

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Центральноукраїнський національний  
технічний університет**

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ**

*Випуск 27*

**Кропивницький  
2020**

Наукові записки. Кропивницький: ЦНТУ, 2020. Вип.27. 98 с.

Збірник є науковим виданням, в якому публікуються основні результати наукових робіт викладачів, студентів та магістрантів університету.

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Центральноукраїнського національного технічного університету, протокол № 6 від 25 червня 2020 року.

*Редакційна колегія:*

|                |   |
|----------------|---|
| Черновол М.І.  | д.т.н., професор (головний редактор)                |
| Левченко О.М.  | д.е.н., професор<br>(заступник головного редактора) |
| Будулатій В.В. | відповідальний секретар                             |
| Жовновач Р.І.  | д.т.н., доцент                                      |
| Кириченко А.М. | д.т.н., професор                                    |
| Кропивний В.М. | к.т.н., професор                                    |
| Магопець С.О.  | к.т.н., доцент                                      |
| Медведєва О.В. | к.б.н., доцент                                      |
| Мостіпан М.І.  | к.б.н., доцент                                      |
| Миценко І.М.   | д.е.н., професор                                    |
| Настоящий В.А. | к.т.н., доцент                                      |
| Носуленко В.І. | д.т.н., професор                                    |
| Орлик В.М.     | д.іст.н., професор                                  |
| Осадчий С.І.   | д.т.н., професор                                    |
| Павленко І.І.  | д.т.н., професор                                    |
| Сибірцев В.В.  | д.е.н., доцент                                      |
| Пальчук О.В.   | к.е.н., доцент                                      |
| Плешков П.Г.   | к.т.н., доцент                                      |
| Свірень М.О.   | д.т.н., професор                                    |
| Семикіна М.В.  | д.е.н., професор                                    |
| Смірнов О.А.   | д.т.н., професор                                    |
| Шалімова Н.С.  | д.е.н., професор                                    |

## УДК 165.192

**Ю.Г. Стежко**, доц., канд. пед. наук*Національний авіаційний університет, м.Київ***Мовна картина світу у сучасних лінгвокультурних реаліях**

У статті розглядається обумовленість мовної картини світу національно-культурними чинниками на прикладах літературної творчості постмодерністів. Проводиться думка, що в царині художньої літератури постмодернізм відбився лібералізацією форм та способів відображення дійсності, глибокою доместикацією. Наближаючи художнє зображення дійсності в мовній картині світу до запитів пересічного читача, перекладацька творчість постає засобом національної ідентифікації.

**мовна картина світу, постмодернізм, культура, доместикація**

Уявлення про мовну картину світу як відображення реальності бере свій початок ще від В. фон Гумбольдта та О. Потебні, котрі пов'язували світобачення людини з мовою, культурою народу. Однак "мовна картина світу" як термін лінгвофілософії був запроваджений Л. Вайсгербером у першій половині ХХ століття. З тих пір мовна картина світу не полишала дискусійне поле філософів, лінгвістів, набуваючи різного змісту та значення, проте незмінним залишалося постулювання зв'язку суб'єктивного образу, закріпленого у мові, з об'єктивною дійсністю, як концептуалізація світу, відтворена у мові, або, більш широко, як "спосіб відбиття реальності у свідомості людини, що полягає у сприйнятті цієї реальності крізь призму мовних та культурно-національних особливостей ..." (І. Штерн). Тож мовна картина світу передусім є виразником зв'язку мови та культури.

В різні часи тема мовної картини світу досліджувалася такими зарубіжними та вітчизняними вченими як Ю. Апресян, Н. Арутюнова, Є. Бартмінський, Л. Вайсгербер, А. Вежбицька, І. Живицька, І. Заремська, М. Кочерган, О. Кубрякова, З. Попова, В. Постовалова, І. Стернін, І. Штерн та іншими.

Проте, як свідчить аналіз публікацій, переважна більшість досліджень присвячена розгляду мовної картини світу в аспекті

співвідношення об'єктивної реальності та суб'єктивного її відображення у мові, залишаючи поза увагою такий істотний чинник впливу як національні соціокультурні трансформації, спричинені світовим цивілізаційним поступом. Тож за мету нашої розвідки ми і визначили якщо не розв'язати то бодай окреслити коло проблемних питань щодо обумовленості мовної картини світу постмодерністськими культурними трансформаціями.

Мовна картина світу як спосіб відбиття реальності у свідомості людини обумовлена станом культури суспільства. Історія літератури дає нам зразки мовно-культурних трансформацій у відповідь на соціокультурні трансформації. Як приклад, своєрідність поезики Ш. Бодлера як відображення в літературній естетиці соціальних потрясінь, упадницьких настроїв, які охопили постреволуційну та повоєнну Францію на початку XIX століття. А уже невдовзі на зламі XX-XXI століть людство спіткала нова хвиля розчарувань, обумовлених соціальними та політичними конфліктами, невиправданістю сподівань на всезагальне благополуччя, зневірою у наукових здобутках розуму, котрі не могли не відбитися в суспільній свідомості, концептуалізації світобачення в наративах нової культури. Наразі заговорили про експансію постмодернізму у лінгвістику, світову літературу, за якої актуальність теми мовної картини світу набула нового значення.

Постмодернізм як лінгвокультурне явище, породжене відчуттям абсурдності буття, зародився за Заході наприкінці минулого століття та згодом відбився в царині літературної творчості українських митців, головню, такими проявами як поєднання масовості та елітарності, плюралізмом художніх форм відображення дійсності.

Постмодернізм позначився особливим способом будови мовної картини світу, своєрідною літературною естетикою. У мовній культурі доби постмодерну, за визнанням його теоретиків Р. Барта, Ж. Бодрійяра, Ж. Дерріди, Ж.-Ф. Ліотара, М. Фуко, утверджуються фікційність, іронія, карнавальність, пародійність, “шизофренія” в сенсі специфічного сприйняття дійсності, як це спостерігається, скажімо, у творчості сучасних літераторів, - коли герої паралогічні у судженнях, використовують специфічну лексику, а дійсність відображається у новій конфігурації категорій естетики.

Доба модерну зі своїми імперативами класицизму пішла у небуття, а в царині літератури запанувала стратегія деконструктивізму, відбившись банкрутством реалізму, усталених цінностей, коли те, що в модерністській концептуалізації визнавалося потворним, стало естетичною нормою і т.п.

Утім не варто гадати, що нова культура сформувалася водночас та із нічого. Своїми витокami вона сягає в далеке минуле, у творчість поетів, письменників, художників доби Відродження, Нового часу. Так, цілком у дусі постмодерністського деконструктивізму XXI століття сприймається мовна картина світу в поезії Ш.Бодлера, зокрема, його твір “Падаль” (зі збірки “Цветы зла”), в якому розмиваються межі між прекрасним та потворним, коли потворне постає смислоутворюючим чинником літературної естетики, а дійсність подається у маргінальному відтворенні. За метафоричністю твору проступає шокуюча уява гра категорій естетики, не обтяженої одвічними нормами художньої творчості, парадоксальність, сюрреалістичність у зображенні картини світу. Поетична мова Ш.Бодлера, просякнута яскравими та влучними метафорами, поєднанням різних за змістом та формою мовних картин світу, створює незабутнє враження від констатації усього абсурду буття, безглуздості його сенсу. Наприклад, уривок твору (переклад на російську мову Елліса): “...Неслось жужжанье мух из живота гнилого, Личинок жадные и черные полки Струились, как смола, из остова живого, И, шевелясь, ползли истлевшие куски...” [2]. У наведеному фрагменті як і в цілому вірші істотно розширюються межі допустимого в естетичному зображенні картини світу, виразно проявляється пророцтво постмодерністської культури.

Українська постмодерністська література має свої історичні корені, успішно наслідує гротескний характер, сатиричність, нарочитий суржик, пародійність, метафоричність “Енеїди” І. Котляревського, марення Омелька Кайдаша у Нечуя-Левицького тощо, як це ми бачимо на прикладі “Московіади” Ю. Андруховича, насиченої іронією, що балансує на межі кітч, прийомами зіставлення історичних подій, персонажів тощо.

При всьому тому, що феномен постмодернізму на сьогодні остаточно не набув свого змістового наповнення, в літературних колах його сприйняли неоднозначно. Творіння смислу мовної

картини світу в імперативах “абсурду” культури, коли здоровий глузд втратив свою цінність, не отримало своєї підтримки в певних колах літераторів - прихильників класицизму. І це закономірно, дався взнаки консерватизм мислення щодо соціокультурних трансформацій.

Однак згодом навіть ті українські митці, котрі у свій час чинили супротив експансії у літературу культури постмодерну, хибно вбачаючи в ній згубний вплив на національну ідентифікацію читача, не оминули її спокуси, і невдовзі сприйняли постмодернізм як свіжий струмінь лібералізації літературної творчості, як, наприклад, Ю. Андрухович, для якого постмодернізм – не напрям, не течія, не мода, а, як він сам зазначає, “... єдиний можливий сьогодні спосіб мистецького вислову” [1, с. 66].

У ситуації постмодерну мовна картина світу не є простим описом дійсності, вона є лише підґрунтям для створення нової реальності. Сформульована Ж. Бодрійром концепція симулякрів у заломленні на художню творчість полягає у фікційності (в позитивній конотації лексеми), творенні реальності, якої насправді немає, що, власне, і наповнює твір полісемічністю форм відображення дійсності, колоритом сполучення реального та віртуального, раціонального та ірраціонального, смислом в межах абсурду культури.

Традиційно мовна картина світу бачилася як відбиток об’єктивної реальності у художніх творах. Проте митець, літератор це передусім активно творча постать, якій притаманне не лише пасивне, дзеркальне, як дехто вважає, відображення дійсності мовними засобами, а й творення нового, уявного сюрреалістичного світу, у якому немає обмежень об’єктивною логічністю.

Згадаймо намальовані Ю. Андруховичем у “Московії” картини московського метра, заселеного триметровими пацюками, чи підземного міста, де засідають можновладці, та інші фантазії, які цілком виправдовують підзаголовок твору - “роман жажів”. Трансцедентуючи за межі дійсного міфопоетичною думкою, забезпечується перехід від наявно-існуючого до альтернативно-можливого. Такою бачиться філософія літературної творчості в реаліях мовної культури постмодернізму.

Впадає в око, що для реалізації морально-етичних інтенцій Ю. Андрухович принагідно використовує широко відомий

художній прийом творення міфу, марення, сновидіння тощо. “Снилося мені з п'ятниці на суботу, нібито я вечеряю з королем України Олельком Другим (Довгоруким-Рюриковичем). Сидимо удвох при вміло сервірованому столі у бароковій лоджії блакитного каменю...” Наразі мовна картина Московії є художнім витвором таланту Ю.Андруховича в заломленні на його національну самосвідомість, суб'єктивні враження від реалій буття на чужині.

У філософському сенсі творчість – це передусім бачення можливого у дійсному, велика ступінь свободи від об'єктивної обумовленості мовного виразу картини світу усіма доступними художніми засобами. У творчості Ю. Андруховича особливим чином проявляється тотальний лібералізм, феномен “переказу у квадраті” (Ж. Дерріда, Ж.-Ф. Ліотар) як, скажімо, у його перекладах.

Взірцем вияву постмодерністських вподобань є переклад Ю. Андруховичем “Гамлета”. В дусі задекларованого Р. Бартом скасування монополії автора на смисл тексту Ю. Андрухович порушує недоторканність авторських інтенцій на користь “народження перекладача”, демонструє, що смислове наповнення тексту є не таким, як його подає автор, а таким, яким прагне бачити читач, тобто смисл твориться перекладачем на догоду читачеві.

Його “особливо ніжне ставлення”, як він сам зазначає, до читача виявляється у радикальній модернізації твору, вільній інтерпретації шекспірівських інтенцій, наближення до ментальності українства, запитів національного читача. Прийняття постмодернізму Ю. Андруховичем відбилося на його перекладацькій діяльності епатажністю, гармонійним поєднанням фактуальності та фікційності. Наповнюючи переклад сарказмом, жаргонізмами, “живим словом”, що межує з ненормативною лексикою на кшталт козацьких вольностей, він радикально видозмінює текст, вибудовуючи його на сучасній розмовній лексиці, наближає іншомовний текст класика до національно-культурних традицій. Наприклад: “Гамлет: Старий мудак, зануда. Король: Від сифілісних щік старої хвойди... Лаерт: Я ви\*\*\*док, зачатий рогачем і курвою! Гамлет: Ну от, а тепер у цій голові замість мозку водиться хробачня, ... 1-й блазень: Ну, вже цей сучий син то був усім придуркам придурок!” [6]. Як зазначає

Л. Коломієць, “Ю. Андрухович широко вдається не тільки до перефразувань, а й до переробок та спрощень тексту оригіналу, свідомо наближаючи його до масової української аудиторії. До перекладу привносяться етнокультурні алюзії на певні риси українського національного характеру й звичасвого устрою” [3].

За вільною трактовкою сюжетної лінії в перекладі Ю. Андруховичем шекспірівського Гамлета проглядається осучаснення твору, наділення його героїв колоритом української мови, а історичні події переносяться на українське культурне середовище. “Створений ним (Ю. Андруховичем – авт.) образ Гамлета з повним правом можемо назвати новим українським Гамлетом, майже ровесником інтелектуально не вельми вибагливих українських старшокласників і студентів кінця 1990-х – початку 2000-х років” [3]. Назагал, глибока модернізація тексту Ю. Андруховичем, мовна культура перекладу дає підстави поглянути на його творчість під кутом зору національної ідентифікації українського читача. Як зазначав К. Чуковський: «В «Гамлеті», которого перевел Борис Пастернак, слышится голос Пастернака, в «Гамлеті», переведенном Михаилом Лозинским, слышится голос Лозинского, в «Гамлеті», переведенном Власом Кожевниковым, слышится голос Кожевникова, и тут уж ничего не поделаешь. Это фатально» [5, с. 54], так само як і фатально у перекладі того ж таки «Гамлета» постмодернізмом Ю. Андруховичем чути голос Андруховича - голос нової епохи. Стає очевидною обумовленість суб’єктивна - національними характеристиками перекладача та об’єктивна - чинниками культури, запитами культури постмодернізму.

Так само можна говорити про іронічність, пародійність, певну “карнавальність”, “шизофренію” у сенсі творчої норми зображення дійсності, якими позначена творчість відомих українських прозаїків, поетів, таких як Б. Жолдак, Ю. Іздрик, В. Неборак та інших. У намаганнях вразити, якщо не приголомшити читача, вони, кожен по своєму, іронічно-пародійно чи химерно-сюрреалістично висміюють в своїх творах абсурдність вчинків, маргінальність особистості чи кепкують із суржику зрусифікованих українців. Постмодерністська література створює почуття реальності у мовній картині світу, за якою істиною є абсурд, яким наповнюється зображена дійсність. Як, наприклад, в “Монологі з псячого



приводу” В. Неборак пише: “Джувльбарс повівися - самовбивця-пес. Душу Джувльбарса поженуть з небес. Там йому скажуть: “Не здох як слід!” [4], чи “Літаючої голови”: “Я літаюча голова! Сокира невидима в місто ввійшла, стягнути з помостів тіла безголови, роззяви напились дешевої крові, та зішкребе слід іржавий з чола привид літаюча голова!” [там само]. Не треба бути прискіпливим дослідником, щоб не побачити за ірраціоналізмом, абсурдністю змісту тенета постмодернізму, намагання автора наслідувати його настановам в національному поетичному самовираженні.

Перелік проявів постмодернізму у вітчизняній літературній творчості можна було б доповнити ілюстраціями з публікацій інших українських митців, однак в цьому немає потреби, позаяк деконструктивізм принципів творення мовної картини світу у реаліях постмодерну є достатньо очевидним.

Таким чином, в постмодерністській концептуалізації дійсність представляється в мовній культурі, далекій від традицій класичного літературного реалізму доби модерну.

Мовна картина світу бачиться в діалектичній єдності із концептуальною картиною світу як сукупністю об’єктивних знань про світ, однак становить суб’єктивно визначений спосіб представлення цих знань та наділення їх смислами у формі художнього твору.

Суб’єкт відображає світ не дзеркально, пасивно, а активно-творчо, через призму власного світобачення, обираючи на власний розсуд лексичні елементи для вираження континуума знань про дійсність у мовній картині світу.

Спосіб концептуалізації картини світу становить свого роду національно марковану мовно-культурну модель світу, обумовлену соціокультурними запитами суспільства та морально-ціннісними орієнтаціями митця. Тож в творенні мовної картини про світ ваги набувають пізнавальні та творчі здібності митця, володіння лексичним багажем.

В царині художнього перекладу експансія постмодернізму позначилася відмовою від недоторканності авторських інтенцій на користь плюралізму, творчої фікціоналізації, визнання факту, що актом творення смислу є переклад.

Лібералізація перекладацької діяльності дає підстави поглянути на переклад не як трансляцію змісту з однієї мови на

іншу, а як відображення особливостей однієї культури засобами іншої, як задоволення культурних запитів читача, а отже переклад можна розглядати як засіб національної ідентифікації.

Тож постмодернізм як літературна течія, зреалізована в українських реаліях, не руйнує національну ідентичність, як вважають деякі літератори, а, як на нас, навпаки, сприяє національній ідентифікації, наближаючи художню творчість до пересічного українського читача своїм “живим словом”, животрепетністю відображених проблем буття українства, забезпечується естетична адаптація мовної картини світу до природних начал людини.

Насамкінець маємо зазначити, що ми не претендуємо на остаточність висновків, а лише бачимо їх як предмет полеміки.

А, назагал, в оцінках постмодернізму як стану культури маємо виходити з того, що кожна мовна культура обумовлена цивілізаційним поступом нації, і так само як доба модерну поступилася добі постмодерну, останній поступиться постпостмодерну, про який уже говорять філософи, і який там буде панувати мовний спосіб відображення дійсності, важко передбачити.

#### Список літератури

1. Андрухович Ю. Постмодернізм – не напрям, не течія, не мода. *Слово і час*. 1999. № 3. С. 56-66.
2. Бодлер Ш. Падаль Електронний ресурс. URL: <http://www.stihi-smerti.ru/bodler1.html>
3. Коломієць Л. Новий український “Гамлет”: перекладацька стратегія Юрія Андруховича. URL: <http://shakespeare.zp.ua/texts.item.64/>
4. Неборак В. Поезія. URL: <http://eureka.ucoz.ua/publ/110-1-0-435>
5. Чуковский К. Высокое искусство. М.: «Советский писатель», 1968. 384 с.
6. Шекспір В. Гамлет, принц Данії. Переклад Ю. Андруховича. URL: [http://chetver.com.ua/n10/gamlet\\_1a.htm](http://chetver.com.ua/n10/gamlet_1a.htm)

Одержано 12.01.20 р.

## УДК621.38

**Д.В. Трушаков**, канд. тех. наук, **Т.О. Глущенко**, студ. гр. АК-17-3ск,  
**В.В. Нужний**, студ. гр. АК-17-3ск

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

### **Пристрій сполучення термопари ТМК з аналогово-цифровим перетворювачем**

В статті розглянуто принцип конструктивної побудови пристрою сполучення термопари ТМК з аналогово-цифровим перетворювачем. Створено функціональну схему пристрою сполучення термопари ТМК з аналого-цифровим перетворювачем.

**термопара ТМК, аналого-цифровий перетворювач, фільтр низької частоти**

**Постановка проблеми.** Використання первинних вимірювальних перетворювачів у складі мікропроцесорних автоматизованих систем управління вимагає побудови пристроїв сполучення з аналого-цифровим перетворювачем (АЦП). Ці пристрої повинні вихідний сигнал, що надходить з первинного вимірювального перетворювача та подається до входу аналого-цифрового перетворювача, який у кінцевому випадку перетворює його в двійковий код для подальшої обробки у мікропроцесорі.

Мета роботи – створення автоматизованої системи збору даних про температуру у вигляді пристрою сполучення термопари ТМК з аналогово-цифровим перетворювачем.

У якості датчика температури використована стандартна термопара ТМК типу Т у якій термопарний провід мідь-константан в тефлоновій ізоляції з неізольованих спаєм. Робочий діапазон температур термопари ТМК типу Т складає від -270ОС до 400ОС. Тефлон забезпечує стійкість до більшості хімічно агресивних середовищ, малий діаметр кабелю - малу інерційність, гнучкість і свободу монтажу.

Для реалізації поставленого завдання розроблена функціональна схема, де вхідний сигнал – це температура, а вихідний сигнал – двійковий код. Для підвищення точності застосовуємо фільтр низьких частот другого порядку. Далі сигнал

поступає на нормалізатор та АЦП вхідного сигналу. Функціональна схема пристрою сполучення термопари ТМК з аналого-цифровим перетворювачем представлена на рис. 1.

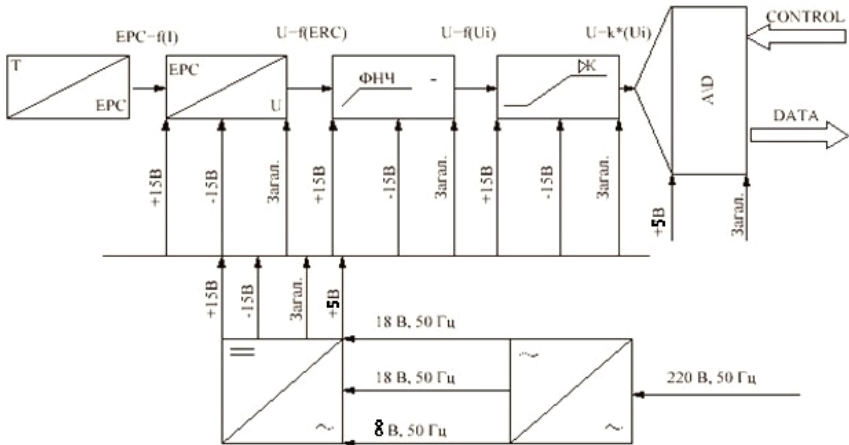


Рисунок 1 – Функціональна схема пристрою сполучення термопари ТМК з аналого-цифровим перетворювачем

Схема складається з наступних елементів:

- T/ERC – датчик температури, перетворює температуру процесу у електрорушійну силу;
- ERC/U – перетворювач, перетворює електрорушійну силу в напругу;
- ФНЧ – фільтр низької частоти, усуває перешкоди високої частоти;
- К – нормувач вихідного сигналу, підсилює вихідний сигнал до напруги повної шкали АЦП;
- A/D – аналогово-цифровий перетворювач, перетворює вхідний аналоговий сигнал в дискретний код (цифровий сигнал), який кількісно характеризує амплітуду вхідного сигналу;
- $\approx$  – стабілізатор напруги, формує напруги живлення вузлів пристрою;
- $\approx/\approx$  – трансформатор живлення.

