації [1,18].

Вміст ринку ПП архітектурно-будівельної галузі-значний, а обмеження огляду в цьому наведенні представлені частково, в зв'язку з їх великим об'ємом.

В ході дослідження сучасного інструментарію ІТ в архітектурно-будівельній галузі виявлено, що його використання на даному етапі розвитку вітчизняного виробництва зводиться до рівня автоматизації окремих технологічних процесів з деякою їх частковою інтеграцією. Цілий ряд ПП формування проектно-кошторисної та іншої розрахунково-облікової документації, характерною особливістю яких є обов'язкове виконання державних будівельних норм України, потребує освоєння фахівцями-будівельниками при їх професійній підготовці. Загалом, ПП, що досліджувалися, аналогічні як за функціоналом, так і технологією використання; тому вибір для їх освоєння має базуватися на особистих уподобаннях та доступності.

### Список літератури

1. ІТ в процесах створення та експлуатації об'єктів будівництва. Кислун О.А., Пархоменко Ю.М., Скриннік І.О., Дарієнко В.В. / Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). с. 218-225 (дата звернення: 15.10.2021)
2. Проектирование строительных конструкций / Общие вопросы строительного проектирования / Средства автоматизации проектных работ (САПР). ICT ЦЕНТР: веб-сайт. URL: <https://perekos.net/sections/view/438> (дата звернення: 16.10.2020)
3. Graphisoft ArchiCAD. URL: <https://itpro.ua/product/graphisoft-archicad/?tab=description> (дата звернення: 14.10.2020)
4. Обзор архитектуры Allplan. FinancesOnline Reviews for Business: веб-сайт. URL: <https://reviews.financesonline.com/p/allplan-architecture/> (дата звернення: 15.10.2020)
5. CAD-PLAN: веб-сайт. URL: <https://cad-plan.com/de/> (дата звернення: 15.10.2020)
6. Bentley Systems Inc. Bentley: веб-сайт. URL: <https://www.bentley.com/en> (дата звернення: 15.10.2020)
7. AVEVA: веб-сайт. URL: <https://www.aveva.com/en/> (дата звернення: 15.10.2020)
8. CADDIE: веб-сайт. URL: <https://www.caddiesoftware.com/> (дата звернення: 15.10.2020)
9. САПР CATIA: веб-сайт. URL: <http://bourabai.kz/cm/catia.htm> (дата звернення: 15.10.2020)
10. INTERSED: веб-сайт. URL: <https://intersed.kiev.ua/draftsight/> (дата звернення: 15.10.2020)
11. Sketchup. Architector : веб-сайт. URL: <http://www.architector.dp.ua/sketchup/5/4/Sketchup---nemnogo-o-programme.htm> (дата звернення: 15.10.2020)
12. GRAITEC Advance. CSoft: веб-сайт. URL: <https://www.csoft.ru/catalog/soft/graitec-advance/graitec-advance.html> (дата звернення: 15.10.2020)
13. CESDB.COM: веб-сайт. URL: <https://www.cesdb.com/gstarcad.html> (дата звернення: 15.10.2020)
14. MagiCAD: веб-сайт. URL: <https://www.magicad.com/en/> (дата звернення: 15.10.2020)
15. MicroStation. Design and document the world's infrastructure . Bentley: веб-сайт. URL: <https://www.bentley.com/en/products/brands/microstation> (дата звернення: 15.10.2020)
16. PROGESOFT : веб-сайт. URL: <https://www.progesoft.com/products> (дата звернення: 15.10.2020)
17. ZSCAD Office: веб-сайт. URL: <https://scadsoft.com/> (дата звернення: 15.10.2020)
18. Сторінка «КОМПАС-Будівельник. Softkey: веб-сайт. URL: [https://www.softkey.ua/ua/catalog/sapr/kompas-stroitel/#detail\\_text](https://www.softkey.ua/ua/catalog/sapr/kompas-stroitel/#detail_text) (дата звернення: 15.10.2020)

УДК 339.138: 378

## ДЕОНТОЛОГІЯ МАРКЕТИНГУ

*С. Бойко, викладач*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У зв'язку з впровадженням нової дисципліни до навчального плану здобувачів спеціальності “Маркетинг” вважаємо за необхідне довести до спільноти зміст та значення основних понять “деонтології та психології маркетингу”.

В загальному розумінні “деонтологія” це наука про поведінку фахівців системи “людина-людина” відповідно до їх професійних обов'язків. Термін “деонтологія” широко використовується в багатьох галузях, отже, в тлумачних словниках можна знайти визначення різного спектру. Більшість з них визначають походження означеного поняття від “грец. δέοντος (deon) – борг (необхідне) і λόγος (logos) – вчення, слово” [1, с. 110], сутність пояснень характеризується різноманітністю. Академічний тлумачний словник української мови визначає деонтологію як розділ етики, що вивчає проблеми обов'язку, сферу обов'язкового, всі форми моральних вимог та співвідношення їх [2, с. 112]. Кожна галузь має свій етос, або нормативноціннісну складову у станова чи професійно локалізованих соціокультурних практиках [3, с. 104].

Ще наприкінці ХХ-го сторіччя науковці почали розмову про інтеграцію деонтологічних принципів в практику маркетингу [4, с. 10]. Сьогоднішня ситуація в світі вимагає дотримання етичних норм та принципів у всіх галузях. З усіх сфер управління маркетинг, мабуть, є найпарадоксальнішим, коли приходиться час розглянути його етичний аспект. Цей парадокс випливає з того факту, що головна мета маркетингу – відповідати потребам споживачів. Проте ці самі споживачі часто звертаються до маркетингу лише для використання інструментів маркетингової політики комунікацій чи ціноутворення.

Складним є процес поєднання принципів деонтологічної та телеологічної етики в практиці маркетингу [5, с. 149]. Якщо деонтологія вважає певні дії добрими, інші – поганими, незалежно від наслідків, а лише з огляду на відповідність принципам, переконанням чи обов'язку, то телеологічна етика оцінює моральність дії в залежності від її кінцевого результату (ціль виправдовує засоби). Деонтологія являє собою загальний набір правил та рекомендацій. Причому неетична поведінка часто не порушує законодавчі норми, не карається жодним чином, але може мати великий вплив на імідж компанії, на можливості довгострокових зв'язків зі споживачами та іншими елементами зовнішнього середовища.

Прикладами неетичної поведінки є будь-які викривлення маркетингової інформації, в тому числі результатів маркетингових досліджень; використання вразливих аудиторій (діти, люди похилого віку тощо); невідповідність заявленим якостям товарів чи послуг і т.ін.

Поняття етики маркетингу та бізнесу взагалі на рівні корпорації складає основу корпоративної соціальної відповідальності. Соціальна відповідальність означає обов'язок бізнесменів проводити політику, приймати рішення чи виконувати дії, які є бажаними з точки зору цілей і цінностей нашого суспільства. Причому законом визначається лише найнижча лінія (горизонт) припустимої поведінки, а місія компанії – це птах, літак чи супутник, що летить над лінією горизонту. Відтак Девід Кейс пропонує 5 пропозицій щодо корпоративної соціальної відповідальності [6, с. 21]: 1) соціальна відповідальність виникає з соціальної влади; 2) бізнес має бути відкритою двосторонньою системою як щодо зовнішніх інвестицій, так і щодо інформації про свою громадську діяльність; 3) як соціальні витрати, так і соціальні вигоди, мають бути ретельно прораховані та спрогнозовані; 4) соціальні витрати, пов'язані з кожною діяльністю, продуктом чи послугою, мають передаватися споживачеві; 5) бізнес-установи, як і громадяни, несуть відповідальність, стають залученими до певних соціальних проблем, які виходять за межі сфери їхньої діяльності.

Противники соціальної відповідальності апелюють такими спорідненими ідеями: а) максимізація прибутку є єдиною законною метою бізнесу; б) соціальна відповідальність руйнує ринкову систему; в) ролі уряду та бізнесу будуть змішані; г) переслідування соціальних програм, а також економічних цілей може зробити корпорації надто потужними. Тож вочевидь, коліс чітке розмежування між державним і приватним сектором економіки стерто. Щоб ефективно реагувати і ефективно відповідати основним соціальним проблемам і вимогам дня, корпоративна соціальна політика повинна бути інтегрована до корпоративної стратегії. Раніше бізнес турбувався тільки про себе та економічні результати своїх рішень, а сьогодні він має ще й соціальні обов'язки. Бізнес-організації це не тільки акціонери, а й багато інших виборців, включаючи працівників, постачальників, клієнтів, членів місцевої громади (місцевого самоврядування), державного управління, екологічних та інших

спільнот. всі вони вважаються зацікавленими сторонами.

Отже, впровадження дисципліни “Деонтологія та психологія маркетингу” до переліку вибіркових дисциплін спеціальності “Маркетинг” вважаємо своєчасним, доречним та необхідним. Знайомство здобувачів з етичними та моральними нормами професійної діяльності маркетолога вже на початку опанування спеціальності дозволить виховати соціально відповідального працівника чи члена суспільства.

