



CROSS-BORDER COOPERATION WITH V4 COUNTRIES  
AS VECTOR OF DEVELOPMENT OF SMALL  
AND MEDIUM BUSINESS IN UKRAINE



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА ФІСКАЛЬНА СЛУЖБА УКРАЇНИ  
УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ  
(НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ)  
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ADAMAS UNIVERSITY  
INSTITUT MANAŽERSKÉ EKONOMIE Z.S.  
PANSTWOWA WYZSZA SZKOŁA TECHNICZNO-EKONOMICZNA IM. KS. B.MARKIEWICZA  
SLOVENSKÁ AKADEMIA PÔDOHOSPODÁRSKÝCH VIED  
SZENT ISTVÁN UNIVERSITY  
UNIVERSITY OF GENOA  
VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE MANAŽMENTU A VEREJNEJ SPRÁVY

**ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ КРАЇН V-4**

**PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF INFORMATION  
TECHNOLOGIES IN THE ECONOMY OF V-4 COUNTRIES**

**SCIENTIFIC WORKS**

**Bratislava 2019**

Collection of scientific paper “Problems of implementation of information technologies in the economy of V-4 countries” is published under the international project “Cross-border cooperation with V-4 countries as vector of development of small and medium business in Ukraine”. It is the scientific and practical works’ publication that hosts scientific articles of postgraduates, candidates and doctors of Sciences, scientists and practitioners from Ukraine and neighbouring countries and beyond. The articles include studies that reflect processes and changes in cross-border cooperation of regions of Ukraine, as well as the disclosure of the nature and specifics of the system of cross-border cooperation of regions of Ukraine and the European Union.

For students, postgraduates, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the development trends of cross-border cooperation of Ukraine with V-4 countries.

The materials are published in author's edition. The editorial Board is not responsible for the accuracy of the statistical and other information provided in the manuscripts, and reserves the right not to share the views of some authors on some of the issues discussed at the conference.

The authors of published materials are responsible for the selection, accuracy of facts, quotations, economic and statistical data, industry terminology and other information.

**Editors:**

prof. Ing. Jozef Hudák, PhD (SR),  
Liubomyr Fedunkiv

**Vydala:**

Vysoká škola ekonómiea manažmentu  
verejnej správy v Bratislave  
Furdekova 16  
851 04 Bratislava  
Tel.: +421 905 864 457

**ISBN: 978-83-953142-0-9**

## **Chairmans of Editorial Board:**

**Vladimír Gozora,**

Dr. h. c. prof. mpx. h. c. prof. Ing., PhD., MBA

**Artur Horbovy,**

Dr. h. c. prof. mpx. h. c. prof. Ing., PhD., MBA

## **Members of the editorial board:**

Dr.h.c. prof. Ing. **Viera Cibáková**, CSc

Dr.h.c. prof. **Pavlo Pashko**

Dr.h.c. prof. **Krzysztof Rejman**

DrS, prof., academician of NAAS **Volodimir Snitynsky**

Prof.h.c. doc. ekon. **Maryna Resler**, PhD

Doc. ekon. **Mariana Bogach**, PhD

Dr. **Tatiana Kožak-Siara**

Prof. **Robert Magda**, PhD

Dr. prof. **Diana Spulber**, PhD

Dr. **Parimal Chandra Biswas**, PhD

Prof.h.c. doc. Ing. **Monika Hudáková**, PhD., MBA

Prof. Ing. **Ladislav Šimák**, PhD

Doc. Ing. **Antonín Kučera**, PhD., MBA

Dr. prof. **Tatiana Ratushnyak**, PhD

## CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ДОСЛІДЖЕННЯ СПІВПРАЦІ БАНКІСЬКОГО ТА СТРАХОВОГО<br>БІЗНЕСУ: ПОГЛЯД УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ<br>STUDY ON COOPERATION OF BANK AND INSURANCE BUSINESS:<br>A VIEW OF UKRAINE AND POLAND                                                                                                                  |           |
| <b>Агрес О.Г., Сирота О.І. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>  |
| ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ<br>ГУРТОВИХ РИНКІВ (НА ПРИКЛАДІ ТЗОВ «РСП «ШУВАР») В<br>РАМКАХ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА<br>ORGANIZATION OF INTERNATIONAL ECONOMIC ACTIVITY OF<br>THE WHOLESALE MARKETS (AT THE EXAMPLE OF<br>"LLC"SHUVAR") IN TRANSBOUNDARY COOPERATION |           |
| <b>Булик О.Б., Брик Г.В. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>16</b> |
| ОРГАНІЗАЦІЯ СТРАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В<br>АГРОПРОСМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ: ДОСВІД КРАЇН V-4<br>ORGANIZATION OF INSURANCE ACTIVITIES IN AGRICULTURAL<br>COMPLEX: EXPERIENCE OF COUNTRIES V-4                                                                                                           |           |
| <b>Богаць М.М., Паславський Р.І. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>23</b> |
| СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ТРАНСКОРДОННОГО<br>СПІВРОБІТНИЦТВА (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА<br>ПІДКАРПАТСЬКОГО ВОЄВОДСТВА)<br>SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF TRANSBOUNDARY COOPERATION<br>(ON THE EXAMPLE OF LVIV REGION AND PODKARPACIE<br>VOIVODESHIP)                                    |           |
| <b>Васькович І.М. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>31</b> |
| ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ АПК УКРАЇНИ В<br>КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ<br>STATE DEVELOPMENT OF AIC SUSTAINABILITY OF UKRAINE IN<br>THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION                                                                                                       |           |
| <b>Галанець В.В., Колодій А.В. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>37</b> |
| ТРАНСКОРДОННІ МОДЕЛІ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСУВАННЯ<br>ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ<br>TRANSBOUNDARY MODELS OF HUMAN DEVELOPMENT PUBLIC<br>FINANCING                                                                                                                                                           |           |
| <b>Гернего Ю.О., Дибя О.М. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>43</b> |
| РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ<br>ПІДПРИЄМСТВОМ<br>THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ENTERPRISE<br>MANAGEMENT                                                                                                                                                               |           |
| <b>Гладченко О.В., Пронькіна І.В., Поштар М.М. ....</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>49</b> |
| ІНФОРМАЦІЙНІ І СОЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКА:<br>МАРШРУТНА КАРТА ЗМІН В ФОРМАТІ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ ТА<br>КРАЇН В4                                                                                                                                                                            |           |

|                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| INFORMATION AND SOCIAL TECHNOLOGIES AND SECURITY:<br>ROUTE MAP OF CHANGE IN FORMAT OF COOPERATION<br>UKRAINE AND COUNTRIES V4                                                                                                                |            |
| <b>Горбовий А.Ю.</b> .....<br>ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО<br>СТРАХОВОГО РИНКУ<br>FINANCIAL ASPECTS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT<br>INSURANCE MARKET                                                                                  | <b>55</b>  |
| <b>Грицина О.В., Шолудько О.В.</b> .....<br>ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ КРАЇН ВИШЕГРАДСЬКОЇ ЧЕТВІРКИ<br>ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПЕНСІЙНОЇ РЕФОРМИ В УКРАЇНІ<br>USE OF THE EXPERIENCE OF THE VISEGRAD FOUR IN PENSION<br>REFORM IN UKRAINE                    | <b>61</b>  |
| <b>Колодій А.В.</b> .....<br>ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ В РАМКАХ<br>ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА<br>FUNCTIONING OF LOGISTIC SYSTEM IN TRANSBOUNDARY<br>COOPERATION                                                                | <b>67</b>  |
| <b>Ліщинська І.П.</b> .....<br>ПЕРСПЕКТИВИ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В<br>КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРА ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ<br>PERSPECTIVES OF TRANSBOUNDARY COOPERATION IN THE<br>CONTEXT OF THE EUROPEAN INTEGRATION OF THE UKRAINE | <b>75</b>  |
| <b>Марків Г.В.</b> .....<br>THE INFORMATION AND ANALYTICAL PROVIDING IN PUBLIC<br>GOVERNANCE AND ADMINISTRATION<br>ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ПУБЛІЧНОМУ<br>УПРАВЛІННІ ТА АДМІНІСТРУВАННІ                                        | <b>81</b>  |
| <b>Necheporenko A.O., Nizhehorodtsev V.O.</b> .....<br>ДОДАТКИ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ<br>APPLICATIONS FOR DIGITAL PROCESSING OF GRAPHIC IMAGES                                                                                 | <b>87</b>  |
| <b>Одинець В.А.</b> .....<br>ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕРМЕРСЬКИХ<br>ГОСПОДАРСТВ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД<br>FEATURES OF METHODOLOGY RESEARCH OF FARMS: DOMESTIC<br>AND FOREIGN EXPERIENCE                               | <b>93</b>  |
| <b>Онисько С.М.</b> .....<br>ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН-<br>ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК<br>BENEFITS AND DISADVANTAGES OF THE USE THE TECHNOLOGY<br>OF BLOKCHAIN IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT                    | <b>105</b> |
| <b>Познякова О.В., Петренко О.І.</b> .....<br>                                                                                                                                                                                               | <b>113</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ<br>МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ОБЛІКУ І ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ<br>SOFTWARE FOR IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL<br>ACCOUNTING STANDARDS AND FINANCIAL STATEMENTS                                                               |            |
| <b>Постіл С. Д., Ворона Н. В.</b> .....                                                                                                                                                                                                                        | <b>122</b> |
| ГЕНЕРАЦІЯ ПРОГРАМНОГО КОДУ З ДІАГРАМ UML<br>UML SOURCING SOFTWARE CODE GENERATION                                                                                                                                                                              |            |
| <b>Постіл С. Д.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                      | <b>130</b> |
| ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСКОРДОННОГО<br>СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ<br>PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENT OF UKRAINE'S TRANSBORDER<br>COOPERATION                                                                                                                        |            |
| <b>Прохорова В.В., Божанова О.В.</b> .....                                                                                                                                                                                                                     | <b>145</b> |
| ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ БАНЕРНОЇ РЕКЛАМИ В INTERNET<br>INFORMATION TECHNOLOGIES OF BANNER ADVERTISEMENTS                                                                                                                                                       |            |
| <b>Ратушняк Т.В.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                     | <b>151</b> |
| МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ СУКУПНОЇ СТАВКИ<br>ОПОДАТКУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА НА ПОДАТКОВІ ПЛАТЕЖІ<br>MODELING OF THE INFLUENCE OF THE GENERAL TAXATION<br>RATE OF THE ENTERPRISE FOR TAX PYMENTS                                                                           |            |
| <b>Редич О.В.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                        | <b>158</b> |
| ТРАНСКОРДОННЕ СПІВРОБІТНИЦТВО: ПРОБЛЕМИ ТА<br>ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ<br>CROSS-BORDER COOPERATION: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR<br>IMPLEMENTATION                                                                                                                 |            |
| <b>Рубай О.В.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                        | <b>164</b> |
| ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІЗИНГОВОГО РИНКУ В АГРАРНІЙ СФЕРІ<br>ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ДОСВІД КРАЇН ВИШЕГРАДСЬКОЇ<br>ЧЕТВІРКИ<br>THE EFFICIENCY OF THE LEASING MARKET IN THE<br>AGRICULTURAL SCIENCE OF UKRAINE'S ECONOMY: EXPERIENCE<br>OF THE WESGEGRAUD FEDERATION COUNTRIES |            |
| <b>Садура О.Б., Васирина О.Р.</b> .....                                                                                                                                                                                                                        | <b>171</b> |
| ДОСВІД ФІНАНСОВОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ЯК ФАКТОРА<br>ФОРМУВАННЯ САМОДОСТАТНІХ ГРОМАД<br>EXPERIENCE OF FINANCIAL DECENTRALIZATION AS FACTOR FOR<br>FORMATION OF SIMULATED COMMUNITIES                                                                                |            |
| <b>Синявська Л.В.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                    | <b>178</b> |
| ДОСВІД ПОЛЬЩІ У КОРИСТУВАННІ ЕЛЕКТРОННИМ БАНКІНГОМ<br>POLISH EXPERIENCE IN USE BY ELECTRONIC BANKING                                                                                                                                                           |            |
| <b>Содома Р. І.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                      | <b>186</b> |
| ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТРАНСКОРДОННОГО<br>СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ В РАМКАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ<br>ПОЛІТИКИ                                                                                                                                             |            |

|                                                                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| PERSPECTIVE DIRECTIONS FOR DEVELOPMENT OF UKRAINE'S<br>TRANSBOUNDARY COOPERATION IN DEVELOPING THE<br>GOVERNMENT POLICY          |            |
| <b>Східницька Г.В., Шматковська Т.О. ....</b>                                                                                    | <b>192</b> |
| SZTUCZNA INTELIGENCJA A PRZEMYSŁ 4.0                                                                                             |            |
| <b>Justyna Stasieńko, Agnieszka Sobala-Gwosdz ....</b>                                                                           | <b>200</b> |
| ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ СТРАХОВОГО ЗАХИСТУ<br>РОСЛИННИЦТВА, МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В<br>УКРАЇНІ                      |            |
| EXTERNAL EXPERIENCE OF THE INSURANCE PROTECTION<br>ORGANIZATION OF THE PLANT, POSSIBILITY OF ITS APPLICATION<br>IN UKRAINE       |            |
| <b>Томашевський Ю. М. ....</b>                                                                                                   | <b>211</b> |
| РЕАЛІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ СУБСИДЮВАННЯ ФЕРМЕРІВ В<br>ЄРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ                                    |            |
| REALIZATION OF MECHANISM OF SUBSIDIZATION OF FARMERS IN<br>THE EUROPEAN UNION AND PROSPECTS FOR UKRAINE                          |            |
| <b>Тофан І.М. ....</b>                                                                                                           | <b>217</b> |
| АУТСОРСИНГ ЯК ФОРМА ТРАНСКОРДОННОГО<br>СПІВРОБІТНИЦТВА                                                                           |            |
| OUTSOURCING AS A FORM OF CROSS-BORDER COOPERATION                                                                                |            |
| <b>Ушкаренко Ю.В., Чмут А.В., Осадчий О.Д. ....</b>                                                                              | <b>224</b> |
| КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАГАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ<br>У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ                               |            |
| CULTURE OF SAFETY AS AN ELEMENT OF A COMMON CULTURE<br>IN A HIGH-TECH INFORMATION ENVIRONMENT                                    |            |
| <b>Цимбалюк С.Я., Морозова І.В. ....</b>                                                                                         | <b>231</b> |
| АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ГРУПОВИХ<br>ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ПРЕДСТАВЛЯЮТЬ ОТВОРИ<br>РІЗНОЇ ФОРМИ НА ДЕТАЛЯХ ЖІНОЧИХ СУМОК |            |
| AUTOMATED DESIGN OF GROUP DECORATIVE ELEMENTS<br>REPRESENTING ANTS OF DIFFERENT FORMS ON WOMEN'S<br>DIFFICULTIES                 |            |
| <b>Чупринка В.І., Чупринка Н.В. ....</b>                                                                                         | <b>240</b> |
| МЕТОД ІНТЕРАКТИВНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА КОРИГУВАННЯ<br>РАЦІОНАЛЬНИХ СХЕМ РОЗКРОЮ                                                    |            |
| METHOD OF INTERACTIVE DESIGN AND CORRECTION OF Rational<br>DISCLOSURE                                                            |            |
| <b>Чупринка В.І., Зелінський Г.Ю., Чупринка Н.В. ....</b>                                                                        | <b>249</b> |
| ЗАСТОСУВАННЯ КОГНІТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРИЙНЯТТІ<br>УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ                                          |            |
| APPLICATION OF COGNITIVE TECHNOLOGIES IN THE DECISION<br>MAKING PROCESS AT THE ENTERPRISE                                        |            |
| <b>Шкурпела О. В., Мамченко С.Д. ....</b>                                                                                        | <b>259</b> |

**О. Агрес, к.е.н., доцент**

**О. Сирота, методист**

*Львівський національний аграрний університет*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СПІВПРАЦІ БАНКІСЬКОГО ТА СТРАХОВОГО БІЗНЕСУ: ПОГЛЯД УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ**

*У статті здійснено дефініцію поняття bancassurance. Обґрунтовано доцільність співпраці банківського і страхового бізнесу, надано оцінку впливу цього співробітництва на результати обох секторів. Наведено зразкові пропозиції банківсько-страхового співробітництва на польському ринку. Запропоновано головні напрямки подальшого розвитку банкострахування в Україні.*

**Ключові слова:** банкострахування, банк, страхова компанія, співробітництво.

## **STUDY ON COOPERATION OF BANK AND INSURANCE BUSINESS: A VIEW OF UKRAINE AND POLAND**

*The article defines the concept of bancassurance. The expediency of cooperation between banking and insurance business was substantiated, the impact of this cooperation on the results of both sectors was assessed. Model offers of banking and insurance cooperation on the Polish market are presented. The main directions of further development of bank insurance in Ukraine are offered.*

**Key words:** bancassurance, bank, insurance company, cooperation.

**Вступ.** На сьогодні посилюється конкуренція на ринку традиційних послуг між банками, а також між банками та небанківськими установами. У зв'язку з цим банки повинні постійно працювати над диверсифікацією джерел своїх доходів, розробляти та розвивати нові для банківської системи послуги. Одним із практично неосвоєних вітчизняними банками сегментів фінансових ринків є страховий ринок, на якому в зарубіжних країнах банки отримують значну частину доходів у вигляді комісійних надходжень від реалізації страхових продуктів. Таким чином, проблема полягає у конкуренції на ринку, яка сколихнула банки та страхові компанії до модифікації і розширення спектрів своєї діяльності в напрямку співробітництва обох установ.

Термін bancassurance виник у Франції в кінці 60 років XX століття. Раніше співробітництво банків із страховими компаніями визначало німецьке слово "allfinanz", що дослівно означає "все з однієї руки". В Польщі застосовується також визначення "банківсько-страхова група".