Схему сполучення інструментального підсилювача для термопари побудуємо на основі операційного підсилювача. Схему сполучення підсилювача наведено на рис 2.

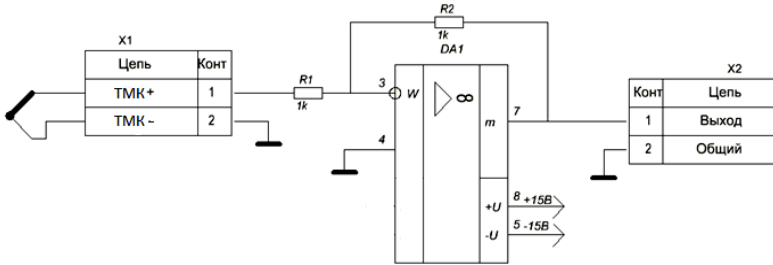


Рисунок 2 – Схема сполучення підсилювача.

Вихідними даними для розрахунку підсилювача є:

- діапазон вимірюваної температури  $T_{\min} = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{\max} = 350 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

- термоЕРС  $E_{350} = 17.819 \text{ мВ}$ ,  $E_{30} = 1.196 \text{ мВ}$

- вихідна напруга підсилювача  $U_{\text{вих}} = 10\text{В}$ .

Визначаємо необхідний коефіцієнт підсилення по виразу:

$$K_y = U_{\text{вих}} / E_{\max} = 10 / 0,0178 = 561 \quad (1)$$

Коефіцієнт підсилення 561, але так як схема може працювати не стабільно ми беремо коефіцієнт підсилення 100, для фільтра низьких частот (ФНЧ) коефіцієнт підсилення рівний 10.

Розраховуємо номінали резисторів  $R_1$  і  $R_2$ :

$$\left| K_y \right| = - \frac{R_2}{R_1} \quad (2)$$

Номінал  $R_1$  приймається рівним 1 кОм, що дозволяє знехтувати впливом вхідних струмів операційного підсилювача, тоді

$$R_2 = K_y \cdot R_1 = 100 \cdot 1000 = 100 \text{ кОм} \quad (3)$$

Визначаємо вихідну напругу підсилювача при мінімальній і максимальній температурі діапазону:

$$U_{\text{вих\_макс}} = E_{\text{мах}} \cdot K_u = 0.01781 \cdot 100 = 1.781 \text{ (В)} \quad (4)$$

$$U_{\text{вих\_мін}} = E_{\text{мін}} \cdot K_u = 0.0119 \cdot 100 = 0.119 \text{ (В)} \quad (5)$$

Обираємо тип резисторів і їх номінал відносно номінального ряду. З урахуванням того, що струми в перетворювачі маленькі, можна вибрати резистори потужністю до 0,125Вт. Прийнявши для даних резисторів II клас точності, відповідно з номінальним рядом для даного класу точності визначаємо номінал  $R_1 = 1 \text{ кОм}$  та номінал  $R_2 = 100 \text{ кОм}$ .

Виконуємо розрахунок аналогово-цифрового перетворювача. Вихідними даними для розрахунку АЦП є:

- напруга при мінімальній температурі  $U_{t \text{ min}} = 1.196 \text{ мВ}$
- напруга при максимальній температурі  $U_{t \text{ max}} = 17.819 \text{ мВ}$
- клас точності перетворення – 0,05

Спочатку визначаємо корисну роздільну здатність АЦП із заданою точністю за формулою:

$$N_n = \frac{1}{\theta} \times 100\% = \frac{1}{0.05} \times 100 = 20 \text{ дискретів.} \quad (6)$$

- де  $N_n$  – корисна роздільна здатність перетворювача;
- $\theta$  – необхідне значення класу точності перетворювача (0,05).

Визначаємо роздільну здатність АЦП, прийняв  $\delta_p = 5$  дискретів:

$$N = N_n \times \delta_n = 20 \times 5 = 100 \text{ дискретів.} \quad (7)$$

де  $N$  – значення роздільної здатності аналого-цифрового перетворення;

- $N_n$  – корисна роздільна здатність перетворювача;
- $\delta_n$  – максимальна похибка перетворювача ( $\pm 5$  квантів).

Найближчим значенням до  $N$  є число 128 (27).

Таким чином розрядність АЦП повинна бути не менше 7. Відповідно до повної шкали та розрядністю вибираємо 10-ти розрядний АЦП, принципова схема якого зображена на рис. 3.

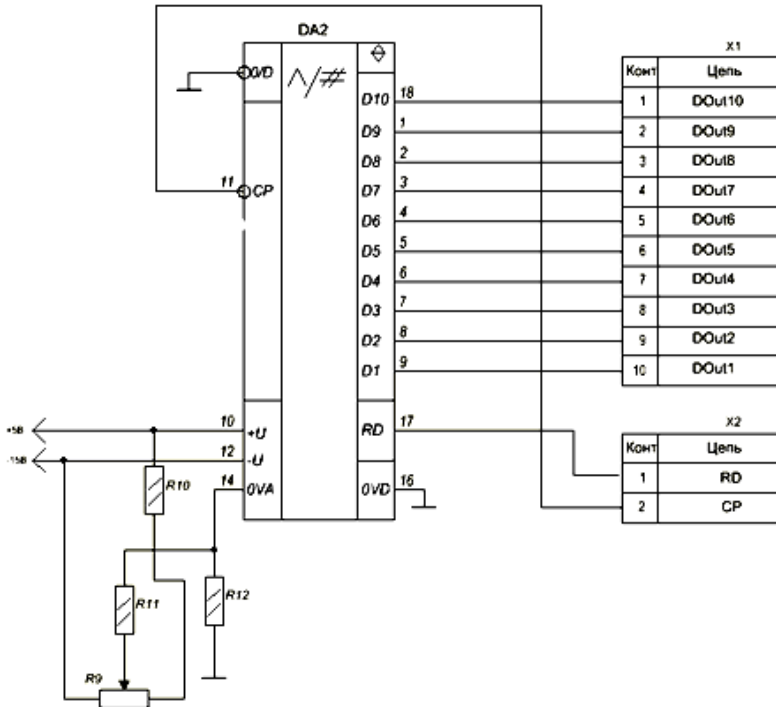


Рисунок 3 – Принципова схема 10-ти розрядного АЦП

В матеріалах статті приведено приклад структурної будови пристрою сполучення термопар ТМК з аналогово-цифровим перетворювачем. Розроблено функціональну схему, де вхідний сигнал – це температура, а вихідний сигнал – двійковий код. Виконано розрахунки підсилювача та аналого-цифрового перетворювача.

Список літератури

1. Оксанич А.П., Притчин С.Е., Вашерук О.В. Комп'ютерна електроніка. Харків: Компанія СМІТ, 2005. 200 с.
2. Алексеев А.Г., Войшвилло Г.В. Операционные усилители и их применение. 1989. 120 с.
3. Кауфман М. Сидман А. Практическое руководство по расчетам схем в электронике. Москва: Энергоатомиздат, 1991. 368 с.

4. Лярский В.Ф., Мурадян О.Б. Электрические соединители: Справочник, 1988. 272 с.
5. Тули М. Карманный справочник по электронике, 1993. 176 с.

Одержано 05.03.20 р.

## **УДК 629.331.1**

**О.Л. Лизун**, заступник завідувача відділу автотехнічних досліджень та криміналістичного дослідження транспортного засобу – завідувач сектору авто технічних досліджень  
*Кіровоградський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України*

**О.В. Крилов**, асист.

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

### **Експертне дослідження технічного стану гальмівної системи транспортних засобів**

В статті наведено основні несправності гальмівної системи та методи і засоби їх діагностування. Визначено, що характер несправності дозволяє судити про ступінь впливу її на безпеку руху і можливість запобігання ДТП.

#### **гальмівна система діагностування, технічний стан**

Дорожній рух – це сукупність транспортних засобів і пішоходів, які рухаються і взаємодіють між собою.

Дорожній рух у сучасних умовах характеризується високою динамічністю його учасників. Транспортні засоби оснащені двигунами високої потужності, що дозволяють інтенсивно розганяти і розвивати високу швидкість руху, які представляють собою джерело підвищеної небезпеки.

Гальмівна система служить для зменшення швидкості руху і швидкої зупинки автомобіля, а також для утримання його на місці при стоянці. Наявність надійних гальм дозволяє збільшити середню швидкість руху та ефективність експлуатації автомобіля.

© О.Л. Лизун, О.В. Крилов, 2020



До гальмівної системи автомобіля пред'являються високі вимоги. Вона повинна забезпечувати можливість швидкого зменшення швидкості і повної зупинки автомобіля в різних умовах руху.

На стоянці з поздовжнім ухилом до 16% повністю навантажений автомобіль повинен надійно утримуватися гальмами від мимовільного переміщення.

Сучасні автомобілі обладнують робочою, запасною, зупиночною і допоміжними автономними гальмівними системами.

**Робоча гальмівна система** служить для зменшення швидкості руху автомобіля аж до повної його зупинки незалежно від швидкості, навантаження та ухилів доріг, для яких він призначений.

**Запасна гальмівна система** призначена для плавного зниження швидкості руху або зупинки автомобіля у випадку повної або часткової відмови в роботі робочої гальмівної системи.

**Зупиночна гальмівна система** служить для утримання нерухомого автомобіля на горизонтальній ділянці дороги або на ухилі дороги.

**Допоміжна гальмівна система** призначена для підтримки постійної швидкості автомобіля при русі його на затяжних спусках гірських доріг з метою зниження навантаження на робочу гальмівну систему при тривалому гальмуванні.

Щоб підвищити безпеку руху і виключити можливість одночасного виходу з ладу всіх коліс в автомобілях застосовують роздільний привід гальм передніх і задніх коліс, діагональний поділ або дублюючий привід на одну пару коліс.

Розглянемо дію гальмівної системи з гідравлічним приводом. При додаванні зусилля до педалі гальма, воно передається через шток поршню головного гальмівного циліндру. Внаслідок переміщення поршня підвищується тиск у головному циліндрі до 8...9 МПа. Рідина, що витискається, надходить по трубопроводах до колісних гальмівних циліндрів і діє на поршні, що перебувають у них. Поршні переміщуються, притискають колодки до гальмівних барабанів, здійснюючи гальмування коліс і відповідно відбувається зменшення швидкості транспортного засобу.

При відпусканні педалі гальма колодки під дією стяжних пружин повертають поршні у вихідне положення, витісняючи

рідину по трубопроводу в головний гальмівний циліндр. Тиск у трубопроводі залишається надлишковим 50...100 КПа, завдяки чому повітря не проникає в систему.

Для зменшення зусилля на гальмівну педаль при гальмуванні застосовують вакуумні підсилювачі, що використовують енергію працюючого двигуна і створюють додатковий тиск у системі.

Від надійності гальмівних систем залежить безпека руху, тому Правила дорожнього руху пред'являють суворі вимоги до справності цих систем. Надійні і ефективні гальма забезпечують необхідну безпеку руху, тим самим дозволяють водієві впевнено керувати транспортними засобами.

Основними показниками, які характеризують ефективність гальмування є гальмівний шлях і постійне максимальне сповільнення автомобіля.

### **Сили, які діють на транспортний засіб при русі.**

При русі автомобіля по дорозі на нього діють наступні сили (рис. 1):

1. Сила тяги.
2. Сила опору руху:
3. Сила інерції, що залежить від режиму руху і вектор цієї сили може бути спрямований вперед, назад або в поперечному напрямку.

До сил опору руху відносяться: сила опору коченню  $P_f$ , сила опору повітря  $P_w$ , сила опору під'йому  $P_h$ , сила інерції  $P_i$  (при сповільненні ця сила входить в рівняння тягового балансу зі знаком «-»).

Силу, яка приводить автомобіль у рух називають **силою тяга** ( $P_T$ ). Зв'язок між всіма силами, що є причиною руху автомобіля, можна виразити формулою:

$$P_T = (P_f + P_w \pm P_h) \pm P_i$$

Це рівняння називають **рівнянням тягового балансу**, воно дозволяє встановити, як сила тяги розподіляється по різних видах опорів.

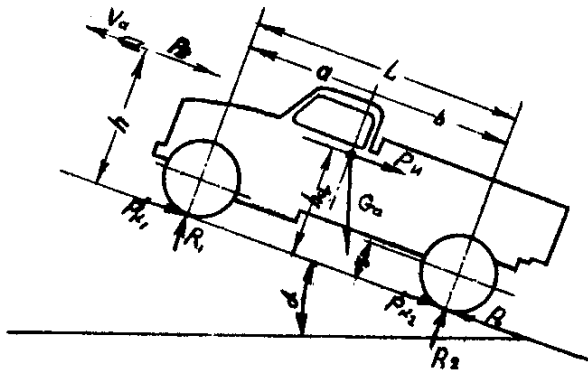


Рисунок 1 – Сили, які діють на транспортний засіб при русі

**Діаграма гальмування.**

Розглянемо найбільш простий випадок гальмування автомобіля на рівній горизонтальній ділянці дороги, коли можна не брати до уваги сили опору повітря і дороги, а також тертя в трансмісії автомобіля. Приведені припущення не вносять помітної помилки, так як одночасно ми не враховуємо інерцію деталей, що обертаються (коєфіцієнт  $\delta$ ), вплив яких протилежний дії сил опору руху.

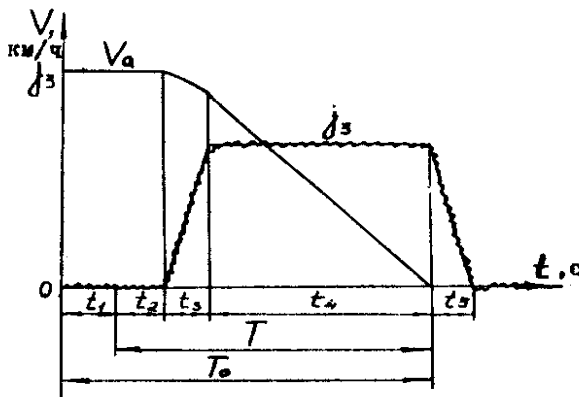


Рисунок 2 – Діаграма гальмування

У початковий момент (точка О) водій автомобіля, який рухається зі швидкістю  $V_a$ , виявляє небезпеку для руху. Водій приймає рішення про гальмування, вимикає зчеплення і переносить ногу на педаль гальма. Час від моменту появи сигналу про небезпеку для руху до початку дії на органи керування транспортним засобом називають **часом реакції водія** ( $t_1$ ). Цей час можна представити у вигляді наступних складових:

- час виявлення небезпеки (перешкоди);
- час, необхідне для оцінки дорожньо-транспортної ситуації (ДТС).
- час від моменту оцінки ДТС до початку реагування;
- час виконання реагування водієм (до моменту початку впливу на органи управління).

На даний момент у судовій автотехнічній експертизі застосовуються диференційовані експериментально-розрахункові значення часу реакції водія, які різні для кожної ДТС, і змінюється в межах від 0,6 до 1,4 с, а при розрахунку максимально припустимої швидкості і мінімально припустимої дистанції приймається рівним 0,3 с.

З діаграми гальмування випливає, що час, який витрачається на гальмування автомобілю ( $T$ ) з моменту натискання на педаль гальма до зупинки, складає:

$$T = t_2 + t_3 + t_4, c$$

Час з початку гальмування до початку зниження швидкості називають **часом запізнювання спрацьовування гальмівного приводу** ( $t_2$ ) - це час, який витрачається на передачу тиску від головного гальмівного циліндру (гальмівного крану) до колісних циліндрів (гальмівним камерам) і за цей час вибираються зазори в деталях гальмівного приводу. Час  $t_2$  залежить від конструкції приводу (гідралічний, пневматичний) і від технічного стану. На  $t_2$  не впливають дорожні умови, а також завантаженість транспортного засобу, його величина становить від 0,2 до 0,6 с. Після закінчення часу  $t_2$ , гальма починають функціонувати і швидкість транспортного засобу зменшується. Зміна сповільнення за часом носить складний характер. Однак, для спрощення розрахунків вважають, що на початку сповільнення зростає за законом прямої лінії (час  $t_3$ ), а потім, досягнувши максимуму,

залишається постійним і дорівнює  $j_3$ . В кінці гальмування сповільнення різко падає до нуля.

Час  $t_3$  називають **часом наростання сповільнення**, – це інтервал часу від початку гальмування до моменту, при якому сповільнення стає постійним.

Час наростання сповільнення ( $t_3$ ) залежить від конструкції гальмівного привода, стану дорожнього покриття, завантаження автомобіля і перебуває в межах від 0,3 до 0,7 с. Для того, щоб не ускладнювати розрахунки при визначенні часу, необхідного для зупинки транспортного засобу, значення  $t_3$  припустимо приймати в половинному розмірі. Час  $t_4$  – це рух автомобіля з постійним сповільненням – називають **часом постійного гальмування**.

Таким чином, час гальмування, визначається по формулі:

$$T = t_2 + 0,5 \times t_3 + \frac{V_a}{3,6 \times j_a}$$

Згідно діаграми гальмування час, необхідне для зупинки транспортного засобу  $T_0$ , становить:

$$T_0 = t_1 + t_2 + 0,5 \times t_3 + \frac{V_a}{3,6 \times j_a}$$

де  $V_a$  – швидкість автомобіля, км/год.

Проміжки часу  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  залежать від багатьох факторів і визначаються експериментально. Визначити дійсну величину цих проміжків часу в процесі дослідження ДТП як правило, неможливо, тому в розрахунках вводять їх середні значення.

$$T_T = t_1 + t_2 + 0,5 \times t_3$$

де  $T_T$  – час, необхідне для приведення гальма в дію.

### **Сповільнення при екстремому гальмуванні.**

Сповільнення  $j_a$  - одна з основних величин, необхідних при проведенні розрахунків для встановлення механізму події і вирішення питання про технічну можливість запобігти події шляхом гальмування.

Величина постійного сповільнення при екстремому гальмуванні залежить від багатьох факторів. З найбільшою точністю вона може бути встановлена в результаті експерименту на місці події. Іноді зробити це не надається можливим, і тому цю

величину визначають із деяким наближенням по таблицях або розрахунковим шляхом.

При гальмуванні ненавантаженого транспортного засобу з справними гальмами на сухій горизонтальній поверхні асфальтового покриття мінімально припустимі значення сповільнення при екстремому гальмуванні визначаються у відповідності з Правилами дорожнього руху, а при гальмуванні навантаженого транспортного засобу по наступній формулі :

$$j_a = \frac{j_o \times K_{zo}}{K_{cp}}, \text{ м/с}^2$$

де  $j_o$  – мінімально припустиме значення сповільнення ненавантаженого транспортного засобу,  $\text{м/с}^2$ ;

$K_{zo}$  – коефіцієнт ефективності гальмування ненавантаженого транспортного засобу;

$K_{гpo}$  – коефіцієнт ефективності гальмування навантаженого транспортного засобу.

Значення сповільнення при екстремому гальмуванні всіма колесами в загальному випадку визначається по формулі:

$$j_a = 9,8 \times \left( \frac{\varphi}{K_s} \times \cos \alpha \pm \sin \alpha \right), \text{ м/с}^2$$

де  $\varphi$  – коефіцієнт зчеплення на ділянці гальмування;

$K_s$  – коефіцієнт ефективності гальмування транспортного засобу;

$\alpha$  – кут ухилу на ділянці гальмування (якщо  $\alpha < 6 \dots 8^\circ$ ,  $\cos \alpha$  можна приймати рівним 1).

Знак (+) у формулах приймається при русі транспортного засобу на під'їом, знак (-) - при русі на спуску.

### **Коефіцієнт зчеплення шин з дорогою.**

Коефіцієнт зчеплення представляє собою відношення максимально можливого на даній ділянці дороги значення сили зчеплення між шинами транспортного засобу і поверхнею дороги  $P_{cy}$  до ваги цього транспортного засобу  $G_a$ :

$$\varphi = \frac{P_{cy}}{G_a}.$$

Необхідність у визначенні коефіцієнту зчеплення виникає при розрахунку сповільнення при екстремому гальмуванні транспортного засобу, вирішенні ряду питань, пов'язаних з маневром і рухом на ділянках з більшими кутами нахилу. Величина його залежить головним чином від типу і стану покриття дороги, тому наближене значення коефіцієнта для конкретного випадку може бути визначене з таблиць. Приведемо кілька прикладів:

- сухе асфальтобетонне покриття 0,7...0,8;
- суха ґрунтова дорога 0,5...0,6;
- сухий кругляк, брушатка 0,6...0,7;
- укочений сніг 0,22...0,25.

Істотний вплив на величину коефіцієнта зчеплення робить швидкість руху транспортного засобу, стан протекторів шин, тиск в шинах і ряд інших факторів. Тому, щоб висновки експерта залишалися справедливими і при інших можливих у цьому випадку його значеннях, при проведенні експертиз варто приймати не середні, а гранично можливі значення коефіцієнту.

Якщо необхідно точно визначити значення коефіцієнта, варто провести експеримент на місці події, шляхом буксирування загальмованого транспортного засобу, причетного до події (при відповідному технічному стані цього транспортного засобу), заміряючи при цьому за допомогою динамометра силу зчеплення.

#### **Коефіцієнт ефективності гальмування**

**Коефіцієнт ефективності гальмування** – це відношення розрахункового сповільнення до дійсного сповільнення при русі загальмованого транспортного засобу і визначається по формулі:

$$K_3 = \frac{9,8 \times \varphi}{j_a}$$

Отже, коефіцієнт  $K_3$  враховує ступінь використання зчипних якостей шин з поверхнею дороги.

При виконанні автотехнічних експертиз знати коефіцієнт ефективності гальмування необхідно для розрахунку сповільнення при екстремому гальмуванні транспортних засобів.

Величина коефіцієнта ефективності гальмування насамперед залежить від характеру гальмування. При гальмуванні справного транспортного засобу із блокуванням коліс (коли на проїзній частині залишаються сліди юза) теоретично  $K_3 = 1$ . Однак, при

неодночасному блокуванні коефіцієнта ефективності гальмування може перевищувати одиницю. У експертній практиці в цьому випадку рекомендується приймати наступні максимальні значення коефіцієнта ефективності гальмування:

$$K_g = 1,2 \text{ при } \varphi \geq 0,7;$$

$$K_g = 1,1 \text{ при } \varphi \geq 0,5 \dots 0,6;$$

$$K_g = 1 \text{ при } \varphi \leq 0,4.$$

Якщо гальмування транспортного засобу здійснювалося без блокування коліс, визначити коефіцієнт ефективності гальмування і ефективність гальмування транспортного засобу без експериментальних досліджень неможливо, тому що не виключено, що гальмова сила обмежувалася конструкцією і технічним станом гальм. В цьому випадку визначити можна лише мінімально припустиму ефективність гальмування для справного транспортного засобу.