### Список літератури

1. Тофтул М. Г. Сучасний словник з етики : Словник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 416 с. Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/11783/1/%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BAa-1.pdf>
2. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. — К.: Наукова думка, 1970—1980. Режим доступу: <http://sum.in.ua/s/deontologhija>
3. Філософія: словник термінів та персоналій / В. С. Бліхар, М. А. Козловець, Л. В. Горохова, В. В. Федоренко, В. О. Федоренко. – Київ: КВІЦ, 2020. – 274 с. Режим доступу: Філософія: словник термінів та персоналій - ББК 87я2 Ф56
4. Jacques Nantel. Marketing ethics: is there more to it than the utilitarian approach? *European Journal of Marketing*, Vol. 30 No. 5, 1996, pp. 9-19. Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/242021985\\_Marketing\\_ethics\\_is\\_there\\_more\\_to\\_it\\_than\\_the\\_utilitarian\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/242021985_Marketing_ethics_is_there_more_to_it_than_the_utilitarian_approach)
5. Філософський енциклопедичний словник. Довідкове видання. К.: Абрис, 2002. - 750 с. Режим доступу: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Shynkaruk\\_Volodymyr/Filosofskyi\\_entsyklopedychnyi\\_slovyk.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Shynkaruk_Volodymyr/Filosofskyi_entsyklopedychnyi_slovyk.pdf)
6. Чумак Л. В. Деонтологія – наука про поведінку фахівців системи людина-людина. *Пед. науки: зб. наук. пр.* 2011. Вип. 60. С. 297–302.
7. Davis, Keith. "Five Propositions for Social Responsibility." *Bus Horiz*18(1975):19-24 [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-42465-7\\_1?noAccess=true](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-42465-7_1?noAccess=true)

УДК: 621.91.01

## **ОСОБЛИВОСТІ ПАКЕТУВАННЯ УТВОРЕНОЇ РІЗАННЯМ СТРУЖКИ У ЗАМКНЕНИХ ПРОСТОРАХ ЗОНИ ОБРОБКИ**

*О. Лисенко*, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

При певних видах обробки виникають умови, при яких стружка не має змоги вільно видалитись з зони обробки, та залишається певний час у замкненому просторі, утвореному поверхнями стружкових канавок інструмента та обробної заготовки. Такі умови виникають наприклад при свердлінні отворів у суцільному матеріалі, нарізанні внутрішньої різі та протягуванні.

В певних умовах процесу різання під дією зростаючих сил тертя та адгезії, температури та питомого контактного тиску починається схоплювання елементів наросту та частинок стружки, що призводить до утворення «рихлих» пакетів стружки, переміщення яких відносно інструмента через зростаючі сили тертя уповільнюється до повної зупинки. В результаті «рихлі» пакети стружки ущільнюються та стають «щільноупакованими».

Пакування стружки (рис. 1, а) може призвести до зміни напрямку і значення технологічного навантаження при різанні та зміщення інструмента у радіальному напрямку, пошкодження обробної поверхні та погіршення якості обробки (рис. 1, б), зменшення стійкості та надійності інструменту, та в окремих випадках навіть призвести до його поломки.

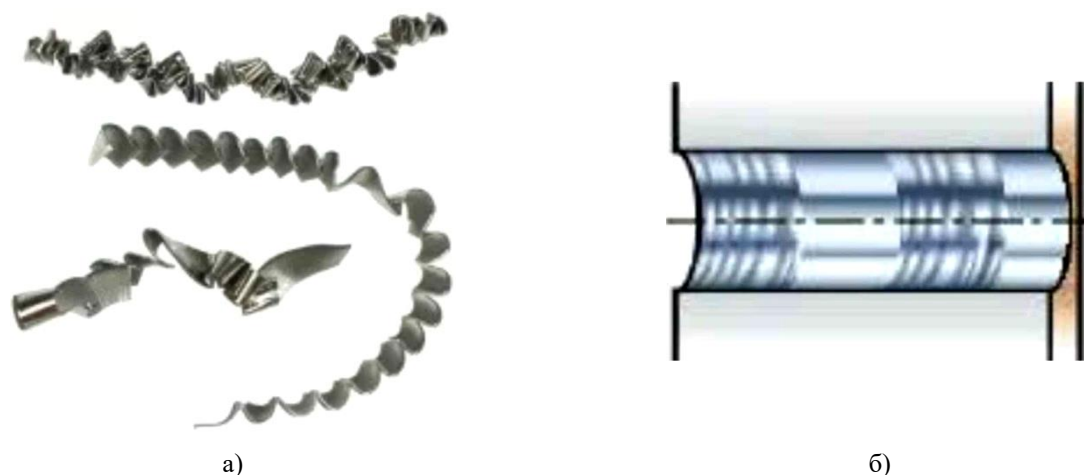


Рис. 1. Вплив пакування стружки на якість обробки: а) пакування стружки; пошкоджена поверхня отвору

Явище пакування стружки, наприклад при свердлінні, вивчено доволі докладно. Визначені умови, що сприяють виникненню явища пакування стружки при свердлінні [1]. Розроблений механізм цього явища на прикладі свердління алюмінієвих сплавів [2], дослідження якого дозволило встановити фактори, що найбільше на нього впливають. За схемою, наведеною на рис. 1 у роботі [3], ймовірність утворення пакетів стружки залежить від глибини свердління. Чим більше глибина свердління тим більша ймовірність пакування стружки. При глибині свердління більшої за  $5d$  (п'ять діаметрів) майже гарантовано виникає явище пакування стружки. На цей процес суттєво впливають сили тертя та сили адгезії, підвищена температури та питомий контактний тиск в зоні обробки. Отримані результати досліджень явища пакування стружки при свердлінні закладені у практичних рекомендаціях, як уникнути небажаного явища пакування стружки до проектування операції свердління [4].

При нарізанні різьби мітчиками у внутрішніх отворах найбільш впливовим фактором є кут нахилу головної різальної кромки  $\lambda$  [5]. Як відомо, він знаходиться між різальною кромкою і основною площиною та визначається зі співвідношення кутів підйому різьби і нахилу стружкової канавки. Значення даного кута може знаходитись в діапазоні від додатних до від'ємних величин та дорівнювати нулю. При негативних значеннях вказаного кута (правий нахил гвинтової канавки) зрізувана стружка відхиляється у протилежний осьовому переміщенню інструмента бік. При цьому стружка спрямовується у канавки або отвори між різальними гребінчастими профілями, що суттєво ускладнює її відведення. В цьому випадку виникають умови до виникнення явища пакування стружки у стружкових канавках мітчиків, що може призвести або до поломки інструмента або до ушкодження різьби нарізаної на заготовці.

В той же час дослідженню явища пакування стружки при протягуванні значна увага не приділялась, а існуючі методики розрахунку протяжного інструменту, що працюють зі знаходження стружки у замкнених просторах, враховують лише виконання умов поміщувальності утвореної стружки та достатності міцності протяжного інструменту для забезпечення технологічної операції протягування.

Тому актуальним залишається питання дослідження умов виникнення явища пакування стружки при протягуванні, з вивченням його механізму та розробкою практичних рекомендацій на проектування технологічної операції протягування.

Таким чином, при свердлінні, нарізанні внутрішньої різі, протягуванні стружка залишається у замкненому просторі, утвореному поверхнями стружкових канавок інструмента та заготовки.

Певне поєднання умов обробки призводить до появи явища пакування стружки під час якого відбувається додаткове пружно-пластичне деформування стружки зі зміною фізико-механічних властивостей, а саме зміцнення та підвищення твердості. Пакування



стружки негативно впливає на якість обробки, призводить до погіршення працездатності інструменту, та навіть може призвести до його поламки.

Найбільш докладно явище пакування стружки вивчено при свердлінні. Визначені умови виникнення та розроблений механізм пакування стружки, дослідженням якого встановлено вплив на явище різних факторів, що дозволило сформулювати практичні рекомендації по уникненню пакування стружки при проектуванні операції свердління.

При нарізанні внутрішньої різьби мітчиками найбільш впливовим фактором, що створює умови для виникнення явища пакування стружки є негативне значення кута нахилу головної різальної кромки, що може призвести до ушкодження різьби нарізаної на заготовці та поломки інструмента.

Дослідженню пакування стружки при протягуванні приділялась не достатня увага. Методики розрахунку протяжок враховують лише умови розміщення стружки у стружкових канавках. Залишається актуальним питання дослідження пакування стружки при протягуванні, вивченням його механізму та розробки практичних рекомендацій на технологічну операцію протягування.

### Список літератури

1. Луців І. В. Дослідження процесу утворення та відведення стружки з зони різання при глибокому свердлінні інструментом з міжлезовим адаптивним зв'язком / І. Луців, І. Брошак // Вісник ТДТУ. Машинобудування, автоматизація виробництва та процеси механічної обробки. – Тернопіль : ТДТУ, 2008. – Том 13. – № 2. – С. 43-49.
2. Маршуба В. П. Адгезионная природа образования пакетов стружки в стружечных канавках при глубоком безвыводном сверлении литейных алюминия / В. П. Маршуба // Високі технології в машинобудуванні : зб. наук. пр. – Харків : ХДПУ, 1998. – С. 212-214.
3. Маршуба В. П. Схема образования пакетов стружки при глубоком безвыводном сверлении литейных алюминия / В. П. Маршуба // Резание и инструмент в технологических системах : междунар. науч.-техн. сб. – Харьков : ХГПУ, 1999. – Вып. 55. – С. 161-163.
4. Практические рекомендации по сверлению - Sandvik Coromant. <https://www.sandvik.coromant.com/ru-ru/knowledge/drilling/pages/drilling-tips.aspx> (дата звернення 10.05.2022 р.)
5. Мазур М.П. Основи теорії різання матеріалів : підручник [для вищ. навч. закладів]/ М.П. Мазур, Ю.М. Внуков, В.Л. Доброскок, В.О. Залога, Ю.К. Новосьолов, Ф.Я. Якубов ; під заг. ред. М.П. Мазура. – 2-е вид. перероб. і доп. – Львів : Новий світ-2000, 2011. – 422 с.

УДК 336.71

## ***ДІЯЛЬНІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ***

***В. Подплетний***, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Найголовнішим результатом I кварталу поточного року можна вважати те, що фінансова система України в сучасних воєнних умовах є інституційно спроможною, забезпечує грошовий обіг, не допустила паніку на фінансових ринках, як це сталося у 2014 році.

Попри те, що на значних територіях відбувалися воєнні дії з окупацією міст та сіл, незважаючи на майже 11 млн внутрішньо переміщених осіб, з яких понад 4 млн виїхали за кордон, фінансова система забезпечує безперебійну грошову підтримку. У тому числі – стосовно розрахунків за кордоном гривневими пластиковими картами, що були емітовані українськими банками. А пенсійна система виконує свої зобов'язання перед літніми людьми. Розрахункова палата безперебійно обслуговує міжбанківський грошовий обіг.

