

## Секція 2. Економічні науки

*Барбой І.А.*

*Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ  
Кафедра економіки та бізнесу, студент*

### **ЕКОНОМІЧНИЙ ЗМІСТ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ**

Дослідження питання економічної сутності основних засобів доцільно проводити у двох напрямках: з позиції нормативно-правової бази і з позиції обліку, аналізу, аудиту та управління.

Нормативні акти, що регулюють облік основних засобів, дають наступні їх визначення:

– відповідно до Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» [1], основні засоби – це матеріальні активи, які підприємство (установа) утримує для використання їх у процесі виробництва/діяльності або постачання товарів, надання послуг, здавання в оренду іншим особам або для здійснення адміністративних і соціально-культурних функцій, очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких більше одного року (або операційного циклу, якщо він довший за рік);

– відповідно до пункту 14.1 статті 14 Податкового кодексу України [2], основні засоби – це матеріальні активи, у тому числі запаси корисних копалин, наданих у користування ділянок надр (окрім вартості землі, незавершених капітальних інвестицій, автомобільних доріг загального користування, бібліотечних і архівних фондів, матеріальних активів, вартість яких не перевищує 6000 грн., невиробничих основних засобів і нематеріальних активів), що призначаються платником податку для використання у господарській діяльності платника податку, вартість яких перевищує 6000 грн. і поступово зменшується у зв'язку з фізичним або моральним зносом та очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких з дати введення в експлуатацію становить понад один рік (або операційний цикл, якщо він довший за рік);

– відповідно до МСБО 16 «Основні засоби» [3], основні засоби – це матеріальні об'єкти, які утримують для використання у виробництві або постачанні товарів чи наданні послуг, для надання в оренду іншим або для адміністративних цілей та використовуватимуть, за очікуванням, протягом більше одного звітного періоду.

Відповідно до Податкового кодексу України, передбачається поділ основних засобів на групи: група 1 – земельні ділянки; група 2 – капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом; група 3 – будівлі, споруди, передавальні пристрої; група 4 – машини та обладнання; група 5 – транспортні засоби; група 6 – інструменти, прилади, інвентар; група 7 – тварини; група 8 – багаторічні насадження; група 9 – інші основні засоби; група 10 – бібліотечні фонди; група 11 – малоцінні необоротні матеріальні активи; група 12 – тимчасові споруди; група 13 – природні ресурси; група 14 –

інвентарна тара; група 15 – предмети прокату; група 16 – довгострокові біологічні активи.

Класифікація, зазначена в Податковому кодексі України, подібна до класифікації основних засобів у П(С)БО 7 «Основні засоби». У Податковому кодексі виділено дев'ять груп основних засобів та сім груп інших необоротних активів.

Ознайомившись із різними трактуваннями основних засобів, можна дійти висновку, що основні засоби – це складова частина виробничих ресурсів, які використовуються в процесі господарської діяльності в незмінній натуральній формі тривалий період часу та розподіляють свою вартість на витрати підприємства.

Класифікація основних засобів призначена для використання в автоматизованих системах управління під час вирішення таких завдань: організації систематичного обліку і звітності в частині основних засобів; визначення норм амортизації основних засобів і віднесення амортизаційних відрахувань на витрати виробництва; проведення робіт із перепису, оцінки і переоцінки об'ємів складу і стану основних засобів; реалізації комплексу облікових функцій по основних засобах у рамках робіт за державною статистикою; здійснення міжнародних зіставлень по структурі та стану основних засобів; визначення розрахунків похідних економічних показників, включаючи фондомісткість, фондівдачу і т. д., а також рекомендованих нормативів проведення капітальних ремонтів основних засобів.

#### **Література:**

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби», затв. Наказом Міністерства фінансів України від 27 квітня 2000 р. № 92 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00>.
2. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
3. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 16 «Основні засоби» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_014](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_014).

*Біленко Я.О., студентка  
Гейдор А.П., канд. екон. наук, доцент  
Київський національний торговельно-економічний університет  
Кафедра економіки та фінансів підприємства*

## **ЯК ЗНАЙТИ ІНВЕСТОРА? ВАЖЛИВІСТЬ БІЗНЕС-ПЛАНУ**

Пошук інвестора - це складний і трудомісткий процес, що вимагає значної підготовки і часу. Підприємцю необхідно підготувати комплексний бізнес-план, і тільки після цього ідею можна передавати на розгляд інвесторам, які приймають рішення про зацікавленість або незацікавленість у ньому. Тому саме бізнес-план є стартовою та визначальною точкою для бізнесу.

Підприємцю бізнес-план допомагає описати проект, визначити необхідні інвестиції, а також показати вигоди, які може отримати інвестор, вкладаючи гроші в проект. Інвесторам бізнес-план дає комплексну інформацію про те, хто реалізовує проект, яким досвідом він володіє, виділяє ключові дані про майбутній проект, його специфіку та характеристику [1].

Після подачі проекту на розгляд інвестора, Ви вже не маєте змоги вплинути на рішення, проте знання основних критеріїв відбору проектів ще при складанні бізнес-плану допоможе збільшити шанси на позитивну відповідь [2].

В цілому, алгоритм пошуку інвестора передбачає конкретні кроки, пройшовши які, можна зрозуміти, як отримати фінансування [3].

Крок 1. Підрахунок точної суми необхідних інвестицій, адже без детального бізнес-плану шукати інвестора доведеться довго. Інвестиції повинні бути цільовими з чіткими задачами, на які вони будуть спрямовані. Після цього необхідно розрахувати період окупності та грошові потоки.

Крок 2. Формування презентації з коротким описом проекту, що є надзвичайно важливим для прийняття позитивного рішення про фінансування, адже основна її мета – привернути увагу інвестора. Досить часто інвестори скаржаться, що їм надсилають величезні і незрозумілі презентації, від яких відразу відмовляються через брак часу на ознайомлення з бізнес-пропозицією.

Якщо інвестор зацікавиться презентацією, варто підписувати з ним договір про конфіденційність, і вже потім надавати доступ до фінансової інформації, інформації про технології та інновації, ключових постачальників.

Крок 3. Пошук інвестора. Це і пошук серед знайомих та друзів, і активна участь в житті стартап-спільнот: участь в івентах та конкурсах. Також важливо стежити за новинами, в першу чергу - Української асоціації венчурного бізнесу (UVCA), що випустила список інвесторів, який допоможе зорієнтуватися до кого краще звернутися за інвестиціями.

Крок 4. Укладення угоди з інвестором.

Таким чином стає зрозумілим, що детальні і точні розрахунки показників є суттєвими, проте вони не будуть ключовими в прийнятті інвестором рішення про фінансування, якщо презентаційна частина не буде відразу ж привертати увагу. Саме тому виникає питання: «А що ж варто показувати в презентації?».

Насамперед, необхідно підготувати коротку презентацію, що розкриває ідею, характеризує команду проекту, попит на продукт та прогнозовані продажі і озвучити очікування від співпраці. Доцільно представляти візуалізовані дані, працювати з цифрами та використовувати реальну статистику. І не варто стверджувати, що конкурентів не існує, адже це може бути сигналом як недостатнього дослідження ринку, так і відсутності попиту на товар. [4].

Отже, бізнес-план є комплексним джерелом інформації ключових даних майбутнього проекту для інвестора, його специфіки та характеристики. Найважливішим в алгоритмі пошуку інвестора та отримання від нього коштів є формування успішної презентаційної частини, яка має включати в себе візуалізовані реальні дані.

### Література:

1. Привлечение инвестиций начинается с бизнес-плана [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pro-capital.ua>
2. Як написати бізнес-план для вітчизняного інвестора [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://monetary-flow.com>
3. Как найти инвестора [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua>
4. Пошук інвестора та нової стратегії [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://buduysvoe.com>

**Василик О. Б., к.е.н., доцент**

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

*Кафедра підприємництва та маркетингу, доцент*

**Жарська Т. М.**

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

*Інститут економіки та менеджменту, студентка*

## МОТИВАЦІЯ В МАРКЕТИНГУ ТА ВПЛИВ НА ПОКУПЦЯ

Вгадати бажання покупців іноді дуже важко, а для того, щоб змотивувати їх щось купити, сьогодні використовують різноманітні маркетингові прийоми. У маркетинговій діяльності велике значення мають знання про особливості поведінки споживачів і чинники, які визначають їхню поведінку. Також завжди слід враховувати, що для споживачів головним є задоволення всіх своїх потреб. Що ж насправді мотивує людину зробити покупку?

Мотив — це обґрунтоване рішення людини вчинити щось тим чи іншим способом, а мотив купівлі — це обґрунтоване рішення придбати той чи інший товар. Мотивом купівлі можуть бути різні сторони споживчої вартості товару, тобто його здатності задовольнити потребу людини [1].

Для того, щоб дізнатись, що саме впливає на вибір покупця було проведено опитуванням про купівлю мобільного телефону. Опитано 51 респондент, з них 23 чоловіків і 28 жінок віком від 14 років до 30 років. 30 респондентів сказали, що при купівлі телефону вибір роблять самостійно, 10 дослухаються до думки своїх друзів, 7 – до думки рідних і тільки 4 з опитаних цікавляться думкою продавця-консультанта.

Згідно з даними проведеного опитування для 56,9 % опитаних є важливим бренд телефону. При чому для жінок він має важливіше значення, ніж для чоловіків (табл. 1). Також для покупців при придбанні мобільного телефону є важливим його зовнішній вигляд. Адже дехто вважає великі телефони не зручними через те, що вони займають багато місця. А для когось навпаки, тому що плюс великого екрану — мультимедійний потенціал. За даними опитування можна побачити, що для чоловіків колір і розмір телефону є однаково

важливим. А для жінок найважливішим є розмір телефону, колір так як і бренд є менш важливими.

Таблиця 1

Критерії вибору телефону за статтю

Стать	Що важливо при виборі телефону?		
	Колір, %	Розмір, %	Бренд, %
Чоловіки	65,22	65,22	52,17
Жінки	60,71	75,00	60,70

Завдяки таким опитуванням виробники можуть дізнатись, що саме потрібно вдосконалити чи повністю змінити у їхньому товарі. На прикладі мобільних телефонів ми бачимо, що для клієнтів є важливим зовнішній вигляд товару, а також хорошої камери та великий обсяг пам'яті, і на третьому місці ціна телефону.

Також важливою є стать покупців, адже жінки дуже часто купують товар на емоціях і більше звертають увагу на його зовнішній вигляд. Для чоловіків зовнішній вигляд мобільного телефону також є важливим, але вони більше звертають увагу й на інші характеристики, такі як операційна система та обсяг пам'яті.

Через це для виробника необхідною є широка інформація про потреби населення щоб виробляти те, що потрібно, а не намагатися продавати те, що вже вироблено. Саме тому підприємці та розробники комерційних ідей повинні проводити маркетингові дослідження зокрема опитування, щоб знати що саме є актуальним для їхніх потенційних клієнтів.

**Література:**

1. Мотиви купівель - [ Електронний ресурс]. — режим доступу: [https://studopedia.com.ua/1\\_359384\\_motivi-kupivel.html](https://studopedia.com.ua/1_359384_motivi-kupivel.html)

**Василик О.Б., кандидат економічних наук, доцент**

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,*

*Івано-Франківськ*

*Кафедра підприємництва та маркетингу, доцент.*

**Слюсар І.В., Харандзюк А.І.**

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,*

*Івано-Франківськ*

*Інститут економіки та менеджменту,*

*студенти спеціальності "Менеджмент"*

## **ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИ ВИВЧЕННІ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ**

Чим керуються студенти , коли обирають вищий навчальний заклад? Що їх мотивує? Досить цікаві та обширні питання, на які ми вирішили знайти відповідь. Для цього статистичного дослідження ми обрали студентів Івано-

Франківського національного технічного університету нафти газу, а саме інститут економіки та менеджменту. Онлайн-опитування мало анонімний характер, і отримані дані були використані тільки в узагальненому форматі.

Отже, з 62 опитаних студентів 38 навчаються на другому курсі (61,3 %) , 11 на першому (17,7), 10 на третьому (16,1 %), і тільки 3 людей з четвертого курсу (4,8%).

Зі спеціальності «Менеджмент» було опитано 36 людей (58,1%), «Фінанси, банківська справа та страхування» та «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» по 10 студентів (по 16,1%). Всього 4 студента було опитано зі спеціальності «Економіка» (6,5%), і 2 (3,2%) з «Облік та оподаткування».

Ми з'ясували, що основним мотивом при вступі до ІФНТУНГ було бажання отримати знання – 31 студент (50%). На другому місці потреба мати будь-який диплом – 22 студенти (35,5%). 9,7% визнали мотивом ухиляння від армії, а 4,8% (3 студенти) заставили батьки.

При виборі місця навчання третина студентів розглядала лише навчальні заклади в Івано-Франківську. При виборі спеціальності та навчального закладу також важливим вважають наявність державної форми навчання. Серед опитаних 29% бажали вступити виключно за державним замовленням, ще стільки ж вважали це не принциповим, а 42% були готові вступати за контрактом.

69% студентів вважають важливим критерієм при виборі ЗВО його престижність. Окремим питанням розглядалися інші фактори (можна було одночасно обрати більше одного), роль яких при виборі навчального закладу така:

- 1) майбутнє працевлаштування – 45 студентів
- 2) можливості стажування за кордоном – 31 студент,
- 3) розташування ЗВО – 28 студентів,
- 4) форма навчання – 20 студентів,
- 5) вивчення іноземних мов – 14 студентів,
- 6) наявність та стан гуртожитків – 7 студентів.

Можемо зробити висновок, що студенти мають бажання працювати за своєю спеціальністю та прагнуть обрати максимально перспективний напрямок.

Чому саме ІФНТУНГ? 36 студентів (58,1% ) обрало самостійно, а от решта розділилась на тих, кому порадили батьки - 12 (19,4%), та тих, хто йшов за більшістю – 7 (11,3%), порадили друзі чи знайомі – 5 (8,1%) або навіть відгуки в Інтернеті – 2 (3,2%).

Інформацію, яка допомогла студентам зробити вибір, переважно отримували від друзів (27,4%) та батьків (24,2%), 17,7% студентів збирали інформацію в Інтернеті, а 14,5% особисто відвідували навчальний заклад на дні відкритих дверей.

Остаточний вибір ЗВО та спеціальності студенти робили після здачі ЗНО - 28 студентів (45,2 %), під час виставлення пріоритетів при надсиланні заявок – 20 (32,3%). Проте були й такі, що робили вибір швидше: 17,7 % зробили вибір ще до здачі ЗНО (і вибирали предмети тестування свідомо), а 3 студента (4,8%) мріяли про цей університет та спеціальність з дитинства.

Найголовнішим питанням цього опитування, мабуть, було: чи задоволені своїм вибором студенти зараз? Отже, можемо сказати, що 42 студентів (72,6%) залишилися задоволеними своїм вибором, але, на жаль, є й незадоволені (27,4%).

Таблиця 1

Реакція студентів на здійснений ними вибір навчального закладу

Курс	Чи задоволені студенти інституту економіки та менеджменту ІФНТУНГ своїм вибором		Разом
	Так	Ні	
1	7	4	11
2	30	8	38
3	6	4	10
4	2	1	3
Разом	45	17	62

Отже, наше опитування показує загальну картину критеріїв вибору, моменту прийняття рішення та задоволеності вибором закладу вищої освіти студентів різних курсів та спеціальностей інституту економіки та менеджменту. Наше дослідження несе лише пізнавальний характер, але ми впевнені, що результати зацікавлять студентів, абітурієнтів, викладачів та дирекцію не лише нашого інституту, але й інших.

***Ващук І.П., студентка,***  
*Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
**Науковий керівник: Гуцаленко Л.В., доктор економічних наук, професор,**  
*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## АУДИТОРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ

Складні сучасні умови економічного розвитку в Україні стимулюють і змушують підприємства шукати різні шляхи збільшення власної прибутковості, підвищення рівня конкурентоспроможності, впровадження інноваційних методів виробництва, внесення змін в управління. Всі ці прагнення можуть спонукати ймовірність фальсифікацій. Саме тому виникає посилена необхідність фінансово-господарського контролю, метою яких є профілактика правопорушень, визначення економічної доцільності управлінських рішень та господарської діяльності.

Серед державних видів економічного контролю можна виділити: державний, муніципальний, аудиторський і контроль власника. Зважаючи на дане групування, можна зробити висновок, що тільки аудиторський контроль є незалежним.

Аудиторська діяльність в Україні є порівняно новою сферою, розвиток якої пов'язаний з виникненням приватної власності. Зважаючи на процеси інтеграції України в Європейську спільноту, які не можуть відбуватись без незалежного контролю, аудит стрімко розвивається.

Аудиторська фірма - юридична особа, яка провадить виключно аудиторську діяльність та/або надає неаудиторські послуги на підставах та в порядку, що передбачені цим Законом та міжнародними стандартами аудиту. Згідно з Міжнародними стандартами аудиту, аудиторський ризик – це ризик того, що аудитор висловить невідповідну аудиторську думку, якщо фінансова звітність суттєво викривлена. Аудиторські фірми здійснюють діяльність, яка включає організаційне і методичне забезпечення аудиту, практичне здійснення у формі різноманітних аудиторських послуг. Спектр послуг аудиторських компаній визначається аудиторською палатою. Наведемо перелік деяких з них:

1. Контроль ведення бухгалтерського обліку та складання фінансових звітів.

2. Оцінка ефективності системи внутрішнього контролю, функціонування систем управління, систем корпоративного управління, системи матеріального стимулювання.

3. Економічні експертизи, перевірка фінансової інформації, що прогнозується, управління грошовими потоками.

4. Консультаційні послуги (аналіз фінансово-господарської діяльності, консультація з питань податкового законодавства).

5. Компіляція даних бухгалтерської інформації.

6. Проведення професійних тренінгів для бухгалтерів.

Одним із важливих елементів аудиту є здійснення оцінки ризику, тобто можливості допущення помилок у звітах незалежного аудитора стосовно фінансової звітності підприємства–замовника. Звісно, кожен аудитор намагається мінімізувати значення аудиторського ризику, для цього і проводиться оцінка перевірки, щоб виявити можливі недоліки.