Спробуємо з'ясувати, як трактується термін Bancassurance в сучасній економічній літературі та переваги для банківських установ. Кремень В.М. [3] під bancassurance розуміє залучення банківських установ в процес виробництва, маркетингу та розповсюдження страхових послуг.

Банківське страхування – набір фінансових послуг, які можуть задовольнити як банківські, так і страхові потреби клієнта одночасно, вважає Н.Є. Аванесова [1]. Також наголошує, що основним недоліком bancassurance може бути падіння довіри до банківської установи з боку тих клієнтів, які вважатимуть інтегровані продукти непотрібними чи нав'язливими. Факт розголошення банком конфіденційних даних клієнтів, останніми також сприйматиметься з недовірою [1].

Доцільно розглянути дефініцію bancassurance зі сторони закордонних учених. Марк Ślipierski [6] визначає цей процес як "використання банку до продажу страхувань (в основному життєвих і пенсійних), при цьому та ініціатива походить від комерційних банків". Це співробітництво визначається також як "співробітництво між фінустановами, спільною ознакою яких є дистрибуція фінансових продуктів із сектора страхувань і банку. Існує також визначення, що це діяльність, в результаті якої доходить до втручання маркетингу, продажу продукції через пропозиції банків і страхових товариств. Крім багатьох визначень спільною ознакою співробітництва банків з страховими компаніями є черпання вигоди через обидві сторони у вигляді зисків [7].

Отже, bancassurance виступає засобом збільшення банківського та страхового портфелів шляхом реалізації спільних програм.

Банки з огляду на ризик кредитної діяльності хочуть мінімізувати його негативні наслідки. Тоді ризик переноситься на страхову компанію. Наприклад,

в ситуації непогашення кредиту банк не несе втрати, тому що страховик перейняв на себе зобов'язання позичальника. Страхове підприємство переймає цей ризик, в обмін на фінансові вигоди.

Bancassurance сприяє виникненню синергетичного ефекту, коли попит на одну послугу збуджує бажання придбання іншої. Наприклад, зяттявання банківського кредиту спричинить бажання до страхування цього кредиту або викупу полісу на життя. Це дає можливість співробітництва обох установ.

Таким чином, банківське страхування перетворює банк на потужну фінансову організацію, яка здатна задовольнити найвибагливіших клієнтів завдяки наданню широкого спектра сучасних банківських послуг. При цьому переваги саме для комерційних банків, на нашу думку, будуть полягати в наступному: збільшення кількості клієнтів за рахунок розширення асортименту продуктів, зниження вартості послуг та можливості комплексного обслуговування клієнта; збільшення обсягів коштів страховиків на банківських рахунках; зменшення витрат на ведення банківського бізнесу; можливості збільшення прибутку з одного клієнта за рахунок продажу додаткових продуктів; зменшення маркетингових та операційних витрат банку; диверсифікація кредитних ризиків банку.

З'ясовано, що на відміну від України іноземні банки значну частину прибутку отримують від реалізації страхових продуктів. У Польщі таким шляхом продається кожен третій поліс страхування життя. Компанії, що займаються продажем страхових послуг через банківські канали, пропонують додаткові послуги своїм клієнтам, значно скорочуючи витрати (до прикладу, банки в Польщі скоротили витрати страхових компаній на розповсюдження продуктів, і адміністративні витрати на 30-50 %), пропонуючи клієнтам повний спектр фінансових послуг [4].

Сьогодні науковці відзначають глибоку світову інтеграцію страхових компаній у банківський сектор. Таким чином, банки стали основними продавцями страхових продуктів у багатьох європейських країнах.

Досить доречно звернути увагу на розвиток даного напрямку в сусідній Польщі. Тут проекти bancassurance реалізуються низкою альянсів страхових компаній і банків, зокрема такими, як: Warta – Kredyt Bank, Allianz – Pekao S.A, PZU – Intelligo, Millenium Bank, PKO BP, Commercial Union – BZ WBK. Розвиток bancassurance особливо пожвавився у цій країні після запровадження податку на процентний дохід за банківськими рахунками та деякими іншими інвестиційними інструментами.

Таблиця 1 представляє приклади bancassurance на польському ринку. Тепер майже кожен банк поза прийняттям депозитів і наданням кредитів пропонує також страхування.

**Таблиця 1 - Зразкові пропозиції банківсько-страхового співробітництва на польському ринку**

| <b>Банк</b>                                                           | <b>Страхова компанія</b>                                                                        | <b>Пропозиція</b>                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bank Polskiej Spółdzielczości S.A.<br>SGB- Bank S.A.<br>Bank BGŻ S.A. | Concordia Ubezpieczenia                                                                         | Страхування готівкових позик та інших позик; страхування платіжних карток; страхування платіжних рахунків, групове страхування життя для клієнтів кооперативних банків; пакет житлового та квартирного страхування |
| BZ WBK                                                                | Aviva Towarzystwa Ubezpieczeń                                                                   | Страхування кредитів;<br>страхування життя;<br>страхування для компаній;<br>страхування платіжних карток;<br>страхування подорожей                                                                                 |
| Bank Crédit Agricole                                                  | CALI Europe; Credit Agricole Towarzystwo Ubezpieczeń; CACI Life Limited & CACI NonLife Limited. | Пакет життя;<br>домашній пакет;<br>Multipakiet Maxi;<br>пакет аварій                                                                                                                                               |
| Bank PEKAO S.A.                                                       | Allianz Direct                                                                                  | Страхування допомоги для Eurokonto;<br>страхування транспорту; квартирне страхування; страхування подорожей                                                                                                        |
| BNP Paribas                                                           | Towarzystwo Ubezpieczeń na Życie Cardif Polska S.A.                                             | Кредитний захист; захист кредитної картки; захист від лізингу; GAP для автомобілів; розширена гарантія                                                                                                             |

Джерело\*: опрацьовано авторами на основі джерел [6, 7]

У Польщі все більше клієнти купляють поліси страхування в банках. Результати Загальнопольського Дослідження Bancassurance показують, що 20 полісів тих, що були придбані саме у банківському представництві. Згідно даних Польської Кімнати Страхувань, на протязі останніх років виріс продаж страхувань безпосередньо пов'язаних з банківським продуктом. У 2013 р. клієнти застрахували даний тип продукту на 16,9 млрд. зл. Натомість в 2017 р. та цінність виросла до 27,2 млрд. зл. Інвестиційні Поліси користувалися більшим успіхом, тому що клієнти в 2013 р. призначили на їх покупку аж 82,4 млрд. зл. Однак зацікавленість інвестиційними полісами падає, в 2018 р. клієнти витратили на їх покупку 70,8 млрд. зл.

Розібравшись що собою являє Bancassurance та як діє цей процес у розвинутих країнах, доцільно визначити витрати та доцільність обох учасників такої організації в напрямку інтеграції. Отже, страхова компанія в процесі Bancassurance затрачає кошти на наступні статті витрат: - оцінку страхового ризику, також досліджень ринку, - обслуговування страхувань, - моніторингу, - розвитку дистрибуції. Натомість банк несе витрати по підготовці працівників, утримання представництва, активації продажу, користуванням базою клієнтів і її перетворенням, поточні банківські операції.

Банк купуючи акції страхової компанії забезпечує фінансування страхової діяльності. У цьому випадку витрати несуть обидві сторони, натомість кошти банку є інвестиційними коштами з огляду на локаційний характер придбання акцій підприємства страхувань. Вартість капіталу з'являється по стороні страхової фірми, а його вимірником є дивіденд.

Для банків це забезпечує страхування ризиків, пов'язаних з банківським бізнесом, покращення конкурентної позиції на ринку, підвищення лояльності з боку клієнтів, зміцнення іміджу. Проте, крім зазначених переваг, інтеграція банків і страхових компаній має й недоліки, головним з яких є монополізація фінансової галузі.

Найбільш позитивними факторами даного процесу для клієнтів - є легкість покупки, надійність каналу, набуття досвіду та гарантія сервісу

післяпродажного обслуговування. Bancassurance допоможе вирішити проблему, яка полягає у збереженні клієнтів, адже це основна запорука успіху обох сторін.

Таким чином, переваги співпраці є очевидними як для банків і страхових компаній, так і для клієнта, який отримує легко й недорого спектр послуг, у тому числі банківських і страхових, з гарантованою якістю продукції та послуг.

Вперше в Україні bancassurance запровадив "Райффайзенбанк Україна" спільно з компанією "Інго-Україна" у 2005 році. Пізніше до цієї програми приєдналися страхові компанії "РЗУ-Україна" та "АІГ Життя". Хоча страхові компанії готові запропонувати широкий спектр продуктів банківського страхування, в Україні стрімкого розвитку набули продукти, характерні для співпраці між банківськими установами і страховиками у сфері обов'язкового і умовно-обов'язкового страхування. Специфіка розвитку bancassurance в Україні викликана непоширеністю страхування, недосконалістю законодавства, недовірою клієнтів до страхових компаній, непрозорістю страхових послуг, а також неконкурентними діями з боку банків і страхових компаній [4].

Якщо оцінювати роботу страхових компаній «у лоб», за динамікою премій і виплат, то список лідерів буде цілком звичним. У топі – найбільші компанії з іноземним капіталом («АХА Страхування», «РЗУ Україна», «УНІКА», «ІНГО Україна», «Українська страхова група»), а також страховики-«старожили» з вітчизняним корінням. Такі як СГ «ТАС», СК «АСКА», «Оранта», «Універсальна», «Інгосстрах». З відносно «молодих» гравців – хіба що компанія «Арсенал Страхування», яка росте стрімкими темпами вже декілька років поспіль [5].

З проведеного дослідження можна зробити висновки, що банкострахування поки ще недостатньо розвинуто в Україні. Основними причинами цього вважаємо:

- ✓ низьку платоспроможність населення країни;
- ✓ світову фінансово-економічну кризу, що суттєво впливає на загальну економічну ситуацію в Україні;

- ✓ надмірні вимоги при акредитації страховиків з боку вітчизняних банківських установ;
- ✓ надмірні кредитні ризики банку;
- ✓ наявність значної проблемної кредитної заборгованості.

**Висновки.** Зростаюча конкуренція на ринку фінансових послуг схиляє банки та страхові компанії до співробітництва і пропонування спільних продуктів. Обі установи черпають з того вигоди у вигляді додаткових джерел доходів, а також здобувають нові канали дистрибуції своїх продуктів. Фінансова криза вплинула на ринок bancassurance спричиняючи значущий спад у продажу життєвих страхувань в країнах Європи. Крім того, усе більше банки наважуються на цей тип співробітництва. З аналізів ринку бачимо, що клієнти довіряють більш банкам ніж підприємствам страхувань. Загальним стає факт покупки страхувань, чи то життєвих чи майнових, саме у банках. Це легкий, дешевий і швидкий спосіб придбання полісів.

Серед головних напрямів подальшого розвитку банкострахування в Україні, на нашу думку, будуть виступати підвищення довіри з боку населення до страховиків, удосконалення сучасного законодавства, підвищення конкурентоздатності банківських установ і страхових компаній, а також покращення інформованості потенційних клієнтів. Отже, можна припускати, що в наступних роках банківсько-страхове співробітництво пружно розвиватиметься, а покупка страхувань за посередництва банку стане натуральною річчю для клієнта.

### **Список використаних джерел**

1. Аванесова, Н.Е., 2012. Bancassurance як форма співпраці страхових компаній та банківських установ. *Вісник національного технічного університету «ХПІ»*, 45 (951), с. 3-9
2. Агрес, О.Г., Содома, Р.І. та Садура, О.Б., 2017. Реалії та перспективи розвитку банківської системи України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2(23). с. 17-23
3. Кремень, В.М., 2008. Особливості використання концепції «bancassurance» у діяльності фінансових конгломератів. *Економічний простір*, 20, с. 99-106.

4. Макаренко, Ю.П. та Покотило, К.В., 2014. Теоретичні аспекти взаємодії банків та страхових компаній. *Економіка та держава*, 9, с. 67-70, [online]. Доступно: <[http://www.economy.in.ua/pdf/9\\_2014/17.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/9_2014/17.pdf)> [Дата звернення 5 лютого 2018].
5. Харламов, П., Бутенко, О., 2017. Гонка на виживання: рейтинг страхових компаній. *Mind*, [online]. Доступно: <https://mind.ua/publications/20172756-gonka-na-vizhivannya-rejting-strahovih-kompanij-2017>> [Дата звернення 16 листопада 2017].
6. Śliperski, M., 2002. Bancassurance. Związki bankowo-ubezpieczeniowe. *Difin*, 10, s. 37.
7. Messyasz-Handsche, A., 2001. Formy współpracy towarzystw ubezpieczeniowych i banków. *Wiadomości Ubezpieczeniowe, Zeszyty Naukowe*, nr 9-10.

Булик О.Б., к.е.н., доцент

Брик Г.В., к.е.н., доцент

Львівський національний аграрний університет

## **ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГУРТОВИХ РИНКІВ (НА ПРИКЛАДІ ТЗОВ «РСП «ШУВАР») В РАМКАХ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА**

*У статті розглянуто важливість транскордонного співробітництва України з Польщею. Описано організацію міжнародної економічної діяльності гуртових ринків в рамках такого співробітництва. Окреслено засади транскордонної українсько-польської співпраці в аграрній сфері.*

**Ключові слова:** співробітництво, міжнародна діяльність, гуртовий ринок, аграрна сфера.

## **ORGANIZATION OF INTERNATIONAL ECONOMIC ACTIVITY OF THE WHOLESALE MARKETS (AT THE EXAMPLE OF "LLC"SHUVAR ") IN TRANSBOUNDARY COOPERATION**

The article considers the importance of cross-border cooperation between Ukraine and Poland. The organization of international economic activity of wholesale markets within the framework of such cooperation is described. The principles of cross-border Ukrainian-Polish cooperation in the agrarian sector are outlined.

**Key words:** cooperation, international activity, wholesale market, agrarian sphere.

**Вступ.** Стан і динаміка євроінтеграційного поступу України свідчать, що транскордонне співробітництво у державі стає одним із важливих напрямів реалізації інтеграційної стратегії на регіональному рівні і посідає провідне місце у процесі формування і становлення нової системи взаємовідносин із сусідніми державами в умовах формування і функціонування комплексу прикордонної співпраці України з Євросоюзом. Результатом такої співпраці є міжнародна торгівельна діяльність, вигідна для обох сторін. Одним із головних стратегічних партнерів України на європейському континенті з огляду на спільні кордони культурні традиції та історичну спадщину, близькі геоекономічні інтереси є Польща,. Українсько-польське транскордонне співробітництво щодо спільного вирішення актуальних соціально-економічних проблем розвитку транскордонного регіону має велике значення не лише як

інструмент активізації господарської діяльності та підвищення рівня життя населення прикордонних територій наших країн, але й відіграє важливу роль у реалізації євроінтеграційних прагнень України.

Головним проблемним завданням агропромислового комплексу є сфера збуту сільськогосподарської продукції. Сучасна інфраструктура аграрного ринку не повністю орієнтується на миттєве просування цієї продукції до покупців. Без дієвих та доступних для невеликих товаровиробників каналів збуту продукції затримується розвиток ринкових відносин. В такому випадку збитки отримує і виробник продукції, і кінцевий споживач. Тому існує велика необхідність погодити відносини виробників сільськогосподарської продукції і споживачів через створення системи гуртової та гуртово-роздрібної торгівлі аграрною продукцією шляхом утворення гуртових ринків сільськогосподарської продукції.

Незважаючи ні на що, провідними критеріями, що характеризують дії виробників, мають стати найвигідніше співвідношення між якістю продукції й рівнем ціни та надійність партнерів, і комфортний вид оплати за продукцію. При цьому головною функцією інфраструктури ринку є підтримка товаровиробників у доведенні їхньої продукції до споживачів і забезпечення ефективної її реалізації. Така підтримка повинна бути забезпечена ще на стадії виробництва продукції шляхом визначення певної кількості як товарної й передачі через певні канали розподілу споживачам. Проблеми створення гуртових (оптових) ринків продукції сільського господарства як механізму вирішення цієї проблеми в Україні сьогодні надзвичайно актуальні в напрямку розвитку аграрного сектора і вимагають державної підтримки. Що стосується міжнародної збутової діяльності гуртових ринків, то важливо вивчити їхню роль в збільшенні експорту сільськогосподарської продукції завдяки їх функціонуванню.

Дійсва робота підприємств аграрного спрямування повинна бути відзначена правильним вибором стратегічного розвитку, що дасть можливість якнайкраще показати потенціал цієї ділянки. Міжнародна економічна практика

має стати засадами стратегії економічного спрямування та розвитку підприємств продовольчого комплексу та АПК і сприяти підвищенню конкурентоздатності виробленої ними продукції. В Україні розроблена Стратегія розвитку аграрного сектору економіки до 2020р., яка діє на основі Програми реформ економіки на 2010-2014 рр. «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна реформа» та Програми розвитку України до 2020 р., котра встановлює пріоритетні практичні спрямування результативного використання потенціалу аграрного сектору. Такі Програми гарантують вирішення першорядних проблем міжнародної економічної діяльності в підприємствах агропромислового комплексу держави. Все це створює можливість стабільного експортоорієнтованого і конкурентоспроможного стану на внутрішньому та зовнішніх ринках України.

Одним з першорядних напрямків ринку «Шувар», який було розпочато ще у 2010 році, є експорт продукції сільського господарства та продуктів харчування. Як вже зазначалося, компанія співпрацює з сільськогосподарськими підприємствами з різних регіонів України, що забезпечують високу якість продукції. Таким чином ринок на сьогоднішній день має понад 20 постійних партнерів, які відповідають цим критеріям.