Максимально припустимі значення коефіцієнта ефективності гальмування справного транспортного засобу в основному залежать від типу транспортного засобу, його навантаження і коефіцієнта зчеплення шин на даній ділянці гальмування. Знаючи ці величини можна визначити коефіцієнт ефективності гальмування.

**Визначення величини сповільнення при екстремому гальмуванні.**

Сповільнення транспортних засобів при екстремому гальмуванні експериментальним шляхом може бути визначено різними способами.

Визначивши за допомогою спеціального приладу – деселерографа величину сповільнення за весь період гальмування, експерт може встановити середнє значення сповільнення з великою точністю.

Визначити сповільнення можна також таким способом:

- розігнати транспортний засіб до швидкості, при якій на ділянці, де потрібно визначити сповільнення, виключається можливість виникнення події;
- подати водієві команду до екстремого гальмування і в момент, коли він натискає на педаль гальма, включити секундомір;
- в момент зупинки транспортного засобу виключити секундомір.



Закінчивши експеримент, слід перевірити правильність показань спідометра (установити дійсне значення швидкості транспортного засобу при проведенні експерименту).

Величина сповільнення  $J_a$  визначається по формулі :

$$j_a = \frac{V_a}{3,6} \times (t - 0,5 \times t_3), \text{ м / с}^2$$

де  $V_a$  – швидкість руху транспортного засобу перед гальмуванням, км / год;

$t$  – показання секундоміра, с;

$t_3$  – час наростання сповільнення, яке відповідає умовам експерименту, с.

### **Визначення гальмівного і зупиночного шляху.**

Інший немаловажний показник, що характеризує ефективність гальмування – це **гальмівний шлях**. Варто розуміти різницю між гальмівним і зупиночним шляхами.

**Гальмівний шлях ( $S_m$ )** - це відстань, на яке переміщується автомобіль із моменту натискання на гальмівну педаль до повної зупинки.

**Зупиночний шлях ( $S_0$ )** – це шлях автомобіля з моменту виявлення водієм небезпеки для руху, оцінки ситуації та прийняття мір реагування з наступним натисканням на гальмову педаль до повної зупинки транспортного засобу.

Згідно пункту 31.4.1 «Правил дорожнього руху» під час дорожніх випробувань повинні дотримуватися встановлені норми ефективності гальмування робочої гальмової системи.

В таблиці 1 вказані величини гальмівного шляху:

Таблиця 1 – Величина гальмівного шляху

| <i>Тип транспортного засобу</i>   | <i>Гальмівний шлях (<math>S_m</math>), м<br/>(не більше)</i> |
|---|--|
| <i>Легкові автомобілі та їх модифікації</i>                                 | 12,2   |
| <i>Вантажні автомобілі з дозволеною максимальною масою до 3,5 т включно</i> | 15,1   |
| <i>Мотоцикли з причепом</i>   | 8,2  |

Випробування робочої гальмівної системи проводиться на горизонтальній ділянці дороги з рівним сухим, чистим цементно-або асфальтобетонним покриттям при початковій швидкості транспортного засобу при початку гальмування:

**40 км/год - для автомобілів, автобусів і автопоїздів;**

**30 км/год - для мотоциклів, мопедів.**

по методу однократного впливу на органи управління гальмівною системою. Результати випробувань вважаються незадовільними, якщо при гальмуванні транспортний засіб розвертається на кут більше  $8^\circ$  або займає смугу руху більше 3,5 м.

Гальмівний шлях вимірюється з моменту натискання на гальмову педаль (рукоятку) до повної зупинки транспортного засобу.

Гальмівний шлях транспортного засобу визначається по формулі:

$$S_T = (t_2 + 0,5 \times t_3) \times \frac{V_a}{3,6} + \frac{V_a^2}{26 \times j_a}, i$$

де  $t_2$  – час запізнювання спрацьовування гальмівного приводу, с;  
 $t_3$  – час наростання сповільнення при екстремому гальмуванні, с;  
 $V_a$  – швидкість транспортного засобу, км/год;  
 $j_a$  – сповільнення при екстремому гальмуванні, м/с<sup>2</sup>.

Зупиночий шлях транспортного засобу визначається по наступних формулах:

- якщо відомо сповільнення транспортного засобу:

$$S_0 = (t_1 + t_2 + 0,5 \times t_3) \times \frac{V_a}{3,6} + \frac{V_a^2}{26 \times j_a}, m$$

де  $t_1$  – час реакції водія, с;  
 $V_a$  – швидкість транспортного засобу, км/год;  
 $j_a$  – сповільнення при екстремому гальмуванні, м/с<sup>2</sup>.  
 - якщо відомо довжину сліду гальмування (юз)  $S_{ю}$ :

$$S_0 = (t_1 + t_2 + 0,5 \times t_3) \times \frac{V_a}{3,6} + S_{ю}, m$$

де  $S_{ю}$  – довжина сліду гальмування, м.

### **Застосування антиблокувальної системи гальм**

Для підвищення безпеки і ефективності гальмування на слизьких дорогах створені антиблокувальні системи - це складні і

дорогі електронні пристрої, які запобігають блокуванню коліс при будь-якому, навіть дуже сильному натисканню на педаль гальма. Принцип дії полягає в тому, що при натисканні на педаль гальма, вона починає контролювати швидкість обертання кожного колеса. Як тільки швидкість обертання будь-якого колеса починає наближатися до нуля (колесо блокується), система зменшує зусилля в гальмівному приводі цього колеса. Колесо розгальмовується і таким чином блокування не відбувається. При гальмуванні автомобіля з антиблокувальною системою ніколи не порушується його стійкість і керованість. Але через високу вартість ці системи застосовуються в основному на дорогах легкових і вантажних автомобілях.

#### Список літератури

1. Кристи Н.М. Методические рекомендации по производству автотехнической экспертизы. М.: изд.ЦНИИСЗ, 1971. 123 с.
2. Галаса П.В. Экспертний аналіз дорожньо-транспортних пригод. Український центр «Експерт-сервіс», Київ. 1995. 191 с.
3. Правила дорожнього руху. «АСК», Київ. 2019.
4. Иларионов В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебник для вузов. М.: Транспорт, 1989. 255 с.
5. Коноплянко В.И., Рыжков С.В., Воробьев Ю.В. Основы управления автомобилем и безопасность движения. Москва : ДОСААФ СССР, 1989. 223 с.
6. Алекса Н.Н. Теория эксплуатационных свойств автотранспортных средств в примерах и заданиях. Киев. УМК ВО, 1990. 99с.
7. Беляева Л.Д. Экспертная практика и новые методы исследования. М.: изд.ВНИИСЗ, 1990.

Одержано 20.05.20 р.

УДК 657.8

**Юлія Новак**, нач. Головного управління статистики у Кіровоградській області

**Ганна Будулатій**, нач. відділу поширення інформації та комунікацій

**Олена Годя**, заст. нач. відділу поширення інформації та комунікацій

**Ольга Яськова**, заст. нач. відділу аналізу даних статистики виробництва та послуг

*Головне управління статистики у Кіровоградській області*

**Збір, обробка та аналіз статистичної інформації – один з головних аспектів розвитку інноваційної діяльності у галузі комп'ютерних технологій**

В статті розглянуто інноваційну діяльність, наукові дослідження і розробки, види інноваційної діяльності, інноваційну продукцію, джерела фінансування інноваційних витрат, впровадження інновацій, впливу інформаційно-телекомунікаційних систем під час збирання, обробки та аналізу статистичної інформації, використання інформаційно-комунікаційних технологій, які є одним із основних інструментів у забезпеченні ефективного виконання покладених на органи державної статистики завдань.

**інноваційна діяльність, упровадження інновацій, інноваційна продукція, використання інформаційно-комунікаційних технологій**

Сучасний етап суспільного розвитку характеризується суттєвим розширенням масштабів і поглибленням наукових досліджень і розробок, що проводяться практично у всіх галузях суспільства, на всіх його рівнях. На цій основі розвиваються існуючі і виникають нові галузі знань та високі технології, удосконалюються системи управління соціально-економічними і техніко-технологічними процесами.

Спираючись на здобутки освіти і науки, створюються і використовуються наукоємні технології, високопродуктивне

обладнання і устаткування, такі системи організації діяльності та управління, що базуються на високотехнологічних платформах, – все те, що визначає зміст і результати інноваційної діяльності, відображає науково-технологічний прогрес цивілізації [1].

Інноваційна діяльність – усі наукові, технологічні, організаційні, фінансові й комерційні дії, що призводять до здійснення інновацій або задумані з цією метою. До інноваційної діяльності також належать дослідження і розробки, безпосередньо не пов'язані з підготовкою конкретної інновації [3].

Види інноваційної діяльності:

- здійснення внутрішніх науково-дослідних розробок;
- придбання зовнішніх науково-дослідних розробок;
- придбання машин, обладнання та програмного забезпечення;

- придбання зовнішніх знань;
- навчальна підготовка для інноваційної діяльності;
- ринкове впровадження інновацій;
- розробка дизайну;
- інші види інноваційної діяльності.

Під упровадженням інновацій розуміють введення у вживання будь-якого нового або значно вдосконаленого продукту (товару, послуги) або процесу, нового методу маркетингу чи нового організаційного методу в діяльності підприємства, організації робочих місць або зовнішніх зв'язків.

Інноваційну продукцію поділяють на нову для ринку та нову для підприємства. Інновація є новою для ринку, коли підприємство, що впровадило інновацію першим, виводить її на свій ринок. Мінімальний рівень новизни для зарахування будь-якої зміни до категорії "інновація" визначають як нове для підприємства. Продукт уже можна використовувати (виготовляти) на інших підприємствах, але якщо він є новим або істотно поліпшеним для цього підприємства, то така зміна розглядається для нього як інновація.

Інноваційна продукція – це продукція, яка є новою або значно вдосконаленою в частині її властивостей або способів використання.

Державне статистичне спостереження "Інноваційна діяльність промислових підприємств" проводиться органами державної

статистики один раз на два роки та охоплює промислові підприємства з чисельністю працюючих понад 50 осіб [3].

У 2019р. інноваційною діяльністю у Кіровоградській області займалися 20 промислових підприємств або 19,4% обстежених, в Україні – 15,8% (у 2017р. – 22,6% та 16,4% відповідно). Найбільша кількість інноваційно активних підприємств зосереджена в металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів, крім машин і устаткування (60%), машинобудуванні (28,6%) та виробництві харчових продуктів (24%).

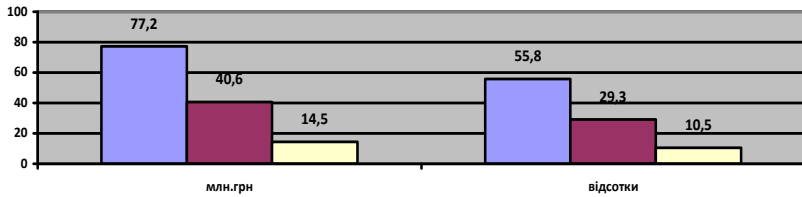
### Частка інноваційно активних підприємств, %

| Вид економічної діяльності   | Частка інноваційно активних підприємств, % |
|--|--|
| Металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування | 60,0                                       |
| Машинобудування  | 28,6                                       |
| Виробництво харчових продуктів   | 24,0                                       |

Серед міст та районів вищою за середню в області частка інноваційно активних підприємств була у містах Знам'янці (50%), Кропивницькому (24%), Долинському (25%) та Голованівському (33,3%) районах [4].

У 2019р. на інновації підприємства витратили 138,3 млн.грн. Найбільші витрати були спрямовані на внутрішні науково-дослідні розробки – 77,2 млн.грн (55,8% загального обсягу інноваційних витрат), на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 40,6 млн.грн (29,3%), на інші придбання – 14,5 млн.грн (10,5%). Із загального обсягу інноваційних витрат по області найбільші витрати здійснили підприємства м.Кропивницького (80%); за видами економічної діяльності – підприємства машинобудування (73,9%) [4].

## Розподіл обсягу витрат за напрямками інноваційної діяльності



- внутрішні науково-дослідні розробки
- придбання машин, обладнання та програмного забезпечення
- інші придбання

Джерелами фінансування інноваційних витрат у 2019р. були власні кошти підприємств та кредити. Головним джерелом, як і у попередні роки, залишаються власні кошти підприємств (97,8% загального обсягу фінансування у 2019р.).

У 2019р. інновації впроваджували 85% підприємств, які займалися інноваційною діяльністю (17), з них впроваджували інноваційні види продукції – 55% підприємств (11), інноваційні процеси – 30% (6).

## Впровадження інновацій у 2019 році

|  | Кількість підприємств, одиниць | Частка підприємств, % |
|--|--------------------------------|-----------------------|
| які займалися інноваційною діяльністю    | 17                             | 85                    |
| з них:                                   |                                |                       |
| впроваджували інноваційні види продукції | 11                             | 55                    |
| інноваційні процеси                      | 6                              | 30                    |

У 2019р. промислові підприємства області впровадили 24 інноваційних види продукції (у 2017р. – 36), з них 5 – нових виключно для ринку (у 2017р. – 4), 19 – нових лише для підприємства (у 2017р. – 32). Із загальної кількості видів

впровадженій продукції 9 – нові види машин, устаткування, прилади, апарати тощо. Найбільшу кількість інноваційних видів продукції впроваджено на підприємствах м.Кропивницького (70,8%); за видами економічної діяльності – на підприємствах машинобудування (45,8%) та з виробництва харчових продуктів (25%).

### **Кількість інноваційних видів продукції, впроваджених промисловими підприємствами**

|  | 2017р. | 2019р. |
|--|--------|--------|
| Інноваційні види продукції, одиниць                  | 36     | 24     |
| з них:   |        |        |
| нових виключно для ринку                             | 4      | 5      |
| нових лише для підприємства                          | 32     | 19     |
| нові види машин, устаткування, прилади, апарати тощо | 6      | 9      |

Кількість упроваджених інноваційних технологічних процесів (нових або вдосконалених методів обробки та виробництва продукції) становила 9, найбільше з яких впровадили підприємства м.Кропивницького (55,5%); за видами економічної діяльності – підприємства металургійного виробництва, виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування та машинобудування (по 33,3%). Із загальної кількості впроваджених інноваційних технологічних процесів 6 – маловідходні, ресурсозберігаючі [4].

З метою здійснення нововведень 2 підприємства (1 – металургійного виробництва, виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування та 1 – машинобудування) придбали 4 нові технології (устаткування) (у 2017р. – 16).

У 2019р. інноваційну продукцію реалізовували 15 підприємств (75% інноваційно активних), з них 2 підприємства – продукцію, що є новою для ринку та 13 – продукцію, що є новою лише для підприємства. За межі України реалізовували продукцію 4 підприємства. Обсяг реалізованої інноваційної продукції за 2019р. становив 977,4 млн.грн, з нього за межі України – 546,5



млн.грн (55,9%). Найбільший обсяг інноваційної продукції реалізували підприємства м.Кропивницького (95,7%); за видами економічної діяльності – підприємства з виробництва харчових продуктів (72,7%) [4].

Впровадження інновацій зумовлює підвищення продуктивності виробництва, швидку зміну засобів і культури суспільної праці. Характерною ознакою сучасного розвитку світового суспільства є неухильне зростання впливу інформаційно-телекомунікаційних систем на розвиток світової економіки. У сучасних умовах не можливо уявити функціонування органів державної статистики без використання інформаційно-комунікаційних технологій, які є одним із основних інструментів у забезпеченні ефективного виконання покладених на органи державної статистики завдань [2].

У 2019 році у Головному управлінні статистики у Кіровоградській області (далі – ГУС у Кіровоградській області) продовжувалися роботи щодо переведення державних статистичних спостережень до Інтегрованої системи статистичної інформації (далі – ІССІ), а саме 16 форм державних статистичних спостережень оброблялися в ІССІ.

У 2019 році проведено дослідну експлуатацію комплексів електронної обробки статистичної інформації за формами №1-екологічні витрати (річна) "Витрати на охорону навколишнього природного середовища та екологічні платежі за 20\_рік", №2-форма (річна) "Звіт про витрати на виробництво продукції (робіт, послуг) сільського господарства", №01-СГН "Запитальник базового інтерв'ю" [2].

У 2019 році здійснено заходи з оптимізації інформаційно-телекомунікаційної системи ГУС у Кіровоградській області (далі - ІТС) з урахуванням процесного методу виробництва статистичної інформації.

Вжито заходи щодо протидії зараженню шкідливим програмним забезпеченням ІТС ГУС у Кіровоградській області з використанням системи попередження вторгнень.

Впроваджено систему електронного документообігу органів державної статистики на базі програмного продукту "Система електронного документообігу та автоматизації бізнес-процесів "Megapolis.DocNet" (СЕД), яка дозволяє здійснювати обмін

кореспонденцією, ведення реєстрації документів та контроль за їх виконанням. Протягом 2019 року до СЕД ГУС у Кіровоградській області підключено 78% робочих місць державних службовців. [5]

Проводилась підтримка промислової експлуатації клієнтського програмного забезпечення "Єдина інформаційно-аналітична система фінансово-господарської діяльності органів державної статистики на базі комп'ютерної програми Комплексна система автоматизації підприємства IS-pro", яка забезпечує проведення комплексного обліку господарських та фінансових операцій [6].

Забезпечено належне функціонування в органах державної статистики системи електронної звітності, яка дозволяє підприємствам подавати статистичну та фінансову звітність в електронному вигляді.

Відповідно до наказу Держстату від 31 січня 2019 року №40 "Про уведення програмного забезпечення "Кабінет респондента" у дослідну експлуатацію" проведено перший етап дослідної експлуатації функціоналу "Подача звіту через адмінчастину" функціоналу з адміністрування ПЗ "Кабінет респондента". Цей функціонал реалізовано для введення звітів, поданих на паперових носіях, з можливістю їх вивантаження для подальшої обробки.

Проведення цього етапу дослідної експлуатації полягало у перевірці функціоналу введення, контролю та збереження звітів. За результатами проведення дослідної експлуатації Держстату надано 44 зауваження з метою вдосконалення зазначеного програмного забезпечення [5].

Протягом 2019 року впроваджувались нові модулі до програмного комплексу АС "Єдине вікно", які надавали можливість у режимі реального часу проводити реєстрацію статистичної та фінансової звітності, як обласного так і районного рівнів.

На офіційному вебсайті ГУС у Кіровоградській області забезпечено безперебійну роботу та удосконалення сервісу для подання органами місцевого самоврядування відомостей про реєстрацію/зняття з реєстрації місця проживання фізичних осіб (знеособлені дані реєстрів територіальних громад) в електронному вигляді [7].

Протягом 2008-2019 років ГУС у Кіровоградській області послідовно сприяло впровадженню автоматизованої інформаційної

системи "Погосподарський облік для сільських, селищних рад" у роботу сільських, селищних, міських (за наявності сільського населення) рад області. Виконано значний обсяг робіт по встановленню, оновленню програмного забезпечення, яке передбачає розширення його функцій, а також по наповненню баз даних (переведення книг погосподарського обліку в електронний формат), навчанню фахівців місцевих рад щодо користування програмним комплексом та інше.

Станом на 31 грудня 2019 року майже 98% сільських, селищних, міських (за наявності сільського населення) рад встановили вищезазначений програмний комплекс, більше 60% з них мають останню його версію, 70,5% із загальної кількості органів місцевого самоврядування наповнили його (створили електронну базу даних книг погосподарського обліку), що дало змогу використовувати програму в повному обсязі [8].

Впровадження сучасних методів і новітніх інформаційних технологій збору, обробки, аналізу та поширення статистичної інформації дає можливість оптимізувати статистичне виробництво і підвищити якість статистичної інформації [6, 9].

### Список літератури

1. Методологічні положення з організації державного статистичного спостереження щодо інноваційної діяльності підприємств, затверджені наказом Державної служби статистики України від 10.01.2013 № 3 (зі змінами).
2. Закон України "Про державну статистику" від 17 вересня 1992 року № 2614- XII. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2614-12>
3. Закон України "Про інноваційну діяльність" від 04 липня 2002 року № 40 – IV. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
4. Методологічні положення щодо забезпечення статистичної конфіденційності в органах державної статистики, затверджені наказом Держстату від 15 лютого 2017 року № 41. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. Порядок подання електронної звітності до органів державної статистики, затверджений наказом Держкомстату від 12 січня 2011 року № 3. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Принципи діяльності органів державної статистики України, затверджені наказом Держстату від 17 серпня 2018 року № 170. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

7. Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation, 4th edition. URL:<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/9718996/KS-01-18-852-EN-N.pdf/7817c566-ef37-498a-8786-a25c200318ae>
8. Commission Implementing Regulation (EU) No 995/2012 of 26 October 2012 laying down detailed rules for the implementation of Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on science and technology Text with EEA relevance
9. Harmonised Data Collection for the CIS 2018. URL: <https://circabc.europa.eu/w/browse/5287e966-cbca-4200-920d-431ae4a45e99>.

Одержано 23.05.20 р.

## УДК 657

**Ю.В. Ігнат'єва**, магістр гр. ООА-18-МЗ

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

### **Товарні запаси, як складова оборотних активів підприємства та їх класифікація**

Проаналізовано особливості здійснення торгівельної діяльності, умови оптимальності товарних запасів. Розглянуто оборотні активи підприємства, сформульовані їх характерні особливості. Розглянуто потреби утворення товарних запасів.

**торгівля, торгівельна діяльність, оборотні активи, товари, товарні запаси**

**Актуальність теми.** Подальший розвиток ринкових механізмів в економіці України вимагає принципово нових підходів до управління товарними запасами. Це обумовлює необхідність удосконалення організаційно-методичних аспектів бухгалтерського обліку та незалежного контролю (аудиту), в тому і такого його виду як внутрішній аудит.

Товарні запаси для торговельних підприємств є складовою частиною оборотних активів, реалізація яких формує основну частину операційного доходу. Якісно організований бухгалтерський облік та внутрішній аудит товарних запасів сприяє формуванню інформаційної бази для прийняття ефективних управлінських рішень.