Аудиторський ризик поділяється на такі елементи:

- властивий ризик (оцінка та компетентності керівництва, характер діяльності підприємства, тенденції до збитковості, операції, які не можуть здійснити за звичайних обставин);

- ризик контролю (ризик системи внутрішнього контролю);

- ризик не виявлення (ризик того, що аудиторські процедури не виявлять викривлень, які можуть бути суттєвими).

Перші два елементи аудиторського ризику не залежать від аудитора і він не може на них вплинути. Властивий ризик і ризик системи внутрішнього контролю визначається в результаті діяльності самим підприємством. Ризик невиявлення, у свою чергу, є результатом саме аудиторської перевірки і за нього аудитор несе повну відповідальність. Рівень такого ризику визначає якість роботи аудитора. Чим нижчий показник аудиторського ризику, тим більше аудитор впевнений у достовірності правильної інформації у звітності, при цьому існування нульового ризику неможливе, адже будь-яка діяльність супроводжується певними ризиками і аудиторська не є виключенням. Високе



значення показника аудиторського ризику призведе до фінансових витрат, а також падіння іміджу аудитора.

Оцінка аудиторського ризику включає в себе 7 етапів: встановлення етапів, що визначають ризик невиявлення та ризик суттєвого виявлення; якісну оцінку рівня факторів; визначення значущості кожного із факторів; визначення коригуючого коефіцієнта надійності оцінки фактора; розрахунок первісної оцінки з урахування значущості факторів; розрахунок загальної оцінки факторів з урахуванням коригуючого коефіцієнта надійності; визначення аудиторського ризику.

Отже, кожне підприємство потребує незалежного контролю результати якого є визначення експертної оцінки його діяльності та виявлення можливих помилок.

Узагальнюючи вищевикладене можна дійти висновку, що оцінка аудиторського ризику є важливою умовою, що прогнозує стратегічний розвиток господарюючих суб'єктів в умовах жорсткого конкурентного середовища, та є інформаційним засобом для прийняття ефективних управлінських рішень.

*Галецький Д.Ю.*

*Національний Технічний Університет України  
Київський Політехнічний Інститут ім. І. Сікорського  
Кафедра економіки та підприємництва*

## **ПРИБУТКОВІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ**

Прибуток – це грошове вираження різниці між витратами та доходами підприємства. Це кінцевий результат діяльності підприємства і він є основною метою ведення підприємницької діяльності. Прибуток виникає тоді, коли доходи від реалізації продукції або послуг перевищують суму витрат, які необхідно понести для її створення та реалізації. Прагнення збільшити прибуток стимулює підприємців збільшувати обсяги виробництва, ефективніше використовувати наявні ресурси, впроваджувати досягнення науково-технічного прогресу, знижувати витрати тощо.

Підвищення прибутковості підприємства-одна з головних цілей його діяльності. Саме тому необхідно чітко розуміти які чинники впливають на прибутковість підприємства та знати, як ефективно застосувати наявні ресурси для її підвищення

Прибуток є основним показником ефективності діяльності підприємства. Він є основним джерелом фінансування підприємства, тому зростання значення прибутку є однією з основних задач сучасних підприємств. За допомогою прибутку підприємство фінансує власну поточну діяльність, забезпечує постійне оновлення основних фондів та розширення виробництва і продажу

продукції. Також прибуток є основним показником, на який орієнтуються інвестори та акціонери підприємства.

Основним показником ефективності діяльності є рентабельність – це відносний показник прибутковості, який розраховується як відношення значення отриманого прибутку до собівартості виробництва продукції. При оцінці ефективності діяльності застосовують саме показник рентабельності. Оскільки він є відносним показником, то може відобразити прибутковість підприємстві враховуючи масштаб його діяльності.

Прибутковість підприємства залежить від внутрішніх та зовнішніх факторів. До внутрішніх відносять ті, які залежать від діяльності підприємства. До них можна віднести обсяг виробництва, рівень витрат, цінова політика, ефективність використання ресурсів тощо. До зовнішніх факторів відносять ті, які не залежать від діяльності підприємства. На зовнішні фактори підприємство не може чинити ніякого впливу і може лише пристосуватися до них. До зовнішніх факторів можна віднести державне регулювання, систему оподаткування, купівельну спроможність споживачів тощо.

Основними шляхами збільшення прибутковості є:

1. збільшення доходів при незмінному значенні витрат;
2. зменшення витрат при незмінному значенні доходів;
3. одночасне збільшення доходів і зменшення витрат;
4. збільшення обсягів виробництва, що призведе до одночасного збільшення доходів і витрат, але зменшить витрати на одиницю продукції.

Для забезпечення підвищення прибутковості підприємства застосовують такі шляхи:

1. збільшення обсягів реалізації;
2. ефективне використання ресурсів підприємства;
3. впровадження досягнень науково-технічного прогресу;
4. підвищення якості продукції;
5. підвищення продуктивності праці;
6. ефективна маркетингова стратегія;
7. механізація та автоматизація процесу тощо.

Отже, забезпечення підвищення прибутковості підприємства є основною метою управлінського апарату, оскільки прибуток є джерелом фінансування підприємства та основним показником ефективності його діяльності. Для забезпечення підвищення рівня прибутковості існує багато шляхів, які охоплюють всі сфери діяльності підприємства.

**Гречко А.В.**  
к. е. н., доцент, НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»  
**Лучка В.В.**  
ФММ, НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

## **ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТУ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

*Принципами стабільного розвитку будь-якої країни, регіону, галузі або підприємства часто є відхилення від традиційних показників економічного розвитку, наприклад, таких як темп і обсяг зростання валового внутрішнього продукту. Цей процес дозволяє досягти не тільки значних економічних зрушень, а й поліпшити економічну стабільність і стійкість підприємства в своєму сегменті ринку. Досягнення максимального прибутку вже не може бути головним критерієм при розвитку, тому що крім економічного фактора доводиться враховувати також соціальний і екологічний. Без них неможливо уявити нормальний розвиток підприємства, галузі чи країни. Крім того, дуже важливим для сталого розвитку є перехід від невідновлюваних ресурсів до поновлюваних. Рішення представлених проблем - непросте завдання. Так як воно повинно знайти компроміс між, з одного боку, забезпеченням екологічної безпеки населення, а з іншого, зрозуміти ціннісне орієнтування суспільства*

**Ключові слова:** стратегічний план; сталий розвиток; планування; стратегія; підприємство; глобалізація.

Постановка проблеми. Проблема розробки та впровадження стратегічного планування все частіше розглядається як одна з основних проблем промислових підприємств України, адже без стратегічного плану важко забезпечити сталий розвиток підприємства. А оскільки, наша країна найближчим часом буде інтегруватись з Європейським союзом, то окремим галузям промислових підприємств необхідно впроваджувати новітні елементи, які допоможуть працювати з новими ринками, а саме концепції сталого розвитку та стратегічні плани. На сьогоднішній день зміни в економіці відбуваються дуже швидко, а завдяки стратегічному плануванню можна приблизно спрогнозувати, що буде в майбутньому з підприємством.

**Мета.** Метою даної роботи є пошук і дослідження факторів, що впливають на економічний та сталий розвиток підприємства. Пошук і визначення підходів до формування системи стійкого розвитку підприємства як ключового елементу єдиної системи управління, орієнтованої на цілі сталого розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасну епоху відрізняють наявність безлічі нових факторів, макроекономічних викликів і ризиків, які призводять до непередбачуваних і нерівновагим станів національних економік, вбудованих в нестійкий світовий порядок. У цих умовах особливого значення набувають питання подальших шляхів розвитку людства, окремих країн, територій і регіонів, пов'язані з проблемами якісного зростання і модернізації економіки.

Мають місце складні паралельно відбуваються процеси глобалізації та регіоналізму, які нерідко знаходять антагоністичні форми, висуваючи чільне місце завдання досягнення консенсусу політичних рішень держав, їх ефективної скоординованої діяльності в напрямку нейтралізації кризових економічних явищ, зменшення впливу проблем внутрішнього і міжнародного характеру на окремі національні економіки. Їх реалізація передбачає необхідність поглибленого наукового аналізу, планування і прогнозування в рамках розробки довгострокової стратегії розвитку економіки, яка є стержнем глобальної парадигми сталого розвитку людства в ХХІ столітті.

Фактори, які впливають на сталий розвиток підприємства та на складання планів, можна розділити на три групи [1], [2], [3]:

- економічні;
- екологічні;
- соціальні.

Аналіз економічного функціонування, згідно з ринковим підходом, дозволяє вважати, що ресурс, як тільки здійснюється факт його покупки, стає важливим фактором для виробництва.

Ресурси можна розділити на природні і зроблені людиною. Наявність в державі окремих ресурсів, дозволяє частково або повністю задовольнити потребу суспільства в них [4].

Фактори стійкого росту і розвитку підприємства можна розділити на три види (Табл. 1) [5], [6]:

- фактори попиту;
- фактори пропозиції;
- фактори розподілу і перерозподілу.

Таблиця 1 – Фактори стійкого росту і розвитку підприємства

<b>Фактори пропозиції</b>	<b>Фактори розподілу і перерозподілу</b>	<b>Фактори попиту</b>
Включають: - Кількість і якість природних ресурсів, залучених у виробництво; - Кількість і якість трудових ресурсів, які знайшли попит на ринку праці; - Обсяг ресурсів капіталу також залученого у виробництво; - Корисна інформація, інновації та нові технології, які почалися застосовуватися у виробництві.	Визначають здатність до нарощування виробництва через розподіл і перерозподіліть зростаючих обсягів ресурсів з метою отримання максимальної кількості корисної продукції певного асортименту на відрізняється від асортименту базисного періоду і певної якості.	Характеризують можливість реалізації матеріальних благ певної кількості і якості, вироблених завдяки використанню природних, трудових, матеріальних і інформаційно-інноваційних факторів виробництва в рамках існуючого сукупного попиту.

Головним фактором для економічного розвитку є фактор пропозиції, так як визначає здатність до економічного зростання. Але він також пов'язаний з двома іншими факторами. Без них неможливо комплексно розвиватися [7].

Дослідивши проблему типології факторів стійкого розвитку підприємства, до традиційних, вважаємо за потрібне додати чинники інновації та менеджменту, інформації та екології [5]. Всі фактори представлені в табл. 2

Таблиця 2 – Повна класифікація чинників сталого розвитку підприємства

<b>Фактори сталого розвитку</b>	<b>Основні показники вимірювання</b>	<b>Показники ефективності розвитку за відповідним фактору</b>	<b>Шляхи забезпечення сталого розвитку за відповідним складовими</b>
Праця	Чисельність зайнятого населення	Продуктивність праці	Збільшення рівня освіти, охорони здоров'я, організації праці
Інновації і менеджмент	Витрати на нову техніку, технології, в тому числі передові бізнестехнології	Ефективність виробництва	Удосконалення наукових досліджень, впровадження інновацій в виробництво
Природні	Обсяги використовуваних ресурсів	Ресурсомісткість продукції	Реінжиніринг, програми збільшення ресурсоефективності
Капітал	Вартість залученого капіталу	Капіталовіддача	Збільшення організації виробництва
Інформація	Вартість інформаційних систем і програмного забезпечення	Швидкість впровадження інновацій	Удосконалення інформаційних систем підприємства, розвиток комунікацій, обміну знаннями і досвідом
Екологія	Кількість викидів в атмосферу	Динаміка забруднення навколишнього середовища	Просування програм ресурсозбереження, збільшення ресурсоефективності, обмеження негативного впливу на навколишнє середовище

Природні фактори – це природні ресурси, які використовуються у виробництві. Праця – це усвідомлена діяльність людини на задоволення потреб, в процесі якої відбувається споживання сили і накопичення знань і досвіду. Капітал – це предмети тривалого користування, необхідні для створення і виробництва товарів.

У сучасному виробництві дуже важливим є фактор інновації та менеджменту. Його завданням є координація та комбінування інших чинників. Для цього використовується інтелектуальна можливість і вибірковість людини.

У висновку можна сказати, що всі категорії чинників, виділених в даній статті, впливають на багато показників розвитку підприємства, наприклад, темп зростання, конкурентоспроможність. Їх дослідження допоможе розвинути стратегію для стійкого економічного зростання підприємства, так як всі вони є інструментами для процесу розвитку підприємства в сучасному світі.

**Висновки.** В ході дослідження було визначено, що в сучасних умовах конкуренції та швидкої зміни економічних напрямків необхідно використовувати стратегічне планування, а за передумов, які склались в нашій країні створення стратегічних планів необхідне для вчасного реагування на посилену конкуренцію, можливість інтернаціоналізації бізнесу, швидкого освоєння підприємствами нових технологій та ідей, можливості розвитку за децентралізованих змін. Таким чином, встановлено, що планування на підприємстві потребує системного підходу, а для написання планів потрібно використовувати не лише топ-менеджерів, а й іншого персоналу, адже лише за комплексного підходу можливе використання гнучких прийомів, які в подальшому допоможуть реалізуватись підприємству та досягти поставленої мети.

#### **Список використаних джерел:**

1. Альфа А. Р. Управління підприємством в умовах глобалізації / Анна Романівна Альфа. // Проблеми сучасної економіки. – 2017. – №3. – С. 262 – 265.
2. Гаркула В. Концепція сталого розвитку промислових підприємств [Електронний ресурс] / Володимир Гаркула // knutd.edu.ua. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: : <http://knutd.edu.ua/publications/pdf/Visnyk>
3. Гресь Д. І. Стратегії сталого розвитку підприємств [Електронний ресурс] / Діана Ігорівна Гресь // nauka.com.ua. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11>.
4. Жовко О. Формування стратегії сталого розвитку промислових підприємств [Електронний ресурс] / Олександр Жовко // Бізнес кредит. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://nsu.ru/rs/mw/link/Media:/229>
5. Заєць О. Глобальні трансформації планування і стадії розвитку [Електронний ресурс] / Остап Заєць // Support in Market Development. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon2018>.

*Кварцяна А.Д., здобувач вищої освіти першого рівня  
Східноєвропейський університет імені Лесі Українки, м. Луцьк,  
кафедра менеджменту*

## **УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ: ПРОЦЕСИ ПІДГОТОВКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ**

Важливе місце в системі менеджменту посідають питання розробки, прийняття й реалізації управлінських рішень. Адже саме від їх ефективності залежить конкурентоспроможність організації та перспективи її подальшого розвитку. Пошук шляхів підвищення ефективності діяльності будь-якого суб'єкта господарювання обумовлює необхідність удосконалення процесів підготовки та реалізації управлінських рішень.

Теорія менеджменту стверджує, що рішення є одночасно етапом управлінського процесу, який впливає із взаємозв'язку між функціями управління, та передумовою управлінських дій. Робота з прийняття та реалізації управлінських рішень вимагає від менеджерів усіх рівнів управління високого

рівня компетентності, досвіду, значних затрат часу та енергії.

При цьому ключем до отримання якісного рішення є цикл формулювання проблеми, вибору кінцевої мети, розробки шляхів досягнення цілей, оцінки їх ефективності, експериментальної перевірки, уточнення кінцевої мети, що повторюється, розробки нових варіантів рішення [1]. Безумовно умови реальної діяльності можуть не допустити проведення необхідної ітерації. Незважаючи на це, менеджер повинен проявляти гнучкість, при виникненні нових чинників змінювати ідеї, що лежать в основі рішення.

Технологія менеджменту розглядає управлінське рішення як процес, що складається з трьох стадій: підготовка рішення, його прийняття та реалізація [2].

На стадії підготовки управлінського рішення проводиться економічний аналіз ситуації на мікро- і макrorівні, що включає пошук, збирання й обробку інформації.

На стадії прийняття рішення здійснюється розробка й оцінка варіантів альтернативних рішень і комплексів дій, проведених на основі техніко-економічних розрахунків, встановлення критеріїв оптимальності рішення; вибір і прийняття найкращого рішення.

Етап реалізації управлінського рішення охоплює конкретизацію рішення, доведення управлінських рішень до виконавців, складання плану реалізації управлінських рішень, організацію виконання управлінських рішень, контроль за виконанням управлінського рішення.

Якість управлінських рішень є одним з основних чинників ефективності діяльності організації та залежить від великої кількості суб'єктивних та об'єктивних факторів, які вимагають розробки методів підготовки та прийняття управлінських рішень в умовах ринкової економіки. Загалом рішення є ефективним, якщо воно розв'язує проблему повністю або на тривалий термін.

На нашу думку, в сучасних умовах кардинальних змін, що відбуваються в інституційному середовищі ведення бізнесу, доцільно використовувати ситуаційний підхід до формування механізму прийняття та реалізації управлінських рішень, який дозволить приймати рішення, ґрунтуючись на аналізі й розумінні ситуації, динаміки її зміни, а не шляхом спроб і помилок.

Отже, узагальнюючи все вищезазначене можна зробити висновок, що управлінське рішення завжди містить у собі певні причини, які визначають його необхідність і доцільність; організація прийняття рішень – складний, відповідальний і формалізований процес, який вимагає спеціальної професійної підготовки; процеси прийняття та реалізації рішення завжди мають творчий характер і залежать від особистих якостей конкретного керівника.

#### Література:

1. Леонова А. М. Управлінські рішення в органах управління освітою. *Державне управління та місцеве самоврядування: історія та сучасність*: збірник тез наук.-практ. конф. Харків. 2013 URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/conf/2013-4/doc/5/05.pdf>
2. Рувльєв В. А., Гуткевич С.О. Менеджмент: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2011. 312 с.

## **УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ**

У сучасних умовах трансформації середовища ведення бізнесу успішність функціонування будь-якого суб'єкта господарювання значною мірою залежить від процесів збору, обробки та забезпечення якісною інформацією.

Організації є відкритими системами, які складаються з різних елементів, що взаємодіють між собою та із зовнішнім середовищем. Під час такої взаємодії виникає безліч зв'язків, які породжують численні інформаційні потоки. Саме вони й утворюють інформаційне середовище організації, яке є однією з найважливіших частин її інфраструктури та вимагає для свого формування і підтримки певних ресурсів й зусиль з боку керівництва.