Основними факторами, що мають вплив на бізнес-репутацію в Європі – це дотримання заявленого графіку поставок та вимоги до якості. Ринок «Шувар» виступає для фермерських господарств надійним і гарантованим каналом збуту доброякісної продукції на експорт. Ринок експортує в Польщу, Хорватію, основним клієнтом в ЄС є гуртові та дрібногуртові покупки.

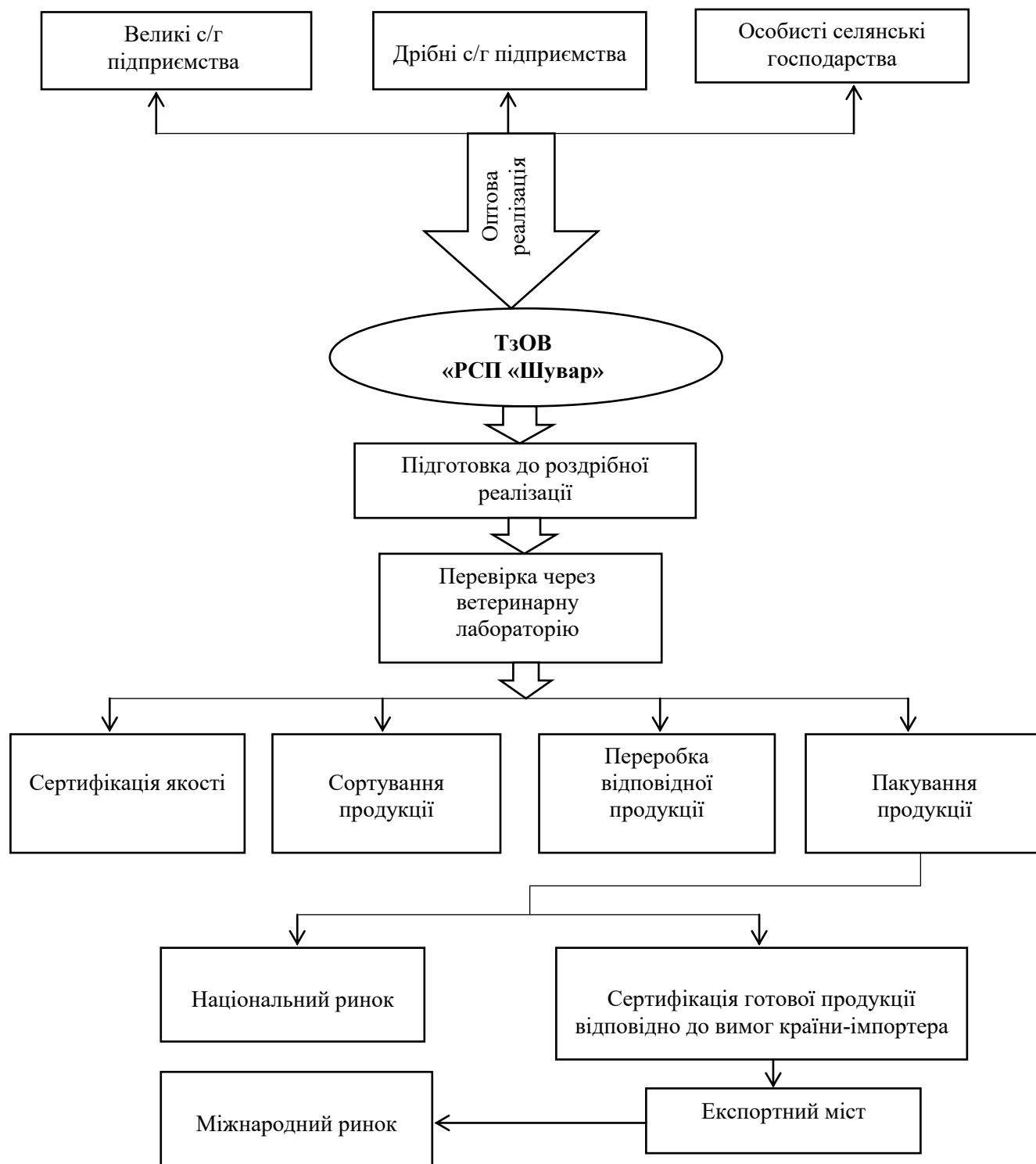
Що стосується експорту плодоовочевої продукції, то ринок ЄС є цікавим для досліджуваного підприємства, окрім тих країн, які чітко зорієнтовані на виробництві власної аграрної продукції. Це Італія, Іспанія та Греція.

Основними продуктами на експорт є тепличні огірки та помідори, а також кавуни. Потужний експортний потенціал мають вітчизняні ягоди. У 2017 році ринок «Шувар» почав розвивати цей напрямок і просувати в ЄС нішеві культури, а саме спаржу та батат.

Ринок «Шувар» старається експортувати не сировину, а вже готову продукцію, що є дуже позитивним явищем. Наприклад, якщо це помідори, то вони упаковані в акуратні картонні ящики, розфасовані; відмінність в ціні на сировину та готову продукцію становить 15-20%. Оскільки овочі, ягоди, фрукти – це продукція нетривалого зберігання, надважливе значення має час, тому дещо заважає нерегульована процедура одержання дозвільних документів, приміром, сертифікату Euro1. Тому важливим є прискорення терміну видачі цих документів.

У Польщі ринок «Шувар» також має власну дистрибуційну компанію Sho, котра співпрацює з тутешніми супермаркетами. Sho спеціалізується на «унікальних» продуктах для ринку ЄС – наприклад, свіжа плодоовочева продукція, український березовий сік, натуральні варення, халва, яка має кращі смакові якості та споживчі властивості, аніж польська. З квітня 2015 р. гуртовий ринок був представлений на ринку AGROHURT S.A., що розташований у м. Жешув (Польща). Результативна практика діяльності впродовж року дала підстави керівництву ринку «Шувар» для прийняття рішення щодо перенесення торговельного агентства до центральної частини Польщі. Таким чином, у травні 2016 року на території гуртового ринку «Bronisze» було офіційно відкрито торгове представництво української продукції у Варшаві. Оскільки вітчизняному товаровиробнику самостійно достатньо важко вийти на ринок Європи, то завдяки організаторам проекту гуртового ринку «Шувар» і SHO Sp. z o.o. (Варшава) експортувати власну продукцію стало набагато легше.

Досліджуване ТзОВ «РСП «Шувар» пропонує гуртовим і роздрібним товаровиробникам у Польщі, а також в інших країнах Європейського Союзу, доставку високоякісної продукції вітчизняних товаровиробників за найкращими цінами. Доброякісність товарів, що надходять з України, санкціонується позитивними відгуками польської санітарно-епідеміологічної



**Рис. 1. Схема збуту сільськогосподарської продукції через ТЗОВ «РСП «Шувар» на міжнародний ринок**

служби, а також інспекцією якості товарів WIJHARS. Асортимент продукції різноманітний та повсякчасно поповнюється і оновлюється. Сьогодні ринок «Шувар» продовжує активно здійснює міжнародну практику. Механізм

виконання зовнішньоторговельних операцій проходить за певною схемою. На основі інформації, яку отриманої від компетентного персоналу, який працює на цьому ринку, зробимо спробу відтворити схему здійснення міжнародної економічної діяльності ТзОВ «РСП «Шувар» (рис. 1.).

Отож, гуртовий ринок «Шувар» має в своєму підпорядкуванні всі ланки для реалізації сільськогосподарської продукції як на національному, так і на міжнародному ринках. У 2016 році на ринку Польщі з'явилися першочергові партії української смородини нового врожаю. Продукцію було надіслано через Експортний міст «Львів-Варшава», котрий був заснований на початку липня цього року на базі найбільшого гуртового ринку сільськогосподарської продукції в Україні – ТзОВ «РСП «Шувар». Крім цього, ТзОВ «РСП «Шувар» опрацював принципово новітній механізм співробітництва з українськими виробниками продукції та європейськими покупцями. Практично, фахівці ТзОВ «РСП «Шувар» беруть всю відповідальність на себе з усіх питань логістики та реалізації продукції на приватному торговельному майданчику, що знаходиться на ринку «Bronisze» (Варшава, Польща).

**Висновки.** Таким чином засадами транскордонної українсько-польської співпраці в аграрній сфері в сучасних умовах стали:

- адаптація сільського господарства України до стандартів і вимог ЄС щодо якості і безпечності сільськогосподарської продукції та продуктів харчування. Гуртові ринки роблять можливим таку адаптацію, що допомагає невеликим за розміром сільськогосподарським підприємствам реалізовувати свою продукцію за межі країни;

- розвиток торгівлі сільськогосподарськими товарами між державами, збільшення торговельного обороту сільськогосподарськими товарами;

- допомога Польщі Україні у підготовці заявки на фінансування Європейською комісією проектів технічної допомоги щодо перекладу на українську мову основних стандартів, що стосуються сільськогосподарської і харчової продукції;

– обмін інформацією щодо питань екологізації сільськогосподарського виробництва, обмін досвідом щодо ведення екологічного сільського господарства.

Отже, вибір припустимих варіантів збуту для власників товарної продукції невеликий. Однак, тим не менше такі варіанти є кращими порівнюючи з тим, що при відсутності належних умов для довготривалого зберігання така продукція може зіпсуватися. Вирішення таких проблем здебільшого полягає в розбудові та діяльності новітньої інфраструктури ринку сільськогосподарської продукції, приміром обслуговуючих кооперативів та гуртових ринків. Практика вдалої роботи гуртових ринків за межами України стала загальнодоступною для вітчизняних аграріїв і бізнесменів. Сприяння розвитку оптових ринків дає можливість формування чималих партій однорідної продукції, розповсюдження ринкової інформації, просування продукції на умовах консигнації, організація електронних аукціонних торгів і експортних операцій.

### **Список використаних джерел**

1. Цимбаліста Н. А. Українсько-польське транскордонне співробітництво в аграрній сфері у контексті європейської інтеграції: сучасний стан та перспективи розвитку. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2014. Вип. 2(106). С. 240-247.
2. Гордієнко В. Маслак О. Майбутнє – за оптовими ринками. *Пропозиція*. URL: <http://propozitsiya.com/ua/maybutnie-za-optovimi-rinkami>.
3. Мельник І.О. Вивчення досвіду функціонування оптових ринків сільськогосподарської продукції в Польщі як ефективно діючого елемента ринкової інфраструктури. URL: [www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/cgibis\\_64.exe?..](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/cgibis_64.exe?..)
4. Ринденко Н.А. Закордонний досвід функціонування оптових ринків сільськогосподарської продукції. *Агросвіт*. № 21, листопад 2010 р.61-66с.
5. Россоха В.В., Шарапа О.М. Формування збутової політики маркетингу аграрних підприємств: монографія. К.: ННЦ «ІАЕ», 2016. 232с.
6. Шелегеда Б.Г., Шарнопольська О.М., Шарнопольська К.В. Господарський механізм удосконалення управління зовнішньоекономічною діяльністю на підприємствах агропромислового комплексу. URL: <https://search.ukr.net/?q..>

**М. Богач**, к.е.н., доцент

**Р. Паславський**, к.т.н., доцент

*Львівський національний аграрний університет*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ СТРАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРОПРОСМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ: ДОСВІД КРАЇН V-4**

*У статті розкрито суть діяльності страхових компаній України, окреслено основні проблеми функціонування страхування в АПК та запропоновано заходи покращення стану вітчизняного страхування, зокрема шляхом запровадження інституту страхового омбудсмена.*

**Ключові слова:** *страхування, страхова система, страхова компанія, страхування майна, страховий захист, інститут омбудсмена.*

## **ORGANIZATION OF INSURANCE ACTIVITIES IN AGRICULTURAL COMPLEX: EXPERIENCE OF COUNTRIES V-4**

*The article describes the essence of the activity of insurance companies of Ukraine, outlines the main problems of functioning of insurance in agroindustrial complex and proposes measures to improve the state of domestic insurance, in particular by introducing the Institute of Insurance Ombudsman.*

**Keywords:** *insurance, insurance system, insurance company, property insurance, insurance protection, ombudsman institute.*

**Вступ.** Для досягнення підвищення ефективності страхування, організація страхової діяльності повинна відповідати як економічній стороні, так і філософським принципам. Їх недотримання викличе конфлікти між адміністрацією, персоналом та клієнтами, знизить імідж компанії тощо.

Основною метою діяльності страхової компанії є задоволення суспільної потреби у надійному страховому захисті, що відповідає загальним фінансовим вимогам. А філософські принципи страхової діяльності повинні відповідати національній ідеї. Також ці принципи мають враховувати позицію власника, особистісні якості керівника, життєвий рівень персоналу, регіональну специфіку, зокрема і національну.

Думаємо, що першим філософським принципом, який впливає з мети страхової діяльності, є принцип соціальної відповідальності. Цей принцип не є новим. Адже прибуткові організації мають жертвувати частину своїх засобів на благо суспільства. Таке розуміння соціальної відповідальності тісно переплетене з критерієм оцінки роботи страхової компанії таким як прибуток.

Останнім часом вагомішого значення набуває точка зору при якій компанія – це складна частина середовища. Керівникові та колективу компанії доводиться врівноважувати суто економічні цілі з економічними та соціальними інтересами зовнішнього середовища. Тому страховим компаніям доречно скеровувати частину прибутку та зусиль на соціальні потреби, на благо соціуму. Більше того, в сучасному суспільстві, зокрема і в українському, вже з'явилися представлення про те, як має поводитися страхова компанія, щоб вважатися добропорядним корпоративним членом обслуговуючих товариств.

У підсумку розмір та скерованість соціальної відповідальності кожної української страхової компанії визначатимуть її власники та керівник. З огляду на особистісні цінності в управлінні персоналом і в господарській діяльності взагалі, можна сформулювати другий філософський принцип діяльності страхової компанії як принцип етики.

Принцип етичного керівництва має практичну корисність, оскільки після звільнення деяких неетичних керівників середньої ланки в їхніх підрозділах відновилося ділова атмосфера і покращилися економічні показники.

Як наслідок, сформулюємо третій філософський принцип – делегування функціональних повноважень керування в колективі. Для реалізації планів керівник має знайти ефективний спосіб поєднання ключових змінних, що характеризують завдання і людей. Постановка цілей і забезпечення їх стратегіями, процедурами і правилами сприяє вирішенню цієї задачі. Організаційний процес являє собою функцію, що найбільше пов'язана із систематичною координацією багатьох завдань та формальних взаємин людей.

Існують два основні аспекти організаційного процесу. Одним з них є поділ компанії на підрозділи відповідно до цілей і стратегій. Інший аспект -

взаєминах повноважень, коли існує зв'язок між вищим керівництвом та нижчими рівнями керівників і співробітників і забезпечується розвиток й координація завдань.

Щоб забезпечити ефективну реалізацію обраних стратегій управління системою страхування в АПК, відповідно до проголошеного принципу делегування функціональних повноважень, доречно використовувати організаційну структуру, засновану на вертикалях керування основними функціональними блоками.

Керування філіями компанії повинне базуватися на принципах територіальної або регіональної організації, яка максимально зорієнтована на врахування місцевих особливостей життєдіяльності та зв'язків компанії з її клієнтами в агропромисловому комплексі.

Пропонується щоб філії не формували страхових резервів, не інвестували коштів, не мали закінченого балансу і не були платниками податку на прибуток. Основними функціями філії буде укладання договорів, отримання страхових внесків, урегулювання страхових випадків та проведення виплат в межах встановленого ліміту відповідальності. В такому випадку у філіях, окрім страхових агентів, повинні бути інспектори-економісти, які перевіряють договори, які укладали агентами та оформляють документи на виплати, бухгалтер та директор.

Якщо ж філія, розташована в іншому регіоні щодо органу управління компанії, то мусить бути присутнє складання закінченого балансу та сплата місцевих внесків. В такому випадку підвищується самостійність філії, що компенсується посиленням контролю за її діяльністю.

В основі такої організаційної структури страхової компанії лежать принципи єдиноначальності, функціональності, керованості по вертикалі. Найважливіші функціональні блоки – фінансовий, страхових операцій, безпеки – мають очолювати керівники у ранзі заступника директора, що дозволить забезпечити кращу керованість усієї компанії.

Механізм вирішення суперечок щодо визнання втрат підприємством має суттєве значення для ефективної роботи страхового захисту в агропромисловому комплексі. Адже судові рішення страхових суперечок недешево коштують, завдає неабиякого клопоту та досить часто не забезпечує їх справедливого вирішення. Ці фактори гальмують розвиток страхування в АПК.

Аби знайти вихід з такої складної ситуації можна запропонувати впровадження інституту страхового омбудсмена в АПК. Його створенням та фінансуванням повинна займатися галузь страхування. На цей інститут покладатимуться завдання бути посередником у вирішенні суперечок між страховими компаніями та застрахованими особами, вирішувати суперечки об'єктивно, гнучко та без зайвих витрат. Структура та статус інституту омбудсмена мають бути незалежним. Такий інститут має очолювати фахівець з доброю репутацією, а його діяльність повинна контролюватися незалежною Радою. Також рішення, що приймає омбудсман повинні бути обов'язковими для всіх членів цього інституту, тобто для страхових компаній, які є членами цього інституту

Якщо інститут омбудсмена функціонуватиме ефективно – це буде вигідно для усіх учасників ринку, адже краще будуть захищені права споживачів та вищими будуть стандарти послуг, це, в свою чергу, суттєво покращить імідж галузі страхування та може стати рушієм зростання ринку страхування. Зрозуміло, що за таких умов зросте довіра до тих страхових компаній, які є членами інституту омбудсмена, і це дозволить залучити нових клієнтів. Деяку користь це принесе і державі, адже омбудсмени дозволять зменшити навантаження на наглядові органи та суди.

Розвиток та діяльність страхового захисту агропромислового комплексу суттєво залежить від ефективності та якості механізмів вирішення суперечок при настанні страхових випадків та виплаті страхових відшкодувань. Виникнення суперечок, що виникають між страховиками та власниками страхових полісів є неминучим явищем. Якщо такі суперечки не вирішувати

справедливо та ефективно, то це призведе до зайвих витрат та може стати неабиякою перешкодою розвитку страхової галузі в сільському господарстві.