Макроекономічна ситуація непроста: темпи інфляції в березні зросли до 13,7% проти 10% за результатами січня. Але НБУ, враховуючи попередні помилки, залишив облікову ставку на рівні 10%.

Вдалими можна вважати обмеження, що їх НБУ запровадив на валютному ринку, і які

не спричинили панічних наслідків у вигляді втечі від національної валюти. І хоча в мирний час це заборонено, схему фінансування дефіциту бюджету через купівлю «військових облігацій» Нацбанку можна вважати виправданою.

За прогнозами різних фінансових інституцій, інфляція у 2022 році очікується на рівні 20%. Слід відзначити вчасне рішення і позитивний вплив на ситуацію щодо державних гарантій на банківські депозити.

Офіційний обмінний курс змінився на 7,2%, ослаблення гривні на позабанківському ринку було також дещо більшим, але не катастрофічним.

Розглянемо динаміку на банківському ринку. З урахуванням того, що за цей період були виведені з ринку «дочки» російських державних банків Промінвестбанк та Сбербанк росії, їхні активи не враховуються при розгляді балансових даних на 1 квітня 2022 року, тоді як на початок року вони мали свою частку на банківському ринку України.

Кошти фізичних осіб за I квартал за балансними даними навіть збільшилися на 5,6%. Але, якщо прибрати фактор девальвації гривні, то має місце зменшення загального обсягу на 1,6%. У фінансових потоках має місце приріст гривневої складової майже на 46 млрд грн, при від'ємних валютних потоках майже на \$850 млн. Ці цифри вказують на довіру громадян до заходів, які проводить монетарна влада. Обсяг коштів клієнтів у банках зріс переважно за рахунок гривневих коштів населення на вимогу. Обсяг коштів корпорацій під час війни зменшувався, найбільше в іноземній валюті.

Сектор залишався операційно прибутковим, однак необхідність формувати значні резерви під очікувані втрати зумовили його збиток за підсумками I кварталу.

Так, кошти юридичних осіб у банківській системі за I квартал зменшилися на 10,9% за балансними даними, з урахуванням девальвації обмінного курсу гривні на 16,9%. Бізнес зменшив залишки коштів у банківській системі майже на 75 млн грн та \$950 млн у валютному еквіваленті. З урахуванням втрат основних фондів, логістичних можливостей, експортно-імпортних потоків, очікувати приросту в обігових коштах бізнесу за цей період було не варто [1].

За балансними даними кредитний портфель юридичних осіб зменшився на -0,4%, з урахуванням девальвації на -7,1%. Причому в гривні кредитний портфель зріс на 16,5 млрд грн. Це з урахуванням усіх негараздів: клієнтських проблем з обслуговування боргу, кредитних канікул, втрати клієнтами активів.

Відновлення кредитування в умовах воєнної агресії відбувається за рахунок програм уряду щодо компенсації процентних витрат, тому результат можна вважати задовільним. Слід зазначити, що НБУ ухвалив рішення про підвищення ліквідності банківської системи шляхом зменшення вимог щодо формування резервів.

Кредитний портфель фізичним особам за балансними даними зріс на 3,2%, що складає 8,4 млрд грн. Кредитування у валюті в Україні заборонене з 2009 року. Банки підтримують своїх основних клієнтів за різними програмами.

В умовах військової агресії НБУ як кредитор останньої інстанції підтримав кредитами рефінансування 47 банків, збільшивши портфель на 30 млрд грн. При цьому банки зменшили свої вкладення в ОВДП на 18 млрд грн.

Залишки на рахунках українських клієнтів у іноземних банках зменшилися з майже \$5 млрд до \$2,5 млрд, що вказує на значний відтік валютної ліквідності й суттєве збільшення операцій щодо використання банківських карток за кордоном.

З урахуванням форс-мажорних обставин, у банківській системі вистачило ліквідності витримати потужний неочікуваний удар.

Активи банків скоротилися внаслідок зменшення вкладень у цінні папери, кредитний портфель загалом зріс

Чисті активи банків зменшилися за I квартал на 2,2% внаслідок зменшення вкладень у депозитні сертифікати НБУ та ОВДП. Динаміка кредитного портфеля була нерівномірною, проте в цілому він зріс.

Квартальне зростання чистих гривневих кредитних портфелів у корпоративному

сегменті становило 4,8%, валютних – 2,2% у доларовому еквіваленті. Державні банки продемонстрували найвищі квартальні темпи зростання гривневого портфеля – понад 10%.

Квартальні темпи зростання кредитів населенню уповільнилися до 0,7% унаслідок зменшення обсягу кредитів у березні. Під час воєнного стану кредити надавалися лише на поточні потреби клієнтів, натомість іпотечне та автокредитування майже не здійснювалися.

Частка непрацюючих кредитів знизилася за квартал на 3 в. п. до 27,1%. У березні фінустанови почали поступово визнавати погіршення якості кредитів, спричинене повномасштабними бойовими діями.

Обсяги гривневих коштів фізичних осіб збільшилися за квартал на 10,8% за рахунок коштів на вимогу, в іноземній валюті – зменшилися на 8,6% у доларовому еквіваленті. Кошти суб'єктів господарювання знизилися за квартал на 13,1% у гривні та на 10,6% у іноземній валюті. Рівень доларизації коштів клієнтів за квартал залишився практично незмінним.

Збиток сектору зумовлений необхідністю формувати резерви під очікувані втрати.

Банківський сектор залишався операційно прибутковим, попри воєнні дії, однак необхідність формувати резерви під очікувані втрати вперше з 2017 року зумовила його збиток у I кварталі в розмірі 0,16 млрд грн, зокрема у березні – 10,1 млрд грн. Кількість збиткових банків за квартал зросла з 5 до 25 установ [2].

Надалі реалізація кредитного ризику буде головним фактором впливу на зниження капіталу банків. Національний банк не застосовуватиме до банків заходи впливу за недотримання вимог до капіталу та ліквідності під час воєнного стану, а після його завершення надасть достатньо часу для відновлення стійкості.

### Список літератури

1. Дробязко А. Як працює банківська система України в умовах війни. URL: <https://mind.ua/openmind/20239949-yak-pracyue-bankivska-sistema-ukrayini-v-umovah-vijni>
2. Банківський сектор у I кварталі зберіг високу ліквідність та операційну прибутковість, попри воєнні дії – Огляд банківського сектору. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/bankivskiy-sektor-u-i-kvartali-zberig-visoku-likvidnist-ta-operatsiynu-pributkovist-popri-voyenni-diyi--oglyad-bankivskogo-sektoru>

УДК 336

## **РОЗВИТОК ФІНАНСОВОГО ІНЖИНІРИНГУ В БАНКАХ**

**В. Кравченко**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сьогодні вітчизняні банки діють в умовах негативного впливу політичних та економічних криз, структурних дисбалансів в економіці, інфляції та девальвації національної валюти, тому важливі їхні стратегічні рішення щодо їх капіталізації, фінансової стабільності, ліквідності та прибутковості. Одним із стратегічних інструментів вирішення цих проблем є активізація фінансового інжинірингу.

Однак, незважаючи на широке використання та визнання, сфера фінансової інженерії не позбавлена критики. Вчені в галузі економіки та математики, і навіть науковці в самій галузі, жорстко критикують певні застосування фінансової інженерії.

Наприклад, деякі вчені вважають, що надмірна залежність від фінансових моделей у деяких випадках створювала, а не вирішувала фінансові проблеми. Після глобальної фінансової кризи 2008 року деякі економісти звинувачують широке використання банками формули Блека-Шоулза – популярної математичної моделі, яка використовується для інвестування в похідні фінансові інструменти – для прискорення або принаймні сприяння серйозності світового економічного краху [1].

Один із факторів, що сприяє розвитку банківської справи це система розробки та

впровадження нових банківських технологій. Тим не менш, інновації в банківському бізнесі включають не тільки технічні розробки, а й вступ нових форм бізнесу, методів роботи на ринку, нові послуги, фінансові інструменти, тобто результати та продукти фінансового інжинірингу.

Теоретичним та практичним аспектам фінансового інжинірингу присвячено значну увагу у працях зарубіжних науковців. Особливої уваги, заслуговують на роботи Д. Джермани і Ж. Нортон [2], В. Сильбера [3], тощо.

Аналіз опублікованих робіт з розвитку фінансового інжинірингу у банках свідчить про те, що вони розглядають застосування фінансової інженерії в основному з роботою цінними паперами.

Як показує практика, що банки України застосовують методи фінансового інжинірингу для оцінювання та управління ризиками, вартості фінансових активів, проведення діагностики фінансового стану, фінансового планування та прогнозування, оптимізації та структурування портфеля, розробки нових фінансових інструментів та продуктів, тощо.

Але, банки відчувають серйозні проблеми, а саме законодавчих недосконалостей, недостатньої розвиненості вільної «ніші» в інфраструктурі ринку, які вони намагаються вирішити за допомогою недостатньо досліджених методів фінансового інжинірингу [4].

Світовий досвід свідчить, що банківський інжиніринг здійснюється у двох напрямках: створення нових продуктів для масового споживача та створення ексклюзивних продуктів, як правило, для VIP- клієнтів – приватних осіб та корпорацій [5]. В зарубіжній практиці однією з головних функціонально-цільових завдань банківського інжинірингу є створення капіталу і забезпечення його руху, а в Україні банківський інжиніринг націлений, на перенесення ризиків на клієнтів та зниження вартості своїх витрат. Банки використовують механізм спекулятивних операцій для без ризикового отримання додаткового прибутку.

Відсутність єдиних наукових поглядів та механізмів розвитку фінансового інжинірингу в банках, зумовлює значний, як теоретичний так і практичний інтерес дослідження ринку продуктів фінансового інжинірингу. Не розуміння банківськими установами цінності практичного застосування методів інжинірингу та використання його інструментів призводить до необґрунтованості вибору банківських продуктів та неефективного їх впровадження.

В сучасних умовах господарювання перед банківським інжинірингом має ставитись мета конструювання таких параметрів банківського продукту, при яких задовольнялись інтереси емітента та гарантована максимально можлива інвестиційна привабливість продукту, що має забезпечуватись за рахунок перерозподілу ризиків між учасниками ринку, що дозволяє одним контрагентам хеджуватись, іншим – отримувати додатковий прибуток.