Під інформаційним середовищем організації розуміється системно організована і постійно рухома сукупність інформації про природні, економічні, суспільні, технічні чинники та фактори існування організації, які впливають на її функціонування і трансформуються у процесі діяльності [1].

Управління інформаційним середовищем є невіддільною частиною функціонування організації, що сприяє підвищенню ефективності її бізнес-процесів у нових економічних умовах [2].

Інформацію отримують, зберігають, обробляють і передають різні ланки системи управління, при цьому її переміщення по всьому технологічному шляху має відбуватися без втрати якості.

Загалом інформаційне середовище організації можна назвати якісним, якщо: існує організаційна структура, у якій накопичуються і зберігаються інформаційні ресурси й надаються інформаційні послуги; розроблена та функціонує система оцінювання якості інформаційного середовища, яка є складовою процесу управління якістю; воно інтегроване до регіональних, вітчизняних та світових ресурсів; використовуються нові інформаційні технології; інформаційна грамотність відповідає сучасному рівню розвитку інформаційних технологій, інформаційні ресурси різнобічні й орієнтовані на різні категорії користувачів.

Просуваючись від джерел до вищих рівнів управління, значущість інформації підвищується і це необхідно враховувати при системному управлінні інформаційним середовищем. Дуже важливо в організації забезпечити своєчасне надходження даних про зміни, що відбуваються у її внутрішньому та зовнішньому середовищі, а також оперативно приймати на їхній основі обґрунтовані управлінські рішення.

На нашу думку, в умовах швидкого розвитку інформаційних технологій важливим в управлінні інформаційним середовищем є запровадження автоматизованої системи управління.

Отже, ефективне формування та використання інформаційних ресурсів є важливою передумовою нарощення конкурентних переваг будь-якого суб'єкта



господарювання. В основі теоретичних і методологічних підходів до управління інформаційним середовищем лежить концептуальне уявлення про організацію як бізнес-систему, що функціонує в умовах швидкозмінного зовнішнього середовища. В практиці управління це вимагає забезпечення узгодженості бізнес-стратегії та ІТ-стратегії на основі моделей стратегічної відповідності, постійного реінжинірингу організації та її інформаційної системи, а також реалізації ІТ-стратегії через ІТ-інфраструктуру на всіх рівнях управління.

#### **Література:**

1. Рибачук-Ярова Т. В., Яровий Л. В. Управління інформаційними ресурсами підприємства. *Проблеми управління і економіки підприємств в сучасних умовах* : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 квітня 2017 р., м. Київ. К.:НУХТ, 2017. С. 119-121.
2. Спрінсян В. Г., Бірюкова Т. Л. Ресурси та технології інформаційного менеджменту: навч. посіб. Одеса: ОНПУ, 2012. 248 с.

*Овсяннікова Н.В., канд. екон. наук, доцент  
Желага О.В.  
Національний авіаційний університет*

### **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ І ІНСТРУМЕНТІВ АНАЛІЗУ ФОНДОВОГО РИНКА**

При постановці задач класифікації сучасних методів та інструментарію дослідження фондового ринку під прогнозуванням будемо розуміти: « науково обґрунтовані судження експертів і простих інвесторів про майбутній розвиток об'єкта або його окремих елементів, а також судження про методи, терміни і альтернативні шляхи досягнення певного стану даного об'єкта» [1].

Основним завданням прогнозування динаміки фондового ринка є зменшення ризиків при прийнятті рішень. Підприємствам та інвесторам прогнозування забезпечує інформаційну підтримку процесу прийняття рішень при обґрунтуванні довгострокової економічної політики. Прогнозування дозволяє інвестору отримати модель ринкового стану в певний момент часу у майбутньому. В умовах сильної волатильності ринків цінних паперів забезпечити точність прогнозу майбутньої ціни активу доволі складно, проте прогнозування дозволяє зробити досить точний прогноз напрямку зміни ціни активу, що є достатнім для учасника біржового ринку при визначенні власної торгової стратегії.

На сьогоднішній день вирізняють найбільш поширені методи прогнозування фондового ринку, серед яких [1]:

- Експертні методи. Прогноз ґрунтується на судженнях визначеного кола експертів, які є фахівцями в предметній галузі – банки, аналітиків, професійних інвесторів. Анкетування фахівців та консолідація одержаної інформації дозволяє узагальнити фактори, що формують сучасну кон'юктуру ринку та врахувати ступінь їх впливу на ринок у довгостроковій перспективі [1].

- Статистичні методи базуються на побудові фондових індексів, розрахунках показників дисперсії, варіації, коваріації, екстраполяції та інтерполяції. Комбінація існуючих статистичних інструментів та методів аналізу - кореляційний аналіз, регресійний аналіз, факторний аналіз, спектральний аналіз, ланцюги Маркова, теорія ігор, дозволяє побудувати алгоритм для вирішення окремих прикладних задач дослідження фондового ринку.

- Фундаментальний аналіз являє собою традиційний економічний аналіз, який при прогнозуванні дозволяє, зокрема, оцінити дію макроекономічних чинників, що впливають на ринкову ціну активу (ВВП, динаміка економічного росту, відсоткові ставки, стан секторів економіки). Принципи фундаментального аналізу стверджують, що визначальний вплив на ринкове ціноутворення має внутрішня вартість активів. Оцінка внутрішньої вартості активу передбачає оцінку його спроможності приносити постійний прибуток (не спираючись на фактичну ринкову ціну) та являє собою економічну вартість компанії.

- Завданням технічного аналізу є вивчення динаміки попиту і пропозиції на ринку, динаміки ціни. Ключовим постулатом технічного аналізу є твердження про те, що ціни є узагальнюючим показником ринкової кон'юктури та вже відображають у собі всю ринкову інформацію. Гіпотеза технічного аналізу стосовно динаміки ринку дозволяє охарактеризувати його як циклічний, або хвилеподібний, що дозволяє на засадах ретроспективного аналізу прогнозувати поведінку ринку в майбутньому. Окреме застосування інструментів технічного аналізу не забезпечує задовільний рівень прогнозу та ефективність обґрунтування обраної торгової стратегії інвестора.

- Економіко-математичні методи прогнозування базуються на побудові моделей об'єкта, який досліджується. Така модель є схемою, яка показує можливі варіанти розвитку ринкової ситуації, в залежності від заданих умов. Корисним є побудова моделей для різних типів фондового ринку, зокрема розвинутого фондового ринку та ринку у стадії становлення.

Активне поширення інформаційних технологій в аналізі даних та інформаційному забезпеченні процесів прийняття рішень зумовило появу нових інструментів аналізу фондового ринку, зокрема на основі застосування штучних нейронних мереж [2-5].

Навчання нейронних мереж є їх перевагою над звичайними алгоритмами. Нейронна мережа може успішно виявляти складні залежності між вхідними і вихідними даними, а також виконувати узагальнення даних та апроксимацію залежностей між ними під час навчання. Після процесу навчання нейронна мережа може передбачити майбутнє значення послідовності – часового ряду, використовуючи його передісторію. Такий підхід до прогнозування значень часового ряду є справедливим за умови, що виявлені залежності у ретроспективних даних зберігають свій вплив у майбутньому.

Важливою властивістю нейронної мережі є її можливість підвищувати свою ефективність навчаючись на даних: на кожній із ітерацій процесу навчання мережа отримує нові знання про стан навколишнього середовища, тим самим набуваючи нових властивостей та виявляючи нові функціональні зв'язки

досліджуваної системи. В результаті впливу сигналів навколишнього середовища на мережу та адаптації до них параметрів і структури мережі, одержана нейрона модель здатна по-новому відповідати на вхідні сигнали середовища наближуючись до відтворення реакції об'єкта дослідження.

Сучасні дослідження інструментів прогнозування на основі нейронних мереж зосереджені в області розробки алгоритмів навчання та оцінки ефективності роботи мережі. Найбільш перспективними з точки зору прогнозування фондового ринку є навчання без вчителя із застосуванням генетичних алгоритмів.

#### **Література:**

1. Прогнозирование фондового рынка. URL: <https://forex-investor.net/prognozirovanie-fondovogo-rynka.html>
2. Головачев С. С. Использование искусственных нейронных сетей для прогнозирования фондового рынка в период кризиса. URL: <https://econpapers.repec.org/article/scn007255/14787484.htm>
3. Ежов А.А., Шумский С.А. Нейрокомпьютеринг и его применения в экономике и бизнесе. URL: [http://exante.pro/Forex\\_Strategy\\_Trading\\_Systems/A.\\_Ezhov\\_S.\\_Shumskiy\\_Neyrokomp\\_yuting\\_i\\_ego\\_primeneniya\\_v\\_ekonomike\\_i\\_biznese.html](http://exante.pro/Forex_Strategy_Trading_Systems/A._Ezhov_S._Shumskiy_Neyrokomp_yuting_i_ego_primeneniya_v_ekonomike_i_biznese.html)
4. Ghezelbash A., Keynia F., Mozaffari Legha M. A new intelligent method base on neural network for stock price index prediction. //Technical and Physical Problems of Engineering. 2014. №6. P 24-30.
5. Дебок Г., Кохонен Т. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт. URL: <https://nalivator.com/books/debok-g-kohonon-t-analiz-finansovyh-dannyh-s-pomoshhu-samoorganizuushhihsya-kart-1272>

*Путанова О.А., Ягофарова Р.Ш., студенты  
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург*

## **ПРОБЛЕМАТИКА ОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ КАК ЭЛЕМЕНТА ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ**

Современные нормы бухгалтерского учета, действующие в отношении основных средств, нельзя назвать идеальными. Достаточное количество принятых правил требуют уточнений и совершенствования. Стоит заметить, что такие проблемы присутствуют на всем жизненном цикле основных средств: от принятия их к учету вплоть до выбытия из организации. В частности, есть ряд вопросов, касающихся правил определения стоимости основных средств, по которой они отражаются в учете.

Основополагающим при анализе бухгалтерской информации является принцип денежной оценки активов, однако вариантов оценки может быть много, что порождает *проблему выбора наилучшего* из них. Каждый из методов оценки одни характеристики фактов хозяйственной жизни делает видимыми для пользователя, вместе с тем скрывая при этом другие, что важно понимать при анализе финансовой отчетности (табл. 1).

## Характеристика основных методов оценки основных средств

		Решение задачи	Недостатки
Оценка по себестоимости		определение рентабельности предприятия	несоответствие реальному положению дел ввиду непрерывных инфляционных процессов
Оценка по остаточной стоимости		определение направления инвестиций	связь с физическим износом активов носит условный характер
Оценка по рыночным ценам	восстановительная стоимость	оценка платежеспособности предприятия	затруднительное определение рыночных цен ввиду определенной степени изношенности; необоснованное завышение в отчетности объема собственных источников средств
	справедливая стоимость		

\*Составлено по материалам [1]

Вопросы выбора методов начисления амортизации основных средств продолжают оставаться проблемными в настоящее время для многих организаций. На выбор способа амортизации оказывают влияние факторы разного рода: отрасль, в которой функционирует предприятие, виды деятельности, которую оно осуществляет, а также особенности организации и технологии производства. [2] Разница в амортизационных отчислениях оказывает влияние на себестоимость производимой продукции и, как следствие, на финансовый результат, величину остаточной стоимости основных средств и соответствующие показатели бухгалтерского баланса, финансовое положение и платежеспособность организации. [3]

Получается, в результате *данных противоречий* в стандартах у организаций возникают неясности по поводу возможности изменения методов амортизации. Опираясь на своё профессиональное суждение, бухгалтер должен стремиться, в рамках своих полномочий, использовать учетную политику для наибольшего приближения показателей отчетности к реальному положению дел в организации.

Корректное отражение в финансовой отчетности данных о величине амортизационных отчислений требует правильного *определения срока полезного использования*. Согласно вышесказанному, в компании *постоянно должна проверяться обоснованность* применения принятых сроков полезного использования, и, в случае необходимости, проводиться их пересмотр и изменение на перспективу. Бухгалтер устанавливает срок полезной службы на основе своего прежнего опыта работы с похожими активами. Международными стандартами определен перечень факторов, которые должны быть учтены при определении срока полезного использования, так как их действие зачастую приводит к уменьшению потенциальных экономических выгод. К таким факторам относятся: [4]

- предполагаемый физический износ основного средства и его изменение вследствие увеличения сменности на предприятии, простоя, ремонтов и технического обслуживания;

- моральное или техническое устаревание объектов в связи с изменением объема спроса на рынке продукции или услуг или вследствие усовершенствования производственного процесса;
- юридические или аналогичные правовые ограничения срока возможной эксплуатации актива, возникающие, например, из-за необходимости следования установленным нормам безопасности или истечения срока аренды;
- проведение модернизации, реконструкции и капитального ремонта.

Российские стандарты содержат упоминание лишь о последней возможной причине изменения срока полезного использования, хотя очевидно, что с течением времени он может существенно меняться и в силу массы других причин. Однако, несмотря на вышеперечисленные факторы и необходимость их учета, организации, при определении сроков полезного использования, как правило, *руководствуются лишь налоговым аспектом* своей деятельности, отодвигая экономическую обоснованность и целесообразность на второй план. При этом, компании преследуют следующие цели: [5]

1. Сближение бухгалтерского и налогового учета, путем установления в бухгалтерском учете срока полезного использования идентичного тому, который установлен для целей налогового учета в соответствии с утвержденной постановлением Правительства РФ от 1 января 2002 г. №1 Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы, и, как следствие, избежание разниц и *упрощение налогового администрирования*.

2. *Экономия на налоге на имущество* благодаря тому, что он рассчитывается по данным бухгалтерского учета.

3. *Экономия по налогу на прибыль*, которая достигается за счет ускорения амортизации объекта.

Можно сделать вывод, что предприятие, вынужденное вести бухгалтерский учет в рамках двух систем, при учете основных средств на протяжении всего их жизненного цикла сталкивается с широким спектром проблем: выбор наилучшего варианта оценки; определение справедливой и ликвидационной стоимости; выбор метода амортизации и его последующее изменение; установление срока полезного использования, его регулярная проверка и др. Зачастую организации отодвигают экономическую обоснованность и целесообразность на второй план, руководствуясь лишь налоговым аспектом своей деятельности: упрощение налогового администрирования, экономия по налогу на имущество и налогу на прибыль.

#### Литература:

1. Пятов М. Л. Принцип денежной оценки / М. Л. Пятов // Бух.1С. – 2007. №2. – С. 27-29.
2. Диркова Е. Ю. Учет основных средств: углубляем знания ПБУ / Е. Ю. Диркова // Практическая бухгалтерия. – 2012. №5. – С. 24.
3. Селезнёва И. П., Князева О. П. Актуальные проблемы учета амортизации основных средств / И. П. Селезнёва, О. П. Князева // Бухгалтер и закон. – 2015. №1. – С. 51.
4. Борисенко В. В. Учет основных средств согласно МСФО (IAS) 16 «Основные средства» / В. В. Борисенко // Официальные материалы для бухгалтера. Комментарии и консультации. – 2014. №11. – С. 17.

5. Мишин М. В. Изменение срока полезного использования основных средств: теория и практика / М. В. Мишин // Актуальные вопросы бухгалтерского учета и налогообложения. – 2014. №2. – С. 51.

*Савченко С.М., к.е.н., доцент  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ  
Кафедри міжнародної економіки, доцент*

## **ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Конкурентоспроможність є ключовою характеристикою фінансово-господарської діяльності підприємств та головним чинником забезпечення їх довгострокової прибуткової діяльності у сучасних умовах розвитку світової, національних та регіональних економічних систем, що потребує постійного управління, яке не можливо здійснювати без проведення оцінки. [1, 2]

Відзначаємо тісний взаємозв'язок між оцінкою конкурентоспроможності підприємства та управлінням конкурентоспроможності на суб'єкті підприємницької діяльності, яке, у свою чергу, забезпечує його конкурентоспроможність та сталий розвиток у довгостроковій перспективі з визначеною головною метою функціонування. Саме оцінка є ключовим елементом управління конкурентоспроможністю підприємства на зовнішніх і внутрішніх ринках товарів (робіт, послуг). Наведене вимагає розкриття її теоретико – методологічних основ (рис. 1).

Наголошуємо на прямому зв'язку між оцінкою (дослідженням) конкурентоспроможності підприємства та досягненням мети управління його конкурентоспроможністю, а також стратегічної мети функціонування суб'єкта підприємницької діяльності у економічній системі. Окремо відзначаємо роль оцінювання конкурентних позицій суб'єкта господарювання у розробці та реалізації стратегії його функціонування.

В межах розкриття наведених складових оцінки (дослідження) конкурентоспроможності суб'єкта підприємницької діяльності (див. рис. 1) в якості мети такого оцінювання слід відмітити отримання достатнього обсягу достовірної та об'єктивної інформації для прийняття зважених управлінських рішень відповідними суб'єктами щодо управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах постійних динамічних змін у розвитку навколишнього їх середовища та зовнішніх і внутрішніх ринків товарів (робіт, послуг).



Рис. 1. Теоретико – методологічні основи оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства

Джерело: власні дослідження.

Враховуючи напрацювання К. Зелги [1, с. 98-99] та Р.І. Жовновач [3, с. 108], до завдань оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства слід віднести наступні: оцінку конкурентних позицій продукції підприємства на ринках збуту; оцінку конкурентних позицій підприємства на зовнішніх і внутрішніх ринках товарів (робіт, послуг); оцінку конкурентних позицій регіону; оцінку конкурентних позицій сектору окремої галузі економіки до якого відноситься суб'єкт господарювання; оцінку конкурентних позицій галузі економічної системи країни, у якій працює суб'єкт підприємницької діяльності; виявлення ключових зовнішніх та внутрішніх чинників впливу на конкурентоспроможність підприємства, а також напряму їх впливу на конкурентні позиції суб'єкта господарювання; оцінку резервів підвищення конкурентоспроможності підприємства та обсягів ресурсів для їх реалізації; оцінку перспектив забезпечення конкурентоспроможності суб'єкта підприємницької діяльності.