Оскільки проводячи господарську діяльність, суперечки в стосунках виникають неодмінно, їх слід належним чином вирішувати. Механізм ефективного та справедливого врегулювання суперечок повинен задовольняти таким фундаментальним критеріям як економічна ефективність, доступність та справедливість.

Перш за все, суперечки повинні вирішуватися ефективно з економічної точки зору та за недовгий проміжок часу. Процедура врегулювання суперечок має використовувати якнайменше економічних ресурсів. Ефективність також означає мінімізацію затримок у прийнятті рішень, адже швидке вирішення суперечок впливає на зменшення пов'язаних з цим витрат.

По-друге, схема за якою вирішуються суперечки повинна бути добре відомою та легко доступною. У багатьох країнах вагомим бар'єром формального вирішення суперечок виступають витрати. Легка доступність значить, що сторонам добре відомо про існування такої системи і вони мають можливість використовувати цю систему для захисту своїх позицій, не використовуючи надмірних зусиль та витрат.

І третє - вирішення суперечок повинно бути неупередженим та справедливим. Сам процес вирішення суперечок та участь у ньому мають задовільнити всіх сторін-учасниць. А це, у свою чергу, вимагає високої прозорості щодо прийняття рішень. Кожне прийняте рішення мусить бути зрозумілим та кваліфіковано обґрунтованим. З метою забезпечення справедливості систему слід так структурувати, щоб можна було збалансовувати позиції сторін, які часто є нерівними.

Якщо врахувати наведені нами критерії та оцінити сучасний стан в Україні щодо вирішення суперечок у страхуванні аграрних підприємств, то ситуація залишає бажати кращого. Вирішення всіх страхових суперечок покладено на судову систему, проте і судова система вимагає бажати кращого, оскільки не має достатньої кількості персоналу та коштів, а кількість позовів для судового

розгляду постійно зростає. Самі судові справи потребують багато часу і зусиль. Затримка в часі, як правило, призводить до зростання судових витрат та залишає незадоволеними причетні сторони. Досвід державні суддів щодо розгляду страхових справ є недостатнім. Прозорість та справедливість судової системи також залишає бажати кращого.. У багатьох випадках застраховані особи у питаннях страхування часто не знають своїх прав та обов'язків, а тому не можуть їх дотримуватись. Досить важко зрозуміти та передбачити, як приймаються рішення. Існує імовірність того, що перевагу віддадуть стороні з більшими впливом та ресурсами.

Досить високими є витрати та витрачені зусилля на судові процедури, тому багато клієнтів страхових компаній не хочуть вдаватися до судових дій з метою захисту своїх прав, оскільки результат непередбачуваний, а ризик є досить високим. Керуючись тим самим принципом, багато бізнесменів також надають перевагу неюридичним способам вирішення страхових суперечок.

Оскільки проблема вирішення суперечок є досить важливою у роботі страхового сектора, а вирішення суперечок таким традиційним способом таким як судовий процес не може бути першчерговим вибором, особливо у короткостроковій перспективі. Більш ефективними можуть виявитися методи за межами судової системи. І тут знову наштовхуємося на запропоновану думку вирішення суперечок у страховому секторі України – створення інституту страхового омбудсмена, суть діяльності якого вирішувати конфлікти між страховими компаніями та їхніми клієнтами. Перед тим, як подати позов до суду, потерпіла сторона може попросити про вирішення суперечки страхового омбудсмена. Фактично це остання інстанція неформального вирішення скарг. При виникненні суперечностей між страховиком та страхувальником, клієнти мають спробувати знайти компроміс щодо спірних питань самотійно, а тоді вдатись до послуг омбудсмена. У цьому випадку омбудсман виконуватиме роль третейського судді. Він перевірить обставини, що склалися за кожною скаргою, дасть свої пропозиції та прийме рішення по справі відповідно до правил страхової практики та законодавства. Слід зауважити, що застраховані особи

матимуть право переглянути рішення омбудсмана суді та відкликати свою скаргу у будь-який час, тобто звернення за послігами до омбудсмана не перешкоджає їх законним правам.

**Висновки.** Таким чином можемо сказати, що інститут омбудсмана не є заміником судової системи, а лише її доповненням. Він, в основному, призначений для споживачів. Окрім цього, страховий омбудсман, зазвичай, розглядає справи, сума за якими не перевищує певного встановленого ліміту, тобто не великі за обсягами. Такий інститут, як правило, очолює людина, яка сама є омбудсманом. Очільник інституту омбудсмана представляє організацію та затверджує всі рішення, які в цій організації приймаються. В ролі його помічників виступає команда кваліфікованих юристів, які спеціалізуються безпосередньо на страхових справах.

Інститути страхового омбудсмана можна створювати за ініціативи держави, або з приватної ініціативи. Якщо інститут омбудсмана буде незалежною структурою, то його діяльність буде неупередженою і він належно виконуватиме свої обов'язки, в протилежному випадку його репутація знизиться в очах громадськості, а сама схема виглядатиме як фарс та даремна витрата грошей.

Аналізуючи міжнародний досвід, можна стверджувати, що страховий омбудсман може адекватно вирішувати суперечки, навіть краще, аніж це робить формальна судова система. Однією з головних переваг омбудсмана є його фахова компетентність, оскільки його знання реальної страхової практики є чи не найширшими. На таку посаду може претендувати людина, яка бездоганно володіє знаннями страхової справи та законодавства. І як висновок, страховий омбудсман, зазвичай, є доступнішим та зручнішим для користувача, аніж суди. При впровадженні інституту страхового омбудсмана, який буде належним чином спланований та добре функціонуватиме з'являться прямі та непрямі переваги як для самих страховиків, так і для їх клієнтів. В результаті така інституція принесе користь і державі.

### **Список використаних джерел**

1. Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку: Інформаційно-аналітичний збірник. Вип. 5 / за ред. П.Т. Саблука та ін. Київ: ІАЕ, 2002. 647 с.
2. Базилевич В.Д., Базилевич К.С. Страхова справа. - К.:Знання. - 2005.- 215с.
3. Долгошея Н.О. Перспективи сільськогосподарського страхування // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону. – 2006. – №2. – С. 121-123.
4. Долгошея Н.О. Тенденції розвитку страхування в АПК // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2005. - № 2(30). – С. 160-164.
5. Смоленюк Р.П. Актуальні питання страхового захисту в сільському господарстві // Регіональні перспективи: наук.-практ. журнал. – Полтава. 2001. – №2-3 (15-16), – С. 91 – 93.

## **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ПІДКАРПАТСЬКОГО ВОЄВОДСТВА)**

*Розглянуто соціально-економічні аспекти транскордонного співробітництва на прикладі Львівської області та Підкарпатського воєводства, проблеми та перспективи.*

***Ключові слова:** транскордонне співробітництво, відносини, економіка, розвиток, євро регіон.*

## **SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF TRANSBOUNDARY COOPERATION (ON THE EXAMPLE OF LVIV REGION AND PODKARPACIE VOIVODESHIP)**

*The socio-economic aspects of cross-border cooperation on the example of Lviv region and Subcarpathian Voivodeship, problems and perspectives are considered.*

***Keywords:** cross-border cooperation, relations, economy, development, Euroregion.*

**Вступ.** В умовах розвитку інтеграційних процесів все більшої актуальності набувають форми транскордонного співробітництва. Міжнародний досвід свідчить, що транскордонне співробітництво є найбільш ефективною формою інтеграційної взаємодії, яка дозволяє враховувати специфіку потреб населення прикордонних територій, задіювати адміністративні можливості регіональних і місцевих властей, залучити до міжнародної співпраці середній і малий бізнес, якому важче вийти на міжнародні контакти, ніж представникам великого бізнесу.

Дослідженням проблем транскордонного співробітництва займалися М.Долішній, Л.Корольчук, А.Лебедева, М.Лендзел, Н.Мікула та ін. Вагомий доробок провідних українських та зарубіжних вчених не заперечує необхідності здійснювати подальші дослідження зазначеної тематики.

Термін "транскордонне співробітництво" був вперше введений у Європейській рамковій конвенції №106 про транскордонне співробітництво між територіальними общинами або владами Ради Європи, підписаній в Мадриді 21 травня 1980 р. [1].

Доцільність здійснення транскордонного співробітництва обумовлена нівелюванням бар'єрної функції кордонів в умовах глобалізації, активізацією міграції населення, трансферу капіталу і технологій, масштабним розвитком торгівлі, наявністю глобальних екологічних проблем. Євроінтеграційні тенденції стали передумовою інтенсифікації транскордонної співпраці, а транскордонне співробітництво своєю чергою - чинником регіонального розвитку, що створює політичні, інституційні, соціально-економічні та соціокультурні ефекти [2, С.6]. Розвиток такої співпраці дає можливість активізації господарської діяльності на прикордонних територіях, підвищення їх конкурентоспроможності шляхом мобілізації природно-ресурсного потенціалу сусідніх регіонів, досягнення інтегрального ефекту внаслідок усунення бар'єрів для руху товарів, послуг, капіталу, інформації і технологій.

Транскордонне співробітництво здійснюється на суміжних територіях принаймні двох сусідніх держав. У цьому випадку мається на увазі формування транскордонного регіону. За одним із визначень, транскордонний регіон - це наявність щонайменше двох територій різних країн, що мають спільний державний кордон, між якими встановились тісні виробничі і соціально-економічні зв'язки. Про об'єктивний процес формування транскордонного регіону свідчить рівень розвитку різного роду зв'язків (виробничих, соціально-економічних тощо), які здійснюються між двома територіями різних країн, що мають спільний кордон.

Ідея транскордонного співробітництва полягає у тому, що двоє чи більше суміжних прикордонних регіонів співпрацюють у процесі розробки планів та вибору пріоритетів розвитку, а не працюють окремо, а потім узгоджують плани розвитку за окремими заходами. При цьому в діалозі в усіх сферах життя повинні бути задіяні всі соціальні групи населення та адміністративні органи. Серед

головних цілей такої співпраці є: 1) подолання існуючих стереотипів та упереджень по обидві сторони кордону; 2) усунення політичних та адміністративних бар'єрів між сусідніми народами; 3) створення господарської, соціальної та культурної інфраструктури, формування спільних органів, господарюючих суб'єктів, осередків тощо [2, с 17].

Транскордонне співробітництво виступає складовою частиною системи міжнародних відносин на міжрегіональному і локальному рівнях. Воно є першоосною для економічних відносин із сусідньою державою, трансферу капіталу і трудової сили через кордон.

Варто приймати до уваги те, що розвиток транскордонного співробітництва приносить не тільки додаткові можливості, але і ризики для соціально-економічного розвитку транскордонного регіону.

На державному рівні в Україні існує методика оцінки проектів, що можуть бути включені до держаної програми розвитку транскордонного співробітництва. Основними критеріями конкурсного відбору проектів транскордонного співробітництва є: економічна ефективність; інноваційна спрямованість; поліпшення інвестиційної привабливості регіону; підвищення рівня зайнятості населення в регіоні; сприяння розвитку людського потенціалу; вартість проекту співробітництва; тривалість реалізації проекту співробітництва.

На сьогодні Україна має найрозвинутішу мережу транскордонного співробітництва і міжрегіональної співпраці з Польщею. Практично всі області України уклали угоди про міжрегіональне співробітництво з воєводствами Польщі, а всі 16 воєводств Польщі мають партнера в Україні на рівні області.

На регіональному та місцевому рівнях між Україною та Польщею підписано близько 450 угод про міжрегіональне співробітництво. Процес укладання угод про партнерство на рівні міст, районів і селищ з боку України та міст, повітів і гмін з боку Польщі має сталу тенденцію до зростання.

Польсько-український транскордонний регіон на адміністративному рівні прикордонних областей та воєводств займає площу 97,7 тис. км<sup>2</sup>, з них на

польську частину припадає 43,0 тис. км<sup>2</sup> (13,8% від території Польщі), а на українську - 54,7 тис.км<sup>2</sup> (9,1% від території України). Структура поселень транскордонного регіону налічує 150 міст (у польській частині - 86, в українській - 64). В Україні мережу населених пунктів також доповнюють 77 селищ міського типу, мешканці яких враховані до міського населення.

Більшість прикордонних територій західних областей України протягом тривалого часу залишаються на відносно низькому рівні соціально-економічного розвитку, для них характерними є високий рівень тінізації ринку праці та міграції населення, трансферту капіталу, технологій, широкий розвиток необлікованої та "човникової" торгівлі, обмежені можливості надходжень фінансових ресурсів до місцевих бюджетів (у т. ч. внаслідок низького рівня підприємництва) для фінансування заходів соціально-економічного розвитку територій, що також завдає суттєвих перешкод як формуванню, так і розвитку трудових ресурсного потенціалу малих міст та сільських прикордонних територій.

Окрім впливу структурних загальнонаціональних чинників, диспропорції соціально-економічного розвитку прикордонних регіонів України та Польщі проявляються у:

- істотній асиметрії параметрів зовнішньоекономічної діяльності, що знижує якісний рівень реалізації економічного потенціалу українських регіонів та створює низку проблем, пов'язаних з ефективністю використання наявних виробничих ресурсів і людського капіталу;

- тривалій низькій інвестиційній активності польських підприємців на українському ринку, а вітчизняних інвесторів - у Польщі, що не дозволяє використовувати міжрегіональне та транскордонне співробітництво у якості дієвого інструменту реалізації синергетичного потенціалу співпраці у межах транскордонних регіонів;

- асиметрії потоків трудової міграції, що позначається на демографічній ситуації, динаміці ринку праці, соціально-економічному розвитку, добробуті громадян, показниках бідності та соціального розшарування. Транскордонний

рух трудових мігрантів зумовлюється, в основному, зупинкою роботи підприємств від початку 1990-х років, кризових явищ кінця 2000-х та тепер після українсько-російської війни, зростаючим безробіттям, багатомісячними затримками з виплат заробітної плати і суттєвою різницею у її розмірах. Так, середньомісячна заробітна плата у Львівській області менша в середньому вп'ятеро ніж у Підкарпатському воєводстві, протягом 2005-2015 рр. вона становила [3] відповідно: у 2005р.- 119,4 € та 539,4 €; у 2010р.- 185,7 € та 725,7,4 €; у 2015р.- 153,4 € та 798,5 €.

**Висновки.** До досягнень у соціально-економічному розвитку в рамках Карпатського єврорегіону можна віднести: інтенсифікацію зовнішньоекономічних контактів між підприємствами регіону (заснування Асоціації карпатських торгово-промислових палат), створення спільних підприємств; сприяння Радою єврорегіону розвитку транспортній інфраструктурі, відкриття нових пунктів перетину кордонів, будівництво мосту через р.Тису на українсько-угорському кордоні; співпрацю з питань надзвичайних ситуацій та протипаводковий захист; соціальні та екологічні проекти (проект з розвитку агротуризму, проекти у сфері розвитку та використання зелених насаджень і парків Львова); проведення міжнародних ярмарок та виставок у містах регіону, поширення інформації бізнесового характеру; стимулювання та підтримку спільних науково-культурних досліджень, проведення наукових конференцій, днів культури, спортивних змагань, музичних фестивалів. Також в рамках Карпатського єврорегіону діє Асоціація університетів.

Розглядаючи польсько-український транскордонний регіон на прикладі співпраці Львівської області та Підкарпатського воєводства, слід вказати, що майже за всіма показниками польська сторона перевищує українські показники в 2-4 рази (на початку 90-х років XX ст. показники були майже рівні). Кількість зареєстрованих підприємств на польській стороні перевищує українську майже у 10 разів. Окрім того, інтенсивно розвивається інфраструктура оточення бізнесу (технологічні парки, система надання послуг, бізнес-інкубатори тощо),

комунікаційна, соціальна та освітня інфраструктура, яка підвищує доступність периферійного регіону, забезпечує формування інноваційної моделі розвитку та сприяє його конкурентоспроможності.

Підводячи підсумки, варто зазначити, що Україна та Польща мають значні перспективи розвитку та поглиблення співробітництва, однак існують певні бар'єри, що гальмують ці процеси й потребують поступового та ґрунтовного усунення. Між Польщею та Україною наразі існує суттєва диспропорція, пов'язана з адміністративними, правовими та економічними розбіжностями, які, у свою чергу, обмежують можливості розвитку співпраці та сприяння соціально-економічному розвитку транскордонних регіонів. Для поглиблення та підвищення соціально-економічної ефективності українсько-польського транскордонного співробітництва доцільно передбачити запровадження низки інструментів, спрямованих на подолання існуючих бар'єрів та орієнтованих на максимальне використання потенціалу, наявного у цьому сегменті міжнародного співробітництва.

### **Список використаних джерел**

1. Європейська рамкова конвенція про транскордонне співробітництво між територіальними общинами або властями від 21.05.1980 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://zakn5.rada.gov.ua/laws/show/995\\_106](http://zakn5.rada.gov.ua/laws/show/995_106).
2. Мікула Н. Транскордонне співробітництво України в контексті євроінтеграції.: Монографія / Н.А.Мікула, В.В.Засадко. – К. НІДС, 2014. – 316с.
3. Council of Europe. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.coe.int/en/>.