Тому для досягнення поставленої мети пропонується система функціонування та регулювання продуктів фінансового інжинірингу в банках, а саме: дослідження ринку банківських послуг, встановлення проблем та їх детального аналізу, обґрунтування вибору, ретельного конструювання кожного окремого параметра банківського продукту, створення культури фінансових відносин.

Фінансовий інжиніринг може стати інструментом, який дозволить одержати банкам конкурентні переваги та вийти на якісно новий етап їх функціонування, як у національній так і у міжнародній економіках. Банківська система України має значний потенціал для розвитку фінансово інжинірингу.

### Список літератури

1. Financial Engineering.  
URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/financial-engineering/> (дата звернення 14.05.2022).
2. D. Germany, J. Norton. Financial Innovation and Deregulation in Foreign Industrial Countries.- Washington: Federal Reserve Bulletin. 1985 URL: <https://fraser.stlouisfed.org/title/federal-reserve-bulletin-62/october-1985-20760/financial-innovation-deregulation-foreign-industrial-countries-258444> (дата звернення 13.05.2022).

3. V. Silber. The Process of Financial Innovation. -Washington: American association economic review. URL: <https://www.jstor.org> > (дата звернення 16.05.2022).
4. Змістова парадигма та сучасні тенденції розвитку банківських інновацій в Україні URL:[http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/39\\_2020\\_ukr/56.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/39_2020_ukr/56.pdf) (дата звернення 16.05.2022).
5. What Is a Financial Engineer? (Definition and Key Skills). URL: <https://au.indeed.com/career-advice/finding-a-job/what-is-financial-engineer> (дата звернення 16.05.2022).

УДК 330 (075)

## ***РОЛЬ ДОЛАРУ В СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ***

***Л. Задорожня***, асистент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Американський долар сьогодні – основна світова валюта. Саме долар і в меншій мірі євро та інші використовувані в світі валюти опосередковують обмін товарами и послугами на глобальних ринках, рух світових капіталів, міжнародну банківську діяльність і накоплення приватних і державних валютних резервів.

Про це свідчить міжнародна статистика. Так, доля долара в міжнародних розрахунках складає близько 80%, кредитах і депозитах – відповідно 56,9 і 58,9%, в офіційних валютних резервах – 61,3% [1].

Домінування долара дозволяє США активно впливати на глобальні економічні процеси і забезпечувати вплив на економічні процеси і політичні переваги. Тим самим, долар використовується як складова глобального управління, яке здійснюється американцями в першу чергу на користь самої Америки. З цим пов'язано головне протиріччя долару, яке полягає в забезпеченні функціонування світового господарства і в той же час має національну форму емісії, підпорядковується американській політиці та правилам монетарного регулювання, служить національним інтересам США. Таке положення, однак, містить у собі загрозу нестабільності системи домінування долара.

Лідерство американської валюти стає все більш одіозним з точки зору інтересів багатьох країн світу, які докладають зусилля для пошуку інших форм світових валютних відносин.

Передумовами руху долара до вершини світових можливості почали складатися ще в першій половині ХХ століття, в період між двома світовими війнами, коли США вийшли на передові рубежі світової економіки, перетворилися в головну економіку світу, випередивши по виробництву ВВП Британську імперію. Це були наслідки і для світових розрахункових відносин: американська валюта, так само як і англійський фунт стерлінгів, стає найбільш використовуваною валютою.

Економічне зростання США було не єдиним фактором використання позицій доларів в світовій економіці. Друга причина була в тому, що цей процес співпав з втратою золотом ролі світових грошей, викликаним в більшій мірі природними обмеженнями його видобутку, а також у разі необхідності швидкого розширення ліквідності для забезпечення потреб зростаючих світових ринків товарів і капіталу стало заміщуватися національними грошима [2].

Додатковим вирішальним домінуючим значенням долара США на світовій арені відносяться: наявність доларового стандарту.

Значна доля торгівлі на валютному ринку належить долару США, це є найбільш затребуваною валютою для розрахунків у світі.

Більше того, його позиції підтримують сукупну долю США та Великобританії в торгах на світовому валютному ринку становить 56,5%, рейтингової переваги США, наявність офшорної юрисдикції долара [1].

Обмеження влади долару можлива лише поступово, шляхом розширення сфери

використання в міжнародному обміні інших національних і регіональних валют, на що потрібно, звичайно, час.

Ризик знецінювання долара США безумовно існує, як мінімум, тому що існує повістка про дедолларізацію, головними адептами, якими є ЄС, Китай та інші країни.

З однієї сторони, рівновага з центральною роллю долара є дуже стійкою у короткостроковій та середньостроковій перспективі. З іншого боку, менша роль США в світовому виробництві та торгівлі, ймовірно, призведе до переходу в нову рівновагу в довгострокову перспективу, де велику роль будуть грати інші глобальні та регіональні валюти, наприклад євро та юань. При цьому більш вірогідним у середньостроковій перспективі є збільшення ролі євро та юаня в регіональній та глобальній торгівлі, а також можливе збільшення ринку міжнародних запозичень в юанях при активній політиці Китаю по кредитуванню країн, що розвиваються.

Але ні євро, ні юань поки не можуть стати потенційною заміною долару в якості валюти надійних активів, в основі якої лежить репутація, яку підтримують її інститути – незалежний центральний банк та судова система (відсутні в Китаї), а також політична система стримувань та противаг, що гарантує, зокрема, фінансову дисципліну уряду (відсутня у Єврозоні). Тобто це означає, що ні одна з відомих світових валют поки не може конкурувати з долларом США.

До перебудови валютної системи головним чином можна віднести наднаціональні гроші; ремонетизацію золота; валютний поліцентризм; цифрові валюти. У 2022 році «зовнішні гроші» стануть головними ринку. Поки це золото, але все більше вчених віддають перевагу його цифровому аналогу – біткоїну.

Отже, при розгляді даних сценаріїв можна сказати, що прізиви змінити долар у світовій валютній системі наднаціональними грошима звучали давно, проте в середньостроковій перспективі, таке поки неможливо, тому що панування долару прив'язано до економіки США. А в умовах надання Україні ленд-лізу позитивно вплине на американську економіку. Тобто зросте ВВП США за рахунок підприємств, які працюють у сфері військової промисловості.

### Список літератури

1. Carol Bertaut, Bastian von Beschwitz, Stephanie Curcuru The International Role of the U.S. Dollar. URL: <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-international-role-of-the-u-s-dollar-20211006.htm#:~:text=In%20part%20because%20of%20its,are%20denominated%20in%20U.S.%20dollars.>
2. Why the US Dollar Is the Global Currency URL: <https://www.thebalance.com/world-currency-3305931>

УДК 332.72

## ***ІНВЕСТИЦІЙНІ РИНКИ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ***

***І. Загреба***, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

З початку 2022 року падіння індексів на світових фондових біржах перевищило 16%. Окремі папери, колишні лідери ринку, показали значне зниження.

Amazon (NASDAQ:AMZN) - мінус 40% від максимальних значень.

Netflix (NASDAQ:NFLX) – понад 70% падіння.

Boeing (NYSE:BA) – понад 40% падіння.

Google (NASDAQ:GOOGL) – падіння більш ніж на 23%.

Zoom (NASDAQ:ZM) - на 75%.

S&P 500 впав з 4800 до рівня 4000. [1]

Світовий банк знизив прогноз зростання світового ВВП. Зростання світової економіки

у 2022 році оцінюється зараз у 3,2% проти січневого прогнозу у 4,1%. Зниження прогнозу зростання світової економіки викликане скороченням економіки Європи та Центральної Азії через війну Росії проти України. За прогнозами Світового банку боргова криза для країн із низьким та середнім рівнем доходу погіршиться у 2022 році. 60% країн з низьким рівнем доходу вже або не можуть розрахуватись за своїми боргами, або на межі цього стану. [2]

Провідні банки світу – JPMorgan, Chase, Goldman Sachs – відзначають падіння доходів від інвестиційно-банківських послуг.

Доходи інвестиційно-банківських послуг Morgan Stanley впали на 37% до 1,6 млрд. доларів. У той час як доходи від консультаційних послуг зі злиття та поглинання майже подвоїлися, обсяг андеррайтингу акцій впав на 82%, оскільки бум спеціалізованих компаній з придбання (Srac) вщух, а ринок первинних публічних розміщень (IPO) вичерпався через війну в Україні та зростаючого інфляційного тиску. [3]

У США березнева інфляція становила 8,54%. Федеральна резервна система підвищила відсоткову ставку відразу на 50 базисних пунктів уперше з 2000 року. Наразі ставка становить 1%. Передбачають 7 – 8 підвищень ставки до рівня 2,75% - 3%, що має знизити інфляцію.

Водночас ВВП США у першому кварталі показав негативне зростання -1,4% кв/кв проти очікувань +1,1% кв/кв. Імпорт, експорт та інвестиції в запаси скоротилися на 2,53, 0,68 та 0,84 п.п. відповідно. Єдиний спосіб, яким центральні банки можуть стимулювати ринок — низькі ставки за кредитами.

ФРС починає поступове вилучення ліквідності. З 1 червня по 31 серпня ФРС скорочуватиме баланс на \$47,5 млрд на місяць (\$30 млрд. державних облігацій та \$17,5 млрд. заставних на нерухомість). З вересня ФРС почне скорочувати баланс на \$90 млрд на місяць (\$60 державних облігацій та \$30 млрд заставних на нерухомість). [4]

Загалом плавне підвищення ставки та вилучення ліквідності – позитив для ринку акцій, що також сприятиме вирішенню проблеми високої інфляції та економічного падіння.

Доходність американських державних облігацій зросла після підвищення відсоткової ставки. Прибутковість 10-річних US Treasuries досягла 3,086% річних порівняно з 2,914% річних. Прибутковість дворічних казначейських бондів підвищилася до 2,732% річних порівняно з 2,614% річних 4 травня. Прибутковість 30-річних держоблігацій збільшилася до 3,176% річних проти 3% річних.