До об'єктів оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства необхідно віднести: економіку країни та економіку регіону де воно здійснює

фінансово – господарську діяльність; галузь та сектор національної економічної системи до яких відноситься суб’єкт підприємницької діяльності; складові фінансово – господарської діяльності підприємства (фінансово – економічну, виробничу, організаційно – управлінську, маркетингову, соціальну); продукцію суб’єкта підприємницької діяльності.

В межах оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства важливу роль мають чинники впливу, які можливо поділити на зовнішні та внутрішні по відношенню до суб’єкта підприємницької діяльності (рис. 2).

Принципами оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства є наступні: об’єктивності; достатності; достовірності інформації; ефективності; гнучкості; адаптивності; адекватності представлення інформації; системності.

До функцій оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства слід віднести: забезпечуючу, тобто надання достатнього обсягу достовірної та об’єктивної інформації для прийняття зважених управлінських рішень; інформаційну, тобто формування масивів даних щодо конкурентоспроможності суб’єкта підприємницької діяльності; пошукову, тобто виявлення комплексу проблем в межах реалізації потенціалу конкурентоспроможності підприємства на внутрішніх і зовнішніх ринках товарів (робіт, послуг); контрольну, тобто контролю отриманих результатів в межах реалізації заходів щодо забезпечення або підвищення конкурентоспроможності господарюючого суб’єкта або його продукції.



Рис. 2. Ключові чинники впливу на оцінку (дослідження) конкурентоспроможності підприємства



Джерело: власні дослідження.

Ідентифікація суб'єктів оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства дозволяє стверджувати, що кожна з груп таких суб'єктів має власні цілі, які вони намагаються досягти у межах проведення оцінювання конкурентних позицій суб'єкта підприємницької діяльності на зовнішніх і внутрішніх ринках товарів (робіт, послуг). Наведене має суттєвий вплив на розробку та використання різними групами суб'єктів оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства відповідних методологічних підходів та методик проведення оцінювання, а також визначає їх відношення та взаємодію з господарюючим суб'єктом [4].

Ключове значення для оцінки (дослідження) конкурентоспроможності підприємства має розроблена або відібрана методологія її проведення, що включає підходи, методи, інструменти, методику, алгоритм, види, рівні проведення оцінювання. Відзначаємо, що кожен суб'єкт підприємницької діяльності повинен проводити адаптацію існуючих елементів або розробляти нові елементи методології оцінки для врахування особливостей здійснення власної фінансово-господарської діяльності, у контексті забезпечення або підвищення конкурентоспроможності на зовнішніх і внутрішніх ринках товарів (робіт, послуг).

#### **Література:**

1. Zelga K. The importance of competition and enterprise competitiveness/ K. Zelga //World Scientific News. – 2017. – № 72. – pp. 301-306.
2. Altomonte C., Aquilante T., Ottaviano G.I.P. The Triggers of Competitiveness. / C. Altomonte, T. Aquilante, G.I.P. Ottaviano. – Brussels: The EFIGE Cross-Country Report. The Bruegel Blueprint Series, Bruegel, 2012. – 80 p.
3. Жовновач Р.І. Теоретико-методологічні підходи до оцінки конкурентоспроможності підприємств / Р.І. Жовновач // Наукові праці КНТУ. Економічні науки. – 2011. – № 19. – С. 106-114.
4. Швед Т.В. Оцінка конкурентоспроможності підприємства/ Т.В. Швед, І.С. Біла // МДУ. Економіка і суспільство. – 2017. – № 8. – С. 405-410.

*Садовніченко К.С.*

*Київський університет імені Бориса Грінченка*

## **ЕВОЛЮЦІЯ МЕТОДОЛОГІЙ ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ**

Фактично, людство генерувало і використовувало методології управління бізнес-процесами протягом всієї історії свого існування, що опосередковано його намаганнями до найбільш раціонального ведення господарської діяльності. Так, від часів Ксенофонта і Аристотеля, де намагання раціональнішого управління бізнес-процесами породило “ойкономіку” – теорію про ведення

домашнього господарства і “хремастику” – мистецтво управління статками, продовжуючи експлуатаційною теорією Маркса і принципом Вільфредо Парето, до сучасних FAST, бенчмаркінгу, Кайдзен і тотальної роботизації бізнесу. Переважна більшість методик, що з рештою, достатньо логічно, використовує в своїй основі показник якості або бездефектності. Разом з тим, “офіційна” наука з управління бізнес-процесами на основі якості починає зароджуватись лише наприкінці 19 ст., як наслідок бурхливої технічної революції і промислового буму.

Першовідкривачем оптимізації бізнес-процесів на основі якості можна справедливо вважати Генрі Форда, який винайшов специфічний метод мінімізації дефектів виробництва шляхом впровадження особливої, революційної на той час, системи оплати праці на своєму підприємстві: зокрема, він першим почав гідно оплачувати працю інженерів і технічних працівників, а бригада ремонтників отримувала гроші лише в разі бездіяльності [1].

Перша ж “хвиля” розвитку методологій покращення бізнес-процесів охопила США більш, ніж 100 років потому з концепцією “нульового рівня дефектів” [2]. Дана методологія виявилась достатньо популярною серед Японських підприємців, і саме на прикладі даної країни можна переконатись в її успішності проте, разом з тим, вона має такі недоліки [3]:

- 80% проблем можуть бути вирішені лише менеджментом;
- даний підхід концентрує увагу на конкретних завданнях і діях, сприяючи, радше, локальній оптимізації всередині організації;
- найкраще реалізується саме у виробничій сфері, що обмежує коло застосування;
- вимагає великих додаткових витрат, оскільки передбачається участь кожного члена організації;
- не потребує наявності впровадженої системи тотального управління якістю до моменту початку реалізації програм, направлених на покращення.

На шляху подальшої еволюції концепцій управління бізнес-процесами, “величезним проривом стало визнання менеджментом того факту, що виробничий персонал здатен виготовляти продукцію з рівнем дефекту один на мільйон виробів, в той же час, як допоміжний – один на одиницю продукції” [3]. Деякі компанії в сучасному світі за умов переходу до нового технологічного укладу, намагаються, почасти успішно, вирішувати дану проблему з використанням інформаційних технологій і тотальною автоматизацією (роботизацією) бізнес-процесів. Однак, існує ряд особливостей і компаній, де такий підхід може виявитись не тільки не ефективним, а, взагалі, призвести до протилежного результату: так, автоматизація процесів в ряді випадків може лише пришвидшити і збільшити кількість системних помилок.

Як наслідок, з'являється нова методологія Business Process Improvement (BPI), в основу якої покладені чотири різні підходи, спрямовані на підвищення продуктивності, ефективності і адаптованості бізнес-процесів [4]. Разом з тим, сьогодні все більшої популярності набуває концепція Business Systems Improvement (BSI), що концентрує свою увагу на процесах найбільшої ваги, що являються важливими елементами господарської діяльності компаній. На відміну, від попередньої, остання передбачає оцінку інтегрованості процесів для підтримки ключових операційних систем в рамках організації. Дана концепція лише починає свій розвиток і, на сьогодні він виявляється у окресленні наступних підходів:

- 1) Використання систем запобігання помилкам;
- 2) Удосконалення та модернізація бізнес-систем [3].

Існує ряд типових бізнес-систем, наприклад: системи управління якістю, фінансами, інформацією, безпекою, проектами тощо, разом з тим, кожна компанія або господарська одиниця може самостійно структурувати бізнес-системи, встановлюючи для них власні критерії та стандарти, що і виявляється основною перевагою даного підходу. Тобто, він дозволяє управляти бізнес-процесами організації, зважаючи на її потреби і особливості, дозволяючи оптимізувати управління з врахуванням всього спектру унікальних потреб на принципах системності і адаптивності. Крім того, дана методологія, знаходячись в процесі свого розвитку, сприяє розробці специфічних моделей управління бізнес-процесами в процесі перетворення і пізнання бізнес-систем.

#### **Список використаних джерел:**

1. Ford H. My life and work (The Autobiography Of Henry Ford). Createspace Independent Publishing Platform, 2016. – 232 p.
2. The Concept of Zero Defects in Quality Management. [online]. Available at: <https://www.simplilearn.com/concept-of-zero-defects-quality-management-article>
3. Абдікєєв Н.М., Данько Т.П., Ільдеменов С.В., Кісельов А.Д. Реінжиніринг бізнес-процесів: підручник. 2-ге вид. Ексмо, 2007. С. 185-186.
4. Harrington, James H. Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness. McGraw-Hill Education, 1991 - 274 p.

*Устенко А. О., д.е.н., професор  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,  
м. Івано-Франківськ  
кафедра підприємництва і маркетингу*

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ БУРОВИХ РОБІТ**

*«...управління засноване на інформації, що зберігається в пам'яті системи, без пам'яті немає управління, це означає, що управління може здійснюватися тільки на основі минулого досвіду...»*

*О.І. Дьомін*

Якщо представити досліджуваний процес у вигляді керованої системи, то інформаційну взаємодію функціональної системи управління з об'єктом управління або керованою системою на мові інформаційного забезпечення можна змалювати у вигляді наступної принципової схеми інформаційного процесу (див. рис. 1).

Загалом на рис. 1 представлені об'єкт управління, описаний лексико-граматичним фондом (ЛГФ) мови, адекватної нашим уявленням про природу об'єкта і його середовища; функціональна система управління з пам'яттю і система циркуляції інформації (інформаційні потоки).

Таким чином, рис. 1, на нашу думку, відображає структуру і склад інформаційного забезпечення процесу управління (ІЗУ), яке в цьому сенсі виступає як інформаційний процес.

При цьому модель об'єкта управління та її елементи, фактори і параметри ми розглядаємо двічі – при дослідженні теоретичної моделі і при формуванні контурів лексико-граматичного фонду.

Інформаційні потоки, точніше, їх спрямованість, є видимою безпосередньо на рис. 1 і на даній стадії спеціальних коментарів не вимагає (в подальшому ми розглядаємо їх стосовно реального об'єкта). Що стосується пам'яті функціональної системи управління, то її будова вимагає спеціального розгляду і коментаря.

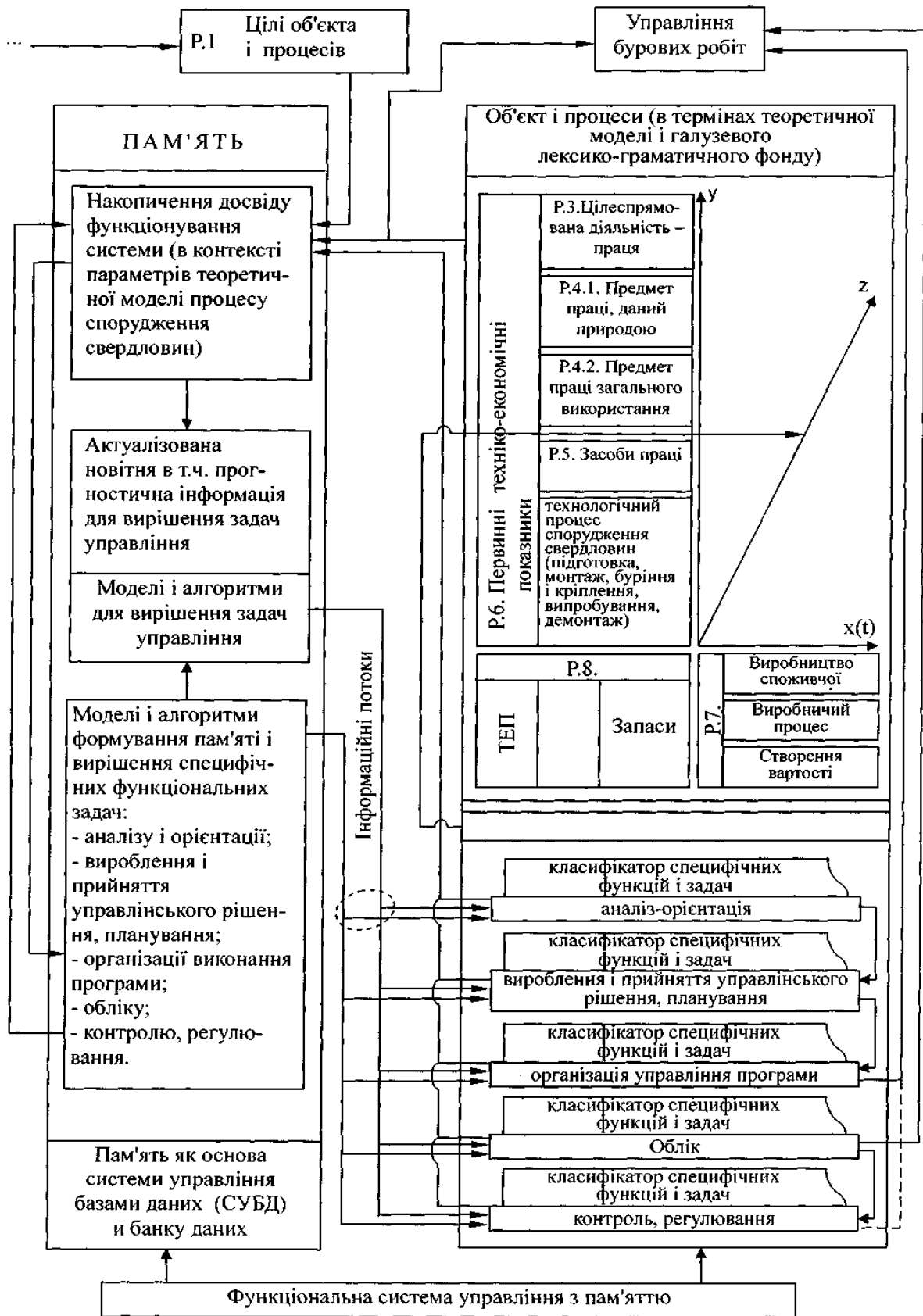


Рис. 1. Модель інформаційної системи для управління бурових робіт

### Література:

1. Демин А. И. Информационная теория экономики: Макромодель / А. И. Демин. – изд. 3-е. – М. : КомКнига, 2010. – 352 с.
2. Демин А. И. Парадигма дуализма: Пространство – время, информация – энергия / А. И. Демин. – М. : ЛКИ, 2007. – 320 с.
3. Устенко А. О. Економіко-організаційні проблеми інформатизації управління / А. О. Устенко. – Тернопіль : Економічна думка. – 2002. – 247 с.
4. Устинова Г. М. Информационные системы менеджмента / Г. М. Устинова. – Спб. : ДиаСофт ЮП, 2000. – 360 с.
5. Фатхудинов Р. Х. Система менеджмента : учебно-практическое пособие / Р. Х. Фатхудинов. – М. : Бизнес-школа "Интел-Синтез", 1996. – 367 с.

*Устенко А.О., д.е.н., професор*

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,  
м. Івано-Франківськ  
кафедра підприємництва і маркетингу*

## **ДІАГНОСТИКА ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ СКЛАДОВИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ**

*"Швидкість потоків визначає конкурентоспроможність соціально-  
економічної системи."*

*NN*

Якщо згадати замкнутий контур системи управління (відносини об'єкта і суб'єкта управління) та встановити на його основі п'ять параметрів ключових точок ефективного підприємства, то доречно, в першу чергу, зосередити увагу керівників на сучасних підходах оцінки підприємства як складної інтегративної соціально-економічної системи (СЕС) в конкретному конкурентному середовищі.

Кризю сучасного управління на теренах України можна пов'язати з сукупністю факторів, але одним із значущих, на нашу думку, є відсутність системної оцінки і розуміння фундаментальних конкурентних переваг при побудові менеджменту. Криза управління за функціями потребує якомога стрімкішої зміни парадигми управління на процесно-системний, ситуаційний менеджмент.

Практика показує, що конкурентне середовище змінюється швидше, ніж керівництво усвідомлює ці зміни, користуючись даними, як правило, і в кращому випадку – інформацією про минуле. Управління лише на інтуїції, минулому досвіді, а не на базі сучасних знань і вмінь, які постійно поширюються, – як правило, пов'язане з конфліктами і помилками. Крім того, в свідомості менеджерів відбувається диференціація понять "успіх", "успішність" (наприклад, це не завжди є прибуток). При цьому більшість керівників не використовує системний підхід, згідно якого, на нашу думку, результативність розглядається на трьох рівнях: локальному (особа, група, рівень),

корпоративному (підприємство як СЕС, як цілісність – вартість компанії, собівартість продукції тощо), СЕС в конкурентному середовищі (конкурентоспроможність, частка ринку, бренд тощо) – див. рис. 1.

Отже, базовим критерієм результативності управління бізнесом слід визнати швидкість потоків, головними з яких є: матеріальні, які забезпечують СЕС ресурсами; інформаційні – надають дані, які перетворюються в процесі обробки в релевантну інформацію і знання (вміння); товарний потік (в тому числі послуги) для ринкової пропозиції; грошовий потік (реалізація товарів (послуг)).

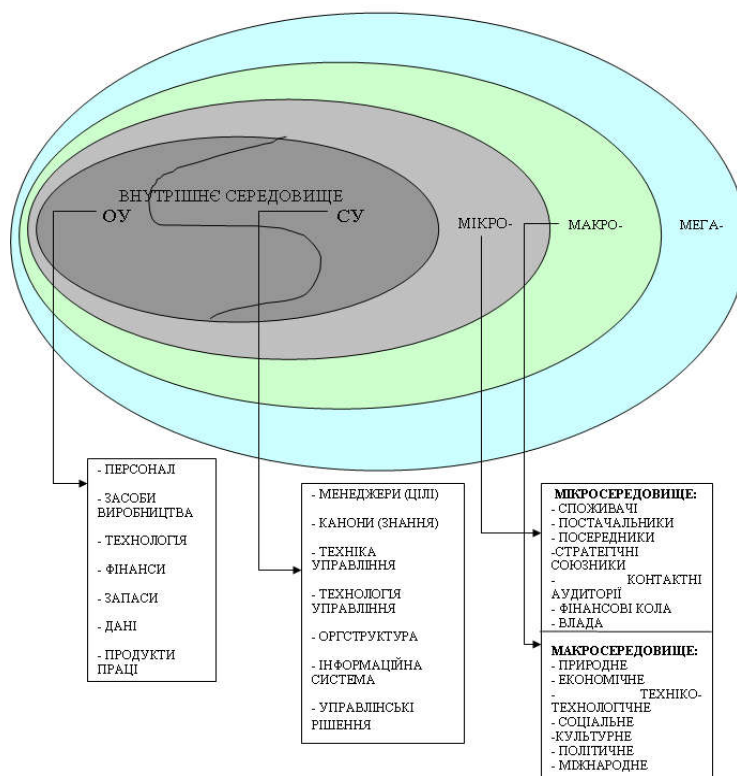


Рис. 1. Складові результативності управління бізнесом

Чим вища швидкість усіх потоків, тим вищою є конкурентоспроможність бізнесу, а зупинка на будь-якій стадії є порушенням системності управління підприємством як СЕС.