Використання оборотних активів є невід'ємним процесом у будь-якій господарській діяльності, а отже підвищення ефективності їх використання є найважливішим чинником підвищення ефективності господарської діяльності в умовах ринку. Як наслідок, дослідження економічної категорії оборотних активів, розуміння їхньої сутності мають велике практичне значення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі теоретичні, методичні та практичні проблеми фінансового обліку та внутрішнього аудиту досліджували українські вчені М. Т. Білуха, Ф. Ф. Бутинець, С. Ф. Голов, З. В. Гуцайлюк, В. П. Завгородній, М. В. Кужельний, А. М. Кузьмінський, В. Г. Лінник, Є. В. Мних, М. С. Пушкар, В. С. Рудницький, В. В. Сопко та інші, а також іноземні – Х. Андерсен, Е. Аренс, Ф. Вуд, Р. Ентоні, Д. Кармайкл, Д. Колдуелл, Дж. Лоббек, Б. Нідлз, Д. Робертсон та інші.

**Постановка завдання.** Вивчення існуючої практики організації бухгалтерського обліку та внутрішнього незалежного контролю (аудиту) на торговельних підприємствах України показало, що удосконаленню обліку і аудиту товарних запасів і товарообороту не надається належної уваги. Віддаючи належне науковим здобуткам вітчизняних та зарубіжних вчених, слід відзначити, що низка питань теорії та практики бухгалтерського обліку та внутрішнього аудиту товарних запасів (первинна документація; організація та методика фінансового обліку в торгівлі; автоматизація процедур внутрішнього аудиту та інші) недостатньо досліджені та потребують подальшого вивчення.

**Виклад основного матеріалу.** Використання економічної категорії «оборотні активи» в спеціалізованій економічній літературі стало ознакою сучасності, бо до цього часу науковці розглядали в основному такі поняття, як «оборотні кошти» та «оборотні фонди». Насамперед це пояснюється переходом на ведення бухгалтерського обліку і фінансової звітності за Національними положеннями (стандартами) бухгалтерського

обліку (надалі – П(С)БО), що було розпочато із прийняттям та введенням у дію Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999р. № 996-XIV [3].

Визначення економічної категорії «оборотні активи» варто, на нашу думку, вести у наступній послідовності: спочатку дати визначення економічній категорії «активи», а потім охарактеризувати у який спосіб і для якої мети вони, умовно кажучи, обертаються.

Згідно п. 3. Національного П(С)БО № 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» активи – це ресурси, контрольовані підприємством в результаті минулих подій, використання яких, як очікується, приведе до надходження економічних вигод у майбутньому [5].

Оборотні активи – це грошові кошти та їх еквіваленти, що не обмежені у використанні, а також інші активи, призначені для реалізації чи споживання протягом операційного циклу чи протягом дванадцяти місяців з дати балансу.

Для розуміння економічного змісту поняття оборотних активів нам необхідно визначити таку економічну категорію як «операційний цикл». Згідно того ж НП(С)БО № 1 операційний цикл – це проміжок часу між придбанням запасів для здійснення діяльності та отриманням коштів (еквівалентів грошових коштів) від реалізації виробленої з них продукції або товарів і послуг [5].

Слід зазначити, що запропоноване у НП(С)БО визначення оборотних активів, по-перше, не розв'язує проблеми різного трактування науковцями їхнього змісту в сучасній економічній літературі, по-друге, у даному визначенні не конкретно розкрито таку важливу властивість оборотних активів, як власне їх оборот, по-третє, цей термін тісно пов'язаний з бухгалтерським обліком, що ускладнює його використання в інших споріднених галузях економічної науки, таких як фінанси, економіка підприємств, фінансовий менеджмент тощо.

Усе це викликає об'єктивну потребу у створенні універсального визначення оборотних активів, яке б відповідало всім переліченим вимогам. Нами пропонується наступне визначення: оборотні активи – це сукупність грошових коштів, їх еквівалентів та товарно-матеріальних цінностей (запасів), які

перебувають у постійному русі, обслуговуючи господарську діяльність підприємства протягом операційного циклу.

Наведемо найбільш розповсюджену у вітчизняній спеціалізованій літературі класифікацію оборотних активів (табл. 1).

Як видно із наведеної таблиці, з метою ефективного управління діяльністю суб'єктів господарювання потрібна досить глибока характеристика оборотних активів. Наше дослідження засвідчило, що цьому завданню особливо сприяє класифікація оборотних активів за ступенем ліквідності, ризику, видами, характером участі в операційному процесі, джерелами формування, кругообігом, правом власності, а також принципом нормування.

Таблиця 1 – Класифікація оборотних активів підприємств

| Класифікаційні ознаки                          | Види оборотних активів  |
|--|---|
| 1. За формами                                  | – матеріальні оборотні активи;<br>– фінансові оборотні активи.  |
| 2. За характером участі в операційному процесі | – оборотні активи сфери виробництва;<br>– оборотні активи сфери обігу.  |
| 3. За ступенем нормування                      | – нормовані оборотні активи;<br>– ненормовані оборотні активи.  |
| 4. За видами                                   | – запаси сировини, матеріалів, напівфабрикатів;<br>– поточна дебіторська заборгованість;<br>– поточні фінансові інвестиції;<br>– грошові активи.        |
| 5. За характером фінансових джерел             | – чисті оборотні активи;<br>– власні оборотні активи.   |
| 6. За ступенем ліквідності                     | – швидколіквідні;<br>– середньоліквідні;<br>– малоліквідні.   |
| 7. За ризиком вкладених оборотних активів      | – оборотні активи з високим ризиком вкладення;<br>– оборотні активи з середнім ризиком вкладення;<br>– оборотні активи з мінімальним ризиком вкладення. |

Таким чином, оборотні активи можна охарактеризувати як засоби, які інвестуються певним підприємством у його поточні операції на протязі кожного циклу. Характерними особливостями оборотних активів є:

- повне використання протягом одного виробничого циклу і повне перенесення вартості на створену продукцію;
- перебування у постійному обороті;
- протягом одного обороту оборотні активи змінюють свою форму з грошової на товарну і з товарної на грошову, проходячи стадії закупівлі, споживання і реалізації.

Слід зазначити, що чинниками зовнішнього середовища підприємства не можуть управляти, але повинні до них пристосовуватися і за допомогою ефективного менеджменту пом'якшувати їх негативну (або посилювати позитивну) дію.

Головним внутрішнім чинником, який впливає на формування і використання оборотних активів на конкретному підприємстві, є якість управління. Чинник інноваційного розвитку підприємства у сучасних умовах господарювання, по суті, є вирішальним. Він реалізується шляхом інтенсивного впровадження новітніх досягнень щодо створення нових і вдосконалення існуючих технологій, засобів виробництва, зберігання і реалізації кінцевої продукції з метою підвищення результативності діяльності суб'єктів бізнесу. Тривалість операційного циклу безпосередньо впливає на обсяги виробництва і на потребу оборотних коштів для фінансування діяльності підприємства.

Раціональне управління оборотними активами передбачає їх оптимізацію виходячи з потреб підприємства. Розглянемо ризики підприємства, пов'язані з нестачею або надлишком оборотних активів (табл. 2).

Як видно з наведеної таблиці, одним із найбільш ефективних напрямків управління оборотними активами підприємства є управління запасами. Зрозуміло, що «затоварювання» підприємства надлишковими товарними запасами або запасами готової продукції призводить до «вимивання» грошових коштів з господарського обігу підприємства. Відповідно фінансові та матеріальні ресурси підприємства в умовах інфляції знецінюються, а саме підприємство – вимушене або відчувати дефіцит обігових коштів, або звертатися до залучення позикових (кредитних) коштів у господарський процес.



Таблиця 2 – Ризики підприємства, пов'язані з нестачею (надлишком) оборотних активів

| Витрати та ризики, пов'язані із нестачею оборотних активів  | Витрати та ризики, пов'язані із надлишком оборотних активів   |
|---|---|
| Затримки в постачанні сировини та матеріалів – як наслідок збільшення тривалості виробничого циклу і зростання витрат | Запаси можуть зіпсуватися фізично або морально застаріти  |
| Зниження обсягів продажу за недостатності запасів готової (товарної) продукції  | Зростання витрат на зберігання надлишків запасів  |
| Додаткові витрати на вирішення питань фінансування  | Боржники можуть відмовитися платити або збанкрутувати   |
|   | Банки, в яких зберігаються грошові засоби, можуть збанкрутувати   |
|   | Більш високий об'єм товарно-матеріальних запасів і готової продукції збільшує податок на майно (на даний час в Україні не застосовується) |
|   | Інфляція може значно зменшити реальну вартість дебіторської заборгованості та грошових засобів  |

Проведені нами дослідження показали, що на даний час не існує єдиного визначення сутності товарних запасів як економічної категорії. Така ситуація значною мірою пов'язана з недостатньою увагою до ролі і значення товарних запасів у ринкових умовах, що викликає необхідність уточнення їх економічного змісту і оцінки впливу на кінцеві результати.

На даний час у науковому середовищі використовуються такі економічні поняття як: «виробничі запаси», «товарні запаси», «матеріальні запаси», «товарно-матеріальні запаси» та «запаси». При цьому, дуже часто дані поняття ототожнюються або

використовуються у неправильній економічній трактовці.

Спробуємо визначити відмінність цих економічних категорій зважаючи на предмет нашого дослідження – товарні запаси. Відмінність цих категорій полягає в тому, що товарні запаси – це складова частина матеріальних запасів, а матеріальні запаси – складова частина запасів.

На нашу думку, єдиний підхід при застосуванні цих економічних категорій буде досягнутий, якщо ці поняття знайдуть чітке трактування у П(С)БО 9 «Запаси» [6], як одному з базових документів, що регламентує їх облік. На сьогодні у П(С)БО 9 «Запаси» є лише визначення загального терміну «запаси».

Для забезпечення безперервності процесу реалізації товарів будь-яке торговельне підприємство потребує створення необхідного обсягу товарних запасів.

Найважливіші характеристики товарних запасів як об'єкту управління полягають в тому, що вони є:

- одним з найважливіших видів активів підприємства;
- активом у вигляді сукупності товарів споживчого призначення;
- сукупністю товарів, що придбані або створені для подальшого продажу кінцевим споживачам;
- сукупністю товарів, що придбані і реалізуються з метою отримання підприємницького доходу;
- сукупністю товарів, формування яких підпорядковано певним цільовим критеріям;
- сукупністю товарів, що знаходяться на підприємстві від моменту надходження (або виготовлення) до моменту реалізації;
- сукупністю товарів, що постійно оновлюється та перебуває в процесі безперервного руху.

З урахуванням визначених основних сутнісних характеристик, поняття товарних запасів як об'єкта управління можна сформулювати наступним чином: товарні запаси підприємства – це один з найважливіших видів його активів, що постійно оновлюється, які придбані (виготовлені) для наступного продажу з метою отримання підприємницького доходу і знаходяться на підприємстві до моменту їх реалізації.

Простіше кажучи, товарний запас являє собою масу товарів, призначену для подальшого продажу, що знаходяться в сфері обігу

в процесі переміщення від виробництва до споживача. У процесі переміщення товарні запаси сфери обігу набувають різних форм.

Слід зазначити, що терміни «запаси» і «матеріальні запаси» у певних випадках можуть бути тотожними. Ці терміни є еквівалентними для промислових підприємств, які не здійснюють свою операційну діяльність у галузі сільського господарства, не мають підсобних сільськогосподарських виробництв (за цієї умови зі складу запасів виключається молодняк тварин і тварини на відгодівлі, продукція сільського і лісового господарства), а також не займаються торговельною діяльністю (за цієї умови зі складу запасів виключаються товарні запаси).

**Висновки.** Підсумовуючи розгляд економічної природи товарних запасів як елемента оборотних активів торговельного підприємства можна сказати, що оборотні активи торговельного підприємства характеризуються як засоби, які інвестуються підприємством у поточні операції на протязі кожного операційного циклу. Характерними особливостями оборотних активів є: повне використання протягом одного операційного циклу і повне перенесення вартості на створену продукцію; перебування у постійному обороті; протягом одного обороту оборотні активи змінюють свою форму з грошової на товарну і з товарної на грошову, проходячи стадії закупівлі, споживання і реалізації.

### Список літератури

1. Бухгалтерський облік в торгівлі. Підручник для студентів вузів спеціальності 7.050106 «Облік і аудит» / За ред. проф. Ф.Ф.Бутинця та доц. Н.М. Малюги. – 2-е вид., перероб. і доп. – Житомир: ПП «Рутач», 2002. – 576 с.
2. Бухгалтерский учет в торговле / Я.В. Соколов, А.Д. Зыков, А.П. Капралова и др. – М.: Экономика, 1986. – 431 с.
3. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999р. № 996-XIV, зі змінами та доповненнями.
4. Зернов Л.С. Основы бухгалтерского учета в торговле. – М.: Экономика, 1987. – 262 с.
5. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності», затверджене Наказом Міністерства фінансів України від 07.02.2013р. № 73, зі змінами та доповненнями.

Одержано 25.05.20р.

УДК 657

А.О. Георгіца, магістр гр. ООА-18-М3

*Центральноукраїнський національний технічний університет***Побудова інформаційних систем внутрішнього контролю розрахунків по заробітній платі**

Проаналізовано необхідність здійснення внутрішнього контролю. Визначено мету проведення внутрішньогосподарського контролю із заробітної плати. Досліджено види контролю по заробітній платі. Визначено завдання контролю по заробітній платі. Сформульовані основні завдання з контролю заробітної плати.

**контроль, заробітна плата, управління, розрахунки по заробітній платі**

**Актуальність теми.** Перехід України від планової централізованої економічної системи до ринкової, інтеграція її у світовий європейський простір вимагає запровадження принципово нового організаційно-економічного механізму регулювання праці та її оплати. Він повинен ґрунтуватися на сучасних прогресивних міжнародних стандартах методології та організації бухгалтерського обліку та контролю, що зумовлює необхідність дослідження й оцінки ефективності організації обліково-аналітичних, контрольних процесів і визначення основних напрямів їх удосконалення.

Важливе значення має чітка організація облікової та контрольної роботи розрахунків по заробітній платі на підприємстві. Крім того, на деяких підприємствах мають місце неофіційні поза облікові нарахування і виплати заробітної плати працівникам без сплати встановлених законодавством податків і платежів. Це вимагає удосконалення існуючих методичних підходів бухгалтерського обліку та внутрішнього контролю з використанням сучасних інформаційних комп'ютерних систем у контексті повної їх гармонізації з міжнародними стандартами обліку і звітності, що сприятиме підвищенню ефективності та поліпшенню роботи обліковців, менеджерів, упередженню можливих зловживань на підприємстві.

© А.О. Георгіца, 2020

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні, методичні і прикладні питання проблем обліку та внутрішнього контролю розрахунків по заробітній платі завжди були предметом наукових досліджень, зокрема, таких відомих українських учених-економістів, як: П.Й. Атамаса, М.Т. Білухи, Ф.Ф. Бутинця, В.В. Вітлінського, С.Ф. Голова, О.А. Грішнкової, Н.І. Дорош, А.Г.Загороднього, С.В. Івахненка, А.М. Колота, А.Н. Кузьмінського, М.В. Кужельного, Г.І. Купалової, Є.В. Мниха, Ю.І. Палехи, В.М. Пархоменка, М.С. Пушкаря, С.В. Свірка, В.В. Сопко, А.О. Старостіної, Л.К. Сука, Н.М. Ткаченко, Б.В. Усач, Ю.С. Цал-Цалка, Д.М. Черваньова, Л.М. Чернелевського, В.Г. Швеця, В.О. Шевчука та інших. Серед зарубіжних дослідників, яким також належить значний внесок у розробку даної проблеми, слід назвати В.А. Андрєєва, Х. Андерсона, Г.Ю. Дубянську, Ю.А. Данилевського, Я.В. Соколова, А.Д. Шеремета, В.П. Суйца, Г.Г. Мелікьяна, Р.П. Колосову та інших.

**Постановка завдання.** Проте низка теоретичних, методичних, організаційних, практичних та інших аспектів з обліку та внутрішнього контролю розрахунків по заробітній платі в сучасних умовах розвитку національної економіки, формування соціально орієнтованого ринку праці в контексті стандартизації і гармонізації їх з міжнародними вимогами вивчені недостатньо. Насамперед це стосується питань щодо удосконалення інформаційних систем обліку та внутрішнього контролю розрахунків по заробітній платі, як основи ефективного управління операційними витратами підприємства на оплату праці та нарахування на неї.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасних умовах господарювання посилюється необхідність у більш жорсткому та ретельному контролі діяльності суб'єктів господарювання щодо дотримання трудового законодавства, у тому числі з питань розрахунків по заробітній платі. Для цього призначені зовнішній і внутрішній контроль, які є взаємодоповнюючими інформаційними системами управління, хоча і спрямовані на різні цілі.

Зовнішній контроль полягає у перевірці діяльності певного підконтрольного об'єкта відповідними уповноваженими суб'єктами контролю.

Статтею 35 Закону України «Про оплату праці» [5] та статтею 269 Кодексу законів про працю в Україні [6] затверджено, що

нагляд і контроль з боку державних органів за додержанням законодавства про оплату праці на підприємствах здійснюють:

- центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю;
- органи доходів і зборів.

Громадський контроль за додержанням законодавства про оплату праці здійснюють професійні спілки та інші органи (організації), що представляють інтереси найманих працівників [5, 6].

На рівні конкретного суб'єкта господарювання проводять внутрішньогосподарський контроль силами самого підприємства. Види контролю розрахунків по заробітній платі за суб'єктами його проведення наведено нами у таблиці 1.

Внутрішньогосподарський контроль розрахунків по заробітній платі має на меті встановлення достовірності облікових і звітних даних стосовно нормування, документування, нарахування, утримання та розрахунків з оплати праці [2, с. 238]. Налагоджена система контролю виплат працівникам на підприємстві забезпечує оперативне формування інформації для впровадження заходів на економію витрат на оплату праці через створення ефективних механізмів стимулювання, активізації трудових ресурсів, можливість доводити рівень оплати праці до реальної вартості робочої сили у напрямку загальної соціальної політики держави [1, с. 149].

Внутрішній контроль за визначенням Дорош Н.І. – «це процес, розроблений з метою досягнення поставлених завдань підприємства; розпочинається з верхівки підприємства – ради директорів та менеджерів, які створюють і зміцнюють структуру і характер здійснюваних контрольних заходів в організації; прямо чи опосередковано включає в себе всіх працівників підприємства; стосується всіх видів діяльності підприємства, починаючи з функціональних ланок, таких як маркетинг та операційні підрозділи, до взаємовідносин з іншими підприємствами» [33, с. 149].

Таблиця 1 – Види контролю розрахунків по заробітній платі за суб'єктами

| Вид контролю | Суб'єкт контролю                       | Функції  | Документи, що регулюють діяльність   |
|--------------|--|--|--|
| Зовнішній    | Міністерство соціальної політики       | Державний контроль за додержанням законодавства про працю юридичними і фізичними особами – підприємцями, які використовують найману працю, що перебувають у їх функціональному підпорядкуванні, зокрема: моніторинг у сфері оплати та нормування праці; контроль за правильністю надання державної соціальної допомоги | Закон України «Про оплату праці»; Кодекс законів про працю в Україні; Положення «Про Міністерство соціальної політики України» та інші                     |
|              | Державна фіскальна служба України      | Державний контроль за додержанням законодавства про працю на всіх підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності та підпорядкування, зокрема: адміністрування податків і зборів, єдиного внеску; контроль за дотриманням податкового законодавства щодо виплат працівникам                     | Кодекс законів про працю в Україні; Податковий кодекс України; Закон України «Про оплату праці»; Положення «Про Державну фіскальну службу України» та інші |
|              | Державна служба України з питань праці | Державний контроль за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій  | Кодекс законів про працю в Україні; Закон України «Про оплату праці»; Положення «Про Державну службу України з питань праці» та інші                       |

|            |                                       |   |  |
|------------|---------------------------------------|---|--|
|            | Професійні спілки та їх об'єднання    | Громадський контроль за виплатою заробітної плати, додержанням законодавства про працю та про охорону праці   | Кодекс законів про працю в Україні;<br>Закон України «Про оплату праці»;<br>Закон України «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності» |
| Внутрішній | Підприємство / установа / організація | Контроль виплат працівникам, що проводиться безпосередньо як керівництвом та/ або уповноваженими особами, так і спеціальними контрольними службами в інтересах самого підприємства / установи / організації | Кодекс законів про працю в Україні;<br>Закон України «Про оплату праці» тощо;<br>внутрішні документи підприємства / установи / організації         |

Ефективна організація внутрішнього контролю є одним із заходів, спрямованих на вдосконалення управління підприємством, яка забезпечує високий рівень виконання його завдань, чіткий порядок у його веденні [1, с. 150].

Організація внутрішньогосподарського контролю розрахунків по заробітній платі є дуже відповідальною ділянкою, оскільки правильність його оцінок і прийняті на їх основі управлінські рішення впливають на результативність праці робітників, витрати підприємства та на формування й визначення обсягів доходу. Основною метою контролера під час перевірки розрахунків з оплати праці є визначення сильних сторін контролю, щоб переконатися у відсутності суттєвих помилок.

Мету внутрішнього контролю розрахунків з оплати праці схематично представлено на рис. 1.





Рисунок 1 – Мета внутрішнього контролю розрахунків по заробітній платі

До об'єктів внутрішньогосподарського контролю розрахунків по заробітній платі належать в тому числі:

- дотримання трудової, штатної дисципліни;
- використання фонду робочого часу;
- стан бухгалтерського обліку та звітності з розрахунків по заробітній платі.

На систему внутрішньогосподарського контролю розрахунків по заробітній платі покладено такі завдання:

- перевірка дотримання законодавчо встановлених норм та норм колективного договору при визначенні та нарахуванні посадових окладів і тарифних ставок, надбавок та доплат, інших виплат працівникам та пов'язаних з такими виплатами податків;
- встановлення обґрунтованості планових завдань щодо норм і нормативів трудозатрат;
- перевірка правомірності використання обраних форм та систем оплати праці;
- забезпечення єдиних методологічних засад облікового відображення виплат працівникам та формування звітності;
- виявлення порушень вимог трудового законодавства та їх попередження у майбутньому [1, с. 150].

Результативність контрольних процедур, що проводяться в ході перевірки розрахунків по заробітній платі, багато в чому залежить від правильного визначення послідовності дій особи, які контролюють даний процес, а також комплексного використання джерел інформації, що контролюється.

Джерела інформації для контролю розрахунків по

заробітній платі поділяють у розрізі груп, які узагальнені нами на рис. 2 цієї роботи. Як видно з наведеного рисунку для контролю розрахунків по заробітній платі використовується досить широкий спектр джерел інформації. Це пов'язано з тим, що питання розрахунків по заробітній платі так чи інакше дотичні до питань особового складу (в тому числі підбору персоналу), робочого часу, продуктивності праці (в тому числі нормування виробітку), витрат діяльності, фінансових результатів від операційної діяльності тощо.