Інфляція в єврозоні вже майже в 4 рази вища за таргети ЄЦБ. Представники ЄЦБ наполягають на підвищенні ставки вперше з 2011 року. Ставка ЄЦБ за депозитами для комерційних банків взагалі була негативною з 2014 року. ЄЦБ діятиме дуже обережно та повільно. В єврозоні багато країн із проблемними боргами та високими доходностями облігацій (Греція, Італія тощо), і ЄЦБ не вигідно сильно піднімати ставку.

Європейські акції також тестують мінімуми 2022 року. Інвестори побоюються рекордної інфляції, уповільнення економіки та все більш жорсткої позиції основних світових центральних банків.

Світовий банк розробив 15-місячний пакет реагування на кризу в розмірі близько \$170 млрд, який охоплює період із квітня 2022 року по червень наступного року.

ЄБРР прийняв рамкову програму як відповідь на війну Росії проти України у розмірі €2 млрд. Ця програма передбачає використання різних видів фінансових інструментів для підтримки бізнесу та державних підприємств в Україні та сусідніх країнах. У програмі використовуються різні види фінансових інструментів для приватних клієнтів, суверенів, муніципалітетів, муніципальних компаній та інших державних підприємств та фінансових посередників (включаючи державні банки) в Україні та сусідніх країнах, які постраждали від притоку українських біженців. До постраждалих країн віднесено Болгарію, Хорватію, Чехію, Естонію, Угорщину, Латвію, Литву, Молдову, Польщу, Румунію, Словенію та Словаччину. [5]

Для України рамкова програма охоплює всі сектори, приділяючи особливу увагу енергетичній безпеці, життєво важливій інфраструктурі, продовольчій безпеці та підтримці

ланцюжка постачання фармацевтичної продукції. У постраждалих країнах вирішуватимуться проблеми, пов'язані з біженцями, які в основному охоплюють такі галузі, як енергетична безпека, муніципальна та національна інфраструктура, а також ліквідність через ринки капіталу та фінансових посередників.

В умовах підвищеної невизначеності дуже важливі управлінський досвід і вміння управляти ризиками на інвестиційних ринках, що швидко змінюються. Якщо говорити про перспективи для інвестицій в Україні в цілому, очевидно, ми бачимо IT-індустрію, що стрімко розвивається на тлі найгіршої кризи. Незважаючи на уповільнення протягом перших кількох тижнів війни через переміщення працівників на безпечніші території, експортно-орієнтовані IT-компанії демонструють постійне зростання доходів. Традиційно цікаві інвесторам аграрний бізнес, логістика, металургія та видобуток сировини для неї.

### Список літератури

1. URL: <https://ua.investing.com/analysis/market-overview>
2. URL: <https://inventure.com.ua/news/world/vsemirnyj-bank-snizil-prognoz-rosta-mirovogo-vvp-i-razrabatyvaet-paket-pomoshi-na-dollar170-mlrd>
3. URL: <https://inventure.com.ua/news/world/dohody-investicionno-bankovskih-uslug-mirovyh-bankov-upala-na-fone-vojni-v-ukraine>
4. URL: <https://ua.investing.com/analysis/article-200292988>
5. URL: <https://inventure.com.ua/news/world/ebrr-prinyal-ramochnyu-programmu-kak-otvet-na-voynu-rf-protiv-ukrainy-v-razmere-euro2-mlrd>

УДК 336.71

## **ОСОБЛИВОСТІ ГРОШОВО-КРЕДИТНИХ СИСТЕМ РОЗВИНУТИХ КРАЇН**

*Н. Гаврилова*, канд.екон.наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Особливостями розвитку сучасних грошово-кредитних систем розвинутих країн є посилення інтеграційних процесів між державами. Фінансова складова міжнародних інтеграційних процесів визначає напрями економічного розвитку всіх країн світу, дає можливість поєднати їх національні фінансові ринки за допомогою використання новітніх інформаційних та диджитал-технологій, іноземного капіталу для прискорення світового економічного розвитку.

«Глобалізація як економічна категорія є процесом не лише інтеграції національних економік та суспільств, а і грошових та кредитних відносин унаслідок збільшення вільних потоків ідей, людей, товарів, послуг та капіталу, виведення на новий рівень розвитку міжнародних продуктивних сил та виробничих відносин, факторів виробництва, які використовуються у світовому просторі, динамічних змін та впровадження новітніх технологій, корегування стратегії розвитку сучасних світогосподарських зв'язків, посилення взаємодії національних економік на базі сучасних інформаційних технологій» [2].

Сучасні тенденції до глобалізації «формує нові жорсткі умови розвитку світової економіки, впливає на інтернаціоналізацію виробництва, банківської та фінансової сфери, транснаціоналізацію господарської діяльності, а також формує глобальні фінансові ринки. Глобалізація фінансових ринків – це природний економічний процес у світовій економіці, який сприяє перетворенню світового господарства в єдиний ринок грошей, капіталів, товарів, послуг, економічних ресурсів, робочої сили, якими необхідно грамотне управління, інвестуючи їх для отримання прибутку» [2].

Можна стверджувати, що процес інтернаціоналізації призвів до зміни традиційних підвалин в банківських системах країн та зростання їх концентрації, хоча грошово-кредитна система кожної високорозвинутої країни є самодостатньою і може повністю функціонувати



самостійно.

Сучасні банківські системи мають деякі свої особливості, так Британська банківська система базується на багатих історичних традиціях і є однією з найбільших інноваційних систем світу. Французька банківська система є універсальною, разом з тим, найбільш національною, характеризується запровадженням процесу інновацій. Німецька банківська система була теж універсальною і однією з найбезпечніших банківських систем, з високими вимогами капіталізації, системою, де вільно впроваджувались інновації. Але, не дивлячись на всі ці особливості серед них відбуваються інтеграційні процеси, і банки виходять за межі своїх національних ринків.

Підґрунтям інтеграційних процесів у кредитному секторі є: «тісні торговельні та партнерські відносини між клієнтами банківських установ різних країн; відносна наближеність законодавства, особливо в економіко – фінансовій, банківській та кредитній сферах; - активна участь у спільних економічних проєктах та інституційних зв'язках; відносно однаковий рівень темпів зростання економічного розвитку та порівнюваний рівень їх показників; загальне дотримання підприємницької етики та умов угоди» [2].

Інтеграційні процеси в Європі створили якісно нові умови для здійснення банківського бізнесу. Економічна інтеграція поступово посилює концентрацію і централізацію банківського капіталу як всередині окремих країн, так і за їх межами, стимулювала розширення партнерських зв'язків між західноєвропейськими грошово-кредитними системами. Вирішення загальні проблем, з якими стикаються зарубіжні кредитні установи можна через: зміцнення довіри, стрімких позитивних темпів економічного зростання та зайнятості, посилення контролю та вдосконалення регулювання фінансово-кредитної системи; підвищення рівня капіталізації та реформування міжнародних фінансових організацій, постійне сприяння розвитку світової торгівлі та впровадженню міжнародних інвестиційних програм, послабленню протекціонізму; забезпечення всебічного, сталого відновлення та формування «зеленої економіки».

Підтвердженням тенденцій глобалізації є те, що «частка п'яти найбільших банків в сумарних активах у 2017 році складала в: Німеччині – 19,4%, Великобританії – 45,50%, Франції – 40,80%. Питання фінансової глобалізації є нагальними на протязі не менше 25 останніх років, коли фінансові інститути вступили у фазу глобального переміщення капіталів. Так, за даними Міжнародного валютного фонду та Міжнародного банку реконструкції і розвитку, за період із 1980 до 2017 р. збільшення світових фінансових активів становить 15 разів» [3].

Глобалізація фінансових відносин вже давно вийшла за межі національного грошово-кредитного ринку, прискорює масштаби своєї діяльності та набуває універсальних ознак. Незважаючи на це, грошово-кредитні системи держав залишаються національними, що призводить до суперечності між інтересами глобального фінансового капіталу і національними регуляторними обмеженнями. Кожна країна та кожна компанія на світовому ринку прагнуть показати себе максимально інвестиційно привабливими з метою залучення додаткових коштів для подальшого розвитку та зростання.

«Про оновлення фінансових інституцій свідчить створення Азіатського банку інфраструктурних інвестицій (АБІ), Нового банку розвитку БРІКС (НБР БРІКС), Фонду Шовкового шляху (ФШП). Азіатський банк інфраструктурних інвестицій був заснований у грудні 2015 р. за ініціативою Китаю як інструмент, покликаний стимулювати інвестиції в транспортну, енергетичну, телекомунікаційну інфраструктуру країн Азії. Його статутний капітал становить 100 млрд. дол. США, який розділений на 1 млн. акцій номінальною вартістю 100 тис. дол. США. Найбільшими акціонерами Азіатського банку інфраструктурних інвестицій виступають Китай (26,06%), Індія (7,5%) і Росія (6%). За останні три роки сфера впливу організації перестала концентруватися в Азії, прийнявши глобальний характер. Кількість членів Азіатського банку інфраструктурних інвестицій у 2017 р. збільшилася з 57 до 84 країн, серед яких – країни Азії, Європи, Африки, Латинської Америки» [1].

Серед позитивних наслідків впливу глобалізації на розвиток грошово-кредитних

систем є:

- зростання обсягів надходження інвестиційного і кредитного капіталів на вигідних умовах та за низькими відсотковими ставками для окремих країн;
- проведення заходів щодо реалізації Світовим банком кредитної програми з реабілітації фінансового сектору;
- підвищення рівня прибутковості фінансових ринків для їхніх агентів;
- широка доступність фінансових продуктів для споживачів з різних країн.

Світова фінансова глобалізація дає змогу банківським фінансово-кредитним установам різних країн отримати швидкий та безперешкодний доступ до міжнародного ринку капіталу та доступних фінансових ресурсів з метою кредитування підприємств національного рівня та вітчизняних домогосподарств. Отже, світові глобалізаційні процеси активно сприяють вільному переміщенню капіталу між банківськими установами різних країн, прискоренню розвитку світової торгівлі, активізації інноваційно-інвестиційного розвитку, а отже збільшенню обсягів ВВП та зміцненню позицій держави на світовій арені.