Теорія і практика напрацювала широкий спектр факторів і характерних параметрів та методики їх розрахунків для оперативного втручання в різні процеси з метою їх прискорення, зрозуміло, без втрат якості. В роботі [2] ми пропонуємо такий системний підхід для оцінки системи управління.

Логістика – саме та галузь економічної науки, яка вивчає планування, оптимальне управління, контроль за матеріальними і нематеріальними потоками та операціями в цілісних СЕС. На реальних підприємствах в українському бізнесі такі закономірності та шляхи впровадження логістичних принципів впроваджуються безсистемно.

В контексті наведених потоків доречно розробити основні принципи і показники для діагностики ключових факторів вдосконалення їх реалізації на практиці.

### Література:

1. Поршнева А. Качество, результативность и эффективность менеджмента / А. Поршнева // Менеджмент и менеджер. – 2011. – № 6. – С. 44 – 47.
2. Устенко А. О. Системна оцінка ефективності управління організацією / А. О. Устенко // Наукові вісті інституту менеджменту та економіки "Галицька академія". – 2009. – № 2(16). – С. 184 – 192.
3. Устенко А. О. Структура системы менеджмента / А. О. Устенко, О. Я. Малинка // Бизнес Информ. – 2010. – № 9. – С. 134 – 140.

**Човбан І.В.**

*Студентка, кафедри економіка підприємства та управління персоналом,  
Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича  
Науковий керівник: Кобеля З.І.  
Кандидат економічних наук, доцент кафедри*

## ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ РИЗИКІВ У ПІДПРИЄМНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Успішний бізнес – завжди ціль, яку ставить перед собою будь-який підприємець. Це ціль також і для споживачів, яка полягає в отриманні задоволення від володіння чи використання певного продукту; ціль для послідовників, які надихаються ідеями для створення чи підвищення рівня власних сервісів; і, звичайно ж, ціль для конкурентів, яка полягає у зупиненні росту розвитку. Але не залежно, від того який ти із суб'єктів діяльності завжди існує ризик.

Проблематика ризиків відображена в наукових розробках багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців: В.В. Вітлінського, В.М. Гранатурова, О.Л. Устенка, О.І. Ястремського, А.Д. Штефаніча, А.П. Альгіна, Г.Б. Клейнера, І.Т. Балабанова, Є.А. Уткіна, С.М. Ілляшенко, В.В. Черкасова, Г.В. Чернової, В.В. Глуценка, М.В. Хохлова, В.А. Москвіна, О.С. Шапкина, А. Мура, К. Хлардена та інших. Їх праці присвячені дослідженню сутності ризику підприємницької діяльності, визначенню факторів і причин його виникнення, характеристиці методів оцінки та регулювання ступеня ризику. Розроблені теоретико-методологічні та методичні підходи ризику є підґрунтям для подальшого наукового дослідження у цьому напрямі.

Вчені припускають, що поняття “ризик” походить від грецьких слів *risikon*, *risda* – “круча”, “скеля”. Не виключена можливість його походження з інших мов, так, в італійській *risiko* означає “небезпека”, “загроза”; *risicare* – “лавірувати між скель”, у французькій *risdue* – “загроза”, “ризикувати” (буквально – “об’їжджати кручу, скелю”)[1]

Є три основні види ризиків, які доцільно враховувати в економічному житті:

- ризик підприємця (позичальника);
- ризик кредитора (ухиляння боржника від сплати боргу);
- ризик зменшення вартості грошової одиниці (ризик інфляції).[1]



Ризик – це економічне явище, що характеризує ступінь відхилення планових та фактичних показників діяльності підприємства, які могли бути спрогнозованими під час планування з певним рівнем ймовірності.

Відхилення можуть бути як позитивними, так і негативними для господарської діяльності підприємств.

До негативного впливу (ролі) ризику у плануванні можна зарахувати:

- 1) необхідність залучення додаткових ресурсів (фінансових, трудових, інформаційних, матеріальних, енергетичних тощо);
- 2) демотиватор діяльності працівників, не схильних до ризику, які залученні до планування діяльності машинобудівних підприємств;
- 3) відсутність можливості сформувавши ефективні плани оптимізації виробничо-господарського процесу у довгостроковій перспективі;
- 4) необхідність формування альтернатив;
- 5) ймовірність виникнення конфліктів під час планування;
- 6) важкість формування планових норм та стандартів;
- 7) загроза психологічній стабільності та сумісності колективу, залученого до планування;
- 8) причина відхилень фактичних результатів від планових цілей.

Водночас ризик позитивно впливає на розвиток підприємства та системи планування, а саме:

- 1) ризик є основною причиною існування функції планування;
- 2) мотиваційний фактор для працівників, схильних до ризику, які залучені до планового процесу;
- 3) причина розвитку та підвищення конкурентоспроможності підприємства через планування та формування проектів;
- 4) фактор розвитку творчого, креативного мислення та використання інтуїтивних підходів;
- 5) причина розроблення гнучких, адаптивних, координаційних, інтеграційних, системних та глобальних планів;
- 6) причина неперервного навчання персоналу, оскільки минулий досвід не завжди є актуальним;
- 7) ризик дає змогу отримати додаткові результати на етапі реалізації планів.[2]

Для того, щоб побачити ризики, які існують в нашій діяльності нам необхідно їх оцінити. Оцінка ризику – загальний процес виявлення небезпек, аналіз ризиків та оцінка ризику. Оцінка ризику полягає в процесі:

- визначити небезпеки та фактори ризику, які можуть спричинити шкоду (ідентифікація небезпеки).
- проаналізувати та оцінити ризик, пов'язаний з цією небезпекою (аналіз ризиків та оцінку ризику).
- визначити відповідні способи усунення небезпеки або контролюйте ризик, коли небезпека не може бути усунена (контроль ризику).[3]

Недосконалість методів аналізу та оцінки ризиків призводить до помилок в розрахунках і неправильних управлінських рішень, що, в свою чергу,

ускладнює фінансовий стан підприємств, а в гірших випадках – призводить до їх краху.

При кількісному аналізі ризику можуть використовуватися різноманітні методи. Нині найбільш задіяними є: статистичний; аналіз доцільності витрат; метод експертних оцінок; аналітичний; використання аналогів; нормативний; рейтинговий; розрахунково-аналітичний (методу оцінки чутливості); комбінований, тощо.[4]

Історично першим виник метод експертної оцінки ризику. Він має ту істотну перевагу над іншими методами, що експертна оцінка може використовуватися в умовах дефіциту і навіть браку інформації. Головна умова досконалої експертної оцінки — виключення взаємного впливу експертів один на одного (так звана дельфійська процедура).

Найпопулярніший метод експертної оцінки ризику ґрунтується на ідеї обговорення проблеми кількома особами, які вважаються спеціалістами у цьому питанні. Проблема, яка виникає при цьому, полягає в тому, що в результаті колективного прийняття рішення ймовірність правильної оцінки знижується.

Статистичний метод оцінки ступеню ризику ґрунтується на теорії ймовірності розподілу випадкових подій. Випадковою називають подію, яка при здійсненні сукупності умов може виникнути або не виникнути. Проте достатньо велика кількість випадкових подій, незалежно від їхньої конкретної природи, підпорядковується певним закономірностям, встановленням яких займається теорія ймовірностей. Головним інструментом цього методу є середнє очікуване значення досліджуваної величини, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, розподіл імовірностей досліджуваної випадкової величини. [5]

Проте, ми хочемо запропонувати метод оцінки ризику В. Шарпе базується на величині очікуваного прибутку, яка враховує статистичні дані про його рівень протягом певного часового тренду. Разом із розподілом ризику на систематичний і не систематичний введення в розрахунок показника очікуваного прибутку було тим революційним досягненням, яке дало змогу Шарпе згодом одержати звання лауреата Нобелівської премії. За Шарпе, величина очікуваного прибутку визначається, виходячи з середньогалузевої норми дохідності і тенденцій розвитку ринку в цілому. Основу цього методу становить математичний апарат теорії імовірності. Припущення про розмір очікуваного прибутку базується на імовірності настання певної фази розвитку економіки і відповідного рівня доходу.[6]

Таким чином, стає непотрібним аналіз великих динамічних рядів. Достатньо знати тільки звичайну для певної стадії економічного циклу норму дохідності. Можна посперечатися щодо розподілу імовірностей настання окремих фаз економічного циклу. Трохи меншу імовірність має середнє зростання. З найменшою імовірністю можна чекати сильного піднесення та глибокого спаду.

Оцінка окремих видів ризиків може здійснюватись також із використанням розрахунково-аналітичного методу (методу оцінки чутливості).

Суть даного методу полягає в оцінці можливої зміни доходів по господарській операції при настанні ризикових подій.

Або за рахунок комбінованого методу. Суть якого полягає в об'єднанні декількох окремих методів або їхніх окремих елементів.

Отже, основою для проведення розрахунків показників оцінки ризиків є кількісні і якісні значення результативних показників, що характеризують діяльність ринку, які формуються на підставі даних статистичних спостережень фінансової звітності підприємства, моніторингу який проводить підприємство, діяльність конкурентів, а також іншої офіційної інформації.

Ризик завжди супроводжує економічну діяльність людини, що зумовлено тотальною невизначеністю, в умовах якої людська діяльність відбувається. Безумовно, ризик залишається однією з найважливіших характеристик сучасного бізнес-середовища, що супроводжує весь процес підприємницької діяльності.

#### **Література:**

1. Свідерська А. Поняття та класифікація ризиків у зовнішньоекономічній діяльності підприємства. Галицький економічний вісник. 2014. Т. 46. № 3. С. 113–121.
2. Немченко В.В., Зеленьк В.В. Ризики інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства. Економіка харчової промисловості. 2015. Т. 7. Вип. 4. С. 73–79.
3. Письменна Т.В. Фінансові ризики в господарській діяльності підприємства. Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. 2015. № 3(27). С. 151–158.
4. Нескородєв С.М., Грачова О.О. Дослідження сутності управління фінансовими ризиками підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2014. № 47. С. 132–136.
5. Васюренко О.В. ризик як складова економічних процесів // фінанси україни. – 2015. – № 7. – С. 68–74.
6. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Шарапов О.Д. Економічний ризик і методи його вимірювання: підручник. Київ. ІЗМН. 2010. 358 с.

*Яценко О.В. студент 3-го курсу ФБІ 16-2*

*Белін В.С. студент 4-го курсу ФББ 17-8к*

*Науковий керівник: Москаленко Н.В., к.е.н.*

*Національний університет державної фіскальної служби України,*

*м. Ірпінь*

### **ІНФРАСТРУКТУРА РИНКУ: СУТНІСТЬ, ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ, ФУНКЦІЇ**

Ефективне функціонування сучасної ринкової економіки значною мірою залежить від діяльності таких ринкових установ як біржі, банки, дилерські та брокерські контори, служби зайнятості, інформаційно-комерційні, оптові збутові та постачальні організації та інші.

Інфраструктура ринку - це система установ, підприємств, організацій і служб, які забезпечують рух товарів і послуг, грошей, цінних паперів, робочої сили.

Надаючи різні посередницькі послуги підприємствам і домашнім господарствам, установи інфраструктури викочують ряд важливих функцій.

Серед них доцільно виділити такі:

- 1) доведення товарів до безпосереднього споживача;
- 2) забезпечення зворотного зв'язку між виробниками та споживачами;
- 3) акумуляція тимчасово вільних грошових коштів і регулювання грошового обігу;
- 4) здійснення перерозподілу ресурсів між різними галузями і всередині галузей[1].

Установи інфраструктури здійснюють інвестиції, довірчі операції, страхують різні види господарської діяльності.

Елементи ринкової інфраструктури безпосередньо пов'язані з обслуговуванням певних ринків, через них реалізуються її функції. Головні з них такі: забезпечує фінансову і кредитну підтримку, включно з лізингом, аудитом та інші. Кожний вид ринку має конкретну ринкову установу. Так, ринок засобів виробництва і ринок предметів споживання обслуговують аукціони, ярмарки, товарні біржі, торгові доми, магазини, пункти прокату і лізингу, брокерські компанії. Фінансовий ринок (грошей і цінних паперів) обслуговують фондові біржі, банки, фінансово-кредитні посередники. Валютний ринок обслуговують банки. Ринок праці (робочої сили) обслуговують біржі праці або служби зайнятості. Зупинимося на характеристиці елементів інфраструктури ринку.

Інфраструктура використовується також у макроекономічному регулюванні — з її допомогою держава здійснює антиінфляційні заходи, політику, спрямовану на підвищення рівня зайнятості, протидіє циклічним коливанням економіки. Отже, економічна інфраструктура суттєво впливає на функціонування економічної системи в цілому[2].

#### **Література:**

1. Інфраструктура ринку. Суть і функції - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://pidruchniki.com/18800413/politekonomiya/infrastruktura\\_rinku\\_sut\\_funktsiyi](http://pidruchniki.com/18800413/politekonomiya/infrastruktura_rinku_sut_funktsiyi)
2. Інфраструктура ринку - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://pidruchniki.com/11570718/politekonomiya/infrastruktura\\_rinku\\_formuvannya\\_rinkovoyi\\_infrastrukturi\\_ukrayini](http://pidruchniki.com/11570718/politekonomiya/infrastruktura_rinku_formuvannya_rinkovoyi_infrastrukturi_ukrayini)

## Секція 3. Технічні науки

*Араффа Хальдун, Аспирант*

*Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского", Кафедра технічної кібернетики - ТК*

### **ЗАДАЧА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЕМ АНТРОПОМОРФНОГО ШАГАЮЩЕГО АППАРАТА**

В мире наблюдается рост интенсивности использования АША для выполнения транспортных функций, и поскольку среда человека очень адаптирована к форме человеческого тела, двуногие роботы стали одной из основных исследований в области роботов-гуманоидов, которые работают во всех средах, предназначенных для людей, таких как: фабрики, офисы, дома.

Принимая во внимание то, что сохранение устойчивого движения является одной из важнейших задач при построении шагающих аппаратов, весомый вклад в её решение внесли многие ученые как:

Э. Мейбридж (E. Muybridge), Дж. Хилл (J. Hill), В. Фаррелл (W. Ferrell), Р. Джонсон (R. Johnson), Р. Мак-Ги (R. McGee), Т. Мак-Гир (T. McGeer), А. Фрэнк (A. Frank), Э. Пей (A. Pai), К. Чов (C. Chow), Д. Якобсон (D. Jacobson), М. Вукобратович (M. Vukobratovic), Э. Чероми (A. Chemori), С. Ле-Флок (S. Le Flock), С. Крут (S. Krut), Э. Домбре (E. Dombre), Г. Гемами (H. Hemami) и другие. Но, анализ существующих методов управления процессом устойчивого движения на произвольной ОП показал высокую актуальность решения этой задачи. Так, в проанализированных публикациях встречаются решения задачи управления устойчивым движением АША на разных заданных типах поверхностей. Однако, решение задачи управления устойчивым движением на произвольной ОП не имеет окончательного варианта. В частности, в некоторых работах представлены методы управления устойчивым движением АША с целью достижения ими состояния равновесия по принципу решения теоремы Ляпунова.

#### **Задача планирования траектории АША**

Целью планирования траектории движения является формирование опорного движения для систем управления движением АША, при этом цель управления – дать возможность АША следовать заданной траектории во время движения (идти прямо) Основная задача состоит в том, чтобы сформировать необходимый алгоритм формирования расчетной траектории движения, который производил бы профили шарнирных углов, характерных для движений человека.

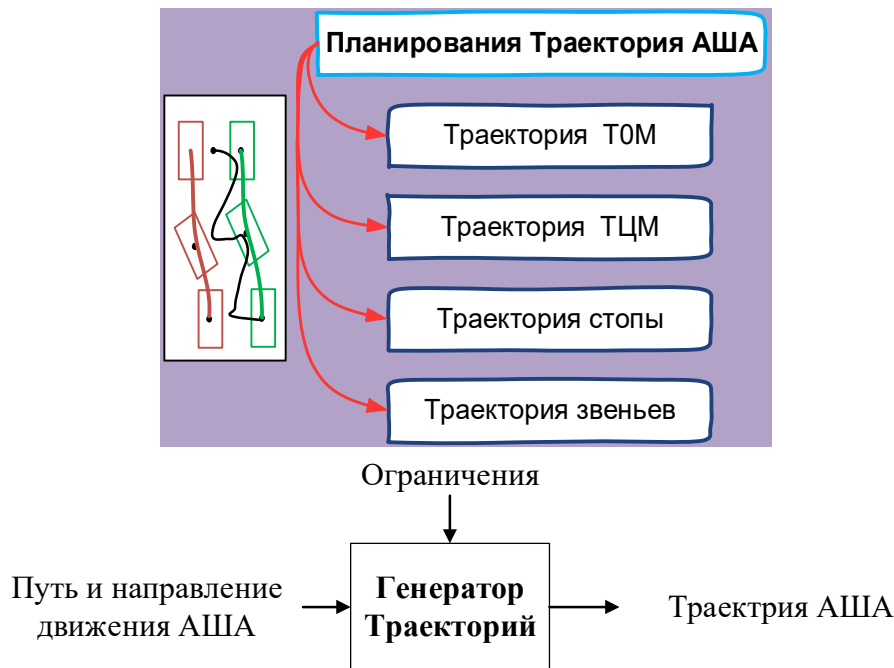


Рис. 1. Завдання планування траєкторії

Задача планирования траектории делится на ряд отдельных случаев, а именно (Рис. 1.):

- Планирования траектории точки нулевого момента
- Планирования траектории точки центр масс
- Планирования траектории стопы
- Планирования траектории звеньев

#### Литература:

1. M. Vukobratovi'c and D. Juri'ci'c, Contribution to the synthesis of biped gait, in Proc. IFAC Symp. Technical and Biological Problem on Control, Erevan, USSR, 1968.
2. M. Vukobratovi'c and D. Juri'ci'c, Contribution to the synthesis of biped gait, in IEEE Trans. Bio-Medical Eng. 16(1) (1969).
3. D. Juri'ci'c and M. Vukobratovi'c, Mathematical Modeling of Biped Walking Systems (ASME Publ., 1972) 72-WA/BHF-13.
4. Nishiwaki, K., Sugihara, T., Kagami, S., Kanehiro, F., Inaba, M., and Inoue, H., "Design and Development of Research Platform for Perception-Action Integration in Humanoid Robot: H6," Proc. Int. Conference on Intelligent Robots and Systems, pp.1559– 1564, 2000.
5. Kaneko, K., Kanehiro, F., Kajita, S., Yokoyama, K., Akachi, K., Kawasaki, T., Ota, S. and Isozumi, T., "Design of Prototype Humanoid Robotics Platform for HRP," Proc. of IROS 2002, 2002.
6. Q. Huang, K. Yokoi, S. Kajita, K. Kaneko, H. Arai, N. Koyachi, and K. Tanie, "Planning walking patterns for a biped robot," IEEE Trans. Rob. Autom., vol. 17, no. 3, pp. 280–289, Jun. 2001.
7. Mx-28. Website, 2010. [http://support.robotis.com/en/product/dynamixel/rx\\_series/mx-28.htm](http://support.robotis.com/en/product/dynamixel/rx_series/mx-28.htm).