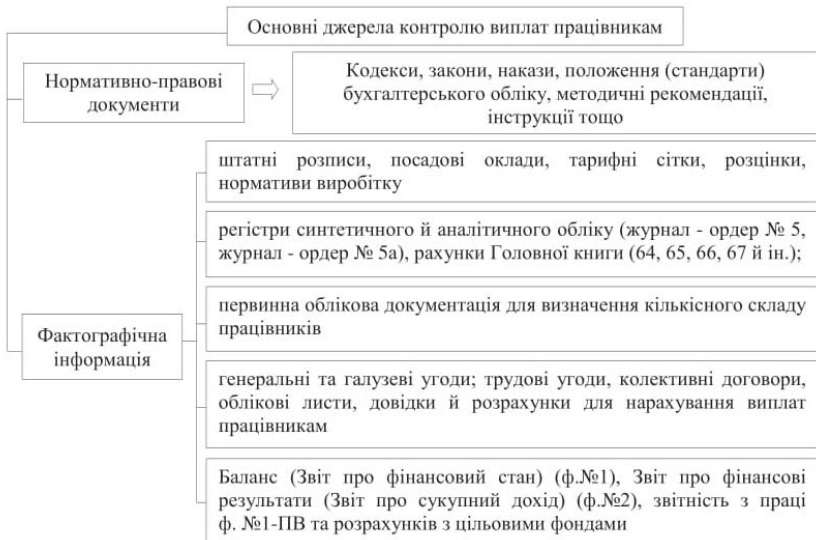


Рисунок 2 – Основні джерела контролю розрахунків по заробітній платі

Результативність контрольних процедур, що проводяться в ході перевірки розрахунків по заробітній платі, багато в чому залежить від правильного визначення послідовності дій особи, які контролюють даний процес, а також комплексного використання джерел інформації, що контролюється.

Узагальнивши напрацювання багатьох вчених щодо порядку здійснення внутрішнього контролю розрахунків по заробітній платі, можна сформулювати єдину послідовність

контролю з урахуванням методів контролю, що застосовуються на кожному з етапів (рис. 3).

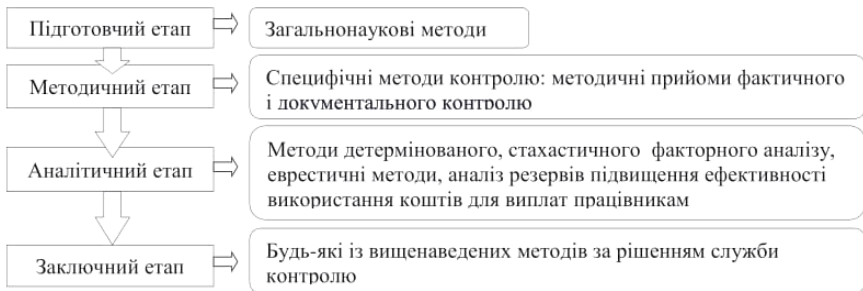


Рисунок 3 – Етапи та методи контролю розрахунків по заробітній платі

**Висновки.** Отже, контроль розрахунків по заробітній платі є важливим та невід’ємним елементом системи контролю на підприємстві та держави у цілому. Динамічна зміна нормативно-правової бази України, зокрема трудового законодавства, обумовлює необхідність систематизації складових контролю розрахунків по заробітній платі з урахуванням нових вимог. Розглянута методика контролю розрахунків по заробітній платі підприємства описує комплекс дій суб’єктів контролю, забезпечує оптимізацію витрат їх часу.

Ефективна система контролю з використанням усього необхідного комплексу методів забезпечує управлінський персонал достатнім обсягом інформації для прийняття оперативних управлінських рішень, спрямованих на виправлення негативних наслідків порушень трудового законодавства, їх попередження та уникнення у майбутньому. Подальшого дослідження потребує контроль розрахунків по заробітній платі з урахуванням галузевих особливостей діяльності конкретних підприємств.

#### Список літератури

1. Арап Г.В., Пахомова І.Г. Шляхи вдосконалення аудиту оплати праці.

- Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка». 2010. Вип. 4 (2). С. 149-155.*
2. Гуцаленко Л.В., Коцупатрий М.М., Марчук У.О. Внутрішньогосподарський контроль: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 496 с.
  3. Дорош Н. І. Внутрішній контроль та аудит в управлінні ризиками на підприємстві. *Вісник Львівської комерційної академії. Серія: Економічна.* 2014. Вип. 44. С. 148-152.
  4. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999р. № 996-XIV, зі змінами та доповненнями.
  5. Закон України «Про оплату праці» від 24.03.95 № 108/95-ВР, зі змінами та доповненнями.
  6. Кодекс законів про працю України. Затверджений Законом УРСР від 10.12.1971 р. № 322-VII.

Одержано 25.05.20 р.

**УДК 336.011:658.153.012.7**

**Т.А. Мельник**, доц., канд. екон. наук, **О. С. Поліщук**, магістр гр. ФК-18М(1,9)

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

### **Економічна сутність платоспроможності та ліквідності підприємства**

У статті наводяться різні підходи до визначення сутності ліквідності підприємства та платоспроможності підприємства. Проведений критичний аналіз існуючих трактувань економічних категорій ліквідності підприємства та платоспроможності підприємства. Систематизовані різні визначення ліквідності та платоспроможності. Обґрунтовані загальні риси та відмінності між категоріями ліквідності підприємства та платоспроможністю підприємства.

**ліквідність підприємства, ліквідність балансу, платоспроможність підприємства, сутність ліквідності, сутність платоспроможності**

**Актуальність теми.** Одними з головних результатів формування та реалізації фінансової політики будь-якого підприємства виступають його платоспроможність і ліквідність, які визначають його здатність розрахуватися за своїми зобов'язаннями в поточному і майбутніх періодах. У ринкових умовах кожне підприємство повинно мати достовірну інформацію про ліквідність та платоспроможність, як свого підприємства, так і своїх партнерів. В економічній літературі вчені по-різному трактують поняття «ліквідності підприємства» та «платоспроможності підприємства» і внаслідок цього по-різному підходять до їхньої оцінки. Тому обрана тема є актуальною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням визначення сутності платоспроможності та ліквідності підприємства присвячено праці багатьох вітчизняних та н авторів. Проте економічні категорії «платоспроможність підприємства» та «ліквідність підприємства» потребує подальшого дослідження для формування єдиного підходу для їх визначення.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є систематизація існуючих підходів до визначення категорій «платоспроможність підприємства» та «ліквідність підприємства», виявлення їх особливостей.

Для вирішення поставленої мети необхідно розв'язати наступні завдання: вивчити різні підходи до визначення сутності ліквідності підприємства; дослідити різні підходи до визначення сутності платоспроможності підприємства; виявити відмінності двох категорій.

**Виклад основного матеріалу.** В багатьох працях вітчизняних та закордонних економістів поняття «ліквідності підприємства» та «платоспроможності підприємства» ототожнюються. Проте слід звернути увагу на суттєву різницю між даними економічними категоріями. Розглянемо більш детально спочатку поняття ліквідності підприємства, а потім платоспроможності підприємства.

Залежно від часового інтервалу, протягом якого перевіряється спроможність підприємства виконувати свої зобов'язання перед кредиторами, для оцінки використовують ту чи іншу характеристику, а саме: в короткостроковому періоді це платоспроможність, в довгостроковому періоді це ліквідність [16 с.181].

Єфимова О. В. [4] та Старостенко Г. Г. [15] вважають, що ліквідність підприємства – це важливий показник фінансового стану. На думку Орехова К.В. та Челомбитько Ю. М. [12, с.2] це досить загальне визначення ліквідності підприємства, яке потребує узагальнення.

Ковальов В.В. [6] стверджує, що ліквідність підприємства – це наявність у підприємства оборотних коштів у розмірі, теоретично достатньому для погашення короткострокових зобов'язань, що передбачені контрактами. При цьому, вчений наголошує, що основною ознакою ліквідності є формальне перевищення (у вартісній оцінці) оборотних активів над короткостроковими пасивами.

Степасюк Л. М., Суліма Н. М., Величко О. В. також притримують такої думки, що ліквідність – це спроможність підприємства погашати свої поточні зобов'язання вчасно і в повному обсязі, саме ліквідність підприємства свідчить про наявність грошових коштів для термінового виконання фінансових зобов'язань даного періоду [16, с.181].

Даний підхід не вказує, що ліквідність підприємства, це не просто наявність оборотних коштів, а саме здатність перетворення оборотних активів у грошові кошти з метою погашення поточних зобов'язань як у міру надходження термінів їх сплати, так і прострочених боргів [12].

Давиденко Н. М. під ліквідністю будь-якого активу підприємства розуміє його здатність трансформуватися в грошові кошти, а ступінь ліквідності визначає тривалість періоду часу, протягом якого ця трансформація може бути здійснена. Чим коротший період, тим вища ліквідність даного виду активу. Тобто ліквідність підприємства характеризує механізм перетворення фінансових або матеріальних активів у грошові кошти, з метою своєчасного виконання зобов'язань [2, с. 37].

Прикіна Л. В. [14] підкреслює, що ліквідність підприємства – це здатність швидко виконувати свої фінансові зобов'язання, а при необхідності і швидко реалізовувати свої засоби. На думку Орехова К.В. та Челомбитько Ю. М. [12] таке трактування зміщує та ототожнює поняття ліквідності та платоспроможності.

На думку Костирко Р. А. [7], ліквідність – це мобільність підприємства, його можливість (за появою будь-яких обставин) за

рахунок внутрішніх та зовнішніх джерел оперативно знайти резерви платіжних засобів, необхідних для погашення боргів і постійно, на будь-який момент часу, підтримувати рівновагу між обсягами і термінами перетворення активів у грошові кошти і обсягами і термінами погашення зобов'язань.

Шеремет О. О. [18] розуміє під ліквідністю підприємства його здатність розраховуватися за своїми поточними зобов'язаннями шляхом перетворення активів на гроші. Вчений розглядає ліквідність з двох позицій, з одного боку, як час, необхідний для продажу активу; з іншого боку, як суму, одержану від продажу активу.

Непечатенко О. О., Мельничук Н. Ю. стверджують, що ліквідність підприємства – це його здатність швидко продати активи й одержати гроші для оплати своїх зобов'язань [10, с.363].

Спіфанова І. Ю., Джеджула В. В. під ліквідністю підприємства розуміють наявність в нього оборотних засобів у розмірі, теоретично достатньому для погашення короткострокових зобов'язань [5, с. 43].

Парасій-Вергуненко І. М. вважає, що під ліквідністю слід розуміти здатність підприємства швидко перетворювати свої активи на грошові кошти без втрати (або з мінімальною втратою) їхньої ринкової вартості з метою своєчасного виконання своїх зобов'язань [13, с.84].

Орехова К. В., Челомбитко Ю. М. [12, с.3], розглядають ліквідність підприємства як здатність та швидкість перетворення оборотних активів у грошові кошти з метою погашення поточних зобов'язань як у міру надходження термінів їх сплати, так і прострочених боргів. Такої думки притримується Лахтіонова Л. А. [8, с.28-29].

Даний підхід до визначення сутності «ліквідність підприємства» обґрунтовується:

по-перше, це важливе практичне питання оцінки фінансової стійкості (фінансового стану, кредитоспроможності) підприємства в умовах ринкової економіки, основне призначення якого полягає в дослідженні можливості трансформації оборотних активів, як найбільш мобільної частини майна;

по-друге, потрібно враховувати, що здатність до трансформації активів підприємства у грошові засоби може відбуватися швидко

або повільніше (наприклад, підприємство може швидко продати оборотні активи, але із значними втратами отримавши меншу суму, ніж реально коштує дане майно), тому у визначенні крім здатності до перетворення акцентується увага ще й на його швидкості;

в третє, визначення містить поточні зобов'язання, тому що важливим практичним питанням оцінки фінансового стану підприємства в умовах дії ринкової економіки є дослідження можливості погашення саме поточних зобов'язань, а не всіх боргів, у тому числі і довгострокових;

в четверте, дискусійним є питання про терміни погашення поточних зобов'язань, бо вони можуть бути прострочені та не прострочені, а саме: ті, які настають негайно, та ті, які будуть виникати відповідно до чинного законодавства, укладених договорів, контрактів та ін. [12, с.4].

Платоспроможність, на думку Ковальова В. В. [6], означає наявність у підприємства грошових коштів або їхніх еквівалентів, достатніх для розрахунків по кредиторській заборгованості, що вимагає негайного погашення. Такої думки дотримується і Давиденко Н. М., адже основними ознаками платоспроможності є: наявність в достатньому обсязі коштів на поточних рахунках; відсутність простроченої кредиторської заборгованості [2 с. 37].

Костирко Л. А. [7] розуміє платоспроможність як готовність підприємства проводити свої першочергові платежі за рахунок поточних надходжень коштів.

Котляр М. [15, с.124] трактує платоспроможність як можливість підприємства наявними грошовими ресурсами своєчасно погасити свої строкові зобов'язання. Такої думки притримуються Непочатенко О. О., Мельничук Н.Ю. [10, с. 365].

Парасій-Вергуненко І.М. стверджує, що платоспроможність підприємства це здатність підприємства в належні строки та повною мірою виконувати свої зобов'язання [8, с.85].

Ольховський А. М., Шемчук Є. В., Вдовиченко В. О. визначають платоспроможність як здатність підприємства своєчасно і повністю виконувати свої платіжні зобов'язання, що витікають з виробничих, кредитних та інших операцій грошового характеру [11, с.119].

Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С., Негашев Е. В. стверджують, що платоспроможність підприємства визначається як здатність



покриття всіх зобов'язань підприємства (короткострокових та довгострокових) усіма активами [17, с.165].

Спіфанова І. Ю., Джеджула В. В. під платоспроможністю підприємства розуміють здатність підприємства сплачувати кошти за своїми зобов'язаннями, що вже настали і потребують негайного погашення, за рахунок наявних грошей на банківських рахунках або в готівці [5, с. 44].

На думку Орехова К. В. Челомбитько Ю. М. [12, с. 4] платоспроможність – це здатність підприємства наявними в нього ресурсами своєчасно та в повному обсязі розрахуватися по своїм борговим зобов'язанням.

На думку Горбатенко А. А. [1, с. 33] розглядаючи платоспроможність підприємства, до уваги слід приймати, в першу чергу, його зовнішні зобов'язання. Адже оцінюючи фінансову стійкість підприємства вирішальне значення мають джерела фінансування його активів (внутрішні або зовнішні), у відповідності з чим і відбувається диференціація капіталу на власний та залучений.

На думку Орехової К. В. Челомбитько Ю. М. [12], цей підхід має декілька принципових недоліків: по-перше, не можна ототожнювати внутрішні зобов'язання підприємства із внутрішніми джерелами фінансування (статутним капіталом, нерозподіленим прибутком тощо); по-друге, зовнішні і внутрішні зобов'язання підприємства складають єдине зовнішнє джерело фінансування – залучений капітал.

Таким чином, підприємство правильніше вважати платоспроможним, якщо його платіжні засоби перевищують строкові зобов'язання, як зовнішні, так і внутрішні. При цьому до платіжних засобів необхідно відносити грошові кошти, короткострокові цінні папери та частину дебіторської заборгованості щодо якої є впевненість у надходженні [12, с.4].

Систематизуємо вище наведенні визначення ліквідності та платоспроможності підприємства для наглядності та зручності їх розуміння у вигляді таблиці 1.

Низка науковців [8; 16] вважає поняття ліквідності більш вузьке ніж платоспроможність та розглядають ліквідність підприємства як стан активів у обігу, який закінчується одержанням грошей, що є необхідною умовою платоспроможності.

Таблиця 1 – Підходи до визначення ліквідності підприємства та платоспроможності підприємства

| Автор                   | Визначення ліквідності підприємства  | Визначення платоспроможності підприємства   |
|-------------------------|--|---|
| Ковальов В.В.           | це наявність у підприємства оборотних коштів у розмірі, теоретично достатньому для погашення короткострокових зобов'язань, що передбачені контрактами  | це наявність у підприємства грошових коштів або їхніх еквівалентів, достатніх для розрахунків по кредиторській заборгованості, що вимагає негайного погашення |
| Парасій-Вергуленко І.М. | здатність підприємства швидко перетворювати свої активи на грошові кошти без втрати (або з мінімальною втратою) їхньої ринкової вартості з метою своєчасного виконання своїх зобов'язань   | це здатність підприємства в належні строки та повною мірою виконувати свої зобов'язання   |
| Давиденко Н.М.          | це механізм перетворення фінансових або матеріальних активів у грошові кошти, з метою своєчасного виконання зобов'язань  | це наявність у підприємства грошових коштів або їхніх еквівалентів, достатніх для розрахунків по кредиторській заборгованості, що вимагає негайного погашення |
| Костирко Р. А.          | це мобільність підприємства, його можливість (за певною будь-яких обставин) за рахунок внутрішніх та зовнішніх джерел оперативно знайти резерви платіжних засобів, необхідних для погашення боргів і постійно, на будь-який момент часу, | це готовність підприємства проводити свої першочергові платежі за рахунок поточних надходжень коштів  |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  | підтримувати рівновагу між обсягами і термінами перетворення активів у грошові кошти і обсягами і термінами погашення зобов'язань   |   |
| Непочатенко О.О., Мельничук Н.Ю. | це його здатність швидко продати активи й одержати гроші для оплати своїх зобов'язань.  | це можливість підприємства наявними грошовими ресурсами своєчасно погасити свої строкові зобов'язання.  |
| Орехова К.В., Челомбитько Ю.М.   | це здатність та швидкість перетворення оборотних активів у грошові кошти з метою погашення поточних зобов'язань як у міру надходження термінів їх сплати, так і прюстрочених боргів.        | це здатність підприємства наявними в нього ресурсами своєчасно та в повному обсязі розраховуватися по своїм борговим зобов'язанням  |
| Спіфанова І.Ю., Джемжула В.В.    | це здатність підприємства швидко перетворювати свої активи на грошові кошти без втрати (або з мінімальною втратою) їхньої ринкової вартості з метою своєчасного виконання своїх зобов'язань | це здатність підприємства сплачувати кошти за своїми зобов'язаннями, що вже настали і потребують негайного погашення, за рахунок наявних грошей на банківських рахунках або в готівці |

*Примітка. Складено автором*

Враховуючи, що фундаментом платоспроможності є активи, яким притаманна різний рівень ліквідності, остання є якісною характеристикою платоспроможності [16, с. 182; 8, с. 85].

Інші автори [9; 3] вважають, що поняття платоспроможності і ліквідності дуже близькі, проте ліквідність підприємства більш містка. Від ступеня ліквідності балансу залежить платоспроможність підприємства. Разом з тим ліквідність характерна як для поточного стану розрахунків, так і на перспективу. Підприємство може бути платоспроможним на звітну дату, але мати несприятливі можливості в майбутньому, і навпаки [9, с. 71].

Ліквідність менш динамічна порівняно з платоспроможністю. Причина в тому, що по мірі стабілізації виробничої діяльності підприємства у нього постійно формується визначена структура активів та джерел коштів, різкі зміни яких порівняно рідкісні [3].

Іншими словами, ліквідність – це спосіб підтримки платоспроможності підприємства. Але разом з тим, якщо підприємство має високий імідж і постійно платоспроможне, то йому легше підтримувати свою ліквідність [9, с. 71].

Разом з тим ліквідність характерна як для поточного стану розрахунків, так і на перспективу. Підприємство може бути платоспроможним на звітну дату, але мати несприятливі можливості в майбутньому, і навпаки. Платоспроможність підприємства може змінюватися (наприклад, через несвочасне погашення дебіторської заборгованості підприємству, воно може стати неплатоспроможним, оскільки настав час платити кредиторам, а на розрахунковому рахунку недостатньо грошових ресурсів для погашення цієї заборгованості). Тому потрібно, щоб ліквідних коштів вистачало для погашення всіх необхідних платежів [12, с.5].

Ліквідність і платоспроможність як економічні категорії не тотожні, але на практиці вони тісно пов'язані між собою. Слід зазначити, що наявні показники ліквідності підприємства характеризують здебільшого не ліквідність, а саме його платоспроможність, тобто здатність (міру) виконати свої зобов'язання через перетворення відповідних активів на гроші [13, с. 85].

**Висновки.** Таким чином, в статті вирішено важливе науково-практичне завдання щодо систематизації, критичного аналізу існуючих підходів до визначення понять «ліквідність підприємства» та «платоспроможність підприємства».

Встановлено, що ліквідність підприємства – це здатність та швидкість перетворення оборотних активів у грошові кошти з метою погашення поточних зобов'язань як у міру надходження термінів їх сплати, так і прострочених боргів. З'ясовано, що платоспроможність – це здатність підприємства наявними в нього ресурсами своєчасно та в повному обсязі розрахуватися по своїм борговим зобов'язанням.

Проведене дослідження сутності ліквідності підприємства та платоспроможності підприємства різними підходами виявило, що вони доповнюють один одного. Це свідчить про потребу удосконалення єдиного теоретичного підходу до визначення ліквідності підприємства та платоспроможності підприємства.

### Список літератури

1. Горбатенко А. А. Оцінка платоспроможності підприємства в кризових умовах. *Вісник Української академії Банківської Справи*. 2009. № 1(26). С. 31-40.
2. Давиденко Н. М. Ліквідність та платоспроможність як показники ефективності фінансового менеджменту підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2005. №2. С. 36-40.
3. Дощич Г.А. Аналіз ліквідності та платоспроможності підприємства. URL : [http://www.rusnauka.com/8\\_NMIV\\_2013/Economics/10\\_131242.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_NMIV_2013/Economics/10_131242.doc.htm)
4. Ефимова О. В. Финансовый анализ. М.: Изд-во "Бухгалтерский учет", 2002. 528 с.
5. Єпіфанова І. Ю., Джеджула В. В. Финансовий аналіз та звітність: практикум. Вінниця : ВНТУ, 2017. 143 с. URL : <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/16550>
6. Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры. М.: Финансы и статистика, 2001. 560 с.
7. Костырко Р. А. Финансовый анализ: уч. пособ. Х. : Фактор, 2007. 784с.
8. Лахтіонова Л. А. Аналіз платоспроможності та ліквідності суб'єктів підприємницької діяльності: монографія. Київ: КНЕУ, 2010. 657 с.
9. Максимова Н. О. Ліквідність та платоспроможність сільськогосподарських підприємств як індикатори їх фінансового стану. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. Серія : Економіка і менеджмент. 2008. № 1. С. 68-74. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsuem\\_2008\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsuem_2008_1_11)
10. Непочатенко О. О., Мельничук Н. Ю. Финансы підприємств : підручник. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 504 с. URL :

<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/1441>.