### Список літератури

1. Висятицька Р. Світові фінансові ринки в умовах глобалізації. Фінансовий ринок 2018. URL: <http://libfor.com/index.php?newsid=3225???history=0&pfid=1&sample=6&ref=0>
2. Любохинець Д.С., Лабунець О.О. Світові фінансові ринки в умовах глобалізації. Економіка і суспільство. Вип. №15. 2018. С. 40-45.
3. Розвиток банківських систем світу в умовах глобалізації фінансових ринків : матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (9 листопада 2018 року, м. Черкаси). Черкаський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи». Черкаси, 2018. 371с.

УДК 368.911

## **СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ В УКРАЇНІ: ЗМІНИ, ІННОВАЦІЇ, ТЕНДЕНЦІЇ**

*Т. Мельник*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

На сьогоднішній день після повномасштабного вторгнення російських військових на територію України 24 лютого 2022 року виникла велика кількість проблем які вплинуть на демографічну ситуацію в Україні та призведуть до збільшення соціального навантаження на державний бюджет. Оскільки збільшилися кількість сиріт, осіб з особливими потребами, відбувається загибель годувальників. Ця ситуація є викликом для вітчизняного страхового ринку, а саме довгострокового страхування життя, медичного страхування, страхування пенсій. Тому аналіз сучасних тенденцій розвитку ринку страхування життя дуже актуальний.

Метою дослідження є дослідження сучасного стану ринку життя України, виокремлення основних проблем та обґрунтування пропозицій стосовно їх подолання.

Індикатором розвитку страхового ринку життя може виступати кількість страховиків, які надають ці страхові послуги. Проаналізувавши період з 2002 року по 2022 рік спостерігаємо тенденцію, що в 2021 році кількість страховиків, які проводили страхування життя в країні повернулося до 17 компаній, така кількість спостерігалася на початку у 2002 році. Це може свідчити про те, що на страховому ринку залишаються реально діючі страхові компанії. Фіктивні страховики поступово відходять.

Про не використаний потенціал вітчизняного ринку страхування життя свідчить порівняння частки страховиків, які займаються страхуванням життя на українському ринку та на ринку Польщі. Так в Україні страховики, які здійснюють страхування життя займають частку від 15 відсотків (2012-2014рр.) до поступового зниження до 10 відсотків (2019-2021рр.) [5, 6]. На страховому ринку Польщі страховики life займають частку від 53 відсотків до поступового збільшення до 57 (2018-2019рр.) відсотків [8].

Слід зауважити, що сьогодні є актуальним питання не збільшення кількості страхових компаній на страховому ринку, а виконання ними взятих на себе зобов'язань. Саме тому в жовтні 2021 року Верховною Радою України прийнятий новий Закон України «Про страхування» [3], який вступить в силу 1 січня 2024 року та забезпечить капіталізацію страхових компаній, нарощування активів страховиків, що приведе до підвищення їх платоспроможності.

На страховому ринку станом на 30 квітня 2022 року працюють 13 страховиків зі страхування життя. Усі вони провадять діяльність, обслуговують клієнтів та здійснюють страхові виплати. Спостерігається значне зниження надходжень страхових платежів.

Основним показником розвитку страхової діяльності в Україні є рівень страхових виплат. Фіксуються обмеження в діяльності компаній, пов'язані зі складнощами організації зв'язку та роботи персоналу, ускладненим доступом до офісів та оригіналів документів. Це ускладнює здійснення страхових виплат, особливо внаслідок смерті осіб, застрахованих на тимчасово окупованих територіях.

Частина 1 статті 991 Цивільного кодексу [7] та частина 1 статті 26 Закону «Про страхування» [4] передбачає низку випадків, коли страховик має право відмовитися від здійснення страхової виплати. При цьому цей перелік не є вичерпним, а договором страхування можуть бути передбачені і інші підстави для відмови здійснити страхову виплату, якщо це не суперечить закону.

На практиці страховики включають до правил страхування додаткові підстави для відмови у здійсненні страхової виплати, зокрема, пов'язані з війною. Так, страховики наперед відмовляються покривати ризики спричинення збитків унаслідок бойових дій – наприклад, якщо застрахована особа загинула або постраждала через бойові дії (влучанням куль, снарядів тощо) така шкода не покривається страховиком

Страхування від воєнних ризиків існує як окремий продукт на ринку страхування, але через надмірну вартість в останні роки не є поширеним. Також з 2014 року страховики включають до договорів страхування життя ще одне військове застереження – договори страхування як правило не діють на території проведення бойових дій і на тимчасово окупованих територіях України.

До 24 лютого 2022 року для визначення тимчасово окупованих територій страховики керувалися розпорядженням КМУ [2], яким затверджено перелік населених пунктів, на території яких органи державної влади тимчасово не здійснюють свої повноваження, та перелік населених пунктів, що розташовані на лінії зіткнення. З 24 лютого 2022 року такі «територіальні» винятки в договорах страхування є доволі суперечливими, оскільки бойові дії не є локалізованими, а чіткий нормативний перелік адміністративно-територіальних одиниць, на яких тривають бойові зіткнення, наразі відсутній. Тому 13 березня 2022 року це було врегульовано Постановою Кабінету Міністрів [1], яка визначила перелік території, де проводяться бойові дії.

Як правило, ушкодження здоров'я або загибель внаслідок війни не покриваються страховкою. Проте деякі страхові компанії заявили, що готові повністю або частково компенсувати такі втрати своїм клієнтам – зокрема, в разі поранення цивільних осіб під час бойових дій. Це означає, що жодні випадки (як спричинені бойовими діями, так і незалежні від них) не визнаються страховими, якщо відбулися в зоні бойових дій чи на невідконтрольній уряду території.

Виклики які виникли перед фінансовою сферою в результаті війни Росії з Україною, а саме перед страховим ринком, необхідно вирішувати негайно. Для цього пропонуємо:

Невідкладно приєднати всіх страховиків, які здійснюють страхування життя в Україні до фонду гарантування вкладів фізичних осіб. Тим самим прирівняти страхові внески страхувальників з довгострокового страхування до банківських депозитів, що призведе до залучення додаткових коштів страховими фондами.

На законодавчому рівні зобов'язати роботодавців страхувати додаткову пенсію та медичне забезпечення своїх робітників. Тим самим перерозподілити надприбутки власників

до соціальної сфери країни. Одночасно поширювати переваги страхування життя серед населення країни.

Зобов'язати та простимулювати страховиків інвестувати зібрані кошти в інфраструктуру України.

### Список літератури

1. Про внесення змін до Порядку оформлення і видачі довідки про взяття на облік внутрішньо переміщеної особи: Постанова Кабінету Міністрів України від 13 бер. 2022 р. №269. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/269-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 11.05.2022).
2. Про затвердження переліку населених пунктів, на території яких органи державної влади тимчасово не здійснюють свої повноваження, та переліку населених пунктів, що розташовані на лінії розмежування: розпорядження Кабінету Міністрів України від 7 лист. 2014 р. № 1085-р. Редакція від 02.02.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1085-2014-%D1%80#Text> (дата звернення: 11.05.2022).
3. Про страхування: Закон України № 1909-IX від 18 листопада 2021 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1909-IX?msclid=76cc49d6b5ac11ec81de9b33d00654e1#top>. (дата звернення: 11.05.2022).
4. Про страхування: Закон України № 85/96-ВР від 7 березня 1996 року Редакція від 01.01.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/85/96-%D0%B2%D1%80#top> (дата звернення: 11.05.2022).
5. Статистика страхового ринку України. URL: <https://forinsurer.com/stat> (дата звернення: 11.04.2022р.).
6. Фінансовий ринок у цифрах. Національний банк України : веб-сайт. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/u-kvitni-na-rinku-nebankivskih-finansovih-poslug-novi-gravtsi-ne-zyavilisya-a-18-uchasnikiv-zalishili-rinok--rezultati-litsenzuvannya-ta-reyestratsiyi>. (дата звернення: 11.05.2022).
7. Цивільний кодекс України № 435-IV від 16 січ. 2003 р. Редакція від 07.05.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#top> (дата звернення: 11.05.2022).
8. Narodowy Bank Polski. Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2019 r. Warszawa, 2020 r. 366 p. <https://www.nbp.pl/systemfinansowy/rozwoj2019.pdf> (дата звернення: 11.05.2022).

УДК 336.1

## ***СПРОМОЖНІСТЬ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ***

***В. Сибірцев***, д-р. екон. наук, професор  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Українська фінансова система практично з перших днів війни перейшла на воєнні рейки і фахівці в сфері фінансів продовжують постійно шукати нові можливості для її існування в екстремальних умовах. Пересічні громадяни і весь фінансовий сектор, активувавши природні процеси адаптації, пристосовуються до роботи у найскладніших умовах: відділення банків і страхові компанії у багатьох регіонах продовжують працювати і надавати послуги населенню; їх ділова активність на звільнених територіях дуже швидко відновлюється; ті компанії, які виїхали з окупованих територій – відновлюють роботу на нових місцях.

Безумовно, президент, парламент, уряд, національний банк України та центральні органи влади й національні регулятори в різних сферах вжили вчасні і продовжують вживати виправдані й безальтернативні заходи із збереження стійкості фінансової системи нашої держави. Мова йде про низку впроваджених з перших днів війни обмежень і запобіжників проти спекуляцій та виведення коштів, а також податкових, регулятивних та інших послаблень для бізнесу, забезпечення максимально можливих за нинішніх умов бюджетних надходжень й закладання підвалин стрімкого повоєнного розвитку.