**Божко К.М.**  
кандидат технічних наук,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,  
м.Київ, Україна

## **АКТУАЛЬНІСТЬ І МОЖЛИВІСТЬ СТВОРЕННЯ «РОЗУМНОГО» СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРИ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ НА ОСНОВІ БЕЗДРОВОЇ СХЕМИ**

Медичні контактні термометри призначені для вимірювання температури в діапазоні 32-42 °С з похибкою  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ . Наразі створені цифрові і аналогові термометри, які діють на основі різних фізичних принципів і забезпечені дротовим і бездротовим з'єднанням сенсора із основною частиною приладу. Бездротовий вимірювач температури на сенсорі у вигляді кварцового резонатора дозволяє вимірювати температуру в широкому діапазоні з похибкою  $\pm 0,06^\circ\text{C}$ . Цифровий медичний сенсор із інтерфейсом Bluetooth дозволяє дистанційно вимірювати температуру пацієнта з похибкою  $\pm 0,1^\circ\text{C}$  і здійснювати безперервний моніторинг його стану.

На наш погляд, сучасний медичний сенсор температури має задовольняти таким вимогам:

- малі габарити (до 1-2 мм);
- мала маса (до 2-5 мг);
- відсутність дротів живлення;
- відсутність дротів інтерфейсу;
- можливість створити матрицю сенсорів (10x10 і більше);
- можливість дистанційно живити схему сенсора;
- можливість дистанційно (без дротів) знімати дані про температуру.

Нами проведено досліди з дистанційного живлення схем за допомогою антенного накопичувача на конденсаторі і діоді від джерела паразитного випромінювання радіосигналу (імпульсного блоку живлення) із частотою 50 кГц на відстані в один метр [1]. Ці досліди практично доводять можливість створення дистанційного живлення різних схем, зокрема контактних сенсорів температури, від джерел випромінювання радіосигналів.

Наші пошуки наразі зосереджені на створенні аналогового датчика температури на основі терморезистора NCP15WL473p03RC серії 402, який має масу 1 мг і розміри 1x0,4x0,25 мм. Температурний коефіцієнт В цього резистору є максимальним серед подібних елементів і дорівнює 4485, що за нашими розрахунками дозволяє забезпечити відносну похибку  $\leq 0,1\%$ . Дистанційне (антенне) живлення цього датчику може бути забезпечене передавачем радіосигналу у дозволеному діапазоні хвиль. Інформацію про температуру буде знято також за допомогою приймання радіосигналу, який випромінює схема датчика одразу після опромінювання його сигналом живлення. Оскільки сигнал є аналоговим, то необхідно вимірювати його частоту або затухання, які змінюються відповідно до величини температури.

В перспективі можливе створення «розумного» бинта, в який буде вшита матриця запропонованих нами сенсорів і який зможе контролювати температуру ділянки тіла пацієнта цілодобово без зайвих незручностей і маніпуляцій та залучення медичного персоналу.

#### Література:

1. Божко К.М. Радіохвильове живлення автономного датчика. /К.М. Божко //Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 35)" / Збірник тез доповідей: випуск 35 (м. Тернопіль, 5 лютого 2019 р.). – Тернопіль. – 2019. – с. 100-101.

*Лютак З.П., канд. техн. наук, професор  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,  
м. Івано-Франківськ  
Кафедра метрології та інформаційно-виміральної техніки, професор*

### МЕТОД КОНТРОЛЮ НЕОДНОРІДНОСТЕЙ В МЕТАЛЕВИХ ТРУБОПРОВОДАХ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДУ

Контроль металевих трубопроводів є важливою задачею для розвиненого трубопровідного транспорту України. Існуючі методи необхідно покращувати в напрямку збільшення достовірності, інформативності та швидкості контролю, зважаючи на великі розміри (протяжність) трубопроводів.

Результатом досліджень є розроблений метод контролю неоднорідностей ультразвуковими спрямованими кільцевими хвилями (УСКХ), особливістю яких є те, що вони поширюються вздовж стінки труди по околу без значного загасання амплітуди, рис. 1.

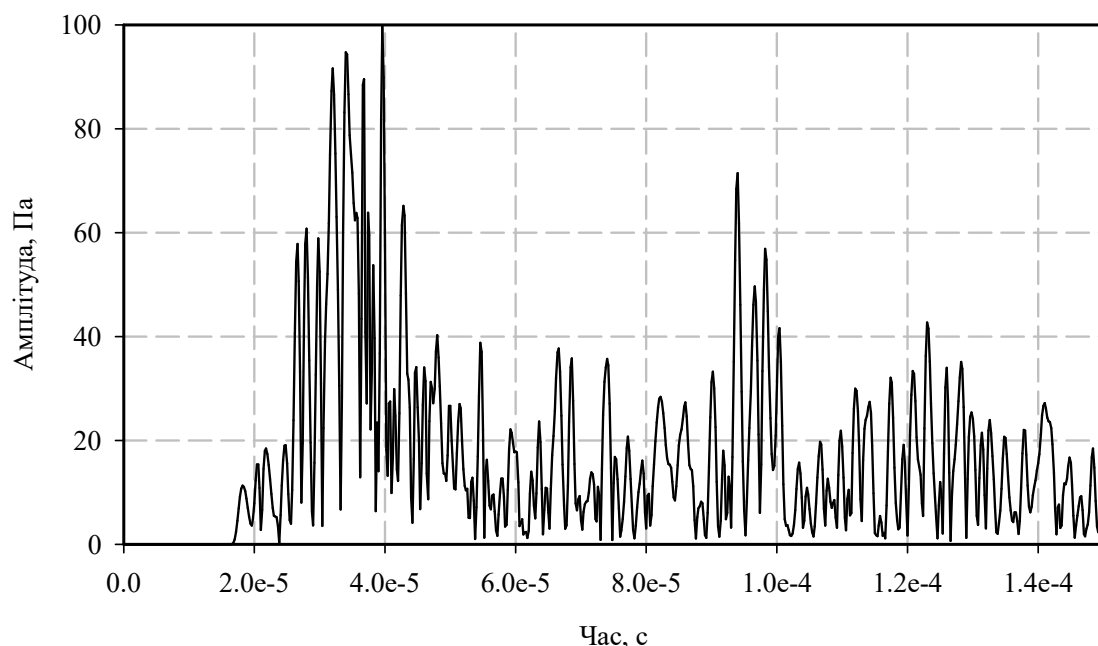


Рис. 1. Форма сигналу УСКХ в трубі (еквівалентні напруження) діаметром 270 мм із круглою неоднорідністю всередині стінки труби



Збільшення точності визначення місцеположення дефекту в стінці труби по її околу пояснюється тим, що в залежності від форми границі розділу дефекту та матеріалу стінки труби дисперсія швидкості поширення луно-сигналів від трьох типів мод може змінюватись на різну величину, яка наперед невідома.

Місцеположення дефекту в стінці труби по її товщині визначається шляхом аналізу відношення приведених амплітуд відбитого від дефекту ультразвукового луно-сигналу мод так:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{A_c}{A_k} \geq K, \text{ дефект міститься переважно посередині} \\ \text{товщини стінки труби,} \\ \frac{A_c}{A_k} \leq \frac{1}{K}, \text{ дефект міститься переважно біля зовнішньої} \\ \text{або внутрішньої стінки труби,} \\ \frac{A_c}{A_k} \approx 1, \text{ дефект однаково поширений як в зоні} \\ \text{середини, так і біля стінки труби,} \\ K \in (1,5 \dots 2), \end{array} \right.$$

де  $A_c, A_k$  – відповідно амплітуди луно-імпульсу УСКХ моди хвильова енергія якої розташована всередині та по краях стінки труби,  $K$  – коефіцієнт.

В інших випадках неоднорідність не однаково поширена як в зоні середини, так і в зоні біля границь розділу.

Запропонований метод випробовувався на газокompреморних станціях магістральних газопроводів. Застосування запропонованого методу є перспективним для контролю протяжних ліній трубопроводів.

#### Література:

1. Lyutak I. Z. Calculation of ultrasonic field distribution in steel plate by finite element method / I. S. Kisil, I. Z. Lyutak // International Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus Special number. VI International Conference "Strategy of Quality in Industry and Education", Varna, Bulgaria.- 2010.- V. 1 (2).- p. 186-189.

**Орябинская О.А.**

*Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова, г. Одесса  
Кафедра теории электрической связи и метрологии им. А.Г. Зюко,  
преподаватель*

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ 5G И ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В УКРАИНЕ

Президент Украины Петр Порошенко 17.05.19 подписал указ «Об обеспечении условий для внедрения системы подвижной (мобильной) связи

пятого поколения» в котором кабинету министров с участием других органов поручено разработать и утвердить план мероприятий на 2019 – 2020 годы по внедрению в Украине в 2020 году 5G [1].

Ожидается, что технологии 5G станут инновацией [2], которая обеспечит мобильную связь – сверхбыструю, с низкой задержкой, и более надежную. Это позволит справляться с постоянно растущими требованиями к передаче данных в первую очередь со стороны бизнеса. Это связано с повсеместным распространением беспроводных сетей, появлением облачных вычислений и развитием технологий межмашинного взаимодействия. С 2010-х годов появилась концепция Интернета вещей, которая продолжает быстро развиваться и наряду с сетями мобильной связи 5-го поколения (5G) является одним из наиболее перспективных направлений развития телекоммуникационных технологий ближайших лет. При этом все это тесно связано между собой: технология машинного обучения – это то, что способно превратить данные, собранные с различных датчиков и сенсоров, в информацию, а сети мобильной связи 5G будут являться ключевым транспортным ресурсом для связи тех самых устройств из мира «Интернета вещей» [2].

Внедрения технологий «Интернета вещей» можно разделить на две большие группы [2]:

1. Бытовой «Интернет вещей» – решения улучшения качества жизни и безопасности, а также снижение их расходов (категория «ЛЮДИ»).
2. Индустриальный «Интернет вещей», призванный повысить эффективность бизнеса, а также обеспечить развитие и внедрение новых услуг.

Приведем несколько примеров «Интернета вещей» [2]:

- Автомобильные страховые компании, имеющие доступ к данным телеметрии транспортных средств, могут регулировать условия при приобретении страховых полисов.
- Коммунальные службы, получающие информацию с датчиков, установленных в помещениях клиентов, выполняют расчет коммунальных платежей без участия человеческого фактора. Что удешевляет получение и повышает надежность и скорость обработки данных.
- Мегаполисы управляют автомобильными потоками, путем гибкого регулирования режимов работы светофоров на основе текущей и исторической информации о загрузке автотрасс, а также внедряют системы контроля занятости парковочных мест.
- Логистические компании отслеживают перемещение и сохранность грузов.
- Медицинские компании внедряют системы удаленного контроля состояния здоровья пожилых и больных людей, а также системы автоматического введения лекарственных препаратов.
- Компания «Rio Tinto» (Австралия) внедрила беспилотные карьерные самосвалы, управляемые из удаленного центра.

- Российская компания «Телеком-Защита» разработала серию решений в области сельского хозяйства: систему идентификации животных («Электронный пастух»), систему контроля животноводческих комплексов («Умная ферма»), систему управления тепличными помещениями («Умные теплицы») и пчеловодческими хозяйствами («Умный омшаник»), систему раннего предупреждения дефектов сельскохозяйственного оборудования – источник COMNEWS, апрель 2017г.

На пути внедрения технологии 5G в Украине стоят объективные препятствия.

Для запуска 5G-сетей потребуется гораздо больше инвестиций, чем для внедрения 4G-сетей, которые только в процессе развертывания [3]. Для привлечения внешних инвестиций нужна сильная экономика, так как именно она создаст спрос на услуги нового поколения. Это делает его на данном этапе развития обременительным для внедрения операторами даже не в Украине, а в западных странах [3].

По мнению lifecell, для запуска технологии 5G в Украине должен появиться реальный спрос бизнеса на сервисы и решения, для которых необходим 5G, так как этот стандарт ориентирован в основном именно на промышленные и инфраструктурные потребности b2b-рынка (англ. Business to Business, буквально бизнес для бизнеса), а не абонентов [3].

В Украине пока не сформирована четкая государственная стратегия развития следующего поколения связи: позиции операторов не учтены, не использован потенциал LTE-сетей, не проведены мероприятия по выделению и лицензированию частот под запуск и развитие 5G.

В результате опроса Ericsson [2] оказалось, что пользователи смартфонов готовы платить лишь на 20% больше за услуги 5G. А это значит, что внедрять технологии 5G в ближайшем будущем для широкого круга абонентов не рентабельно.

#### **Література:**

1. Президент дал старт технологии связи 5-го поколения: Стандарт 5G в Украине — новые возможности для людей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ggse99.com/2019/05/17/prezident-dal-start-tekhnologii-svyazi-5-go-pokoleniya-standart-5g-v-ukraine-novye-vozmozhnosti-dlya-lyudejj/>
2. Сетевые технологии Интернета вещей Блог компании Ericsson [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://habrahabr.ru/company/ericsson\\_ru/blog/301494/](https://habrahabr.ru/company/ericsson_ru/blog/301494/)
3. Лицензии на внедрение мобильной связи 5G должны быть предоставлены мобильным оператором бесплатно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fixygen.ua/news/20190520/litcenzii-na.html>

*Пашко А.О. магістр кафедри електроніки  
Науковий керівник: Шутко В. М.  
доктор технічних наук, професор, професор кафедри  
інженерії програмного забезпечення  
Національного авіаційного університету*

## ГЕНЕРАЦІЯ ТЕКСТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАНЦЮГА МАРКОВА

Ланцюг Маркова — випадковий процес, що задовольняє властивість Маркова та який спричиняє скінченну чи зліченну кількість значень. Існують ланцюги як з дискретним, так і з неперервним часом. В випадку генерування тексту, використовуються ланцюги з дискретним часом. Основна властивість ланцюга Маркова є відстеження переходів між різними станами і визначення ймовірності переходу між ними. Математично це можна описати так:

$$P(S_{(n+1)} | S_n, S_{(n-1)}, S_{(n-2)}, \dots, S_2, S_1) = P(S_{(n+1)} | S_n)$$

Де  $S_i$  - простір станів ланцюга, а  $n$  номер кроку.

Знаючи ймовірності кожного кроку, ми можемо побудувати матрицю перехідних ймовірностей

$P_{ij}(n) = P(S_{(n+1)} = j | S_n = i)$ , а вектор  $p = (p_1, p_2, \dots, p_n)^T$  де, початковим розподілом ланцюга Маркова.

З точки зору теорії ймовірностей, ми можемо розглядати початковий стан, як систему описувану матрицею ймовірнісних переходів, в якій кожне слово є станом. Кількість рядків і стовпців в такої матриці дорівнює кількості унікальних символів, що містяться в попередньо відфільтрованому тексті

Можна збільшити розмір вікна, щоб генератор тексту видавав більш «вивірени» пропозиції. Це означає, що чим більше вікно, тим менше буде відхилень від корпусу при генерації. Ми визначили ланцюг нульового порядку, такий ланцюг не здатен генерувати зв'язний і логічний текст, в ланцюгу нульового порядку, кожний наступний стан залежить тільки від попереднього. Нам же необхідно, щоб ймовірність результату поточного стану залежала від декількох наступних станів. Ланцюг Маркова вищого порядку приймає такий вигляд

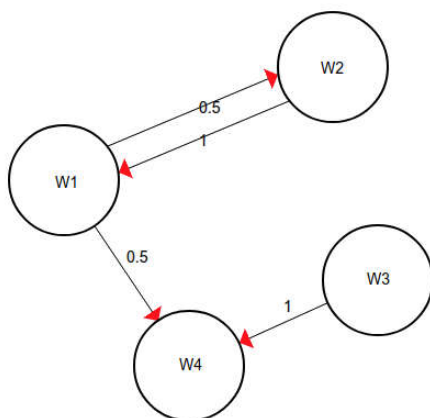
$$P(S_{n+1} | S_n, S_{n-1}, S_{n-2}, \dots, S_2, S_1) = P(S_{n+1} | S_n, S_{n-1}, \dots, S_{n-k}).$$

В цьому випадку умовна ймовірність майбутнього результату залежить від минулих  $k$  кроків.

Матричне уявлення короткого речення з 4 унікальним словами для однорідного стану де  $W_{ij}$  є ймовірністю, що після слова рядка  $W_i$  ми можемо отримати слово стовпця  $W_j$ :

	$W_1$	$W_2$	$W_3$	$W_4$
$W_1$	0	0.5	0	0.5
$W_2$	1	0	0	0
$W_3$	0	0	0	1
$W_4$	0	0	0	0

Діаграма переходів між станами для простого вхідного тексту з 4 слів.