**Галанець В.В.**, к.держ.упр.  
*Національний університет "Львівська політехніка"*  
**Колодій А.В.**, к.е.н., доцент  
*Львівський національний аграрний університет*

## **ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ АПК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ**

*Розглянуто передумови переходу України до нової моделі розвитку у контексті Стратегії сталого розвитку ЄС.*

*Сталий розвиток АПК потребує державної підтримки. Окрім вирішення питання забезпечення продовольчої безпеки країни, сталий розвиток аграрного сектору є важливим з точки зору забезпечення зайнятості населення, нарощування експортного потенціалу країни.*

**Ключові слова:** *механізми управління, сталий розвиток, євроінтеграція, економічне зростання.*

## **STATE DEVELOPMENT OF AIC SUSTAINABILITY OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION**

*Sustainable development of agroindustrial complex requires state support. In addition to solving the issue of ensuring food security of the country, sustainable development of the agricultural sector is important from the point of view of providing employment, increasing the export potential of the country.*

**Keywords:** *management mechanisms, sustainable development, European integration, economic growth.*

**Вступ.** Кожна країна в процесі свого розвитку прагне до економічного зростання. В Україні це прагнення посилюється нагальною вимогою щодо досягнення сталого економічного зростання, яке забезпечило б не лише компенсацію втрат національного багатства за роки трансформаційних змін, але й створення базових підвалин сучасної конкурентоспроможної соціально орієнтованої ринкової економіки. Реалізація таких змін потребує концептуального узгодження із стратегічними пріоритетами сталого розвитку країн Європи, розробки на державному рівні відповідних нормативних документів, концепцій, національних стратегій розвитку.

Теоретичні основи сталого розвитку суспільства у своїх працях досліджували як вітчизняні, так і зарубіжні науковці, зокрема: Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов, В. С. Міщенко, Л. Б. Шостак, В. Я. Шевчук, З. В. Герасимчук, Л. Г. Мельник, М. К. Шапочка, А. Г. Тихонов, Н. В. Гребенюк, О. В. Грянник, В. П. Феденко, В. М. Трегобчук та ін.

З огляду на численні дослідження теоретичних засад сталого розвитку все ж залишається актуальною потреба у дослідженнях національних особливостей сталого розвитку.

Цілі статті полягають у становленні ключових аспектів переходу до сталого розвитку України, зокрема АПК, встановленні особливостей державного сприяння цим процесам.

Як відомо, основний зміст терміну «сталий розвиток» зводиться до такого розвитку, який би задовольняв різнобічні потреби світової спільноти загалом і населення кожної країни зокрема, не ставлячи при цьому під загрозу здатності задоволення потреб і майбутніх поколінь.

У вересні 2015 р. в рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку та прийняття Порядку денного розвитку після 2015 р., на якому було затверджено нові орієнтири розвитку. Підсумковим документом Саміту «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» було затверджено 17 Цілей Сталого Розвитку та 169 завдань.

Україна, як і країни-члени ООН, приєдналася до глобального процесу забезпечення сталого розвитку. Для встановлення стратегічних рамок національного розвитку України на період до 2030 р. на засадах принципу «Нікого не залишити осторонь» було започатковано процес адаптації цілей сталого розвитку. Кожну глобальну ціль було розглянуто з урахуванням специфіки національного розвитку. Саме у стратегії сталого розвитку ЄС та її оновленому варіанті закладені головні засади імплементаційних механізмів в економічній, соціальній та екологічній сфері.

У прийнятій у 2001р. Стратегії сталого розвитку ЄС «Стійка Європа для кращого світу: Стратегія Європейського союзу в інтересах сталого розвитку» [4], було розроблено низку головних засад, що мають сприяти формуванню екологічного врядування та його розвитку на теренах ЄС, зокрема: 1) покращення узгодженості реформування політики; 2) цін на товари та послуги; 3) інвестиції в технології та науку для майбутнього; 4) покращення комунікацій, мобілізація громадян та бізнесу.

Україна проголосила ідеологію сталого розвитку державною стратегією на XXI ст. Реалізація цієї стратегії потребує відповідного теоретичного забезпечення. Однак відсутність у недалекому минулому поступу у формуванні національної концепції сталого розвитку та відповідної законодавчої бази призводить до виснаження природних ресурсів і віддаляє державу від світового тренду переходу на шлях сталого розвитку.

З огляду на стратегічний курс на євроінтеграцію, реалії України потребують з одного боку, визначити базові орієнтири кореляції цілей регіонального розвитку України та ЄС, а з іншого - виробити власне стратегічне бачення реформ на регіональному, місцевому рівні з урахуванням викликів, що постають. Необхідність сталого розвитку економіки України сьогодні очевидна. Важливою її складовою є АПК. Чимало науковців-економістів вважають АПК провідною ланкою економіки України. Він забезпечує традиційно 15-20% ВВП щорічно, генерує валютний виторг від експорту сільськогосподарської продукції, в умовах боргового навантаження на національну економіку є джерелом покриття поточних зобов'язань. Протягом найближчих років Україна зобов'язана здійснити виплати основної суми зовнішнього боргу і відсотків у наступних обсягах: 2019р. — 5,987 млрд. дол. США; 2020р. — 6,081 млрд. дол. США; 2021р. — 6,286 млрд. дол. США; 2022р. — 3,658 млрд. дол. США [2].

За результатами оцінок глобальної конкурентоспроможності у 2017 р. , наведених у Звіті про глобальну конкурентоспроможність 2017-2018 Україна займала 81 позицію з-поміж 137 країн світу, а за ефективністю ринку товарів 101 [5]. Це вимагає посилення уваги до питань здійснення належного

управління розвитком АПК України. Цей процес потребує відповідної державної підтримки.

На державному рівні, згідно Закону України "Про державну підтримку сільськогосподарства України" [1] вирізняють такі форми прямої бюджетної підтримки як: надання субсидій сільськогосподарському виробництву; субсидування короткострокового та інвестиційного кредитування підприємств АПК; надання субсидій для компенсації частини витрат сільськогосподарських виробників на страхування сільськогосподарських культур; субсидії на капітальні видатки. Непряма підтримка полягає у закупівлі сільськогосподарської продукції, продуктів харчування; регулювання ринку виробництва шляхом проведення закупівель зерна, здійснення товарних інтервенцій; захист економічних інтересів товаровиробників у сфері АПК при здійсненні ними зовнішньоекономічної діяльності тощо.

За умовно-прямої підтримки виробничий потенціал і позиції на споживчому ринку зміцнюються за допомогою заходів, що забезпечують сприятливі організаційні та економічні умови для функціонування сільськогосподарських виробників. Це зокрема заходи щодо реструктуризації заборгованості сільськогосподарських товаровиробників на виплати до бюджету всіх рівнів, державних позабюджетних фондів, постачальників енергії та інших матеріально-технічних ресурсів; створення спеціального податкового режиму; підтримка аграрної науки; реалізація державних програм та національних проєктів.

**Висновки.** ЄС сьогодні є ініціатором формування та впровадження стратегій сталого розвитку. Вони зорієнтовані на гармонійне поєднання таких компонентів, як: економічне зростання; соціальна справедливість; захист навколишнього середовища та націлені на такі пріоритети: 1) формування відкритої та конкурентоспроможної економіки; 2) зниження викидів CO<sub>2</sub>; 3) стале управління природними ресурсами; 4) забезпечення суспільства безпечними продуктами харчування та споживання; 5) ядерна безпека; 6) розвиток системи безпечних

технічних стандартів у будівництві та запобігання надзвичайним подіям та катастрофам.

Згідно Стратегії сталого розвитку України до 2030 року керівними принципами повинні бути [3]: 1) захист прав людини; 2) верховенство права; 3) належне врядування; 4) участь громадськості; 5) участь представників бізнесу та соціальних партнерів; 6) інтеграція політики та управління та ін.

Перехід України до сталого розвитку вимагає становлення інституту сталого розвитку, оскільки і дотепер продовжується деградація навколишнього середовища, а формування програм соціально-економічного розвитку все ще здійснюється без урахування принципів, критеріїв та індикаторів сталого розвитку. У той же час, сталий розвиток передбачає формування економічно вигідних стратегій розвитку, заснованих на модернізації, та використанні енерго-ресурсо-ефективних технологій, які забезпечують потрібний ефект: економічний, екологічний, соціальний.

Політика сталого розвитку повинна сприяти діалогу між науковцями, представниками інститутів громадянського суспільства, аналітичних центрів та органів влади для систематизації результатів теоретичних досліджень та досвіду практичного використання інструментів громадського контролю в Україні, оприлюднення результатів громадських моніторингів та громадських експертиз, наукових досліджень та практичних рекомендацій, спрямованих на підвищення рівня участі громадськості в управлінні державними справами, ефективності та результативності управлінських рішень, удосконалення діалогу між підприємцями, органами влади та громадськістю у процесі формування оновленої системи державного управління в Україні.

Отже, підсумовуючи, варто зазначити, що розвиток державного регулювання АПК в контексті стратегії сталого розвитку України гальмують труднощі, які характеризуються загальною складною політико-економічною ситуацією в країні, необґрунтованими адміністративними бар'єрами, корупцією і надмірним регулюванням. Негнучкий ринок землі у поєднанні з низьким рівнем освіти і браком молодих, ділових, інноваційних фермерів стримують

утворення ефективної структури господарської діяльності в сільському господарстві і призводять до невикористання потенціалу збільшення продуктивності і диверсифікації в аграрній сфері. Країна посідала 96 місце зі 189 в рейтингу «Ведення бізнесу» Світового банку. Незважаючи на незначне підвищення в рейтингу завдяки реформам, що були зареєстровані у 8 сферах, Україна, як і раніше, відстає від усіх країн регіону. Водночас аграрна сфера економіки має потужний потенціал, який можна активувати за умови реалізації Стратегії сталого розвитку України.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України "Про державну підтримку сільського господарства України" - Офіційний вісник України від 13.08.2004 — 2004 р., № 30, том 1, стор. 98, стаття 1987, код акта 29608/2004.
2. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. – Режим доступу: <https://www.minfin.gov.ua/>
3. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року – Режим доступу: [https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/UNDP\\_Strategy\\_v06-optimized.pdf](https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/UNDP_Strategy_v06-optimized.pdf).
4. Communication from the Commission A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, (2001). – Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52001DC02641>.
5. The Global Competitiveness Report 2017-2018. (2019), URL: <https://www.weforum.org/reports/theglobalcompetitivenessreport20172018>.

Герного Ю.О., к. е. н., доцент  
Дибя О.М., д. е. н., професор

*Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана*

## ТРАНСКОРДОННІ МОДЕЛІ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ

У статті розглянуто теоретичні основи та прикладний аспект побудови моделей державного фінансування людського розвитку. Наголошено на визначальній ролі держави в управлінні та фінансуванні пріоритетів людського розвитку та його збалансування. Проаналізовано сутнісні та специфічні характеристики моделей фінансування людського розвитку розвинених країн світу, які слугують основою транскордонного співробітництва в контексті посилення інтеграційних процесів сучасності.

**Ключові слова:** людський розвиток, інтеграційні процеси, державно-приватне партнерство, фінансування.

## TRANSBOUNDARY MODELS OF HUMAN DEVELOPMENT PUBLIC FINANCING

The theoretical background and applied aspect of public financing models construction to achieve human development goals are considered in the article. The decisive state role in human development priorities managing and financing for sustainable human development is emphasized. The essence and specific characteristics of financing models of human development in the highly-developed countries of the world are analyzed. It creates the basis for transboundary cooperation in the context of integration processes strengthening nowadays.

**Key words:** human development, integration processes, public-private partnership, financing.

**Вступ.** Зарубіжна та вітчизняна практики становлення ключових векторів державної політики та формування системи фінансово-економічного регулювання показують, що в контексті реалізації державної фінансової політики визначальними завданнями є підтримка та підвищення рівня та якості життя, реалізація заходів для зменшення напруженості у суспільстві, покращення соціально-економічних індикаторів інвестиційної привабливості. На національному та на глобальному рівнях відбуваються структурні

трансформації, які дають поштовх для переформатування державних пріоритетів соціально-економічної політики, зокрема змінюються критерії перерозподілу доходів, посилюється стимулювання прогресивних тенденцій розвитку в сфері соціального захисту, змінюються пріоритети стимулювання сфери послуг. Це формує основу для структурних змін в національній економіці, посилення ступеню її інклюзивності, що забезпечує базис для підвищення темпів соціально-економічного зростання, посилення конкурентоспроможності економіки країни на міжнародних ринках.

У зв'язку із особливою актуалізацією питань розбудови моделей транскордонного співробітництва та державно-приватного партнерства в умовах динамічних змін сучасності, вони набули свого поширення у працях наших сучасників. Окремим вектором дослідження виступають праці стосовно природи інвестицій, практики державного фінансування людського розвитку. Зокрема, на зазначені проблеми звернули увагу такі визначні вчені, як Л. Антонюк та Д. Лук'яненко, А. Гальчинський, В. Геєць, М. Диба, О. Диба, Т. Майорова, А. Іващенко, Є. Поліщук, А. Поручник, Л. Федулова та інші.

Проте, незважаючи на існуючий теоретико-методологічний базис досліджень вказаного напрямку, все ще залишається потреба систематичного обґрунтування успішного зарубіжного досвіду державного фінансування людського розвитку в умовах активізації транскордонного співробітництва, що виступає метою нашого дослідження.

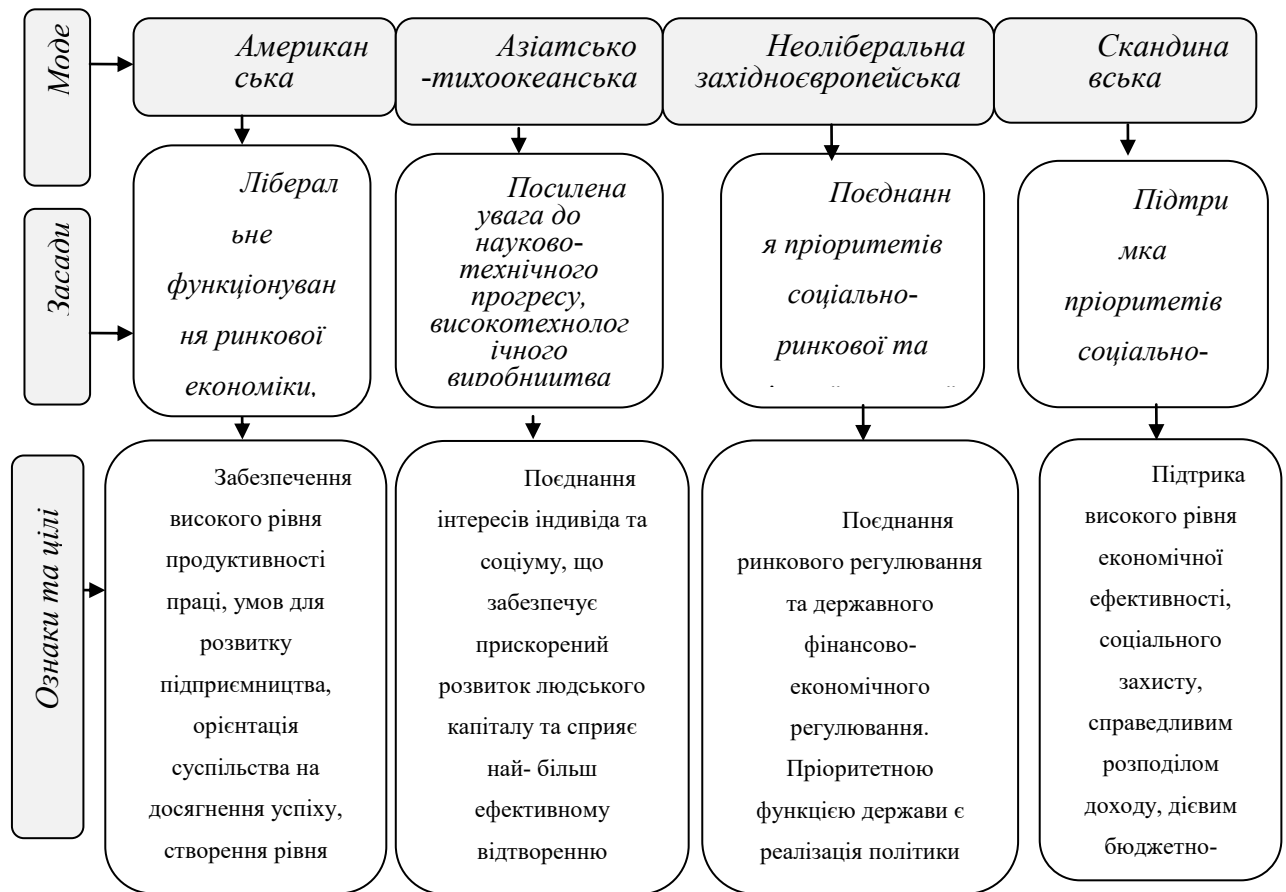
Держава володіє досить широким арсеналом фінансових важелів. Тому, вона має можливість застосовувати достатньо дієві заходи в контексті збалансування людського розвитку, зокрема з метою підвищення рівня життя незаможних верств населення, а також попередження бідності [1; 2]. Існуючі концептуальні підходи до наукового обґрунтування фінансового забезпечення для збалансування людського розвитку дають підставу для визначення оптимальних меж застосування державних фінансів.

Зокрема, фінансова підтримка для досягнення цілей збалансованого людського розвитку забезпечується за рахунок поєднання зусиль національних

урядів та ресурсів міжнародного співтовариства. Важливо враховувати існуюче співвідношення між потенціалом державного фінансового забезпечення ринкової економіки та суспільною функцією фінансів. Згідно із рекомендаціями класиків світової фінансової науки та висновками наших сучасників виокремлюємо три ключові функції суспільних фінансів: забезпечення суспільних благ (алокаційна функція), підтримка справедливого розподілу (дистрибутивна функція) та регулювання економіки (стабілізаційна функція) [3; 4]. З огляду на наведені вище функції, можуть бути виокремлено функції та інструментарій державного фінансового забезпечення збалансованого людського розвитку.