11. Ольховський А. М., Шемчук Є. В., Вдовиченко В. О. Ліквідність і платоспроможність підприємства: концептуальний підхід. *Фінанси України*. 2009. № 5. С. 118-123.
12. Орехова К. В. Челомбитько Ю. М. Роль та місце ліквідності та платоспроможності підприємства в сучасному економічному середовищі. URL : <http://fkd.org.ua/article/viewFile/29210/26249>.
13. Парасій-Вергуненко І. М. Статичний і динамічний підходи до аналізу ліквідності та платоспроможності суб'єктів господарювання. *Фінанси України*. 2017. № 2. С. 81-95. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu\\_2017\\_2\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu_2017_2_9)
14. Прикіна Л. В. Економічний аналіз підприємства : Посібник. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 360 с.
15. Старостенко Г. Г. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Київ : ЦНЛ, 2006. 224 с.
16. Степасюк Л. М., Суліма Н. М., Величко О. В. Економіка і фінанси підприємства : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / за ред. В. К. Збарського і В. І. Мацибори. Київ : КОМПРИНТ, 2013. 335 с.
17. Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С., Негашев Е. В. Методика фінансового аналізу. М.: Инфра-М, 2008. 208 с.
18. Шеремет О. О. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Київ : Міленіум, 2003. 160 с.

Одержано 26.05.20р.

## УДК 336.743

**Ю.О. Загреба**, магістр гр. ФС-19м, **І.Л. Загреба**, доц., канд. екон. наук  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*  
**Оподаткування операцій з криптовалютою в Україні**

Досліджено питання державного регулювання ринку криптовалюти. Через те, що криптовалюти є децентралізованими та глобалізованими, а їх використання є надзвичайно різноманітним, регулювання криптовалют є складним питанням. Рзглянуто підходи щодо регулювання криптовалюти, виявлено особливості регулювання криптовалют в Україні та в інших країнах, описано їх статус, офіційне ставлення регуляторів, закріплення в законодавстві та оподаткування.

**криптовалюта, державне регулювання, оподаткування**

© Ю.О. Загреба, І.Л. Загреба, 2020

Ринок криптовалютних активів ще тільки розвивається. На ньому можливі великі прибутки за короткий проміжок часу, але за прибутками ховаються великі ризики. Тим не менш, криптовалюта стала одним із фінансових інструментом на ринку інвестицій.

Метою нашого дослідження є обґрунтування можливостей державного регулювання ринків криптовалют.

Досягнення мети дослідження зумовило необхідність визначення і розв'язання таких основних завдань:

- дослідити економічну сутність та особливості функціонування криптовалют;
- порівняти підходи до державного регулювання криптовалютних ринків в різних країнах;
- обґрунтувати можливості оподаткування операцій з криптовалютами в Україні;

Об'єкт дослідження – операції на криптовалютному ринку.

Найперша криптовалюта Bitcoin з'явилася у 2009 році. Спочатку майже ніхто не ставився до неї, як до фінансового активу. Це було щось скоріше схоже на програмний код, ніж на традиційну валюту до 2014 року, коли вартість криптовалюти почала стрімко зростати, перетворивши її із «іграшки» у дорогий віртуальний актив. З часом Bitcoin зацікавилися не тільки програмісти, але і прості ентузіасти та фінансисти. Ринок за декілька років шалено зріс, його капіталізація збільшилась у сотні разів, з'явилися нові види криптовалюти, але не було жодного натяку на його регулювання. Коли капіталізація ринку досягла мільярдів доларів, деякі уряди передових країн почали сприймати криптовалюту всерйоз, адже потенційно - це потужний механізм наповнення бюджету. Було висловлено багато думок, хоча до сьогодні уряди так і не дійшли єдиного висновку – яким чином оподатковувати операції з криптовалютою.

Згадаємо основну ідею криптовалюти – повна відсутність

контролю з боку держави. Всі операції анонімні, а весь механізм регулювання на ринку – співвідношення попиту та пропозиції. Оподаткувати операцію, наприклад, переведення коштів з одного гаманця на інший, неможливо. Всі операції відбуваються всередині мережі. Неможливо оподаткувати і майнерів – тих, хто підтверджує транзакції, отримуючи за це деяку кількість криптовалюти.

Законодавством кожної країни є визначений перелік понять, що вважаються платіжними засобами, які визнає держава. Коли почалось активне обговорення теми криптовалюти, з'ясувалося, що вона не відповідає жодним законодавчим поняттям, хоча і має схожі властивості з кожним із визначених платіжних засобів. До криптовалюти сформувалась недовіра як з боку урядів, так і з боку інвесторів.

Деякі країни почали оподатковувати операції у криптосвіті. Нариклад, у Новій Зеландії та ОАЕ Bitcoin визнаний цінним папером, тобто і оподатковується як цінний папір. У Самоа всі криптовалютні системи хочуть визнати як окремі фінансові організації. У Росії та Венесуелі криптовалюта є власністю. Головний банк Аргентини хоче зберігати частину свого резерву у криптовалюті, у США та Японії населення вже оплачує товари та послуги криптовалютою, а у Ботсвані й Беніні населення вже сплачує рахунки віртуальними монетами. У Канаді пішли далі – стягують податок за приріст капіталу із продажу криптовалюти, податок на доходи фізичних осіб та податок на додану вартість.

Щодо України, то, за неофіційними даними, вона вважається однією із лідерів криптогалузі, але на законодавчому рівні криптовалюта все ще не має офіційного статусу та вільного обігу. Всі учасники на ринку диктують свої правила та грають за ними. Наразі лівова частка криптовалютного ринку знаходиться в тіні навіть в нерегульованих умовах. Щоб ринок запрацював повною мірою, його треба врегулювати на законодавчому рівні. До



речі, Україна зобов'язалася провести моніторинг ринку криптовалют перед міжнародною групою з протидії відмиванню брудних грошей до літа 2020 року. А найголовнішим питанням стало оподаткування криптовалют.

Український уряд пропонує стягувати податки за різницю між цінами продажу, купівлі або обміну криптовалюти. Через те, що вся мережа працює анонімно, оподаткувати можна лише такі операції. Також пропонують податок на доходи фізичних осіб зі ставкою 18% плюс 1,5% військового збору [1]. Якщо говорити про ПДВ, то тут виникають деякі складнощі. Європейський Суд визнав Bitcoin фіатною валютою, а не товаром чи цінним папером, а, як відомо, у ЄС з купівлі-продажу звичайних платіжних засобів не стягують ПДВ. Тож для України це питання залишається суперечливим, адже вона прагне стати частиною Європейського Союзу.

Наприкінці 2019 року у Верховній Раді була зареєстрована низка законопроектів, пов'язаних з оподаткуванням операцій з криптовалютами в Україні.

Перший проект стосується змін до Податкового Кодексу України. У проекті визначаються поняття «віртуальний актив», «криптоактив», «токен», «токен-актив», «операція з криптоактивами» та «розподілений реєстр». У Міністерстві цифрової трансформації зауважують, що цей закон створить початкові умови для функціонування ринку цифрових активів відповідно до законодавства України, який буде враховувати ідеальний баланс між інтересами суб'єктів, що здійснюють операції з криптовалютними активами, та держави, яка отримає додаткові надходження до бюджету від цих операцій. У проекті визначені такі особливості оподаткування: ставка податку на доходи фізичних осіб від продажу криптовалюти становитиме 5% до 2024 року, а податок на прибуток (позитивна різниця між доходом та витратами від продажу криптовалюти) – 18% згідно п. 136.1

Податкового кодексу [2].

Цьогоріч у декларацію про прибутки необхідно вносити криптовалюту як нематеріальний актив, тобто актив, який можна оцінити у грошовому еквіваленті. При заповненні декларації необхідно вказати таку інформацію: назву криптовалюти, кількість, дату придбання та вартість активу на цю дату.

Ще один закон, який ухвалили наприкінці 2019 року, – «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» - набрав чинності 28 квітня 2020 року. Цей закон повинен урегулювати відносини між державою та суб'єктами економіки щодо криптовалютних активів. Він передбачає перевірку всіх операцій суб'єктів господарювання на суму понад 30 тис. грн. Кожна операція повинна містити в собі такі дані про одержувача: повне ім'я/назва фізичної/юридичної особи, відкриту адресу у мережі Blockchain. Якщо операція проведена за кордоном, то необхідно надати таку саму інформацію і про відправника, і про одержувача платежу.

Автори закону зазначають, що регулювати ринок криптовалют в Україні будуть комерційні банки. У разі підозрілої операції банки блокуватимуть криптоактиви, а за рішенням суду і зовсім вилучати їх [3].

Таким чином, державне регулювання може перекреслити весь сенс існування криптовалюти, тому що головні принципи її існування – відсутність контролю та повна анонімність. Держава може втрутитись, але тільки за згодою власника криптовалютних активів. Зараз всі закони України щодо ринку криптовалют розраховані лише на чесність та добросовісність громадян.

Наприклад, громадянин здійснив операцію з криптовалютою, держава зобов'язала його надати всю інформацію про цю операцію, громадянин не ослушався і все надав, але від цього буде мало користі, тому що він і сам може

не знати свого контрагента. Перевірити можна лише записи всіх його транзакцій, приблизно розрахувати баланс. Вся інша інформація анонімна. Виходить, що держава тільки заважатиме громадянину зберігати свої заощадження у Bitcoin або в інших криптоактивах, що працюють на базі Bitcoin.

Звичайно, можна знайти криптовалюти, які мають більшу анонімність, де неможливо ідентифікувати користувача і відстежити рух коштів. Адреси та ключі гаманців і користувачів щоразу будуть різні, тобто система одноразова, але більш безпечна. Основна проблема таких валют – у низькій ринковій капіталізації. Більшість людей використовують Bitcoin, скоріш за все, така тенденція збережеться і в майбутньому, якщо держава не буде заважати власникам криптоактивів великими податками на всі здійснені операції.

Проблема ефективного механізму оподаткування криптовалют залишається відкритою. Ситуація з криптовалютами може нагадувати оподаткування монет, що роками зберігаються у скарбниці. Теоретично можна знайти правильне рішення, але до сьогодні жодна країна не може вирішити це питання.

#### Список літератури

1. Оподаткування операцій з криптовалютами: Мінфін у пошуках істини. Вісник. Офіційно про податки: веб-сайт. URL: <http://www.visnuk.com.ua/uk/news/100010440-opodatкування-operations-z-kriptovalyutami-minfin-u-poshukakh-istini-1> (дата звернення 21.04.2020).
2. Зроблено перший важливий крок у легалізації операцій з віртуальними активами | Міністерство цифрової трансформації: веб-сайт. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/zrobleno-pershiy-vazhliivy-krok-u-legalizatsii-operatsiy-z-virtualnimi-aktivami> (дата звернення 21.04.2020).
3. Декларування 2020: як вписати криптовалюти | Na chasi: веб-сайт. URL: <https://nachasi.com/2020/03/02/deklaratsiya-2020-kryptovalyuty/> (дата звернення 21.04.2020).

Одержано 26.05.20р.

## УДК 666.94

Л.А. Молокост, викл., М.М. Ришкуляк, ст.гр. ЕО-16

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

**Особливості отримання портландцементу за мокрим та сухим способами з використанням шокової дробарки**

В статті проаналізовано сучасний стан цементної промисловості. Розглянуто найпоширеніші методи виробництва портландцементу так звані «сухий» і «мокрый». Дана порівняльна характеристика способів виробництва. Приведено технологічні схеми отримання портландцементу за мокрим та сухим способами, а також їх переваги та недоліки.

**в'язуча речовина, цемент, вапняк, млин, шламбасейн, сировинний шлам, шоківі дробарки, обертова піч, клінкер, гіпс**

Портландцемент – найважливіша гідравлічна в'язуча суміш. З виробництва і застосування він займає перше місце серед інших в'язучих речовин. Цемент – найпоширеніший будівельний матеріал в Україні. Окрім безпосереднього використання при будівництві, він є головною складовою бетону. У масі бетонної суміші цемент займає приблизно 14%, але його вартість набагато більша за вартість інших заповнювачів, тому частка цементу у собівартості сировини для бетону може сягати 50% і вище.

Протягом останніх років цемент в Україну постачався з Росії, Молдови та Білорусі, що спричинило помітний тиск на місцеву цементну галузь. Роками національний виробник був вимушений працювати в умовах несправедливої конкуренції з імпортерами цементу з країн, де виробництво субсидується державою (Білорусь) чи стимулюється «політичними» цінами на енергоносії (Росія і молдовське Придністров'я). Саме тому влітку 2019-го Україна застосувала антидемпінгові заходи щодо імпорту цементних клінкерів та портландцементу у розмірі 114,95% з Російської Федерації; 57,03% – з Республіки Білорусь; 94,46% – з Республіки Молдова. Своєчасність та правильність такого рішення особливо очевидні тепер – під час закриття українських кордонів у зв'язку з пандемією коронавірусу. Споживання цементу на душу населення на рік в Україні є найнижчим серед колишніх країн СНД, а у

порівнянні з країнами швидкого розвитку є критично низьким. За даними дослідження The Global Cement Report 2019, цей показник у 2018 році в Україні склав 226 кг, тоді як в Білорусі – 358 кг, Росії – 367 кг, Польщі – 485 кг, Казахстані – 486 кг, Туреччині – 835 кг, а в Китаї – 1 555 кг на рік. Це свідчить про обмеженість українського ринку, на якому працюють чотири великі вітчизняні компанії-виробники і численні імпортери. З іншого боку, треба враховувати величезні можливості України: за теперішніх темпів видобутку держава забезпечена цементною сировиною принаймні на 300 років. З цієї точки зору показник споживання цементу на душу населення в Україні демонструє великий потенціал майбутнього зростання. Після запровадження антидемпінгових мит цементні компанії України швидко наростили виробництво цементного клінкеру на 10,6%. Втім, цементна галузь і надалі потребує державної підтримки: сприяння модернізації підприємств, податкових пільг на час реконструкції, проекти та гранти. В свою чергу, виробники, які отримують підтримку держави, будуть зобов'язані гарантувати зростання кількості робочих місць і відсутність необґрунтованого росту ціни на цемент.

Одержують цемент подрібненням суміші клінкеру, гіпсу і активних добавок, твердне у воді і на повітрі. У складі портландцементу переважають силікати кальцію (70-85%). Цей вид цементу найбільш широко застосовуваний у всіх країнах. Найпоширеніші методи виробництва портландцементу так звані «сухий» і «мокрый».

Мокрий спосіб має наступні переваги перед сухим: 1) краще перемішування і більша однорідність одержуваної суміші; 2) менше потрібно потужності сили при помелі і менше зношуються млини; 3) немає витрати на опалення сушив і на їх ремонт; 4) з мокрими матеріалами зручніше працювати, ніж з сухими, і немає пилу, від якої важко дихається при сухому способі, який впливає на гігієну роботи. Сухий спосіб, у свою чергу, дозволяє точніше дотримуватися встановлених для суміші пропорції вапняку і глини, оскільки неминучі коливання їх вологості, залежні навіть від погоди, при відсутності висушування відбиваються на вазі матеріалу.

Приготування сировинного шламу мокрим способом в залежності від фізичних властивостей вихідної сировини

здійснюється за різними технологічними схемами. Готують сировинну суміш при використанні одного твердого (вапняк) і одного м'якого (глина) компонента. Якщо використовується тільки тверда сировина (вапняк, мергель, глинисті сланці), то зі схеми виробництва вилучається роторний млин: всі матеріали подрібнюють в дробарках, потім спільно мелють у млині, куди додають і воду.

Технологічна схема отримання портландцементу за мокрим способом зображена на рис.1. При мокрому способі сировинну суміш подрібнюють з додаванням води.

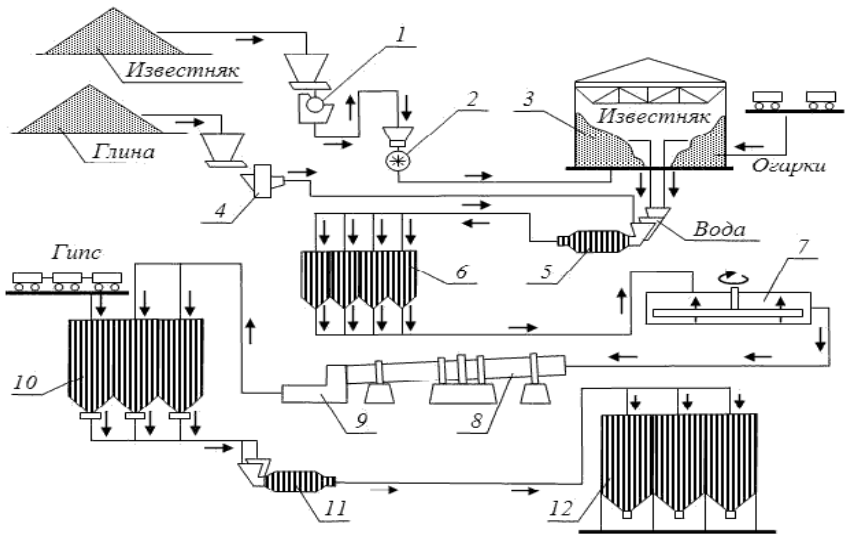
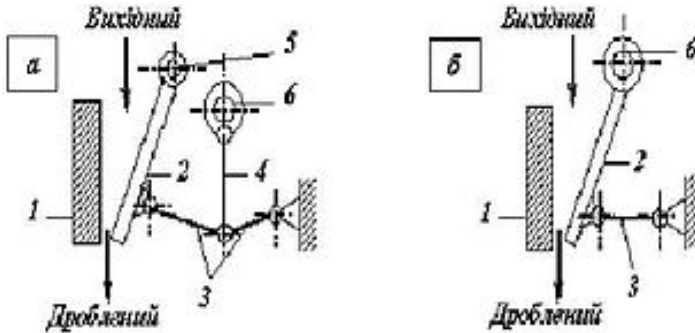


Рисунок 1 – Технологічна схема отримання портландцементу за мокрим способом: 1 - щоків дробарка; 2 - молоткова дробарка; 3 - склад сировини; 4 - млин; 5 - млин мокрого помелу; 6 - вертикальний шламбасейн; 7 - горизонтальний шламбасейн; 8 - обертова піч; 9 - холодильник; 10 - клінкерна склад; 11 - млин; 12 - силос цементу.

Тверді породи подрібнюють у дробарках. Дробарка - машина для дроблення та подрібнення грудкової мінеральної сировини та інших твердих матеріалів. Розрізняють щоківі, конусні, валкові, барабанні, молоткові і роторні дробарки та ступи, дробарки спеціального призначення. Вибір типу дробарок

визначається технологічним завданнями. Шокові і конусні дробарки призначені для дроблення матеріалів міцних і середньої міцності, валкові — для матеріалів середньої міцності, ударні — для м'яких і середньої міцності малоабразивних матеріалів.



1 - нерухома щока; 2 - рухома щока; 3 - розпірні плити; 4 - шатун;  
5 - вісь; 6 - ексцентриковий вал

Рисунок 2 – Схеми щоккових дробарок: а - з простим рухом щоки,  
б - зі складним рухом щоки

У дробарку з простим рухом щоки (рис.2 а) вихідний матеріал завантажується зверху в робочий простір між рухомою 1 і нерухомою 2 щоками. При обертанні ексцентрикового валу 6 шатун 4 рухається у вертикальному напрямку, його рух через розпірні плити 3 передається рухомій щоці 2. Таким чином, рух шатуна вгору супроводжується наближенням рухомої щоки до нерухомої і дробленням матеріалу. При русі шатуна униз рухома щока відходить від нерухомої, у цей час здійснюється розвантаження дробленого продукту під дробарку.

Подрібнену глину до розмірів частинок 3 – 5 мм перемішують у воді в залізобетонних резервуарах для отримання суспензії. Глиняну суспензію та подрібнений вапняк (3 – 5 мм) подають у трубний млин безперервної дії, де за допомогою сталевих куль суміш розмелюють і перемішують. Розмелена суміш надходить до відстійника для відстоювання (вирівнювання хімічного складу суміші). Після відстоювання суміш подають до оберткової печі безперервної дії для випалювання. Тепло, що утворюється в

процесі горіння палива переміщається в протилежному напрямку руху вапняково-глиняній суміші. Під час зустрічі цих потоків спочатку випаровується волога і сировина висушується. Потім розкладаються гідрати, карбонати і утворюються оксиди. Ці реакції відбуваються в зоні печі, при температурі 700 – 1100 °С. При температурі 1100 – 1300 °С глинисті мінерали розкладаються на оксиди  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , які вступають в реакцію з  $\text{CaO}$  і утворюються мінерали  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ;  $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ . Далі при температурі 1350 – 1450 °С утворюється основний мінерал майбутнього цементу – аліт ( $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ). На складі клінкер вилежується протягом двох тижнів. За цей час вапно ( $\text{CaO}$ ), яке міститься в клінкері, гаситься вологою, що є в атмосфері. У процесі гасіння клінкер стає рихлим, що полегшує його розмелювання.

Основними передумовами для використання сухого способу є: докорінне поліпшення процесів гомогенізації сировинної суміші, створення високопотужних агрегатів для одночасного підсушування і помелу сировини, створення потужних пічних агрегатів (печей з циклонними та шахтно-циклонними теплообмінниками), витрата теплоти в яких становить 3100—4000 кДж/кг клінкеру (в довгих печах, що працюють за мокрим способом, – 5300-6500 кДж/кг). При сухому способі виробництва зменшується загальна витрата теплоти на сушіння і випалювання: при вологості сировини 25 % – на 1680, при вологості 12 % – на 840 кДж/кг.

При випалюванні за сухим способом різко скорочується витрата прісної води, що в останні роки набуває важливого значення. Запиленість газів при сухому способі виробництва значно вища, ніж при мокрому, але загальний об'єм відхідних пічних газів на 35-40 % менший, а отже, витрати на обезпилювання приблизно однакові. Сухий спосіб знижує витрату палива на 30-40 % порівняно з мокрим способом, а металомісткість пічних агрегатів – у 2,5-3 рази. Застосування сухого способу дасть можливість збільшити одиничну потужність агрегатів, що, в свою чергу, зменшить витрати на одиницю продукції.