Чим більше вхідний текст і чим більше станів він містить, тим більш свідомий згенерований текст ми можемо отримати.

#### Література:

1. Кельберт М. Я., Сухов Ю. М. Вероятность и статистика в примерах и задачах. Т. II: Марковские цепи как отправная точка теории случайных процессов и их приложения. МЦНМО, 2010. - 295 с
2. Diaconis, P. 2009. The Markov chain Monte Carlo revolution. Bulletin of the American Mathematical Society 46:179–205.

**Склярук О.В., аспірант**

*Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця  
Кафедра Машин та обладнання сільськогосподарського виробництва*

### ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ МАШИН ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ГІЛОК

Садівництво та ягідництво є одними з найбільш трудомістких і найменш механізованих галузей сільського господарства. У зв'язку з дефіцитом робочої сили в сільському господарстві, підвищення рівня механізації виробництва плодів та ягід є одним з вирішальних факторів подальшого розвитку цих галузей. Проблема екологічної безпеки поряд з безвідходними технологіями з кожним роком стають більш актуальними. До таких, зокрема, і належить проблема утилізації гілок плодівих дерев зрізаних в садах інтенсивного типу з ущільненою схемою посадки. Технології, які передбачають утилізацію гілок після обрізування крони плодівих дерев, мають найрізноманітніші напрямки використання продукту обрізки та широкий перелік технологічних операцій. Особливістю сучасного розвитку світового садівництва і садівництва України є впровадження у виробництво інтенсивних садів ущільненого типу де, у порівнянні з традиційними садами, зменшено габарити дерев, що привело до збільшення їх кількості на одиниці площі в 5...8 разів та зменшення діаметра гілок, які зрізаються під час догляду за кроною. Це створює зручніші умови та зменшує енерговитрати при подрібненні деревини під час її утилізації. Під час догляду за кроною плодівих дерев з кожного гектару ущільнених садів щорічно зрізується в середньому від 2,5 до 6,5 тонн деревини в залежності від віку

дерев, виду підщепи, сорту, породи, схеми посадки, типу обрізки. Трудомісткість операцій по обрізці, збиранню та утилізації гілок за літературними даними складає 15...26 % загальних трудовитрат на вирощування плодів [1]. Існуючі подрібнювачі гілок за технологічним принципом роботи розділяють на два основних типи [2]: 1) мобільні, які виконують подрібнення гілок в процесі руху по міжряддям саду, при цьому відбувається підбір гілок та розкидання щепи деревини по поверхні ґрунту або збір її у тару; 2) стаціонарні, в більшості випадків, використовуються в місцях накопичення гілок. По типу подачі гілок до подрібнюючих робочих органів подрібнювачі поділяються на два типи: 1) з підбором і подачею гілок до робочих органів за допомогою підбирачів. Підбирачі ускладнюють конструкцію машини, призводять до збільшення витрати потужності на привід робочих органів; 2) з безпосереднім подрібненням гілок на поверхні ґрунту в робочій камері, яка утворюється кожухом машини та поверхнею ґрунту і валком зрізаних гілок. Подрібнювачі з безпідпорним подрібненням гілок на поверхні ґрунту, відзначаються простотою конструкції та надійністю. До них можна віднести подрібнювачі фірм AGRICOM, NOBILI, ORTOLAN, GEDIF, VRISIMO та ін. Тому дослідження спрямовані на вдосконалення одноступінчатих подрібнювачів гілок в садах інтенсивного типу є актуальними.

Сучасні технології в галузі рослинництва потребують суттєвої зміни й самої системи машин. Так, запровадження мінімальних і нульових технологій обробки ґрунту, прямої сівби в свою чергу передбачають виконання нових технологічних операцій. Відомі імпортні машини аналогічного призначення виробництва Канади, Аргентини, Італії, оснащені активними робочими органами з приводом від ВВП, горизонтальним та вертикальним розташуванням осей їх обертання. Але вони мають досить суттєвий недолік - не подрібнюють рослинні рештки, які лежать на поверхні поля, особливо в міжряддях. [3]

#### **Література:**

1. Сарана В.В. Обґрунтування основних параметрів подрібнювача гілок ущільненого саду: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва / Віктор Володимирович Сарана. – Київ, 2006. – 21 с.
2. Меліоративні машини: навч. Посібник для вищих аграрних закладів освіти II-IV рівнів акредитації з спец. “Механізація сільського господарства” / М.В. Бакум, І.С. Бобрусь, В.М. Лук’яненко, Ю.І. Трофимченко. – Х.: ХДТУСГ, 2001. – 308с.
3. Сало В.М. Вітчизняне технічне забезпечення сучасних процесів у рослинництві / В.М. Сало, Д.В. Богатирьов, С.М. Лещенко, М.І. Савицький // Техніка і технології АПК – Дослідницьке: УКРНДШВТ ім. Л. Погорілого, 2014 – № 10 (61) – С. 16-19

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОКАЗНИКІВ НА ЕРГОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАЛЬНОГО ОДЯГУ**

Здоров'я людини залежить від низки зовнішніх та внутрішніх факторів, які у своїй сукупності із різною інтенсивністю здійснюють вплив на організм. Важливо приділити увагу саме дитячому здоров'ю, оскільки в дитячій організм є досить пластичним та під впливом зовнішніх негативних факторів здійснює перетворення, які в майбутньому відобразяться на організмі вже здорової людини.

*Метою* дослідження є вплив зовнішніх факторів на організм дитини з метою визначення найбільш зручних ергономічних рішень для лікувального оздоровчого одягу для дітей.

*Результати дослідження.* У сукупності досліджень і розробок науково-прикладного характеру, пов'язаних з проблемами поліпшення якості та розширення асортименту одягу, важливе місце займають роботи по обґрунтуванню і цілеспрямованому забезпеченню функціонального і ергономічного відповідності проектних рішень комплексу умов споживання і експлуатації продукції. Одяг є предметом першої необхідності і використовується людиною щодня не тільки для захисту тіла від несприятливих впливів навколишнього середовища, але і для забезпечення взаємозв'язку з навколишнім соціальним і фізичним середовищем. При цьому, для групи людей, які мають обмежені рухові можливості, використання одягу, адаптованої до їх функціональними можливостями і способу життя, формує реабілітаційний ефект, є основоположною для підвищення якості їх життя [1].

Розробка і створення сучасної спеціального одягу - складне технічне завдання, так як в процесі трудової діяльності людина стикається з великою кількістю чинників, таких як, наприклад, постійно змінюються впливу зовнішнього середовища і змінна фізичне навантаження. У зв'язку з цим, до спецодягу повинні пред'являтися вимоги: забезпечення захисних функцій, підвищені експлуатаційні характеристики, естетичні і ергономічні, включаючи гігієнічні властивості і забезпечення динамічного відповідності одягу умовам її експлуатації [2, 3]. Таким чином, спеціальний одяг повинен задовольняти низку вимог[2]:

- відповідати виконуваному виду робіт,
- відповідати конкретним кліматичним умовам,
- забезпечувати динамічний відповідність конструкції умовам її експлуатації,
  - зобов'язана захищати,
  - володіти високими гігієнічними і експлуатаційними властивостями,
  - не поступатися за естетичними показниками.

У багатьох зарубіжних країнах закріпилася таке поняття, як адаптивний одяг. Цей одяг допомагає усунути соціальну роз'єднаність людей з особливими потребами та громадян, які не ними, а також допомагає полегшити побутові умови. Асортимент одноразової і багаторазової адаптивної одягу для дітей раннього віку з тяжкою хронічною патологією зможе полегшити процес виконання лікувальних процедур, виховання і догляду, задовольнить попит групи споживачів на даний вид одягу., проте існуючі зразки не враховують фізіологічні особливості і порушення життєдіяльності дітей, їх особливі індивідуальні і вікових потреби. Використання наявної одягу в повсякденному житті і в процесі лікування дитини вкрай ускладнює догляд за ним. Слід зазначити, що вибір того чи іншого конструктивно-технологічного рішення заснований на виявленні закономірностей між окремими факторами умов експлуатації і конструктивними елементами одягу, а також в результаті пошуку нетрадиційних конструктивних рішень, що дозволяють забезпечити необхідну функціональність одягу [3].

Одяг як об'єкт дослідження розглядається нами в системі «людина - одяг - навколишнє середовище». Ця система характеризується сукупністю факторів, які знаходяться у взаємодії і формують стан комфорту / дискомфорту пацієнта. Відомо, що пацієнти з обмеженою руховою здатністю відчувають порушення фізіологічного стану, що має ряд супутніх негативних ефектів, як пролежні. У той же час обмеження руху формує розвиток психологічної пригніченості пацієнта. Тому навколишнє середовище і одяг виступають як засоби забезпечення комфорту. Одяг в даному випадку є регулятором психофізіологічного стану пацієнта, оскільки формує позитивні емоції за рахунок її зовнішнього вигляду і знижує поява негативних емоцій за рахунок її зручності [1–3].

При проектуванні одягу слід звернути увагу на наступні групи показників, які мають важливе значення не лише для технологів-проектувальників, але й для тих, на кого та для кого спрямоване дослідження – на дітей з фізичними порушеннями та їх лікарів:

Таблиця 1. – Вплив показників на організм дитини

<i>Показник</i>	<i>Параметри</i>
<i>Антропометричні</i>	Зріст, висоту плечей, ширину плечей, довжину руки, довжину кисті, довжину ноги, зріст у сидячому положенні, довжину плеча, довжину передпліччя, довжину гомілки, довжину стегна, пальцеві точки, висоту до очей, висоту до ліктя, висоту піднятої руки, розмах плечей
<i>Біологічні</i>	Гігієнічні особливості організму людини
<i>Фізичні</i>	Кліматичні та механічні навантаження на організм в процесі експлуатації одягу
<i>Психологічні</i>	Вплив тактильних (фактура матеріалу) відчуттів та кольору на психічний стан

Проте, слід взяти до уваги той факт, що адаптивний одяг повинен розроблятися з урахуванням медичних показань і змін в організмі дитини, обумовлених видом захворювання. Детальне вивчення цих особливостей і



характерних рухів дозволить проектувати ергономічно раціональні конструкції. Даний вид виробів поліпшить реабілітацію дитини, буде сприяти зменшенню почуття дискомфорту і підвищення якості життя дитини, дозволить уникнути його травматизацію при одяганні, знизити больовий ефект.

*Висновки.* В результаті аналізу груп показників, які здійснюють вплив на організм дітей із фізичними порушеннями слід звернути увагу на антропометричні, біологічні, фізичні та психологічні показники.

#### Література:

1. Холостова В.В. Разработка и исследование повседневной адаптационной одежды для женщин с ограниченными двигательными возможностями., дис. к.т.н., 2016.
2. Голубчикова А.В. Адаптивная одежда – содействие в социальной интеграции детей с тяжелой хронической патологией – [http://www.mgutn.ru/jurnal/tehnologii\\_21veka/eni\\_6\\_chat1/section\\_3/eni6\\_chast1\\_article\\_16.pdf](http://www.mgutn.ru/jurnal/tehnologii_21veka/eni_6_chat1/section_3/eni6_chast1_article_16.pdf)
3. Скрипченко А.Г. Разработка комфортной одежды для пациентов с ограниченной двигательной возможностью - <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/8012>

**Чабан О.О.**

*Український державний хіміко-технологічний університет, Дніпро  
Кафедра Обладнання хімічних виробництв, аспірант*

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЛІВОК НА ВНУТРІШНІЙ ПОВЕРХНІ ПІР ПОРИСТИХ МАТЕРІАЛІВ

Об'єктом дослідження є плівка на внутрішній поверхні пористого матеріалу. Цікавить дослідження можливості закріплення плівки на внутрішній поверхні пористого матеріалу, умови утворення плівки.

Плівка може виконувати наступні функції:

- захист від негативного атмосферного впливу;
- слугувати каталізатором у хімічних реакторах з пористою активною зоною;
- бути антисептиком у робочій зоні фільтра для очищення води;
- виступати як фактор зміцнення крихкого пористого матеріалу.

Об'єкт може характеризуватися суцільністю, товщиною  $\delta$  в мм та структурою. Структурно плівка може бути кристалічною чи аморфною, мати полімерну природу або мати одразу декілька перелічених властивостей – бути композитним матеріалом.

У сучасній масовій промисловості отримали свій розвиток описані нижче способи нанесення плівок і покриттів на поверхню матеріалу.

**Анодування** - це процес утворення оксидних плівок на поверхні алюмінію. У звичайних умовах на поверхні алюмінію присутня тонка плівка оксидів  $Al_2O_3$  або  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ , яка не може захистити його від корозії. Під впливом навколишнього середовища алюміній покривається шаром пухких

білих продуктів корозії. Процес штучного утворення товстих оксидних плівок може бути проведено хімічним і електрохімічним способами.

Плівки, що утворюються при анодній обробці алюмінію, володіють достатньою товщиною і рядом цінних властивостей. Вони захищають метал від корозії і є хорошою базою для нанесення лакофарбових покриттів. Анодні плівки на алюмінії володіють великим опором до стирання, мають багатоомний опір і добре фарбуються, що дозволяє надати виробам з анодованого алюмінію естетичний вигляд.

Однак процес нанесення такого покриття займає багато часу і витрат енергії.

**Металізація напиленням.** Суть методу полягає в нанесенні розплавленого металу на поверхню, що захищається, за допомогою струменя стиснутого повітря або інертного газу. Частинки розплавленого металу, рухаючись з великою швидкістю, вдаряються об поверхню основного металу і зчіплюються з нею, утворюючи металеве покриття. Метал надходить в розпилювач у вигляді дроту і розплавляється або в газовому полум'я, або в електричній дузі, що створюється між двома електродами. Дріт подається спеціальним механізмом зі швидкістю до 2,5 м/хв.

Покриття наносять з метою захисту виробів від корозійного впливу середовища, для відновлення зношених поверхонь тертя, для надання виробам жаростійкості. Металізацією можна покривати великі складної форми конструкції в зібраному вигляді.

До недоліків методу можна віднести великі витрати матеріалу, необхідність подальшої обробки поверхні, використання полум'я, плазми або електричної дуги. [1,2]

**Плакування** є найбільш досконалим методом захисту малостійких металів сплавами або металами, що володіють підвищеною корозійною стійкістю.

Спосіб плакування полягає в тому, що на матрицю основного металу накладають з обох сторін листи іншого металу, потім весь пакет піддають гарячій прокатці. В результаті термодифузії на межі розділу металів отримують міцний багатошаровий виріб.

Для плакування застосовують метали і сплави, що володіють хорошою зварюваністю: вуглецеві і кислотостійкі сталі, дюралюмінію, сплави міді.

В якості захисного покриття для плакування використовують алюміній, тантал, молібден, титан, нікель, нержавіючі сталі.

Товщина плакуючого шару коливається від 3 до 40% від товщини захищається металу. Плакованих сталь можна піддавати всім видам механічної обробки, в тому числі штампування і зварювання. [1]

Однак даний метод не підходить для випадків, коли товщина захисного шару має не перевищувати 3 % від товщини виробу, що захищається.

**Лакофарбові покриття** – один з найпоширеніших і надійних способів захисту від корозії. Лакофарбові покриття дешеві і доступні, мають просту технологію нанесення на поверхню, легко відновлюються у разі пошкодження, відрізняються різноманітністю зовнішнього вигляду і кольору.

Однак ефективність застосування лакофарбових покриттів доцільна за умови довговічності експлуатації не більше 10 років і швидкості корозії металу до 0,05 мм / рік. Якщо потрібно підвищення довговічності або швидкості корозії металу становить 0,5-1,0 мм / рік, то слід застосовувати комбіновані покриття. Наприклад, цинкові плюс лакофарбове покриття. Таке покриття дозволяє збільшити термін захисту до 30 років, хоча і є більш затратним.

Захисна дія лакофарбового покриття полягає в створенні на поверхні металевого виробу суцільної плівки, яка перешкоджає агресивному впливу навколишнього середовища і оберігає метал від руйнування.

Компонентами лакофарбових матеріалів є плівкоутворювальні речовини, розчинники, пластифікатори, пігменти, наповнювачі, каталізатори (сикативи).

**Електрохімічний захист** є способом протикорозійного захисту металевих матеріалів, заснованим на зниженні швидкості їх корозії шляхом зміщення потенціалу до значень, що відповідають вкрай низьким швидкостям розчинення. Суть методу полягає в зменшенні швидкості електрохімічної корозії металу при поляризації електрода від джерела постійного струму або при контакті з додатковим електродом, що є анодом по відношенню до кородуючої системи. [1, 3, 4].

Для нанесення покриття на текстильні матеріали, у тому числі полімерного, використовують **метод розпилення**. Математична модель та опис процесу приведені у [5]. Отримані залежності були підтверджені експериментально.

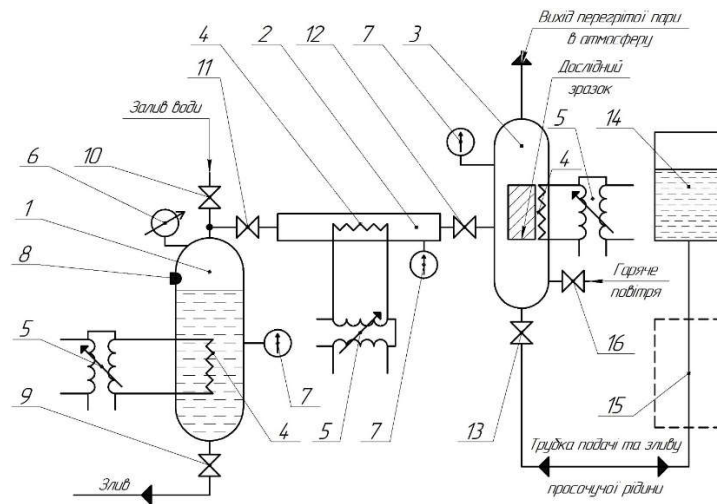
У дослідженнях [6] вивчається вплив способу нанесення і термічного закріплення олігомерних плівок на поверхні. Це дає підстави припустити, що спосіб нанесення плівки на поверхню має вплив на властивості плівки і в інших випадках.