Так, з перших днів вторгнення росії на нашу територію Національний банк України зафіксував обмінний курс і запровадив контроль за рухом капіталу (інвестиції за кордон були заборонені, іноземну валюту можна придбати лише для оплати критичного імпорту). Такі дії

допомогли пом'якшити вірогідний удар по системі та уникнути паніки на фінансовому ринку. Задля посилення захисту фінансового сектору, в найближчі за початком військових днів тижні Національний банк України встановив обмеження на користування платіжними картками та зняття коштів за кордоном.

Отже, вибудова політики, спрямованої на забезпечення спроможності фінансової системи в умовах війни, є, наразі, дуже актуальним і важливим питанням, тож потребує звернення уваги на наступне:

1) обмінний курс валют через військові дії знаходиться під значним тиском. Відбулась блокада портів України і через це ми маємо обмежені можливості для експорту. З іншого боку для підтримки економіки та армії Україні доводиться імпортувати низку товарів першої необхідності. В результаті дефіцит рахунку поточних операцій «з'їдає» міжнародні резерви та створює ризики для підтримання політики фіксованого обмінного курсу [1].

2) Національний банк України має посилити контроль за рухом капіталу для подальшого захисту міжнародних резервів. Додаткові ефективні заходи контролю можуть включати: заборону на видачу банками кредитів, заборону на конвертацію кредитів корпоративних клієнтів в іноземній валюті у гривню, обмеження на купівлю іноземної валюти комерційними банками, заборону на купівлю криптовалюти, оплату букмекерських послуг тощо. Контроль за рухом капіталу та валютні інтервенції можуть допомогти вивести економіку на траєкторію зростання в майбутньому [2].

3) війна створює велике навантаження на державні фінанси та управління державним боргом. Державні видатки зростають, а податкові надходження знижуються. Понад 150 тисяч бізнесів по країні вирішили перейти на нову систему оподаткування – 2% з обороту, - яку запропонувала влада. І таке реальне зниження податкового навантаження на бізнес спрямоване виключно на збереження виробничого потенціалу та робочих місць. В цій ситуації потрібно думати про те, яким чином компенсувати додаткові та вимушені бюджетні витрати і втрати. Оскільки підвищення податків не є прийнятним варіантом, то фіскальний дефіцит можна покрити лише за рахунок друку грошей (це джерело може покрити приблизно 10-20% прогнозованої потреби), позик від інших урядів або міжнародних фінансових установ (приблизно 20-25% від прогнозованої потреби), і внутрішніх запозичень (переважно вітчизняні фінансові інституції) [1].

4) розширення можливостей пільгового кредитування бізнесу. Особливого полегшення доступу до таких позик, на нашу думку, потребуватимуть аграрії і будівельники. Напевно, цей напрямок потребує посилення, але є проблема з фінансовими ресурсами, яка тісно пов'язана із списанням боргів перед міжнародними кредиторами. Наразі, експерти обговорюють питання списання частини боргів України перед міжнародними кредиторами. На нашу думку, українська економіка куди більше виграє, коли доведе світові, що навіть в умовах російської агресії фінансова система підтримує спроможність розраховуватися за своїми зобов'язаннями. Це означає, що з Україною можна мати справу як із надійним партнером, який вже давно відповідає європейським цінностям і критеріям [3].

Отже, підтримання спроможності фінансової системи України потребує проведення обачної політики. Міжнародні резерви мають використовуватися раціонально, бюджетні ресурси потрібно спрямовувати на фінансування воєнних дій, забезпечувати лише критичний імпорт, контролювати рух капіталу, збільшувати внутрішні запозичення. Така політика не тільки наближує перемогу, а й прокладає шлях для майбутньої відбудови економіки країни.

### Список літератури

1. Городніченко Ю., Чурій О. Фінансові ринки під час війни та після неї. URL: <https://voxukraine.org/finansovi-rynky-pid-chas-vijny-ta-pislya-neyi/>
2. Дадашова П. Фінансова оборона країни. Як працює банківська система піл час війни. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/16/684104/>
3. Обух В. Порятунк економіки: вчимося господарювати в умовах війни. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3463896-poratunok-ekonomiki-vcimosa-gospodaruvati-v-umovah-vijni.html>



## ЗМІСТ

<u>СПОНСОРСТВО ЯК ЕЛЕМЕНТ ІВЕНТ-МЕНЕДЖМЕНТУ</u>	
<i>I. Мирко, Т. Тушевська</i> .....	4
<u>ПРЕВЕНТИВНІ ЗАХОДИ РЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ</u>	
<i>A. Ковпак</i> .....	6
<u>ВОЛОНТЕРСТВО: ПОГЛЯД НА ДІЯЛЬНІСТЬ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ІВЕНТ-МЕНЕДЖМЕНТУ</u>	
<i>В. Гнібіденко, Т. Тушевська</i> .....	7
<u>ПЕРЕГОВОРИ ЯК СПОСІБ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ</u>	
<i>В. Барбой</i> .....	10
<u>ФІНАНСОВІ ВАЖЕЛІ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ В ЄС ТА УКРАЇНІ</u>	
<i>Н. Суржок</i> .....	13
<u>EDUCATION SYSTEM AT UNIVERSITIES IN PORTUGAL</u>	
<i>S. Krasnikova-Kolosova, S. Shcherbyna</i> .....	15
<u>HOW DOES THE INTERNET AFFECT PEOPLE?</u>	
<i>M. Ivanov, S. Shcherbyna</i> .....	17
<u>MOBILE ROBOT'S TYPES</u>	
<i>K. Zadoroznij, S. Shcherbyna</i> .....	19
<u>ВИДИ ТА БАР'ЄРИ КОМУНІКАЦІЙ</u>	
<i>К. Іщук, В. Кравченко</i> .....	21
<u>БАДМІНТОН ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ ТА СПОРТОМ</u>	
<i>A. Ножнова, В. Савченко</i> .....	22
<u>ЗАСОБИ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ОСОБЛИВИЙ ЧИННИК ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ</u>	
<i>К. Бабич</i> .....	24
<u>ГІГІЄНИЧНІ ОСНОВИ ЗАГАРТУВАННЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ</u>	
<i>О. Вінівітін, В. Ковальов</i> .....	27
<u>ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ</u>	
<i>A. Кухаренко, Л. Молокост</i> .....	29
<u>POSSIBILITIES OF SKYPE AND DISCORD MESSENGERS FOR INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL PURPOSES</u>	
<i>S. Brahinets, O. Havrylenko</i> .....	31
<u>MODERN SYSTEMS OF ARCHEOLOGY IN THE UNITED STATES AND UKRAINE</u>	
<i>D. Osyka, O. Havrylenko</i> .....	33
<u>BELL LABS – THE STORY OF THE AMERICAN SUCCESS</u>	
<i>D. Berestenko, O. Havrylenko</i> .....	35
<u>MODERN SCIENTIFIC DEVELOPMENTS OF THE AMERICAN COMPANY NVIDIA, AND THEIR IMPACT ON THE GLOBAL IT MARKET</u>	
<i>B. Ududyak, O. Havrylenko</i> .....	36

DEVELOPMENT AND USE OF WIRELESS TECHNOLOGIES IN AMERICA AND UKRAINE

<u>A. Melnik, O. Havrylenko</u> .....	38
<u>ІТ-СФЕРА</u>	
<u>В. Бучнев, Л. Молокост</u> .....	40
<u>НАНОТЕХНОЛОГІЇ СЬОГОДНІ ТА ЗАВТРА</u>	
<u>С. Краснікова-Колосова, Л. Молокост</u> .....	42
<u>ДЕФОРМАЦІЙНИЙ СТАН НИЖНІХ ПЛИТ ШТАМПОВИХ БЛОКІВ ПІД ТЕХНОЛОГІЧНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ</u>	
<u>О. Пух, В. Мірзак</u> .....	44
<u>ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ГЛАЗКІВ КРУТИЛЬНИХ МАШИН</u>	
<u>А. Сивий</u> .....	47
<u>ОСОБЛИВОСТІ ГІДРАВЛІЧНОЇ СХЕМИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНИХ ГОЛОВОК РОД</u>	
<u>В. Сурін, В. Шмельов</u> .....	48
<u>ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНІЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ</u>	
<u>А. Барішева, Л. Молокост</u> .....	50
<u>ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОГО АНДРОЇД ДОДАТКУ МОНІТОРИНГУ ПОГОДИ</u>	
<u>А. Дудченко, О. Кислун</u> .....	53
<u>МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ</u>	
<u>Є. Смірнова, Н. Іщенко</u> .....	56
<u>ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН</u>	
<u>Д. Нургельдієва, І. Шепеленко</u> .....	57
<u>КОМАНДОУТВОРЕННЯ В СИСТЕМІ HR-МЕНЕДЖМЕНТУ</u>	
<u>А. Стрельченко</u> .....	59
<u>КАДРОВА ПОЛІТИКА ТА УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЮ ПОВЕДІНКОЮ ПЕРСОНАЛУ</u>	
<u>Т. Почталіон</u> .....	61
<u>РОЛЬ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ В ЖИТТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ</u>	
<u>А. Ткаченко, В. Махно</u> .....	63
<u>ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛ ЗАТИСКУ В ЗАХВАТНОМУ ПРИСТРОЇ РОБОТА</u>	
<u>В. Бойченко, М. Годунко</u> .....	64
<u>КОМПЛЕКСИ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ</u>	
<u>В. Графенюк</u> .....	66
<u>МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я</u>	
<u>А. Засць, Л. Рібакова</u> .....	69
<u>ПРИНЦИПИ МЕТОДІВ СОРТУВАННЯ, ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВІЗАЦІЇ</u>	
<u>В. Калиновський</u> .....	71
<u>ЗМІНА СЕМАНТИКИ СЛІВ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ПІСНІ</u>	
<u>К. Бабич, Т. Бабич</u> .....	74