В цілому при сухому способі необхідно затратити 3100 - 4400 кДж на 1кг клінкеру проти 5440 кДж при мокрому способі. Економія тепла при сухому способі виробництва складає 1650 – 2900 кДж/кг клінкеру. Об'єм пічних агрегатів при сухому способі



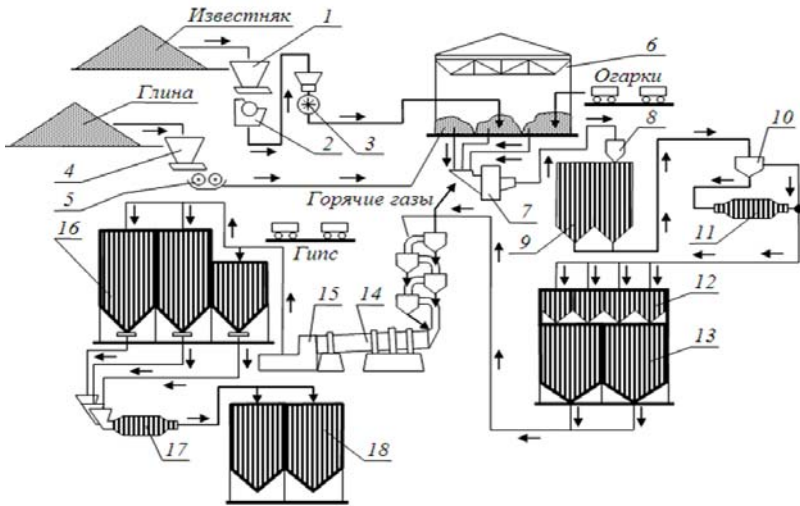
на 35 – 40 % менше, ніж при мокрому способі при однаковій продуктивності печей. В результаті при сухому способі виробництва знижується вартість обезпилення пічних газів, мають більше можливості використання тепла відхідних газів для сушки сировини, що дозволяє додатково знизити загальний розхід палива на виробництво клінкеру, але визиває ускладнення технологічних схем.

Найбільш широко при сухому способі використовують короткі печі з запічними циклонними теплообмінниками, в яких в зваженому стані проходить підігрів шихти до 1073 - 1123 К і часткова декарбонізація до 30 %. Якщо в сировині чи золі палива міститься більша кількість лугів і одночасно присутні хлоровмісні сполуки, то в печі виникають летючі сполуки, які осаджуються в циклонних теплообмінниках, газоходах між піччю і теплообмінниками першої ступеню чи в газоходах між першою і другою ступенями теплообмінника.

Це значно ускладнює роботу і накладає обмеження на склад сировинних матеріалів, які придатні для сухого способу виробництва.

Приготування сировинної суміші у вигляді порошку ускладнює технологічну схему і збільшує кількість встановленого обладнання, причому часто більш складного по установці. При сухому способі складніше забезпечити необхідні санітарні умови і охорону навколишнього середовища, нижче коефіцієнт використання обладнання в часі, вище трудові затрати.

Технологічна схема отримання портландцементу за сухим способом зображена на рис.3



- 1 - бункер вапняку; 2 - щокова дробарка, 3 - молоткова дробарка,  
 4 - бункер глини; 5 - валкова дробарка; 6 - об'єднаний склад сировини;  
 7 - млин, 8 - циклон-осадитель; 9 - проміжний силос; 10 - сепаратор;  
 11 - млин; 12 - Гомогенізаційний силос; 13 - запасний силос; 14 - піч з  
 циклонними теплообмінниками; 15 - холодильник; 16 - склад клінкеру і  
 добавок; 17 - млин; 18 - цементний силос

Рисунок 3 – Технологічна схема отримання портландцементу за сухим способом

Перед випалюванням сировинну суміш додатково зволожують до 12...14% і подають в обертову піч, яка має діаметр від 3 до 5 м і довжину від 51 до 180 м і більше. У середині піч має вогнетривке футерування. Максимальна температура в печі досягає 1450<sup>0</sup>С. Гази і матеріали рухаються в ній протитечією. Тут утворюється клінкер, який на виході з печі має температуру 800...1000<sup>0</sup>С і далі охолоджується повітрям в барабанному холодильнику до 50...200<sup>0</sup>С. Повітря в цьому холодильнику нагрівається і подається в піч для спалювання палива. Охолоджений клінкер вилежується протягом 10-15 діб на складі, де його періодично переміщують за допомогою грейферного крана для кращого контакту з повітрям. У деяких випадках клінкер подають безпосередньо на розмелювання в цементні багатокамерні трубчасті млини разом із гіпсом, гідравлічними та іншими добавками. Із млинів товарний цемент транспортують на склад силосного типу, де він пакується у мішки.

Портландцемент застосовується переважно для бетонних і залізобетонних конструкцій у надземних, підземних і підводних спорудах. Цей цемент також широко використовуються для виготовлення різноманітних азбоцементних та інших будівельних матеріалів.

#### Список літератури

1. В.Т. Яворський, Т.В. Перекупко, З.О. Знак. Загальна хімічна технологія. Підручник. Львів: «Львівська політехніка», 2005. 552 с.
2. Є.П.Желібо, М.А.Овраменко В.М.Буслик та ін. Основн технологій виробництва в галузях народного господарства: Навч.посібник. К.: Кондор, 2009. 520 с.
3. Машини та обладнання промисловості виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій. Атлас конструкцій / Л.А. Хмара, С.В. Кравець, В.Г. Нікітін, Я.О. Бабич, А.С. Шипілов, В.П. Штепа, А.Ф. Горб. Рівне, 2006. 300 с.
4. І.І. Назаренко, О.В. Туманська. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів. Конструкції та основи експлуатації: підр. для студ. вищ. техн. навч. закл. К.: Вища шк., 2004. 590 с.

Одержано 11.06.20 р.

#### УДК 811.161.2' 243

**М.В. Ліпатова**, викл.

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

#### **До питання навчання граматики української мови іноземних громадян на підготовчому відділенні**

Стаття присвячена питанню навчання граматики української мови як іноземної і формування граматичної компетенції іноземних студентів. У процесі вивчення граматики студенти опановують граматичним матеріалом, необхідним для вираження думок в усній та письмовій формі і розуміння їх при читанні і на слух. У статті визначено основні етапи введення граматичного матеріалу на заняттях з української мови як іноземної.

**граматична компетенція, активна і пасивна граMATика, мовні вправи, комунікативні потреби, мовленнєві вправи**

© М.В. Ліпатова, 2020

Першим ступенем у здобутті вищої освіти для іноземних громадян є оволодіння українською мовою на підготовчому відділенні.

Основними завданнями навчання іноземних студентів на підготовчому відділенні є формування комунікативної компетентності, що дасть їм можливість задовольнити комунікативні потреби у ситуаціях щоденного спілкування, допоможе іноземним громадянам адаптуватися в іншомовному середовищі та підготує до навчання у закладах вищої освіти України.

Отже, мета мовної підготовки іноземних студентів полягає у забезпеченні їхніх комунікативних потреб у різних сферах спілкування: науковій (для отримання якісної підготовки за обраним фахом), суспільно - політичній і соціально - культурній (для належної адаптації та повноцінного орієнтування в новому соціально - культурному середовищі), побутовій (для задоволення потреб повсякденного життя), а також для виховання гармонійної особистості, що здатна до міжкультурного діалогу. [3]

Одним із найважливіших засобів, що забезпечує акт комунікації, є граматику української мови.

У процесі вивчення граматики студенти опановують граматичним матеріалом, необхідним для вираження думок в усній та письмовій формі і розуміння їх при читанні і на слух.

Граматику – один із найважливіших аспектів навчання іноземної мови. Студент має усвідомити просту істину: «щоб говорити на певну тему, він повинен оволодіти необхідними граматичними формами і конструкціями». Кожне явище мови вивчається не як ізольований факт, а як елемент системи, тобто у взаємодії з іншими явищами мови – граматику неможливо вивчати без лексики і фонетичного оформлення мовної одиниці. Викладач повинен одночасно формувати мовну систему, комунікативну і соціокультурну компетенції. Кожне граматичне явище має граматичне значення, граматичний засіб вираження цього значення, лексичну семантику. Вивчати граматику – вивчати єдність форми, значення, засобу його вираження і функціональної ролі в реченні. Навчання граматики є логічною і важливою складовою процесу формування іншомовної комунікативної компетенції. Робота з граматику повинна бути не окремою

метою, а пов'язана з практичним використанням мови, відповідно як засіб, що сприяє комунікації.

Здатність участі в комунікації базується на знанні системи мови. Відомий лінгвіст Л.В. Щерба так визначав роль граматики в практичному оволодінні мовою: «... мова складається з граматичних і лексичних правил, які містяться в загальному мовному матеріалі... Саме ці правила дають нам змогу говорити і розуміти висловлювання, тому як людину неможливо прирівняти до папуги, який повторює тільки почуті та вивчені фрази».

Під час навчання іноземної мови граматичний матеріал вивчається в концентричній послідовності. Це дозволяє систематично проводити граматичне узагальнення, необхідне для формування у студентів здатності вільно користуватися вивченим матеріалом в ситуаціях спілкування, розвитку і активізації мовленнєвих навичок.

Л.В. Щерба ввів в методику поняття про активну та пасивну граматику. Він писав, що «пасивна грамика обслуговує такі види мовленнєвої діяльності, як читання і аудіювання, тобто рецептивні види. Активна грамика призначена для використання цих форм в мовленні і обслуговує продуктивні види мовленнєвої діяльності – говоріння та письмо».[2]

Послідовність введення граматичного матеріалу на першому етапі відбувається таким чином:

- пояснення нового граматичного явища;
- правило - інструкція;
- мовленнєвий зразок.

Другий етап – це автоматизація навичок. Відпрацювання ізольованих форм під час виконання формальних завдань з подальшим їхнім введенням в мовлення не вважається ефективним. Тому для формування граматичних навичок необхідно використовувати завдання комунікативної спрямованості.

Третій етап полягає у формуванні комунікативно - мовленнєвих умінь в різноманітних видах мовленнєвої діяльності.

При введенні навчального граматичного матеріалу, а також під час тренувальної роботи з ним на початковому етапі навчання використовуються мовленнєві зразки, які презентують новий матеріал.

Під час введення і пояснення граматичного матеріалу треба

використовувати:

- таблиці;
- схеми;
- малюнки;
- комп'ютерні презентації.

Абстрактно – графічна наочність необхідна для диференціації деяких граматичних явищ. Предметно-образотворча наочність допомагає студенту порівняти лексико-граматичні явища та краще їх усвідомити. Таблиці використовують для узагальнення парадигматичних явищ. Схеми відображають граматичні зв'язки в реченні.

При вивченні граматики та лексики виконуються мовні вправи. Їх виконання спрямовано на усвідомлення лексико-граматичних норм мови, що вивчається. Навички та вміння їхнього вживання в мовленні формуються в мовленнєвих вправах.

Мовні вправи навчають розпізнавати різні морфологічні показники (рід іменників, прикметників, вказівних та присвійних займенників, розуміння їхньої прийменниково-відмінкової системи, засвоєння дієслівних форм, уживання прийменників та ін.).

Вправи з граматичною спрямованістю поділяються на **підготовчі та мовленнєві**. **Підготовчі вправи** відпрацьовують окремі операції і дії з граматичним матеріалом. Серед підготовчих вправ важливе місце мають вправи, які формують навички узагальнення і синтезування граматичного матеріалу.

Можна назвати основні види вправ, які сприяють розвитку граматичних умінь і навичок:

- імітативні вправи направлені на ознайомлення з новим граматичним матеріалом, його осмислення та запам'ятовування, студент знаходить готовий матеріал у мовленнєвому зразку;
- вправи на відстрочене відтворення мовного явища, що вивчається;
- підстановчі вправи дозволяють здійснити генералізацію мовленнєвого зразку з виходом в мовлення.
- трансформаційні вправи .

Підсумком роботи з мовними вправами стає розуміння студентами закономірностей уживання граматичних форм або диференційних ознак, характерних для мовного матеріалу;

практичне використання лексико-граматичного матеріалу в мовленні завдяки багаторазовому тренуванню та автоматизації вживання мовного явища в мовленні.

**Мовленнєві вправи** передбачають створення таких умов на занятті, коли студент постійно залучений до процесу спілкування, тобто до процесу практичного користування мовою в різних видах мовленнєвої діяльності: аудіюванні, говорінні, читанні, письмі.

Обов'язковою умовою ефективності системи вправ з граматичною спрямованістю є комунікативний характер. В цих вправах контролюється не знання граматичного матеріалу, а його використання у мовленні.

Таким чином, основна задача навчання граматики на початковому етапі – навчити студентів практично користуватися нею в комунікативних цілях, а це означає “оволодіти засобами змінювати форми слів та поєднувати слова в реченні”, тобто оволодіти граматичними навичками. Під час навчання граматики викладач повинен перш за все формувати лінгвістичну компетенцію студента і головну її складову – граматичну компетенцію.

#### Список літератури

1. Л.С. Крючкова, Н.С. Мошинская. Практическая методика обучения русскому языку как иностранному. Учебное пособие. М.: Флинта: Наука, 2009. 480 с.
2. Щерба Л.В. Преподавание иностранных языков. Общие вопросы методики. М., 2002.
3. Тростинська О. М., Петров І. В. Викладання української мови як іноземної: проблеми, пошуки, перспективи. Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки. 2011. № 18. С. 239 – 248.

Одержано 17.06.20р.

УДК.378.147

**Л.В. Філіппова, викл.***Центральноукраїнський національний технічний університет***Особливості перекладу науково-технічних текстів**

В статті розглядаються основні труднощі, способи та види перекладу науково-технічних текстів

**науково-технічна література, дослівний переклад, прагматико-комунікативний аспект, еквівалентність, адекватний переклад**

Розвиток науки і техніки неможливий без обміну спеціальною інформацією, що з'являється в різних країнах у наукових періодичних виданнях, спеціальних бюлетенях, патентній літературі, тощо.

Як відомо, в немовних вишах велика увага приділяється навчанню читання науково-технічної літератури. Основна мета – це розвиток навичок самостійного читання студентами оригінальної літератури з фаху, починаючи з ранніх етапів навчання.

Повнота, точність і правильність перекладу науково-технічних текстів значною мірою залежить від того, наскільки правильно перекладач визначає і розуміє граматичні форми, синтаксичні конструкції та структуру речення. Дещо спрощуючи, можна сказати, що для виконання перекладу знання граматики та способів передачі граматичних явищ важливіше за знання термінології, тому що відповідники термінів можна достатньо швидко знайти у спеціальному перекладному словнику, тоді як пошук відповідника граматичної форми або синтаксичної конструкції може виявитися досить довгим, якщо не знати перекладного відповідника певного граматичного елементу.

Одне й те ж граматичне явище залежно від конкретного лексичного вираження може перекладатися різними способами. Однак існують певні загальні закономірності співвідношення та відповідності граматичних форм і конструкцій мов оригіналу і перекладу.



Мова науково-технічної літератури відрізняється від розмовної мови певними лексичними, граматичними та стилістичними особливостями. Якщо лексичні відмінності помітні навіть для нефахівця (а це передусім значна наявність спеціальної лексики, термінів), то у граматичному плані вони значно менш виразні, однак не менш різноманітні. Однією з найпомітніших граматичних особливостей науково-технічних текстів є велика кількість різного роду поширених складних речень, що вживаються для передачі типових для наукового викладу логічних відношень між об'єктами, діями, подіями та фактами.

Між науково-технічними текстами, написаними різними мовами, також існують значні граматичні відмінності, зумовлені особливостями граматичної будови мови, нормами і традиціями письмового наукового мовлення. Так, в англійських фахових текстах значно частіше, ніж в українських, вживаються форми пасивного стану та не особові форми дієслів, дієприкметникові звороти й специфічні синтаксичні конструкції, особові займенники першої особи однини та одночленні інфінітивні та номінативні речення, тощо. Та все ж найбільше між англійськими та українськими науково-технічними текстами граматичних розбіжностей інвентарного характеру, зумовлених особливостями побудови цих мов. Так, в українській мові відсутні неозначений та означений артиклі, що вживаються в англійській мові не тільки як певні означення, а й сигналізують про особливості розподілу інформації в англійському реченні.

У залежності від ступеню володіння перекладачем іноземною мовою процес перекладу може відбуватися по-різному. Перекладач-професіонал розуміє іншомовний текст і без перекладу, тому переклад для нього лише тісно пов'язаний із підбором засобів вираження. У процесі навчального перекладу розуміння іншомовного тексту часто не тільки не може передувати перекладу, але й досягається через переклад або з його допомогою. Перекладачу-початківцю нерідко потрібен переклад для повного розуміння оригіналу. Тому для нього процес перекладу складається принаймні з трьох етапів: 1) аналіз тексту, що перекладається; 2) чорновий (часто дослівний) переклад; 3) адекватний літературний переклад.

Під дослівним перекладом розуміють відтворення конструкції

оригіналу без будь-яких змін і без суттєвої зміни порядку слів у реченні. Під буквальним перекладом слід розуміти переклад по зовнішній (графічній або фонетичній) подібності між іноземним та українським словом або словосполученням, без врахування смислових відмінностей між ними. Звідси зрозуміло, що дослівний переклад за певних умов є цілком закономірним явищем, а буквальний не допускається ніколи.

Дослівний переклад, свого роду «фотографія» оригіналу, може служити початковим етапом для розшифровки складних місць оригіналу. Однак, якщо в тексті є синтаксичні конструкції, яких немає в українській мові, то дослівний переклад тільки ускладнить розуміння значення оригіналу. Наприклад, дослівний переклад наведених нижче речень не може сприяти правильному їх розумінню:

He had his photo taken. – Він мав свою фотографію зробленою.

Правильний переклад: Він сфотографувався.

Had you informed us earlier, we would have taken the necessary steps.

Правильний переклад: Якби ви повідомили нас раніше, ми б вжили необхідних заходів.

Буквалізм є основною перешкодою в роботі перекладачів-початківців, свого роду їх «дитячою хворобою». Слід розрізняти буквалізм етимологічний, тобто пов'язаний із походженням слова, та буквалізм семантичний, тобто пов'язаний із його значенням.

Етимологічний буквалізм полягає у використанні при перекладі зовнішньо схожого слова чи словосполучення, котре не відповідає за своїм значенням слову або словосполученню оригіналу: *obligation* – зобов'язання, а не облігація; *decade* – період у десять років, а не десять днів; *activities* – діяльність, а не активність.

Під семантичним буквалізмом розуміють використання при перекладі загального, як правило, найвідомішого значення слова або словосполучення замість конкретного. Буквальний переклад фразеологічних одиниць призводить у кращому разі до порушення норм української мови, а нерідко і до смислових помилок. Наприклад, фразеологічний зворот *to call names* перекладається «сварити», а не «називати імена». А наступний буквальний переклад викривляє смисл оригіналу і порушує деякі граматичні

норми української мови, згідно з якими, зокрема, дієприкметниковий зворот не може вводитися сполучником, а анафоричний присвійний займенник повинен мати форму «свій», а не «його»: While taking part in the discussion he advanced his famous theory./Коли, беручи участь у дискусії, він висунув його відому теорію. (Треба: «Саме під час цієї дискусії він висунув свою знану тепер теорію»). Саме для того, щоб уникнути неадекватного буквального перекладу, і потрібно застосовувати перекладацькі граматичні трансформації, внаслідок яких буквальний переклад адаптується до норм мови перекладу та стає адекватним. Під граматичною перекладацькою трансформацією розуміють зміну граматичних характеристик слова, словосполучення або речення у перекладі. Розрізняють п'ять основних видів граматичних трансформацій: перестановка, заміна, додавання, вилучення та комплексна трансформація. Перестановка – це граматична трансформація, внаслідок якої змінюється порядок слів у словосполученні або реченні. Наприклад, іменник-означення в англійській мові може перебувати в препозиції, перед означуваним іменником (theory construction), тоді як в українській мові іменник-означення звичайно стоїть після означуваного іменника (побудова теорії). Заміна – це така трансформація, внаслідок якої змінюються граматичні ознаки словоформ, частин мови, членів речення та речень: Brakes must be applied *to stop a car.* (**Щоб зупинити автомобіль**, необхідно застосувати гальма.) *This year has seen many great discoveries.* (**У цьому році відбулось** багато великих відкриттів). Додавання – це трансформація, внаслідок якої в перекладі збільшується кількість слів, словоформ або членів речення. Наприклад: There are many *different applications* of this material. (Цей матеріал **застосовується у багатьох різних галузях**). Вилучення – це трансформація, внаслідок якої в перекладі вилучається певний мовний елемент: The explosion was terrible *while it lasted.* (Вибух був жахливий). Комплексна граматична трансформація включає дві або більше простих граматичних трансформацій, наприклад, коли під час перекладу одночасно здійснюються перестановка та додавання: *The motor was found to stop within 2 seconds.* (**Виявилось, що електромотор зупиняється протягом двох секунд**).

Слід зупинитися на понятті «калька», яке часто плутають з

буквалізмом. Калька – особлива форма запозичення шляхом дослівного перекладу. Це є слова або словосполучення, які створені із мовного матеріалу мови перекладу під впливом морфологічної структури іншомовного слова чи словосполучення. Калька може бути повною, коли відтворюються всі елементи оригіналу у відповідній формі: *good neighbourly relations* – добросусідські відносини; або частковою, коли спостерігаються деякі розходження у формі: *war effort* – воєнні зусилля (однина – множина). Калькування часто зустрічається при перекладі термінів та термінологічних виразів: *the air-lift* – повітряний міст. Однак, словотворення при калькуванні не може бути необмеженим, у цьому випадку свого роду корективом є суспільна практика: вона або сприймає кальку, або відкидає її. Калькування – один із шляхів збагачення словника мови, оскільки воно не є порушенням мовних норм, яким є буквалізм.

Отже переклад – це відтворення оригіналу засобами іншої мови із збереженням єдності змісту і форми. Ця єдність досягається цілісним відтворенням ідейного змісту оригіналу в характерній для нього стилістичній своєрідності на іншій мовній основі. Шлях до досягнення такої єдності не лежить через встановлення формальних відповідників. Співставлення засобів різних мов можливе лише шляхом співставлення функцій, які виконують різні мовні засоби. Звідси, точність перекладу полягає у функціональній, а не формальній відповідності оригіналу. Це положення вимагає пояснення на конкретному прикладі. У кожній мові існують свої граматичні, лексичні та стилістичні норми, дійсні тільки для даної мови. При переході до вираження думки на іншій мові необхідно знайти такі засоби і, в першу чергу, такі граматичні форми, які б та само відповідали змісту, так само зливалися б з ним, як зливається зі своїм змістом форма оригіналу. В науково-технічних текстах англійської мови переважають прості речення (за приблизними підрахунками більше 50% від загальної кількості речень у тексті). Це явище не є властивим відповідному стилю в українській мові, де дуже широко використовуються складні речення. Тому часто при перекладі використовується прийом об’єднання двох або більше простих речень англійського оригіналу в одне складнопідрядне речення української мови. Наприклад: *This condition, however, changes at certain critical energies of the electrons. At these critical*

energies the gas atoms do absorb energy, and a sudden drop in the electron current is simultaneously observed. Переклад: «Однак ця умова порушується при деяких критичних енергіях електронів, коли атоми газу поглинають енергію, і одночасно спостерігається раптове падіння електричного струму». Іноді, навпаки, використовують прийом членування англійського речення на декілька, що більш характерно публіцистичного стилю: The limitations of the existing theories must be adequately understood if they are not to be used in places where they are not valid. – Переклад: «Обмеження існуючих теорій повинні бути обов'язково зрозумілими. Це допоможе уникнути застосування цих теорій в тих випадках, коли вони не є обґрунтованими». Хоча на перший погляд такий переклад може здатися «вільним», однак саме в такому перекладі відтворюється єдність змісту та форми, дотримується відповідність стилю оригіналу. Такий переклад називають адекватним.