Про актуальність використання плівок можуть свідчити роботи [7-9].

Термообробка пористого матеріалу вивчається у [10].

За попередніми дослідженнями було встановлено, що зміцнення методом просочення має переваги перед традиційними методами: доставляє просочувальну рідину всередину пористої основи не руйнуючи її, не потребує зміни технології виробництва пористого каркасу.

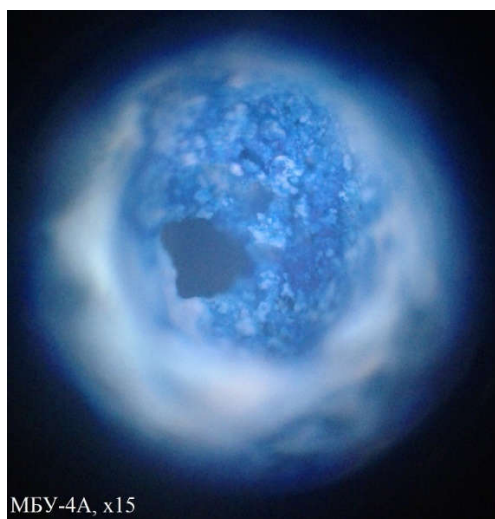
Рідина для просочення представляла собою розчин клею ПВА з водою в пропорції 1:20. У рідину для просочення був доданий синій барвник для кращого спостереження результату експерименту. Схема установки для проведення експерименту зображена на рисунку 1.



1 - парогенератор; 2 - пароперегрівач; 3 - камера для просочення; 4 - гріюча обмотка; 5 - регульований трансформатор; 6 - манометр; 7 - датчик температури; 8 - клапан, 9,10, 11, 12, 13 - крани, 14 - ємність з рідиною для просочення в верхньому положенні, 15 - ємність з рідиною для просочення в нижньому положенні.

**Рисунок 1 – Схема установки для проведення експерименту**

Підготовлений дослідний зразок з облицювального пінобетону білого кольору, розміром 2x2x2 см, поміщали в камеру для просочення 3. У камері для просочення 3 дослідний зразок нагрівався до 120 °С, після обдувається перегрітою парою температурою 140 °С протягом 9 хвилин. Пара генерувалася в парогенераторі 1, тиск в якому в цілях безпеки контролювалося манометром 6 і регулювалося запобіжним клапаном 8. З парогенератора 1 пар надходив в пароперегрівача 2, де нагрівався до температури 140 °С. З пароперегрівача 2 перегріта пара подавалася в камеру просочення 3. Після обдування зразка перегрітою парою крани 11, 12 перекривалися. Відкривався кран 13 і піднімалася ємність з рідиною до позиції 14. За правилом сполучених ємностей рідина для просочення заповнювала камеру просочення 3 так, щоб дослідний зразок був занурений повністю. Кран 13 перекривався і ємність приймала положення 15. У рідині для просочення зразок просочувався протягом 9 хвилин, після чого відкривався кран 13 і рідина для просочення зливалася. Дослідний зразок вилучався з камери просочення. Інтенсивність нагрівання елементів установки регулювалася гріють обмотками, підключеними до лабораторних регульованим трансформаторів. Температури в камері 3 і на виході пароперегрівача контролювалися датчиками температури 7. Просушувався дослідний зразок за температури 140 °С, що вище температури кипіння води, протягом 5 годин у сушильній шафі 200 С, виробництва ССРСР.



1.0 мм

**Рисунок 2 – Знімок внутрішньої поверхні пори зразка з пінобетону**

В результаті експерименту встановлено, що внутрішня поверхня пори покрилася плівкою. Це видно на фотографії зробленій за допомогою оптичного мікроскопа МБУ-4А зі збільшенням  $\times 15$  (рисунок 2).

За результатом експерименту можна зробити висновки, що плівка покриває матеріал шаром товщиною  $\delta$ , мм; місцями видно білі зони, тобто пінобетон, відповідно плівка може покривати внутрішню поверхню пір не суцільно та не рівномірно; можливо на якість просочення та товщину плівки впливають в'язкість рідини для просочення та концентрація у ній речовини, що при термообробці осідає у вигляді плівки.

#### Література:

1. Семенова И.В., Флорианович Г.М., Хорошилов А.В. Коррозия и защита от коррозии М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 336 с.
2. Захаров Ю.А. Восстановление металлизацией деталей транспортно-технологических машин и комплексов / Ю.А. Захаров, Е.В. Ремзин, Г.А. Мутасов. – Молодой ученый. – 2014. – №19. – с. 199—201.
3. Чеботаревский В.В., Кондратов Э.К. Технология лакокрасочных покрытий в машиностроении. М.: Машиностроение 1978. 295 с.
4. Кондратов Э.К., Кузнецова В.А., Семенова Л.В., Лебедева Т.А. Основные направления повышения эксплуатационных, технологических и экологических характеристик лакокрасочных покрытий для авиационной техники //Российский химический журнал. 2010. Т. LIV. №1. С. 96-102.
5. Горященко, С. Л. Моделювання процесу нанесення покриття на поверхню матеріалів легкої промисловості методом розпилення [Текст] / С. Л. Горященко // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2014. – № 5. – С. 90-94.
6. Модифікація поверхні магнетом'яких аморфних сплавів олігомерами для створення тривких антикорозійних покривів / О.М. Герцик, М.О. Ковбуз, О.А. Єзерська, Т.Г. Переверзева // Фізико-хімічна механіка матеріалів. — 2011. — Т. 47, № 3. — С. 116-121. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.
7. Liu, C., Luo, H., Shi, G., Nian, L., Chi, Z., & Ma, Y. (2017). Electrochemical route to fabricate porous organic polymers film and its application for polymer solar cells. *Dyes and Pigments*, 142, 132–138. doi:10.1016/j.dyepig.2017.03.017

8. Li, J., Han, X., Bai, Q., Shan, T., Lu, P., & Ma, Y. (2016). Electropolymerized AIE-active polymer film with high quantum efficiency and its application in OLED. *Journal of Polymer Science Part A: Polymer Chemistry*, 55(4), 707–715. doi:10.1002/pola.28414
9. Liu, J., & Wöll, C. (2017). Surface-supported metal–organic framework thin films: fabrication methods, applications, and challenges. *Chemical Society Reviews*, 46(19), 5730–5770. doi:10.1039/c7cs00315c
10. Гайвась Б. Математичне моделювання конвективного сушіння матеріалів з урахуванням механотермодифузійних процесів / І Б. Гайвась // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2010. - Вип. 12.- с. 9-37

*Шабала О.О. студент 3-го курсу,  
Самаріна Г.Д. студентка 3-го курсу,  
Дейна В.В. студент 3-го курсу*  
*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки*  
*м. Луцьк*  
*Факультет інформаційних систем, фізики та математики*

## **ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИХ СЕНСОРІВ HC-SR04 ДЛЯ РОБОТИЗОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ**

Нагальною проблемою проектування роботизованих систем є орієнтація в просторі. Винайдено чимало сенсорів, що спрощують задачу побудови картини навколишнього середовища, але перед кожним, хто мав, або має, метою створення подібної системи, постає задача коректного розташування сенсорів. Залежно від призначення системи, від умов оточення, елементної бази та десятків інших властивостей, перед розробником виникає розмаїття варіацій, з яких не так вже й просто вибрати найкращий варіант. То як же не розгубитись, і застосувати кращий з можливих варіантів розташування? Цією статтею я підсумував шлях до найоптимальнішої схеми розташування сенсорів виміру відстані в рухомій системі, з метою допомогти обійти ряд «підводних каменів» що обов'язково виникнуть у процесі. Вимір відстані є найактуальнішим питанням для рухомої системи, адже уникання зіткнень є першою умовою цілісності під час руху. Типових рішень цієї задачі, навіть при існуючій елементній базі немає, з огляду на індивідуальність розробок.

Механізм роботи сенсорів дальномірів полягає у відправленні сигналу до об'єкта, та прийом його відображення. Тобто, кожен сенсор виступає як передавачем, так і приймачем. Після отримання сигналу сенсор повертає значення, тим більше, чим більше відстань до об'єкта. В залежності від типу вихідного сигналу, застосовується відповідний алгоритм конвертації в звичні величини, або у зручні умовні одиниці. Кожен сенсор має ряд параметрів, для дальномірів основними є ефективна відстань розпізнавання об'єктів та кут спрацьовування. В просторі датчик охоплює конусоподібну область перед приймачем, тому саме приймач формує робочу зону сенсора. Також, зона, що охоплюється значною мірою залежить від відстані.

Розглянемо ситуацію, коли необхідно реалізувати орієнтацію в двомірному просторі під час руху в одному напрямку. Особливості конструкції сенсорів HC-SR04 накладають обмеження на використання – приймач та передавач розташовані на відстані двох сантиметрів один від одного, тобто робочий кут формується від приймача.

В результаті проведеного дослідження було виявлено, що раціонально розташовані сенсори, незалежно від кількості, можуть формувати робочу зону з мінімальними сліпими зонами, в яких об'єкт не буде зафіксовано. Втім, кількість сенсорів значним чином впливають на сумарний кут, на якому сенсори будуть ефективно працювати. Спосіб розташування сенсорів також має значення – вертикально розташовані сенсори демонструють кращі результати, ніж аналогічні, розташовані горизонтально. Також виявлено, що сенсори з поєднаними приймачем та передавачем ефективніші за сенсори з тими самими параметрами, але з відстанню між приймачем та передавачем.

#### Література:

1. Рябченко В.В., Дацун Н.Н. Программно-аппаратный комплекс управления роботами-манипуляторами фирмы Neuronics AG "Моделирование и компьютерная графика –2011". Донецк, 5-8 октября 2011 г. С. 295 –299
2. Taghirad H.D., Bélanger P.R. Modeling and parameter identification of Harmonic Drive systems // Journal of Dynamic Systems, Measurements, and Control. –22 p. [электронный ресурс].
3. lib.onu.edu.ua/ru/sensornaya-elektronika-i-mikrosistemnye-tehnologii/
4. Журнал "Сенсорная электроника и микросистемные технологии"

# Зміст

## Секція 1. Інформаційні системи і технології

<b>Аргунова О.В., Литовченко О.В.</b> Вплив мережі Інтернет на навчання фізики.....	3
<b>Бенедицький В.Б., Волошинська М.П., Коренівська О.Л.</b> Система «розумна теплиця» на Ардуіно.....	5
<b>Богданенко М.О.</b> Оптимізація процесу майнінгу.....	7
<b>Богурський Д.О.</b> Гібридний алгоритм методу ітерацій для розв’язання задач стійкості конструкцій.....	8
<b>Бойко О.Р., Мельник Т.В.</b> Автоматизована система планування пасажирських перевезень.....	10
<b>Бондаренко А.С.</b> Offline first архітектура веб-додатку.....	13
<b>Бондаренко В.О., Субботин С.А., Олейник А.А.</b> Глубокие сверточные нейронные сети.....	14
<b>Ворона М.В., Фарионова Т.А.</b> Модель розпознавання іменованих об’єктів для аналізу і извлечения інформації из неструктуризованих резюме і текстів вакансій.....	16
<b>Гаркуша Ю.А., Рудянова Т.М.</b> Порівняльний аналіз моделей математичного програмування для визначення виду ефекту масштабу.....	19
<b>Григорович В.В.</b> Математичне моделювання задач динаміки лінійних систем з неповно визначеними початковим та краєвим станом.....	22
<b>Данилюк В.М., Корнута В.А.</b> Документний супровід запровадження проектно-орієнтованого навчання в університеті.....	24
<b>Дончик Т.О.</b> Механізми оцінювання трудомісткості розробки програмного забезпечення....	26



<b>Жмакін А.О.</b>	
Методи машинного навчання при семантичній сегментації зображень.....	29
<b>Коваль О.В., Горобинський А.С.</b>	
Знайомство з ігровим двигуном Unreal Engine 4.....	31
<b>Кравченко А.С., Носовець О.К.</b>	
Методи діагностики типу пухлин головного мозку.....	33
<b>Кузнецов Д.В.</b>	
Использование JavaScript как целевого языка компиляции.....	36
<b>Кузнецов Д.В.</b>	
Разметка данных для искусственного интеллекта: огромный и малозаметный рынок.....	37
<b>Кузнецов Д.В.</b>	
Применение искусственного интеллекта в современной науке.....	38
<b>Куперштейн Л.М., Лукічов В.В., Айвазян С.А.</b>	
Система двофакторної автентифікації на основі голосу.....	40
<b>Лісовенко А.І., Жиромі М.В.</b>	
Програмна реалізація формальної теорії засобами NLTK Python.....	42
<b>Лютак І.З.</b>	
Інформаційне забезпечення методу контролю неоднорідностей ультразвуковим методом.....	44
<b>Макаренко О.І., Татосян Т.А.</b>	
Аналіз динаміки витрат на охорону природного навколишнього середовища у Запорізькій області.....	45
<b>Марочканич О.Р.</b>	
Технології обчислень для визначення міцності будівельних конструкцій.....	48
<b>Мельник А.В.</b>	
Порівняння під і fuzzy регуляторів системи автоматичного керування мікрокліматом приміщення.....	50
<b>Мельничук В.І.</b>	
Проблеми рекомендаційних систем при машинному навчанні.....	52
<b>Неруш Г.В.</b>	
Використання мови ArchiMate для проектування архітектури підприємства....	55

<b>Панченко Б.В.</b>	
Використання еволюційного підходу для задач складання розкладів.....	60
<b>Рогоза А.В.</b>	
Швидкі алгоритми обчислювальних криптопримітивів.....	61
<b>Родіонов П.Ю., Бишовець Н.М.</b>	
Застосування афінних перетворень в комп'ютерній графіці.....	64
<b>Рубан Ю.І.</b>	
Визначення ступеню опіків шкіри методами цифрової обробки зображень.....	66
<b>Сімонов А.Ю.</b>	
Системи управління обчислюваними ресурсами.....	68
<b>Хомишин Д.О.</b>	
Дослідження методів кластеризації даних про використання розумних паркінгів з метою прогнозування їх завантаження.....	70
<b>Чемерис М.М., Житков М.В.</b>	
Передумови створення Web-сервісу обліку та планування заходів міста.....	72
<b>Юскович-Жуковська В.І., Соловей Л.Я.</b>	
Проблеми безпеки інтернет-інформації.....	74
<b>Яшков І.О., Жгунова А.Е.</b>	
Автоматизированное проектирование моделей в SolidWorks.....	76
<b>Voskoboinyk E.I., Hura Y.P., Kyrylenko O.A.</b>	
Computer network reengineering of robotic systems.....	78

## *Секція 2. Економічні науки*

<b>Барбой І.А.</b>	
Економічний зміст та класифікація основних засобів.....	81
<b>Біленко Я.О., Гейдор А.П.</b>	
Як знайти інвестора? Важливість бізнес-плану.....	82
<b>Василик О.Б., Жарська Т.М.</b>	
Мотивація в маркетингу та вплив на покупця.....	84
<b>Василик О.Б., Слюсар І.В., Харандзюк А.І.</b>	
Використання статистичних досліджень при вивченні поведінки споживачів..	85

<b>Ващук І.П.</b> Аудиторська діяльність та оцінка ризиків.....	87
<b>Галецький Д.Ю.</b> Прибутковість діяльності підприємства та шляхи її підвищення.....	89
<b>Гречко А.В., Лучка В.В.</b> Формування стратегічного планування як інструменту сталого економічного розвитку підприємства.....	91
<b>Кварцяна А.Д.</b> Управлінські рішення в організації: процеси підготовки та реалізації.....	94
<b>Крук О.В.</b> Управління інформаційним середовищем організації.....	96
<b>Овсяннікова Н.В., Желага О.В.</b> Порівняльна характеристика методів і інструментів аналізу фондового ринку.....	97
<b>Путанова О.А., Ягофарова Р.Ш.</b> Проблематика оценки основных средств как элемента финансовой отчетности.....	99
<b>Савченко С.М.</b> Теоретико-методологічні основи оцінки конкурентоспроможності підприємства.....	102
<b>Садовніченко К.С.</b> Еволюція методологій оптимізації бізнес-процесів.....	105
<b>Устенко А.О.</b> Інформаційні процеси управління бурових робіт.....	108
<b>Устенко А.О.</b> Діагностика логістичної системи підприємства на основі складових результативності управління бізнесом.....	110
<b>Човбан І.В.</b> Проблеми оцінки ризиків у підприємницькій діяльності.....	112
<b>Яценко О.В., Белін В.С.</b> Інфраструктура ринку: сутність, основні елементи, функції.....	115

### *Секція 3. Технічні науки*

**Араффа Хальдун**

Задача планирования траектории движением антропоморфного шагающего аппарата.....117

**Божко К.М.**

Актуальність і можливість створення «розумного» сенсора температури для медичного застосування на основі бездротової схеми.....119

**Лютак З.П.**

Метод контролю неоднорідностей в металевих трубопроводах за допомогою ультразвукового методу.....120

**Орябинская О.А.**

Перспективы внедрения технологии 5G и интернета вещей в Украине.....121

**Пашко А.О.**

Генерація тексту за допомогою ланцюга Маркова.....124

**Склярук О.В.**

Тенденції розвитку машин для подрібнення гілок.....125

**Стаднюк Р.В., Березненко С.М.**

Дослідження впливу показників на ергономічні особливості лікувального одягу.....127

**Чабан О.О.**

Дослідження можливості формування плівок на внутрішній поверхні пір пористих матеріалів.....129

**Шабала О.О., Самаріна Г.Д., Дейна В.В.**

Використання ультразвукових сенсорів HC-SR04 для роботизованих автомобілів.....134

*Міжнародна наукова інтернет-конференція*

**"Інформаційне суспільство:  
технологічні, економічні та  
технічні аспекти становлення"  
(випуск 39)**

*11 червня 2019 р.*





Підписано до друку 21.06.2019  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.  
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.  
Тираж 70 прим.

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