<u>РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ І ЄС ТА ДОПОМОГА КРАЇН СВІТУ УКРАЇНІ З ПОЧАТКУ ВІЙНИ</u>	
<i>О. Вінівітін, С. Бойко</i> .....	75
<u>РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ НА МОВІ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON З ВИКОРИСТАННЯМ БІБЛІОТЕКИ PYGAME</u>	
<i>В. Стрюк, Є. Мелешко</i> .....	78
<u>ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТА ДЛЯ НАПІВЧИСТОВОЇ ТА ЧИСТОВОЇ ОБРОБКИ ОТВОРИВ У ДЕТАЛЯХ ТИПУ ВТУЛКА</u>	
<i>К. Кривошея, П. Єрємін</i> .....	80
<u>СТРАЙКИ ТА ЛОКАУТИ, ЯК ІНСТРУМЕНТИ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ</u>	
<i>А. Якоб</i> .....	83
<u>ЕСКАЛАЦІЯ КОНФЛІКТУ: СУТЬ ТА СПОСОБИ ЗАПОБІГАННЯ ЗАГОСТРЕНЬ</u>	
<i>К. Постна, В. Липчанський</i> .....	85
<u>ПРИНЦИПИ СУЧАСНОГО РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ</u>	
<i>В. Доля, В. Махно</i> .....	87
<u>МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО ЗАХИСТУ ДОБРОБУТУ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ</u>	
<i>Л. Щербань</i> .....	89
<u>ДЕРЖАВНІ ФІНАНСИ В УМОВАХ ВІЙНИ</u>	
<i>О. Цьома</i> .....	90
<u>ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ДЕРЖАВНИХ ОБЛІГАЦІЙ В УКРАЇНІ</u>	
<i>Р. Старенький, В. Подплетній</i> .....	91
<u>РОЗВИТОК ІПОТЕЧНОГО КРЕДИТУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ</u>	
<i>А. Сімбаба, В. Подплетній</i> .....	93
<u>ОСОБЛИВОСТІ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ</u>	
<i>О. Семченко</i> .....	95
<u>УМОВИ ПРИБУТКОВОСТІ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ</u>	
<i>О. Муравльова, О. Коцюрба</i> .....	97
<u>ВИЗНАЧЕННЯ СТРАХОВОГО ТАРИФУ В АВТОСТРАХУВАННІ</u>	
<i>А. Мелехова, О. Коцюрба</i> .....	99
<u>РОЗВИТОК ФОНДОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ</u>	
<i>А. Мелехова</i> .....	101
<u>УПРАВЛІННЯ СТРАХОВОЮ КОМПАНІЄЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ</u>	
<i>Н. Маркітан, Л. Задорожня</i> .....	103
<u>ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ УКРАЇНИ</u>	
<i>Н. Маркітан, І. Загреба</i> .....	104
<u>МЕТОДИ ПІДБОРУ ТАРИФІКАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ</u>	
<i>Н. Маркітан, О. Коцюрба</i> .....	105
<u>ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО РИНКУ</u>	
<i>Я. Лісовець, І. Загреба</i> .....	106

АКТУАРНІ РОЗРАХУНКИ В МЕДИЧНОМУ СТРАХУВАННІ

<u>Я. Лісовець, О. Коцюрба.....</u>	<u>108</u>
<u>ФІНАНСУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ</u>	
<u>О. Лимаренко.....</u>	<u>110</u>
<u>ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ</u>	
<u>О. Лимаренко, Т. Мельник.....</u>	<u>112</u>
<u>ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ</u>	
<u>Р. Гомон.....</u>	<u>113</u>
<u>ОСОБЛИВОСТІ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ</u>	
<u>Л. Ганенко, Л. Задорожня.....</u>	<u>115</u>
<u>ОСОБЛИВОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ ПОЛЬЩІ</u>	
<u>І. Бока, Л. Задорожня.....</u>	<u>116</u>
<u>ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ ПРЕСУВАННЯМ НА ОСНОВІ КЕРУВАННЯ УМОВАМИ ПРОЦЕСУ</u>	
<u>Т. Зайцев, В. Свяцький.....</u>	<u>119</u>
<u>РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРОЮ У ВИПАЛЮВАЛЬНІЙ МАШИНИ ТИПУ ОК-324</u>	
<u>М. Грязнов.....</u>	<u>122</u>
<u>КОРОТКИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИЗНАЧЕННЯ ВОЛОГОСТІ НАСІННЯ РОСЛИННИХ КУЛЬТУР, З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ</u>	
<u>А. Патюк, Р. Жесан.....</u>	<u>123</u>
<u>АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ УДАРНО-ВІБРАЦІЙНИМ ПРИСТРОЄМ</u>	
<u>Я. Сіденко.....</u>	<u>126</u>
<u>A SYSTEM OF AUTOMATED OPTIMAL CONTROL OF EVAPORATION PLANTS WITH A STUDY OF THEIR EFFICIENCY</u>	
<u>D. Detyuk, V. Kalich.....</u>	<u>127</u>
<u>AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF AIR CONDITIONING OF INDUSTRIAL PREMISES</u>	
<u>О. Lavrentieva, S. Pleshkov.....</u>	<u>128</u>
<u>ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В КАМЕРІ ПРОМИСЛОВОГО ХОЛОДИЛЬНИКА</u>	
<u>В. Мікіньов, О. Сербул.....</u>	<u>129</u>
<u>ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ НА ПРИКЛАДІ ГАЗОНУ ФУТБОЛЬНОГО ПОЛЯ</u>	
<u>А. Осінов, О. Дідик.....</u>	<u>130</u>
<u>DIGITAL MULTI-CAMERA SYSTEM OF A CLOSED TYPE OF SURVEILLANCE OF HIGH-RISK OBJECTS IN CONDITIONS OF LIMITED ACCESS</u>	
<u>М. Miroshnichenko, A. Cherpindyak.....</u>	<u>131</u>
<u>ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕГУЛЮВАННЯ ТИСКУ ПАРИ У ВИПАРНОМУ АПАРАТІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦУКРУ</u>	
<u>В. Ярмоленко, Д. Трушаков.....</u>	<u>132</u>
<u>МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ МАГНІТНОЇ СЕПАРАЦІЇ ЗАЛІЗНОЇ РУДИ</u>	
<u>М. Хлебніков.....</u>	<u>133</u>

<u>УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ТА КОНТРОЛЮ ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ В ДІЯХ ПІТЧЕРА</u>	
<u>Ю. Бойко</u> .....	136
<u>ПРОТОКОЛ «ТАБАТА» В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ЗВО</u>	
<u>В Савченко</u> .....	137
<u>ОЗДОРОВЧІ ФОРМИ ТА МЕТОДИ ПОЗНАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗІ СТУДЕНТАМИ ЗВО</u>	
<u>Т. Мотузенко</u> .....	141
<u>АДАПТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ДО ПОСТ СПОРТИВНОГО ЖИТТЯ</u>	
<u>В. Ковальов</u> .....	143
<u>ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ СТРЕСУ</u>	
<u>В. Ковальов</u> .....	146
<u>ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ЯК ДІЄВИЙ ЧИННИК ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ</u>	
<u>В. Ковальов</u> .....	148
<u>СТАНЦІЯ РОБОЧОЇ РІДИНИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОЇ ГОЛОВКИ РОД</u>	
<u>В. Шмельов</u> .....	152
<u>ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНИХ ГОЛОВОК РОД</u>	
<u>А. Сергєєв, В. Шмельов</u> .....	154
<u>ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОВЕРХНІ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ РОЛИКІВ ДРІБНОСОРТОВОГО СТАНУ</u>	
<u>В. Юр'єв, О. Сіса</u> .....	156
<u>DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ</u>	
<u>А. Доренська</u> .....	157
<u>СТРАТЕГІЧНІ АЛЬЯНСИ ЯК СУЧАСНІ МОДЕЛІ БІЗНЕСУ</u>	
<u>В. Журавльов</u> .....	159
<u>ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПЕРСОНАЛУ У СФЕРІ ФІНАНСІВ</u>	
<u>Н. Іщенко</u> .....	161
<u>СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КАДРОВОЮ БЕЗПЕКОЮ В ОРГАНІЗАЦІЇ</u>	
<u>І. Сочинська-Сибірцева</u> .....	163
<u>ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІАГНОСТУВАННЯ АГРЕГАТІВ ТРАНСМІСІЇ ВІБРОАКУСТИЧНИМИ МЕТОДАМИ</u>	
<u>М. Красота, І. Шепеленко, Р. Осін</u> .....	166
<u>ВПЛИВ ДЕСЕМАНТИЗАЦІЇ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРНОЇ МОВИ</u>	
<u>Т. Бабич</u> .....	168
<u>ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ АДАПТАЦІЇ ДО ПОБУДОВИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ</u>	
<u>В. Махно</u> .....	169
<u>ІТ В АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ</u>	
<u>О. Кислун, І. Скриннік</u> .....	171
<u>ДЕОНТОЛОГІЯ МАРКЕТИНГУ</u>	
<u>С. Бойко</u> .....	173

<u>ОСОБЛИВОСТІ ПАКЕТУВАННЯ УТВОРЕНОЇ РІЗАННЯМ СТРУЖКИ У ЗАМКНЕНИХ ПРОСТОРАХ ЗОНИ ОБРОБКИ</u>	
<u>О. Лисенко.....</u>	<u>175</u>
<u>ДІЯЛЬНІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ</u>	
<u>В. Подплетній.....</u>	<u>177</u>
<u>РОЗВИТОК ФІНАНСОВОГО ІНЖИНІРИНГУ В БАНКАХ</u>	
<u>В. Кравченко.....</u>	<u>179</u>
<u>РОЛЬ ДОЛАРУ В СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ</u>	
<u>Л. Задорожня.....</u>	<u>181</u>
<u>ІНВЕСТИЦІЙНІ РИНКИ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ</u>	
<u>І. Загреба.....</u>	<u>182</u>
<u>ОСОБЛИВОСТІ ГРОШОВО-КРЕДИТНИХ СИСТЕМ РОЗВИНУТИХ КРАЇН</u>	
<u>Н. Гаврилова.....</u>	<u>184</u>
<u>СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ В УКРАЇНІ: ЗМІНИ, ІННОВАЦІЇ, ТЕНДЕНЦІЇ</u>	
<u>Т. Мельник.....</u>	<u>186</u>
<u>СПРОМОЖНІСТЬ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ</u>	
<u>В. Сибірцев.....</u>	<u>188</u>