Адекватність перекладу – результат сукупності дій правильно відібраних лексичних, граматичних та стилістичних факторів. Вибір лексико-семантичних варіантів слова (терміну) на основі вивчення його контекстуальних зв'язків і з урахуванням прагматико-комунікативного аспекту висловлювання є основою точного і правильного перекладу.

Очевидно, з вищесказаного не можна зробити висновок, що адекватність і точність перекладу – одне і те ж. Адекватність – це більш широке поняття, ніж точність. В поняття адекватності входить передача стилістичних і експресивних відтінків оригіналу. Крім того, навіть при відсутності формальної точності передачі окремих слів та словосполучень переклад в цілому може бути адекватним. А нерідко буває і так, що переклад є адекватним саме завдяки порушенню цієї елементарної і поверхневої точності. Коли окремі, дрібні, деколи неперекладні, елементи тексту передаються у повній відповідності з ідейно-художнім задумом автора, переклад досягає високого ступеня адекватності.

Особливість стилю науково-технічних текстів – широкі синтаксичні можливості для перекладу: різноманітні граматичні перебудови й синтаксичні перегрупування (роз'єднання речення на дрібніші частини, сполучення дрібніших частин в єдине ціле, з'єднання однієї частини речення з іншою, тощо), оскільки будова

речення не відіграє самостійної стилістичної ролі.

Існує декілька видів науково-технічного перекладу (залежно від його рівня еквівалентності оригіналу):

- семантико-стилістичний адекватний переклад – семантично повний і точний, стилістично еквівалентний переклад, що відповідає функціонально-стилістичним нормам перекладу. Прагматично (функціонально) адекватний переклад передає основну (домінуючу) комунікативну функцію оригіналу;

- дезиративно адекватний переклад – переклад інформаційного запиту споживача, що не передає повний зміст тексту;

- консультативний переклад – це вид усного технічного перекладу, який включає усне анування, усне реферування, вибіркового перекладу і усний переклад заголовків;

- переклад типу «експрес-інформація» - це реферативний виклад суті наукової статті (після детального вивчення оригіналу) перекладачем із своєї точки зору, за власним планом, в будь-якій послідовності, але без вираження власної оцінки оригіналу.

Граматичні проблеми займають важливе місце в теорії та практиці перекладу. Звичайно, граматичне оформлення англійського тексту саме по собі не є об'єктом перекладу. Перекладач прагне передати на українській мові зміст англійського речення, а не якісь елементи його форми. Все це, однак, не зменшує важливості граматичних аспектів перекладу для практичної роботи при виконанні перекладу.

#### Список літератури

1. Карабан В.І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. / вид. 4-ге. Нова книга, 2004. 576 с.
2. Коптілов В.В. Теорія і практика перекладу. К.: «Вища школа», 1982. 165 с.
3. Комиссаров В.Н. Теорія перекладу (лінгвістичні аспекти). М.: «Высшая школа», 1990. 253 с.

Одержано 15.06.20 р.

## УДК 336.2

А.Ю. Козіненко, студент гр. ФС-18М (1,4)

*Центральноукраїнський національний технічний університет***Формування доходів місцевих бюджетів в умовах децентралізації**

В статті надано класифікацію доходів місцевих бюджетів, висвітлено принципи їх формування. Акцентовано увагу на значенні податкових надходжень в наповненні місцевих бюджетів, розкрито роль майнових податків у зміцненні фінансової спроможності територіальних громад. Визначено шляхи оптимізації системи оподаткування на місцевому рівні. Виокремлено етапи формування Концепції побудови системи управління ресурсним забезпеченням місцевих бюджетів.

**місцеві бюджети, децентралізація, податок на доходи фізичних осіб, майновий податок, ресурсний потенціал територіальної громади**

Фінансовою основою розвитку територіальних громад є місцеві бюджети. В процесі реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади функціонування місцевих бюджетів повинно бути спрямоване на активізацію внутрішнього потенціалу, застосування механізмів нарощення дохідної бази, забезпечення оптимального використання ресурсів громади та її стабільного економічного розвитку. Надмірна централізація бюджетних коштів, недосконалість механізмів фіскального перерозподілу фінансових ресурсів держави, неефективність цільового бюджетного фінансування «точкових» регіональних проектів, посилення міжрегіональних диспропорцій за рівнем фінансової спроможності зумовили послаблення стимулів органів місцевого самоврядування до саморозвитку та розширення дохідної бази власних бюджетів, забезпечення економічної і фінансової самодостатності.

Бюджетний кодекс України визначає такі джерела доходів місцевих бюджетів, як [1]:

- власні доходи, що надходять винятково до базових міських, районних у містах, селищних та сільських бюджетів;
- закріплені доходи;
- дотації вирівнювання;
- субвенції;

– бюджетні позики, міжбюджетні взаєморозрахунки.

На думку С. Савчук, доходи місцевих бюджетів формуються в результаті акумуляції та наповнення власних і закріплених (загальнодержавних) коштів, а також трансфертів, грантів і запозичень, які використовують для забезпечення фінансування соціально-культурних потреб органів місцевого самоврядування, котрі, при цьому, задовольняють бюджетні призначення адміністративно-територіальним одиницям окремого регіону [5, с. 88].

Важливим аспектом процесу формування доходів місцевих бюджетів є дотримання відповідних принципів, серед яких варто виокремити: “принцип політичного підходу та політичної доцільності; соціальної справедливості; рівнонапруженості; економічної ефективності; поєднання гнучкості й стабільності; демократичності; обов’язковості; відповідності доходів обсягам функцій; повноти; реальності; наукової обґрунтованості; плановірності; системності; гласності; матеріальної зацікавленості; поділу доходів; бюджетного контролю” [3, с. 71], а також принцип еквівалентності (тобто отриманої вигоди від місцевих суспільних благ) [4, с. 21] та фіскальної й економічної ефективності та соціальної справедливості [2, с. 60].

Сьогодні одним із основних джерел формування доходів місцевих бюджетів виступає податок на доходи фізичних осіб (ПДФО). Відповідно до ст. 163 ПКУ об’єктом оподаткування є загальний місячний (річний) оподатковуваний дохід, доходи з джерела його походження в Україні, а також іноземні доходи, які отримані з джерел за межами України. Таким чином, рівень оподаткування зачіпає значну кількість населення країни.

Внаслідок реформування міжбюджетних відносин у процесі децентралізації бюджети сіл, селищ та міст районного значення втратили податок на доходи фізичних осіб як важливе джерело податкових надходжень. Вважаємо, що сплата ПДФО повинна передбачити:

- зарахування податку за місцем реєстрації (проживання) фізичної особи, що забезпечить фінансове вирівнювання місцевих бюджетів за даним показником;

- стимулювання економічного розвитку територіальних громад з метою забезпечення зростання надходжень податку до місцевих



бюджетів.

Дослідження проблем та можливостей оптимізації оподаткування ПДФО та його розподілу між бюджетами дозволило виокремити такі основні аспекти:

- для подолання проблеми ухилення від сплати податків та зайнятості громадян в тіньовому секторі економіки, а також стимулювання розвитку фінансово-економічного потенціалу територіальних громад доцільним є запровадження прогресивної шкали оподаткування, проте, з урахуванням особливостей розвитку економіки країни та врахуванням життєдіяльності осіб, з доходів яких сплачується податок;

- для забезпечення точності та відповідності сплати та зарахування ПДФО до місцевих бюджетів доцільним є точне визначення на законодавчому рівні місцевого бюджету – місця сплати податку.

Особливо важливим в умовах децентралізації та формування фінансово та економічних спроможних адміністративно-територіальних одиниць базового рівня є забезпечення ефективного справляння податків на майно. Згідно з дослідженнями Організації економічного співробітництва та розвитку, перерозподіл податкового тягаря на користь податків на майно може забезпечити прискорення економічного зростання та сприяти ефективному використанню фінансово-економічного потенціалу територіальних громад.

Характеризуючи податки на майно, доцільно звернути увагу на ті переваги, які виникають в результаті їх справляння, а саме:

- стимулювання ефективного використання фінансово-економічного потенціалу території, оскільки запровадження цих податків: стимулює власників нерухомості чи користувачів землі до ефективного користування ними (оскільки з боку платників податки трактуються як додаткові витрати на утримання) або продажу в умовах фінансової неспроможності сплатити податковий платіж; стимулює органи місцевого самоврядування підвищувати рівень привабливості своєї території для ведення підприємницької діяльності та проживання на ній, що забезпечує зростання ринкової вартості нерухомості та землі, а відтак і надходження відповідних податків до місцевого бюджету;

- вони є стабільним та, що не менш важливо, прогнозованим

джерелом податкових надходжень;

- це податки, які опосередковано охоплюють «тіньові» доходи платників; ці податкові платежі є передбачуваними для їх платників.

Основною перевагою майнового оподаткування є стимулювання ефективного використання майна передовсім суб'єктами господарювання. Власник майна зобов'язаний сплатити податок в будь-якому випадку: і при отриманні доходів від використання майна, і у випадку, якщо користування ним не приносить прибутків. Утримання активів, які є непродуктивними, стає не вигідним (за нього ще потрібно сплачувати податки). Відтак це стимулює власника майна до його ефективного використання або продажу. Таким чином, зростає ринкова пропозиція нерухомості та його доступність для новоутворених та перспективних підприємницьких структур, що є особливо корисним ефектом (особливо в умовах українських реалій), оскільки сприяє розвитку підприємницького потенціалу, залученню інвестиційних ресурсів та виступає джерелом економічного зростання.

Водночас основною проблемою функціонування майнових податків залишається низька частка надходжень від їх справляння. Для розвинених країн оптимальний обсяг надходжень податків на майно становить 2,5-2,7% ВВП, тоді як в Україні він майже втричі менший. Це свідчить про неефективно сформовану систему справляння цих податків та невисокий вплив на стимулювання ефективного використання фінансово-економічного потенціалу території, оскільки мова йде про місцеві податки.

Зростання ролі майнових податків у зміцненні фінансової спроможності територіальних громад можливе за умови усунення наступних проблем:

1. Нарахування податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, суттєво ускладнене тим, що близько 95% нерухомого майна не зареєстровано у електронній базі реєстру прав власності на нерухоме майно. Зазначене не дозволяє охопити оподаткуванням усе нерухоме майно і отримати в повному обсязі доходи від цього податку. В сучасних умовах податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, став одним з важливих джерел наповнення місцевих бюджетів з можливостями

регулювання умов оподаткування цим платежем відповідно до вимог українського законодавства. Проте, існують значні технічні проблеми з його нарахуванням: незважаючи на те, що в Україні функціонує реєстр прав власності на нерухоме майно, однією із складових якого є електронна база даних (яка містить відомості про зареєстровані права, суб'єктів прав, об'єкти нерухомого майна та незавершеного будівництва), у зазначеній електронній базі розміщені відомості лише про 5-7% від усього нерухомого майна.

2. Експлуатація житлових будинків здійснюється без введення в експлуатацію та подальшої реєстрації речових прав на нерухоме майно, що обумовлює недоотримання коштів місцевих бюджетів громад. У сільській місцевості однією із основних проблем є використання нерухомого майна без введення його в експлуатацію, що пов'язано із складністю та високою вартістю процедури даного процесу, а це означає, що місцеві бюджети недоотримають надходжень від податку на нерухомість.

3. Землі поза межами населених пунктів не передані у розпорядження органам місцевого самоврядування, їх основним розпорядником залишається Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. При формуванні спроможних об'єднаних територіальних громад новоутвореним місцевим радам влада зобов'язувалась передати на їх баланс землі, котрі знаходяться за межами населених пунктів, як підтвердження цьому 31.03.2016 р. було зареєстровано проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування з управління земельними ресурсами та посилення державного контролю за використанням і охороною земель» №4355. Водночас, вже сьогодні звучать думки про те, що передача земель ОТГ є несвоєчасною, оскільки фінансові труднощі з наповненням місцевих бюджетів можуть спонукати до продажу цього активу. Відтак зазначені ризики мусять бути враховані і створені противаги при передачі земель за межами населених пунктів.

4. Нестача фінансових ресурсів для проведення нормативної грошової оцінки земель та її інвентаризації. Оскільки з 1 січня 2016 року плату за землю віднесено до місцевих податків та зборів, саме сільськими, селищними, міськими радами та радами ОТГ приймаються рішення щодо її встановлення та визначення ставок

оподаткування, а також пільг із сплати цього податку. Проте, у зв'язку із відсутністю фінансових ресурсів, значна кількість місцевих рад не може провести інвентаризацію землі та її нормативно-грошову оцінку, що спричиняє значні недорахування від оренди та продажу земель.

Подальші кроки оптимізації системи оподаткування на місцевому рівні та нарощення податкового потенціалу територіальних громад лежать у площині:

– вдосконалення системи адміністрування податків (зокрема податку на нерухомість та плати за землю) в напрямку спрощення, оптимізації та прозорості;

– забезпечення соціальної справедливості у випадку справляння податку з доходів фізичних осіб шляхом запровадження прогресивної шкали оподаткування з урахуванням особливостей розвитку економіки країни та життєдіяльності осіб, з доходів яких сплачується податок;

– пропорційний розподіл акцизного податку з реалізації підакцизних товарів між місцевими бюджетами для уникнення зростання асиметричності розвитку територіальних громад та дестимуляційного впливу податку на розвиток фінансово-економічного потенціалу території, а також забезпечення цільового спрямування надходжень від податку у зв'язку з особливостями його справляння;

– забезпечення точності та відповідності сплати та зарахування податків до місцевих бюджетів, яке передбачає передовсім визначення на законодавчому рівні усіх аспектів оподаткування податками.

Основні заходи щодо збільшення дохідної частини місцевих бюджетів відображено на рис. 1.

До основних проблем, на розв'язання яких має бути спрямована система наповнення місцевих бюджетів можна віднести такі:

1. надмірна концентрація фінансових ресурсів у державному бюджеті та відповідно залежність місцевих бюджетів від трансфертів з державного бюджету;

2. відсутність спряженого зв'язку між обсягами мобілізованих податків і зборів та видатками місцевих бюджетів;

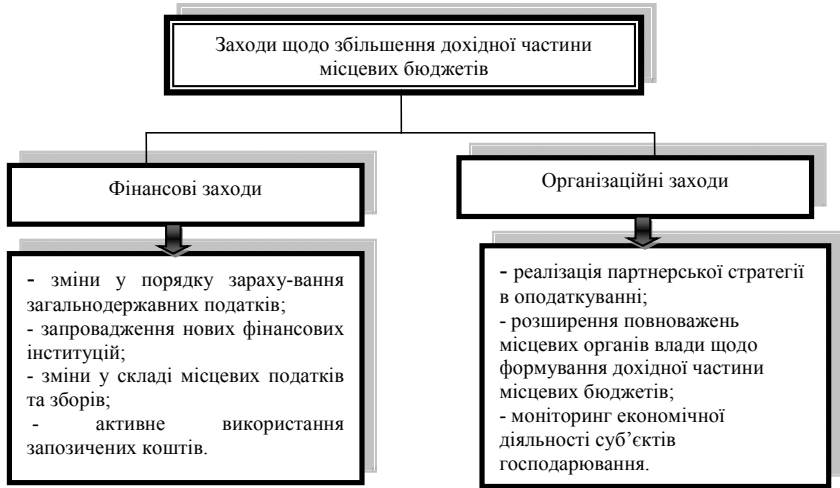


Рисунок 1 – Заходи щодо збільшення дохідної частини місцевих бюджетів

3. невідповідність ресурсного потенціалу місцевих бюджетів обсягам повноважень органів місцевого самоврядування;

4. нерівномірність розподілу виробничого потенціалу в регіональному та національному масштабах;

5. встановлення виключно на державному рівні нормативів відрахувань податків і зборів до місцевих бюджетів;

6. обмеженість прав і можливостей органів місцевого самоврядування щодо застосування;

7. відсутність нормативного врегулювання переліку та стандартів надання публічних послуг.

Недостатність фінансування делегованих державою повноважень виражається у недостатності асигнувань, несвоєчасному і неповному обсязі надходження коштів за субвенцією з державного бюджету місцевим бюджетам на надання пільг та житлових субсидій населенню, недостатності коштів освітньої й медичної субвенцій, відсутності фінансового забезпечення компенсації за пільговий проїзд окремих категорій громадян та інших передбачених законодавством пільг, незабезпеченості фінансовими ресурсами професійно-технічних навчальних закладів.

Дослідження поглядів експертів на наявні проблеми формування доходів місцевих бюджетів в Україні, аналіз

фактичних показників місцевих бюджетів дали змогу визначити доцільність таких заходів щодо вдосконалення системи фінансового забезпечення місцевих бюджетів в Україні:

- розширення повноважень місцевих громад стосовно запровадження нових місцевих податків і зборів, уведення нових місцевих зборів за збирання та утилізацію сміття;
- запровадження у найближчий час загальнообов'язкового декларування доходів громадян та податковий контроль над відповідністю задекларованих доходів та витрат громадян;
- визначення базу оподаткування ринкову вартість нерухомого майна;
- проведення повної інвентаризації активів територіальних громад;
- ліквідація збиткових комунальних підприємств та передача комунальною власності у концесійне управління.

Орієнтиром у розробці системи управління ресурсним забезпеченням місцевих бюджетів є досягнення консенсусу між структурою ресурсного потенціалу територіальної громади та фінансовими потребами для забезпечення її сталого розвитку.

Концепція побудови системи управління ресурсним забезпеченням в місцевих бюджетів базується на поетапному процесі її формування: формування місії; формування експертної групи із розробки системи управління наповнення місцевих бюджетів; цілепокладання; аналіз внутрішнього і зовнішнього економічного середовища; визначення об'єктів та суб'єктів системи та структурування функціональних взаємозв'язків між ними; формування заходів щодо наповнення місцевих бюджетів; організація контролю за плином процесу управління наповнення місцевих бюджетів; організація оцінювання ефективності системи управління наповнення місцевих бюджетів; корегування системи управління наповнення місцевих бюджетів.

Питання посилення забезпеченості місцевих бюджетів власними доходами є достатньо важливим у процесі удосконалення механізму міжбюджетних відносин. Підвищення ефективності управління бюджетами територіальних громад необхідно здійснювати шляхом покращання фіскальної ефективності місцевих податків і зборів, посиленням дієвості бюджетного

стимулювання регіонального розвитку, оптимізації структури бюджетів місцевого самоврядування.

### Список літератури

1. Бюджетний кодекс України: прийнятий Верховною Радою України 08.07.2010 р. № 2456-VI (із змін. і доп.). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>.
2. Бюджетний менеджмент: Підручник / В. Федосов, В. Опарін, Л. Сафонова та ін.; за заг. ред. В. Федосова. К.: КНЕУ, 2004. 864 с.
3. Дем'янишин В. Г. Теоретична концептуалізація і практична реалізація бюджетної доктрини України: монографія. Тернопіль: ТНЕУ, 2008. 496 с
4. Диверсифікація доходів місцевих бюджетів / І. О. Луніна, О. П. Кириленко, А. В. Лучка та ін.; за ред. д-ра екон. наук І. О. Луніної. К., 2010. 310 с.
5. Савчук С.В. Теоретико-концептуальні засади визначення доходів бюджетів як об'єкта бюджетного планування. *Наука й економіка*. 2012. № 1(25). С. 81–88.

Одержано 09.12.19

*Зміст*

|   |    |
|---|----|
| <i>Ю.Г. Стежко</i><br>Мовна картина світу у сучасних лінгвокультурних реаліях .....   | 3  |
| <i>Д.В. Трушаков, Т.О. Глуценко, В.В. Нужний</i><br>Пристрій сполучення термопари ТМК<br>з аналогово-цифровим перетворювачем .....  | 11 |
| <i>О.Л. Лизун, О.В. Крилов</i><br>Експертне дослідження технічного стану гальмівної<br>системи транспортних засобів.....  | 16 |
| <i>Юлія Новак, Ганна Будулатій, Олена Годя, Ольга Яськова</i><br>Збір, обробка та аналіз статистичної інформації – один<br>з головних аспектів розвитку інноваційної діяльності<br>у галузі комп'ютерних технологій ..... | 28 |
| <i>Ю.В. Ігнат'єва</i><br>Товарні запаси, як складова оборотних активів<br>підприємства та їх класифікація .....   | 36 |
| <i>А.О. Георгіца</i><br>Побудова інформаційних систем внутрішнього контролю<br>розрахунків по заробітній платі .....  | 44 |
| <i>Т.А. Мельник, О.С. Поліщук</i><br>Економічна сутність платоспроможності та ліквідності<br>підприємства .....   | 52 |
| <i>Ю.О. Загреба, І.Л. Загреба</i><br>Оподаткування операцій з криптовалютою в Україні .....   | 62 |
| <i>Л.А. Молокост, М.М. Ришкуляк</i><br>Особливості отримання портландцементу за мокрим<br>а сухим способами з використанням шокової дробарки .....  | 68 |



*М.В. Ліпатова*

До питання навчання граматики української мови  
іноземних громадян на підготовчому відділенні.....75

*Л.В. Філіпова*

Особливості перекладу науково-технічних текстів  
В статті розглядаються основні труднощі, способи  
та види перекладу науково-технічних текстів .....80

*А.Ю. Козіненко*

Формування доходів місцевих бюджетів в умовах  
децентралізації .....87

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ**

**Випуск 27**

Відповідальний за випуск Будулатій В.В.  
Комп'ютерна верстка І.М. Каліч  
Тиражування О. Г. Каліч

*Приватне підприємство «Ексклюзив-Систем»  
Свідоцтво № ДК 4470 від 17.01.2013р.  
25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 25  
тел./факс 24-35-53*

Підписано до друку 25.06.2020р. Формат 60x84/8. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman. Офсетний друк. Умов. друк. арк. 6,13.  
Тираж 300 прим. Зам. № 0503