З огляду на тенденції розвитку сучасного суспільства, спостерігаємо збереження ключових позицій держави в контексті регулювання людського розвитку, посилення його фінансового забезпечення з метою подальшого збалансування. Проте, варто звернути увагу на те, що сучасна держава у якості суб'єкта економічних відносин поряд із своєю керуючою функцією виступає як регулюючий орган. Адже, разом із необхідністю державного прямого втручання у соціальну сферу, важливою передумовою збалансованого людського розвитку сучасності є державні заходи стимулювання соціально-відповідальних суб'єктів економічних відносин до активізації їх ділової активності, нівелювання ефекту високих витрат та невизначеності досягнутого результату. Це пов'язано із тим, що ринок не здатний самостійно вирішити питання ризикових інвестицій у соціальну сферу, тому наведені функції змушена взяти на себе держава.

В умовах сучасності у світі сформувалася низка моделей, які визначають специфічну роль держави у системі регулювання соціальної сфери економіки. Це доводить потребу звернути увагу на державні інструменти посилення фінансового забезпечення збалансованого людського розвитку, як складову державної політики стимулювання соціально-економічного розвитку суспільства (рис. 1).



**Рис. 1. Зарубіжні моделі державного стимулювання соціально-економічного розвитку суспільства\***

\* Джерело: узагальнено за матеріалами [5].

Реалізація пріоритетів соціально-економічного розвитку суспільства відбувається з огляду на особливості формування державної політики стимулювання збалансованого людського розвитку в контексті глобальних та національних соціально-економічних трансформацій.

Результатом застосування державних інструментів прямої дії є, здебільшого, адресна підтримка для досягнення цілей та пріоритетів збалансованого людського розвитку. Інструменти прямої дії безпосередньо асоціюються із бюджетними фінансовими потоками, високими супутніми ризиками та адміністративними витратами.

Однією із ключових функцій держави є бюджетне фінансування соціальної сфери та підтримка належного рівня соціальної інфраструктури. Адже,

початковими рушійними силами людського розвитку є видатки державного та місцевого бюджетів на освіту, охорону здоров'я, соціальний захист та культуру.

В результаті розподілу бюджетних надходжень формуються цільові державні фонди, для яких характерне чітко визначене призначення. Здебільшого, кошти, що спрямовуються до цільових фондів, призначені для реалізації пріоритетів соціальної політики держави, зокрема: розвитку системи державного страхування на випадок безробіття, формування ресурсів для соціальних виплат (народження, поховання, державне пенсійне забезпечення), створення фондів для виплат субсидій, мобілізація ресурсів з метою фінансування природоохоронних та інших соціальних заходів [6].

У межах загального господарського механізму соціальний аспект економічних відносин відображає інвестиційний механізм соціальної сфери, який являє собою сукупність соціально-економічних цілей, принципів, організаційних структур, форм і методів мобілізації та розміщення інвестицій, а також правових норм, за допомогою яких вони акумулюються та розміщуються. Інвестиційний механізм соціальної сфери передбачає мобілізацію та розміщення ресурсів для досягнення соціальних цілей. Інвестиційний механізм соціальної сфери зумовлює активізацію розвитку галузей та секторів соціальної сфери, поліпшення соціальної інфраструктури.

Людський розвиток залежить від результативності подальшого залучення інвестицій. Адже, зміцнення злагоди та порозуміння в суспільстві є однією із нагальних складових прискорення економічного зростання. За позитивними сценаріями збалансованого розвитку, ключові якісні відмінності національної економіки полягатимуть у сформованості таких її характеристик, як висока технологічність та соціальна відповідальність [7]. Така економіка генеруватиме попит на висококваліфікованих фахівців, акумулюватиме фінансові ресурси та перетворюватиме їх на інноваційній основі в довгострокові інвестиції.

**Висновки.** Таким чином, для сучасного суспільства характерною рисою є обмеженість державних фінансових ресурсів, що унеможливило збалансування усіх пріоритетів людського розвитку лише в результаті безпосередньої

державної ділової активності. Тому, особливої актуальності набувають інструменти непрямої дії, які не є настільки ресурсномісткими та ризиковими для держави, як інструменти прямої дії, але дозволяють їй стимулювати фінансове забезпечення збалансованого людського розвитку. Державні інструменти непрямої дії дозволяють охопити більший спектр суспільних потреб із застосуванням менших бюджетних витрат. Суб'єкти, які реалізують соціально-орієнтовану діяльність залишаються автономними та відповідальними за вибір та результати своїх дій. Одночасно, відчутною є державна підтримка, яка спрямована на активізацію соціально-орієнтованої діяльності в умовах активізації транскордонного співробітництва.

### **Список використаних джерел**

1. Запатріна І. В. Посилення ролі бізнесу в досягненні ЦСР в Україні. Керівництво. Цілі сталого розвитку. Київ, 2018. 69 с.
2. Кириленко О. П., Білоус І. І., Малиняк Б. С. Фінансові важелі подолання бідності в Україні : монограф. Тернопіль : ТНЕУ, 2010. 432 с.
3. Б'юкенен Дж. М., Масгрейв Р. А. Суспільні фінанси і суспільний вибір: два протилежних бачення держави. К. : Вид. дім «КМ академія», 2004. 350 с.
4. Луніна І. О. Державні фінанси та реформування міжбюджетних відносин : моногр. К. : Наукова думка. 2006. 238 с.
5. Ватульов А. Фінансові інструменти регулювання соціально-економічного розвитку. *Вісник КНТЕУ*. 2012. № 5. С. 76 – 88.
6. Гордей О. Д., Биховченко В. П., Суханова А. В., Новицька О. В. Державні цільові фонди : навч. посіб. Ірпінь: УДФС, 2017. 325 с.
7. Україна 2030: Доктрина збалансованого розвитку. Львів: Кальварія, 2017. 168 с.

Гладченко О. В., к.пед.н., доцент

Пронькіна І. В., студент

Поштар М. М., студент

Університет державної фіскальної служби України

## РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

*У статті досліджено роль інформаційних технологій в управлінні підприємством, розкрито сутність та перспективи впровадження інформаційних технологій в управлінні сучасними підприємствами. Відображено тенденції впровадження інформаційних технологій у виробничу діяльність підприємства. Надано характеристику концепції CRM. Сформульовано перелік завдань CRM-системи. Виокремлено базові функції CRM-системи. Розкрито сутність SCM-технології. Виявлено технології, що застосовуються в реінжинірингу бізнес-процесів. Виокремлено позитивні та негативні впливи впровадження BPR- і ERP-технологій.*

**Ключові слова:** інформація, технології, управління, підприємство, бізнес-процеси.

## THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ENTERPRISE MANAGEMENT

*The purpose of this study is to highlight and analyze the theoretical and practical aspects of the application of information technologies in enterprise management. The article explores the role of information technologies in enterprise management, reveals the essence and prospects of introducing information technologies in the management of modern enterprises. The definition of information technologies has been given, the list of advantages of using information technologies in enterprise management has been defined. The tendencies of introduction of information technologies in the production activity of enterprises have been reflected. The characteristic of the concept of CRM. A list of tasks CRM-system. Author determined basic functions of CRM-system. The essence of SCM-technology areas. Discovered technologies used in business process reengineering. Thesis there is determined the positive and negative impacts of implementing ERP-, BPR-technologies.*

**Keywords:** information technology, management, enterprise, business processes.

**Вступ.** Сучасне підприємство – складна соціально-економічна система, для керування якої потрібні нові форми і методи управління. Тому, застосування інформаційних технологій набуває все більшого значення в процесі управління підприємством. Досвід успішних компаній доводить, що ефективне управління підприємством неможливо без управління її інформаційною діяльністю та всією системою корпоративної інформації. Використання інформаційних технологій в управлінні підприємством здійснюється з метою ефективної та оперативної комп’ютерної обробки інформаційних ресурсів, зберігання великих обсягів економічно важливої інформації та передачі її на будь-які відстані в мінімальні терміни. Тобто, основним завданням є оптимізація діяльності підприємства на основі застосування інформаційних технологій [1].

Проблема використання інформаційних технологій в управлінні підприємством знайшла своє відображення в працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених, таких як: Балановська Т., Гончаров В., Мейора Т., Стікула І., Коберна А., Македонського М., Матвєєва М., Петрова Ю., Бутинця Ф., Ковальчука Т.

Інформаційна технологія (ІТ) – система методів і способів збору, передачі, накопичення, обробки, зберігання, подання і використання інформації. Інформаційні технології реалізуються в автоматизованому і традиційному (паперовому) видах. Обсяг автоматизації та тип і характер використання технічних засобів залежить від характеру конкретної технології [1].

Використання інформаційних технологій в управлінні господарськими процесами підприємств дає можливість впроваджувати найбільш сучасні і прогресивні управлінські концепції, головна риса яких – ефективне використання ресурсів й орієнтація на інтереси клієнтів [2].

На нашу думку, до основних переваг використання інформаційних технологій в управлінні підприємством віднесено: підвищення ступеню керованості, зниження впливу людського фактора, скорочення паперової роботи, підвищення оперативності і достовірності інформації, зниження витрат,

оптимізація обліку та контролю, забезпечення прозорості інформації для інвесторів, можливість збільшення частки ринку.

Інформаційні технології на підприємствах існують у вигляді різноманітних інформаційних систем і інформаційних комплексів та використовуються в різних сегментах управлінської системи.

Так, наприклад, у сфері управління взаємовідносинами з партнерами і клієнтами використовуються CRM і SCM-технології. Вони зорієнтовані на: зростання продажів, зниження витрат, підвищення лояльності клієнтів і контрагентів, поліпшення якості обслуговування. В цілому ці програмні продукти підвищують конкурентоспроможність продукції підприємства [2].

Якщо підприємство має за мету збільшити якість обслуговування клієнтів, то для даного випадку була розроблена концепція CRM (Customer Relationship Management) – управління взаємовідносинами з клієнтами). Основним завданням CRM є процес проведення автоматизованого збору даних про покупців і постійний інформаційний зв'язок з покупцями.

Також, вже було зазначено, що в сфері управління поширене застосування SCM-технології. SCM (Supply Chain Management) – це концепція управління бізнесом як єдиним ланцюжком взаємозалежних об'єктів, матеріальних та інформаційних потоків підприємства, його постачальників, дистриб'юторів і клієнтів, виділяючи в свою чергу шість основних областей, на яких зосереджено управління ланцюгами поставок: виробництво, постачання, місце розташування, запаси, транспортування та інформація. Тобто, можна зробити висновок, що SCM охоплює весь цикл закупівлі сировини, виробництва і розповсюдження товару [2].

В управлінні бізнес-процесами та підвищенні ефективності економічної діяльності підприємства застосовуються інформаційні технології: BPR і ERP. Такі продукти сприяють координації інновацій, мінімізації ризиків, підвищенню масштабованості та гнучкості, зниженню витрат. В цілому, підвищують економічну безпеку підприємства.

ERP-система виконує функції бізнес-планування і прогнозування; планування продажу та виготовлення продукції; планування проектів і програм; управління попитом; управління витратами.

Щодо BPR-системи – це аналітична система, що дозволяє менеджерам мати персоніфікований (тобто враховує персональний внесок у процесі управління) погляд на стан бізнесу [3]. Як відомо, реінжиніринг бізнес-процесів (Business Process Reengineering, BPR) потрібен бізнесу для підвищення рентабельності та прибутку [4]. Реінжиніринг не припускає тимчасових і штучних удосконалень наявних структур для підвищення їх ефективності. Він означає відмову від напрацьованих роками процедур і свіжий погляд на ті методи, якими створюються і надаються споживачам продукція або послуги. Реінжиніринг вимагає від компаній відкинути старі системи і почати все заново. Він передбачає повернення до вихідних позицій і пошук більш вдалого способу ведення справ. Також, за останні роки через реінжиніринг пройшло багато компаній, у тому числі всесвітньо відомі (наприклад IBM), що часто зумовлюється необхідністю стандартизації діяльності в усьому світі й підвищенням рівня обслуговування глобальних клієнтів. Потреба реорганізації процесів на основі реінжинірингу спричинюється також необхідністю підвищення «сумісності» компаній з е-бізнесом та Інтернетом. Нарешті, реінжиніринг сприяє ліквідації просторових і часових «мертвих зон» в організації [4].

Особливості реінжинірингу бізнес-процесів полягають в їх двосторонній спрямованості. Стосовно першої – організації впроваджують реінжиніринг для кращого та швидшого впровадження ERP-систем. У другому випадку, вони зазвичай використовують проекти впровадження ERP як інструмент вдосконалення своїх бізнес-процесів. Згідно існуючих досліджень, кращі результати спостерігаються при одночасному виконанні цих процесів.

Для захисту даних підприємства використовують IBM Spectrum Protect (Tivoli Storage Manager). Продукт забезпечує надійне та економічно ефективне резервне копіювання і швидке відновлення у віртуальних, фізичних і хмарних

середовищах будь-якого розміру. Ця платформа дозволяє централізувати контроль і адміністрування резервного копіювання та відновлення даних, захищає дані організації від апаратних збоїв та інших помилок, зберігаючи резервні і архівні копії даних в автономних сховищах [5].

Різноманітність інформаційних систем з кожним роком зростає. Тому, залежно від функціонального призначення можна виділити такі системи: управляючі (АСУТП, АСУВ), проектуючі (САПР), наукового пошуку (АСНД, експертні системи), діагностичні, моделювальні, систем підготовки прийняття рішення (СППР), а залежно від сфери використання – адміністративні, економічні, виробничі, медичні, навчальні, екологічні, криміналістичні, військові тощо [6].

Для сучасних умов характерне застосування високоефективних внутрішньофірмових систем інформації, що ґрунтуються на використанні найновіших інформаційних технологій, зокрема єдиної локальної комп'ютерної мережі. Управлінська внутрішня інформаційна система – це сукупність інформаційних процесів для задоволення потреб в інформації на різних рівнях прийняття рішень. Інформаційна система містить компоненти обробки інформації, внутрішні й зовнішні канали передачі [6].

Ефективність використання інформаційних систем підвищує наскрізна структура і сумісність інформаційних систем, які усувають дублювання і забезпечують багаторазове використання інформації, встановлюють визначені інтеграційні зв'язки, обмежують кількість показників, зменшують обсяг інформаційних потоків, підвищують рівень використання інформації. Інформаційна система повинна підтримувати такі функції, як надання інформації (наприклад, потрібної користувачам для розв'язання науково-виробничих задач) та створення найзручніших умов для її поширення (наприклад, проведення адміністративно-організаційних, науково-дослідних і виробничих заходів, які забезпечують її ефективне поширення).

**Висновки.** Отже, з усього вище сказаного, можна зробити висновок, що інформаційні технології стають все більше доступними та незамінними в

функціонуванні управлінських процесів. Комп'ютерні інформаційні технології розвиваються та дають поштовх у розвитку економічних і управлінських інформаційних технологій, набуваючи все більшої значущості як найважливіший інструмент науково-технічного та соціально-економічного розвитку суспільства [7]. Тому, освоєння сучасних інформаційних технологій суттєво підвищує якість прийняття управлінських рішень. Таким чином, інформаційні технології дозволяють підвищити ефективність функціонування підприємства в результаті створення нових можливостей в управлінні.

### **Список використаних джерел**

1. Гергенов А. С. Информационные технологии в управлении : Учебное пособие /Александр Султимович Гергенов – 2005.
2. Гончаров В. Фактори інвестиційної привабливості промислових галузей України / В. Гончаров, О. Горова // Схід. – 2006. – № 1 (73). – С. 35-39.
3. Балановська Т. І. Особливості функціонування малого підприємництва в Україні / Т. І. Балановська, О. П. Гоголя, К. Л. Тужик // Інноваційна економіка. – 2012. – № 8 (34). – С. 22-31.
4. Інтернет [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://otherreferats.allbest.ru/management/00427610\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/management/00427610_0.html)
5. Інтернет [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/102782>
6. Інтернет [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://studopedia.org/6-115700.html>
7. Інтернет [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5165>

**Горбовий А.Ю.,** д.т.н., професор  
Директор інституту інформаційних технологій УДФСУ

## **ІНФОРМАЦІЙНІ І СОЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКА: МАРШРУТНА КАРТА ЗМІН В ФОРМАТІ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ ТА КРАЇН В4**

*У статті проаналізовано пріоритети інституційного та тематичного розвитку у відносинах між центральноевропейськими країнами В4 та Україною, завдання партнерських відносин в сфері безпеки, розвитку публічної та культурної дипломатії, вдосконалення наукової взаємодії. Обґрунтовано необхідність поглиблення співпраці залишається обговорення можливостей обміну науковими та практичним досвідом із залученням сучасних досягнень в сфері інформаційних технологій та стратегічного планування.*

**Ключові слова:** інформаційні та соціальні технології, безпека, довгострокове партнерство, співпраця Вишеградської 4 та України, заклади вищої освіти, інноваційні управлінські рішення, маршрутна карта змін.

## **INFORMATION AND SOCIAL TECHNOLOGIES AND SECURITY: ROUTE MAP OF CHANGE IN FORMAT OF COOPERATION UKRAINE AND COUNTRIES V4**

*The article analyzes the priorities of institutional and thematic development in the relations between the Central European countries V4 and Ukraine, the task of partner relations in the field of security, development of public and cultural diplomacy, improvement of scientific cooperation. The necessity of deepening cooperation is substantiated. Discussion of possibilities of exchange of scientific and practical experience with the use of modern achievements in the field of information technologies and strategic planning remains.*

**Key words:** information and social technologies, security, long-term partnership, cooperation between Vyshegradska 4 and Ukraine, institutions of higher education, innovative management decisions, route map of changes.

**Вступ.** Вишеградська четвірка (В4) виступає в якості постійно діючої міжурядової платформи комунікації і співпраці між Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Чехією та Україною. На шляху інституційного та тематичного розвитку у відносинах між центральноевропейськими країнами В4 та Україною можна виділити три умовні етапи: 1991-2003 рр. (пошук ідентичності та об'єднання зусиль в євроінтеграційному векторі розвитку); 2004-2013 рр. (пошук та позиціонування нової ролі В4 та форм регіональної співпраці); з 2014

року і по теперішній час (конкретизація форм та напрямів співпраці в контексті сучасних викликів та загроз). На порядку денному – активізація спільних зусиль з вироблення довгострокової стратегії взаємодії. Пріоритетними напрямками партнерських відносин постають не тільки безпекові питання, а й розвиток публічної та культурної дипломатії, дискусії в форматі круглих столів та семінарів, проведення спільних науково-практичних заходів, розвиток академічної мобільності з метою посилення контактів між колегами і партнерами.

Наразі актуальним питанням залишається удосконалення інформаційної присутності в регіоні. Зближенню контактів і встановленню ще більш тісної взаємодії сприятиме застосування досягнень в сфері інформаційних технологій, темпи розвитку якої вражають карколомною швидкістю. Насамперед, можливості інформаційних технологій сучасного світу проявляють себе в управлінні ресурсами: матеріальними, людськими, фінансовими. Інформаційні технології дозволяють оптимізовувати і виводити на більш високий рівень розвитку управління процесами, організаційне проектування в різних сферах суспільного життя, зокрема управління людьми в економіці знань.

Тому одним з перспективних напрямів поглиблення співпраці залишається обговорення можливостей обміну науковими та практичним досвідом із залученням сучасних досягнень в сфері інформаційних технологій та стратегічного планування.

Зазначимо, що вдосконалення системи управління вищою освітою в умовах розвитку інноваційної економіки знань та інформаційних технологій, сталого розвитку суспільства, реформування державної служби, інвестиційних проектів і наукоємних технологій є однією з найважливіших в соціально-економічному та екологічному розвитку України.

Необхідність вдосконалення системи управління вищою освітою на сучасному етапі також обумовлена постійними і швидко змінними організаційними і економічними умовами діяльності закладів вищої освіти, жорсткою конкурентною боротьбою на ринку освітніх послуг, нечіткою і

нестабільною позицією держави по відношенню до вищої школи, демографічної кризою в Україні та міграційними процесами, особливістю яких стає все більший відтік кваліфікованої робочої сили працездатного віку за кордон.

В таких складних умовах завданням українських університетів, які вже набули офіційного статусу повноправних суб'єктів ринкової економіки й здатні самостійно визначати напрями свого розвитку, цілі і методи їх досягнення, постає не тільки посилення міжвідомчої взаємодії та узгодження корпоративної політики розвитку з цілями державної політики в області освіти, а й встановлення міцних партнерських відносин і ефективної комунікації з центральноєвропейськими країнами Вишеградської 4. Враховуючи роль інформаційних технологій в формуванні збалансованої інтегрованої системи супроводу суспільних інновацій, зміни, що відбуваються в зовнішньому контурі системи вищої освіти в країнах ЄС та в Україні, вимагають адекватної реакції всіх інституцій і, перш за все, впровадження організаційно-управлінських інновацій, що включають довгострокове планування стратегічного розвитку, вироблення концепцій та спільного бачення; впровадження прозорої системи збалансованих показників; загального менеджменту якості; проектного менеджменту.

Основними проблемами на сьогодні залишається не тільки розбудова інститутів, а впровадження інноваційних управлінських рішень на всіх стадіях і етапах розробки та впровадження інновацій, алгоритм яких часто пов'язаний з браком надійного методологічного знання, з переважно маніпулятивними стратегіями реалізації маршрутної карти змін, заміни реальних дій популізмом з браком ефективного суспільного діалогу та неприйняттям інновацій кінцевим споживачем.

Організаційний розвиток в межах маршрутної карти змін заданий необхідністю модернізації соціально-економічного устрою та проведення широкомасштабних реформ щодо формування нової генерації управлінців здатних управляти розвитком країни, регіону, громади відповідно до основних

тенденцій постіндустріального розвитку з новим технологічним укладом та зростанням вимог інформаційного суспільства знань шляхом аналізу нових потреб та форм застосування інформаційних та соціальних технологій.

Відповідно до змін в суспільному і економічному житті суспільства змінюються вимоги до рівня та якості освіти з боку роботодавців. Високі вимоги до якості освіти з боку роботодавців зробили її найважливішою характеристикою при оцінці діяльності закладів вищої освіти в цілому. Прискорення процесів постаріння традиційної вищої освіти, зміна її цінності та зменшення значущості диплому формальної освіти на ринку праці, зростання попиту на короткі програми навчання з метою засвоєння нових сучасних навиків та запобігання «кризи навиків» актуалізують значущість інноваційних програм навчання та стажувань в форматі Р-ТЕСН (професійного технічного навчання, зміст якого полягає не тільки в засвоєнні спеціальності, а й в стажуванні на партнерських підприємствах і в організаціях в форматі міжнародної мобільності).

Трендом стає впровадження інновацій в міжгалузевих сферах - на стику з інформаційними технологіями. Зі зростанням обсягу інформації спостерігаються тенденції й потреби в розвитку нових систем безпеки, способах фільтрації та захисту даних, технологіях перевірки чистоти інформаційного потоку, справжності інформації та верифікації її джерел, запиту на страхові інститути для захисту від ризиків, пов'язаних з віртуальним середовищем і консалтинг-агентств з безпеки та іміджу користувача в мережі.

За даними статистики DataArt платформи Skillotron, яку використовують для тестування навичок розробники з 57 країн, зроблено висновок, що, станом на 2019 р., спеціалісти зі сфери інформаційних технологій з України - одні з кращих в світі в рішенні задач. Понад 3 % до ВВП України дає ІТ-індустрія. Індустрія інформаційних технологій в Україні посідає третє місце за обсягами експортної виручки та приносить 3% ВВП Україні. Сьогодні індустрія інформаційних технологій в Україні - це понад 120 тисячі високооплачуваних робочих місць, кількість яких постійно зростає.

В зазначених умовах на конкретному організаційному рівні актуалізується завдання розробки та реалізації механізмів створення належних умов для забезпечення якості підготовки випускників університету на рівні європейських стандартів за рахунок адаптованості до ринку праці шляхом уніфікації структурних підрозділів з інформаційних соціальних технологій та безпеки, впровадження індивідуальної траєкторії навчання та освітніх програм в інноваційній системі безперервної освіти, академічної мобільності студентів, апробації новітніх розробок ІТ-сектору (зокрема з допомогою лабораторії штучного інтелекту).

В умовах, коли зростає необхідність втілення суспільно-важливих ініціатив та трансформації закладів вищої освіти в ефективних розробників інноваційного мислення, розвиток університетів дослідницького типу в форматі роботи міжурядової платформи комунікації і співпраці між Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Чехією та Україною передбачає наступне:

впровадження інноваційних освітніх програм та осучаснення (модернізацію) процесу навчання;

розвиток науково-педагогічного потенціалу;

здійснення конкурентоспроможної освітньої діяльності та профорієнтаційної діяльності із застосуванням інноваційних технологій, яка спрямована на організацію і забезпечення безперервної освіти та якісну фахову підготовку та підвищення кваліфікації споживачів освітніх послуг в визначених сегментах;

реалізацію освітнього процесу відповідно до потреб споживачів освітніх послуг та суспільства в умовах розвитку інформаційних і соціальних технологій та безпеки.

### **Список використаних джерел**

1. Геннадій Максак. Еволюція зовнішньополітичного та безпекового виміру В4.- Українська призма. Рада зовнішньої політики <http://prismua.org/%D1%8F%D0%BA-%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%96-%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8-%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%B2%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1>

%8E-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8-  
%D0%B7-%D0%B2/

2. Атлас професій: ІТ-сектор. Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : // <http://profatlas.com.ua/catalog/it-sektor/>.

3. Світлана Іванченко. Інтегрована система соціально-психологічних технологій супроводу суспільних інновацій // Scientific social community. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: - <https://www.science-community.org/node/12920>

4. Aelita Skarzauskiene, RutaTamosiunaite. Defining social technologies. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/267394392 Defining social technologies](https://www.researchgate.net/publication/267394392_Defining_social_technologies)

Грицина О.В., к. е. н., доцент

Шолудько О.В., к. е. н., доцент

Львівський національний аграрний університет

## ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СТРАХОВОГО РИНКУ

*У статті розкрито основні напрями розвитку аграрного страхового ринку, систематизовано чинники, які сповільнюють та гальмують розвиток страхового ринку в Україні та розроблено пропозиції щодо вдосконалення його функціонування.*

**Ключові слова:** *страховий ринок, страхування в Україні, страхування сільськогосподарських ризиків, індексне страхування.*

## FINANCIAL ASPECTS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT INSURANCE MARKET

*The article reveals the main directions of development of the agrarian insurance market, systematized factors that slow down the development of the insurance market in Ukraine and develop proposals for improving its functioning.*

**Key words:** *insurance market, insurance in Ukraine, insurance of agricultural risks, index insurance.*

**Вступ.** У сьогоденнішніх умовах сільське господарство внаслідок специфіки виробництва та залежності у значній мірі від несприятливих умов втрачає щорічно продукції майже на 2 млрд.грн., що становить близько 2 відсотків валового внутрішнього продукту країни. При цьому питома вага сільськогосподарського сегменту страхового ринку не складає навіть 1 відсотка. Соціальні перетворення в Україні та реформування економічної системи обумовлюють суттєві зміни в організації страхової справи. Це потребує поглиблених досліджень впливу факторів на страховий ринок, а також розробки стратегічних шляхів розвитку ринку в умовах фінансової глобалізації.

В Україні дослідженню процесу страхування присвячені праці В.В. Базилевича, Н.М. Внукової, К.Г. Воблого, О.Д. Заруби, М.Д. Лутака, С.С. Осадця та ін. Водночас, проблемні питання розвитку аграрного страхового

ринку, а також причини, що гальмують його розвиток, ще вивчені недостатньо й потребують поглибленого дослідження та аналізу.

Аграрний страховий ринок України виник із проголошення незалежності країни і водночас відчув на собі всю жорстокість і безкомпромісність міжнародної страхової системи. Дослідження тенденцій розвитку страхового ринку показало, що загальний обсяг страхових послуг є досить низьким, зокрема протягом останніх років майже на 20 відсотків зменшились обсяги надходжень валових страхових премій; на 5 відсотків зменшились валові страхові виплати; майже на 10 відсотків зменшився обсяг страхових резервів; рівень охоплення аграрним страхуванням складає близько 5 відсотків і залишається надзвичайно низьким.

Страховий захист сільськогосподарського виробництва у світовій економіці є оптимальним способом забезпечення безперервності, збалансованості і стабільності розвитку аграрного ринку та одним із ефективних методів повернення збитків в аграрному секторі, оскільки страхові компанії заздалегідь формують необхідні резерви для майбутніх виплат, не вдаючись до зовнішніх і внутрішніх позик.

Основна мета страхування сільськогосподарських ризиків - це часткова чи повна компенсація суб'єкту господарювання втрат через неочікувані несприятливі, в основному, природні явища. Об'єктивна економічна необхідність використання страхування в сільському господарстві пояснюється недостатніми можливостями держави і ринку забезпечити широку маневреність фінансовими ресурсами господарюючих суб'єктів.

Одним із факторів, який формує стереотип стриманого сприйняття суб'єктами сільськогосподарського виробництва страхування, є суперечливий характер страхових відносин. Ця суперечність полягає в тому, що і страхувальник, і страховик мають свої економічні інтереси у здійсненні страхування. Так, страхувальник намагається забезпечити собі максимальний розмір страхового покриття при оптимальному розмірі страхових платежів. Якщо розмір страхової премії може здатися йому не виправдано великим, то він

змушений буде відмовитись від передачі частини ризиків страховику і зберігати їх у себе. В той же час, страховик переслідує зворотні цілі - прийняття мінімальних ризиків при збереженні максимальних страхових платежів.

Отже, існує проблема недооцінки страхувальником фінансової корисності страхових операцій та відсутність критеріїв і показників її визначення. Вагомими причинами, що також стримують розвиток сільськогосподарського страхування, є недосконала законодавча база та відсутність необхідних суспільних інституцій. Водночас, існує проблема незрозумілості і надмірно суворих умов страхування стосовно страхувальників (сільськогосподарських товаровиробників), про які вони часто довідуються після настання страхового випадку. Це "пастки", в котрі легко потрапляють страхувальники і в результаті одержують відмову у виплаті відшкодування [1-4].

Стримуючими факторами для сільськогосподарських виробників щодо страхування є складний фінансовий стан більшості сільськогосподарських підприємств та несвоєчасні виплати страхових виплат страховикам; недостатня гарантія одержання страхових відшкодувань страхувальниками; відсутність реальної державної підтримки аграрного страхування. Водночас, можна погодитися і зі страховими компаніями, які стверджують, що страхування сільськогосподарського виробництва є більш ризиковим і затратним видом страхування порівняно з іншими їх видами.

З метою врегулювання ситуації на аграрному страховому ринку України необхідно провести ряд заходів, реалізація яких значною мірою дасть можливість налагодити відносини між аграрним сектором та страховими компаніями.

Необхідно створити страхові організації і товариства взаємного страхування побудовані на співпраці держави та приватного сектора. Для координації їх діяльності доцільним є формування керівного органу у формі агентства, правління, який би виступив як державний агент щодо регулювання і державної підтримки в сфері агропромислового виробництва. З метою

підтримки сільського господарства слід запровадити багаторизикове страхування врожаю сільськогосподарських культур. На першому етапі держава може створити власну спеціальну страхову компанію для здійснення багаторизикового страхування врожаю: його реалізації, оцінки ризиків та збитків. Таке страхування повинне бути запроваджене у формі закону, який визначає основні положення по страхуванню, а також відповідальність держави за його проведення. При цьому держава повинна субсидувати багаторизикове страхування врожаю.

Доцільно використовувати у практиці страхового захисту сільськогосподарських підприємств методику індексного страхування — страхування за індексом опадів та індексом температур - так звані погодні індекси. Укладений на основі індексу врожайності договір страхування дає можливість для визначення розміру збитків використовувати необхідну інформацію, опубліковану у відкритих джерелах, що робить страхування врожаю сільськогосподарських культур прозорим для страховика, страхувальника, перестраховика та держави.

Важливим засобом активізації розвитку аграрного страхового ринку є перегляд нині діючих ставок страхових платежів, які раніше встановлювались централізовано. Ставки не можуть бути єдиними для всіх регіонів України і тим більше для господарств різного територіального розміщення. В своїй основі ставки страхових платежів повинні враховувати зональні особливості, притаманні певній групі господарств, що визначально впливають на можливу ситуацію одержання страхових відшкодувань у галузі рослинництва. Доцільно використовувати досвід страхових компаній, які пропонують власні умови страхування врожаю, і відповідно власні страхові тарифи.

Страхові тарифи повинні розраховуватись на основі актуарних розрахунків окремо з кожної культури або групи культур і затверджуватись Кабінетом Міністрів України як єдині тарифи, що діють на території держави. Половина страхових платежів має відшкодовуватись господарствам за рахунок коштів державного бюджету. Тарифні ставки слід обчислювати і уточнювати

не рідше одного разу на три роки і встановлювати їх виходячи з рівня виплат за минулі три - п'ять років по окремих культурах або групах культур.

Оскільки страхування посівів сільськогосподарських культур має свою специфіку і пов'язане з високим ступенем ризику для страховика, воно потребує формування великих резервних і статутних фондів. Тому доцільним є організація на території областей (регіонів) великих перестраховальних компаній, які спеціалізуюватимуться на перестрахованні сільськогосподарських ризиків і функціонуватимуть за рахунок коштів під гарантії місцевих і державного бюджетів.

Доцільно відновити фінансування органами страхування суб'єктів сільськогосподарського виробництва через спрямування частини (2-3%) страхового фонду на здійснення превентивних та регресивних заходів (запобігання пожежам, загибелі й пошкодженню сільськогосподарських культур, тварин та ін.).

Ефективним є запровадження досвіду страхування галузі рослинництва на додаткових умовах, пов'язаних з новими технологіями та інтенсифікацією виробництва, зокрема страхування застосування хімічних засобів захисту рослин, коли страхова компанія зобов'язується відшкодовувати втрати, спричинені невмілим або неефективним застосуванням препаратів. При таких угодах частину витрат несуть дилери виробників цих препаратів.

**Висновки.** страхування може стати ефективним способом мінімізації можливих втрат страхувальника, пов'язаних із наслідками несприятливих випадкових подій. Крім того, розвиток страхового ринку може стати основою створення бази інвестиційних ресурсів, сприятиме стабілізації доходів аграріїв і дозволить державі уникнути необхідності пошуку можливості покривати збитки аграріїв за рахунок скорочення інших статей бюджету.

### **Список використаних джерел**

1. Базилевич В.Д. Страхування. - К.: Знання, 2008. - 1019 с.
2. Лебединська Л.Д., Ремньова Л.М. Стратегічні аспекти сталого розвитку страхового ринку України під впливом глобалізаційних процесів // Актуальні проблеми економіки. - 2010. - № 9 (111). - с. 206-213.
3. Роше Г. Сучасні технології страхування ризиків в аграрному секторі економіки, передумови та шляхи їх впровадження в Україні // Фінансовий ринок України. - 2006. - № 9 (59). - с. 21-23.
4. Хавтур О.В. Концептуальні засади страхування // Фінанси України. - 2004. - № 2. - с. 139-147.

## **ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ КРАЇН ВИШЕГРАДСЬКОЇ ЧЕТВІРКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПЕНСІЙНОЇ РЕФОРМИ В УКРАЇНІ**

*У статті проведено огляд пенсійних систем країн-учасниць вишеградської четвірки. Розглянуто основні індикатори, які характеризують пенсійні системи цих країн. Вивчено досвід зарубіжних країн та перспективи імплементації позитивних його сторін в Україні.*

**Ключові слова:** пенсійний вік, пенсійна система, пенсійна реформа, індивідуальний пенсійний рахунок, внески.

## **USE OF THE EXPERIENCE OF THE VISEGRAD FOUR IN PENSION REFORM IN UKRAINE**

The article reviews the pension systems of the participating countries of the Visegrad Four. The main indicators characterizing the pension systems of these countries are considered. The experience of foreign countries and prospects of implementation of its positive sides in Ukraine have been studied.

**Key words:** retirement age, pension system, pension reform, individual pension account, contributions.

**Вступ.** Розвиток внутрішнього ринку будь-якої країни залежить від того наскільки об'єктивно і справедливо відбувається оцінка вартості робочої сили. Недооцінювання цієї складової часто призводить до гальмування багатьох економічних процесів. В Україні станом на сьогодні спостерігається втрата чинника стимулюючої функції заробітної плати, а її результуючий ефект на розвиток виробництва є мінімальним. Модель економічної політики, що діє сьогодні в Україні спрямована головним чином на те, щоб захистити соціально вразливі верстви населення. Тому основною метою нового стратегічного бачення розвитку держави є зосередження основних ключових моментів соціальної політики на зайняту частину населення.

Проблематикою пенсійного забезпечення та соціального захисту займаються багато вітчизняних та закордонних вчених. Серед них, варто

виокремити вагомий внесок наступних: В. Базилевича, О.Б. Зайчука, Б.О. Надточія, Г. Мак Таггарта, Н.В. Ткаченко, О.М. Драбик, О.Б. Жук та ін.

Проведення реформ у царині соціальної політики повинно проводитися паралельно з економічними змінами і базуватися на використанні позитивних змін та тенденцій світової економіки. Оскільки зміни в сучасному світі відбуваються досить динамічно, то вони потребують швидкого реагування та оперативного оцінювання, розробки нової стратегії та концепції державного регулювання соціального розвитку. Базовими чинниками сформованої концепції повинні стати забезпечення безпеки та соціальної захищеності громадян, створення нових робочих місць завдяки додатковому податковому стимулюванню, орієнтування на формування середнього класу.

Соціальний захист – це система економічних, соціальних та організаційних заходів, які здійснюються державою для підтримки незахищених верств населення: пенсіонерів, інвалідів, ветеранів війни, багатодітних сімей та інших малозабезпечених громадян. Основною складовою частиною системи соціального захисту населення є пенсійне забезпечення [2, с. 113]. Тому, з метою вивчення досвіду зарубіжних країн та імплементації позитивних його сторін в Україні розглянемо функціонування пенсійних систем країн «Вишеградської четвірки».

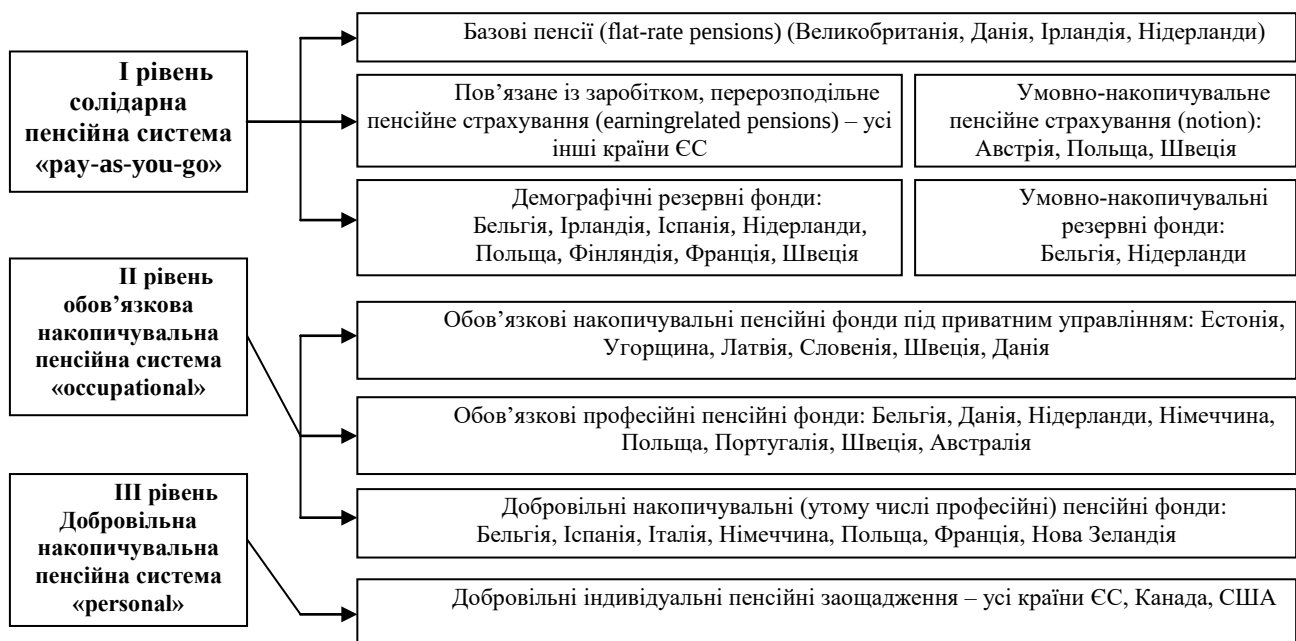
Діюча солідарна система пенсійного забезпечення України вже довгий час перебуває під критикою суспільства. Впродовж останніх років вона перебуває у стані постійного реформування, сутність якого зводиться переважно до вирішення та врегулювання поточних завдань. Переважно, наймані працівники вважають сплачені внески за попередні роки та розподіл ЄСВ між фондами соціального страхування високими та несправедливими, а пенсіонери в свою чергу зазначають про низький рівень призначених їм пенсій та їх невідповідність відпрацьованому стажу роботи.

Серед основних загроз, з якими стикнулася українська пенсійна система, а також пенсійні системи багатьох країн світу, є проблема старіння населення, оскільки кількість людей похилого віку постійно зростатиме. Зважаючи на такі

тенденції, здатність солідарної системи щодо забезпечення достатнього рівня пенсій та їх належну диференціацію перебуває під питанням. Ефективність даної системи залежить головним чином від того наскільки чисельність працюючого покоління є більшою за чисельність пенсіонерів. Таким чином, особливості демографічної ситуації в країні та соціальні і економічні аспекти зумовлюють необхідність застосування нової моделі багаторівневої системи пенсійного забезпечення та пенсійного страхування.

Віддзеркаленням соціального та економічного стану держави є стан пенсійного забезпечення. Відповідно, рівень життя в кожній країні світу відрізняється один від одного. Тому, дослідження стану та функціонування пенсійних систем різних країн світу, і зокрема країн V-4, є важливим для кращого розуміння та напрацьовування шляхів подальшого реформування вітчизняної пенсійної системи.

Розглянемо, для прикладу, пенсійні системи країн-членів ОЕСР, в складі яких перебувають і країни V-4, та виокремимо їх подібні та відмінні характеристики порівняно з українською пенсійною системою:



**Рис. 1. Складові пенсійних систем окремих країн-членів ОЕСР [7]**

а) вітчизняна пенсійна система подібно до пенсійних систем переважної більшості з них складається з трьох рівнів (рис. 1);

б) паралельно діють обов'язкова та добровільна складові накопичувальної системи;

в) наявність недержавного пенсійного забезпечення яке перебуває під пильним контролем з боку держави;

г) пенсійний вік у країнах-членах ОЕСР та країнах V-4 встановлений на рівні не нижче 62 років для чоловіків та 60 років для жінок (табл. 1). Однак, тут слід зауважити, що серед країн V-4 є окремі відмінності, щодо Польщі, Чеської Республіки, Угорщини та Словаччини;

д) можливість раннього виходу на пенсію при наявності потрібних вимог, зокрема і щодо мінімального страхового стажу. Так, у Чеській Республіці та Словаччині для жінок з дітьми передбачено зниження пенсійного віку (у Словаччині жінка з п'ятьма і більше дітьми може виходити на пенсію у 57, 5 років) [3, с. 6].

**Таблиця 1. - Законодавчо встановлений пенсійний вік, середня тривалість життя і тарифи внесків на пенсійне страхування в окремих країнах ОЕСР, країнах V-4 та в Україні, станом на 2018 р. [8, 3]**

| Країна             | Пенсійний вік (Ч/Ж) | Середня тривалість життя | Тарифи внесків |              |
|--------------------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------|
|                    |                     |                          | Працівник      | Роботодавець |
| Україна            | 60/58.5             | 71,4                     | 0,0            | 22,0         |
| Країни V-4         |                     |                          |                |              |
| Польща             | 65./60              | 76,3                     | 9,76           | 9,76         |
| Словаччина         | 62 р.5м./62 р.5м.   | 75,3                     | 7,0            | 17,0         |
| Угорщина           | 64/64.              | 74,5                     | 8,5            | 18,0         |
| Чеська Республіка  | 63р.4м./62р.8м.     | 77,6                     | 14,0           | 0,0          |
| Окремі країни ОЕСР |                     |                          |                |              |
| Італія             | 67/67               | 82,3                     | 9,19           | 23,81        |
| Іспанія            | 65р.6м./65р.6м.     | 82,0                     | 4,7            | 23,6         |
| Франція            | 62/62               | 81,7                     | 10,65          | 14,23        |
| Німеччина          | 65р.7м./65р.7м.     | 80,7                     | 9,95           | 9,95         |
| Японія             | 62/62               | 83,5                     | 8,56           | 8,56         |
| США                | 66/66               | 78,9                     | 7,65           | 7,65         |

Розглядаючи пенсійну систему Угорщини слід зазначити, що вона має свої особливості. Зокрема, особи, які сплачували внески на соціальне страхування щонайменше 20 років, мають право на отримання мінімальної пенсії; часткова пенсія без мінімуму сплачується після 15 років внесків. Якщо страховий стаж менше 15 років, коефіцієнт для розрахунку пенсії визначається зменшенням ставки 43 % на 2 % за кожен рік, що бракує до 15 років страхового стажу. Якщо розмір середньомісячної заробітної плати не досягає розміру мінімальної трудової пенсії за віком, то розмір мінімальної трудової пенсії дорівнює розміру середньомісячної заробітної плати [1, с. 16].

Що стосується розміру пенсії, то угорська мінімальна пенсія у розмірі 28500 угорських форинтів (108 євро) на місяць надається особам, які досягли стандартного пенсійного віку, але не мають право на соціальну пенсію, не мають іншого джерела прибутку [1, с. 16].

Також, для того щоб мінімізувати залежність від державних пенсій пропонують використати три типи спеціальних пенсійних заощаджень:

- накопичувати кошти на індивідуальному пенсійному рахунку;
- використовувати добровільний пенсійний фонд;
- страхувати пенсію.

Розглядаючи ретроспективно процеси реформування пенсійних систем центральноєвропейських країн слід відмітити, що проведення пенсійних реформ в Угорщині (у 1998 р.), Польщі (у 1999 р.) та Словаччині (у 2004 р.) передбачало приватизацію їхніх національних пенсійних систем, частково замінюючи їх фінансованими системами особистих накопичувальних рахунків, якими управляють комерційні структури [9, с. 8-9]. Зокрема, в Угорщині була залишена державна солідарна система – з надлишковим перерозподілом грошей і відсутністю обліку індивідуальних внесків. У Польщі була запроваджена система умовних рахунків, де пенсійні виплати пов'язані з особистими внесками. У Словаччині була розроблена комбінована система, яка зорієнтувала напрям свого функціонування в сторону обов'язкової накопичувальної системи.

Серед окремих нюансів реформованої пенсійної системи Словаччини варто виокремити момент раннього або пізнього виходу на пенсію. Так, за кожен місяць виходу на пенсію швидше запровадженого віку розмір пенсії зменшується на 0,5% і, навпаки, за кожен місяць виходу на пенсію пізніше запровадженого віку розмір пенсії збільшується на 0,5%.

Вивчаючи досвід реформування фінансової системи Польщі, і зокрема, реформування її пенсійної системи є важливим для України, оскільки це сприятиме наближенню вітчизняної економічної системи до вимог Європейського Союзу, вступ до якого є одним із пріоритетних геополітичних напрямів.

Процес реформування пенсійного забезпечення в Польщі передбачає трьохрівневу систему формування пенсійних фондів. I ступінь (реформований FUS – фонд соціального страхування) спирається на розподільчі принципи (внески працівників реєструються на особистих рахунках, але витрачаються на поточну виплату пенсій і допомог). II (відкриті пенсійні фонди) та III ступені (пенсійні програми для робітників і службовців, засновані роботодавцем, інвестиційні пенсійні фонди, різні форми накопичування індивідуальних збережень на забезпечення в старості) спираються на накопичувальне фінансування, яке полягає в тому, що внески вкладаються в те чи інше підприємство й примножуються [4, с. 109].

До 31 грудня 2015 року в Чехії існувала трирівнева пенсійна система: перший рівень – солідарна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, другий - накопичувальна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування і третій - система добровільного недержавного пенсійного забезпечення. З 1 січня 2016 року другий стовп пенсійної системи ліквідовано, і вступили в силу законодавчі новації, покликані залучити населення більш активно користуватися інструментами третього рівня. Раніше були також затверджені заходи державної підтримки додаткового пенсійного страхування, в тому числі держдотації і можливість зменшення податкової бази на суму додаткового пенсійного страхування [5].

Про високу якість створеної в країні пенсійної структури свідчать різні міжнародні рейтинги, зокрема інвестиційної компанії Natixis, яка назвала чеську систему однією з найбезпечніших і найефективніших у світі. У списку, що складається з 150 країн, Чехія зайняла 15-е місце, випередивши такі держави, як Бельгію, Японію, Францію, США і Великобританію.

**Висновки.** Підсумовуючи, слід відзначити, що зарубіжний досвід організації систем додаткового пенсійного забезпечення може бути важливою умовою реформування системи пенсійного страхування в Україні, оскільки важливим після виходу на пенсію є формування декількох джерел отримання доходу.

Наявність відповідного додаткового пенсійного доходу, який спостерігаємо у різних формах як в європейських країнах (зокрема в країнах V-4), та в інших країнах світу, переконує щодо ефективності підходу, при якому фінансовий тягар пов'язаний із забезпеченням соціального захисту в державі розподіляється між державним органом, роботодавцем та працівником.

Необхідно зазначити, що у додаткових системах пенсійного страхування застосовують, переважно, накопичувальний принцип як основу фінансування та можуть бути втілені в життя, як пенсійні програми державного пенсійного забезпечення, так і пенсійне страхування у формі професійно-галузових схем.

На нашу думку, однією з головних переваг діяльності пенсійної системи, що базується на декількох компонентах є можливість застрахованої особи особисто проводити моніторинг своїх коштів на індивідуальному накопичувальному рахунку, контролювати його, а зі сторони держави – встановлювати на законодавчому рівні розміри страхових внесків, та дотримуватися адекватного їх співвідношення з розмірами майбутніх виплат.

### **Список використаних джерел**

1. Бартош О. П., Барторі-Тарцці З. І. Соціальне забезпечення людей похилого віку в Угорщині. Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Педагогіка. Соціальна робота / голов. ред. І.В. Козубовська. Ужгород : Говерла, 2017. Вип. 2 (41). С. 15-19.

2. Драбик О.М. Розвиток пенсійного забезпечення і соціального захисту населення України на основі використання світового досвіду. Науковий вісник Херсонського державного університету. серія «Економічні науки». Випуск 14. Ч. 2. С. 112-115.
3. Жук О.Б. Імплементация зарубіжного досвіду при реформуванні системи пенсійного забезпечення України. The Caucasus: southern Caucasus scientific journal of academic research. April- may 2017. Volume 18. Issue 03. С. 4-10.
4. Карлін М. Реформа фінансової системи Польщі: досвід для України. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Міжнародні відносини, №10 (2013). С. 105-113.
5. Пенсія в Чехії : теорія и практика. URL: <http://ptel.cz/2016/04/pensiya-v-chexii-teoriya-i-praktika>
6. Петрушка О., Баніт Ю. Досвід реформування пенсійних систем зарубіжних країн та його використання в Україні. Наука й економіка. 2015. № 1. С. 19-27.
7. Ткаченко Н.В. Вектори побудови пенсійних систем у країнах Європейського Союзу. Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. 2014. Вип. 40. С. 32–42.
8. Торгівля. Економіка. Економічні показники. URL: <https://tradingeconomics.com/czech-republic/indicators>
9. Юрзіца Е., Голіаш П. Пенсійна реформа: міжнародні порівняння та досвід Словаччини. URL: <http://soskin.info/ea/2005/3-4/20050319.html>

## ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ В РАМКАХ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

*Досліджуються теоретичні основи міжнародної логістичної системи; визначено основні напрями розвитку міжнародних логістичних систем в рамках транскордонного співробітництва; виявлено їх принципи функціонування.*

**Ключові слова:** *транскордонне співробітництво, логістична система, міжнародна логістика, принципи міжнародної логістики.*

## FUNCTIONING OF LOGISTIC SYSTEM IN TRANSBOUNDARY COOPERATION

*The theoretical foundations of the international logistic system are studied; the main directions of development of international logistic systems within cross-border cooperation are determined; their principles of functioning are revealed.*

**Key words:** *cross-border cooperation, logistics system, international logistics, principles of international logistics.*

**Вступ.** Україна має додаткові стимули для ініціювання заходів по питаннях транскордонного співробітництва у формі вигідного географічного положення прикордонних територій на перехресті основних шляхів сполучення, що сприяє налагодження ефективної логістичної системи доставки продукції до споживача або переробним підприємствам.

Кожен національний суб'єкт господарювання прагне збільшувати обсяги реалізації продукції за рахунок освоєння нових ринків, зокрема за кордоном, а також аналізуючи свої логістичні витрати вимагають покращення логістичного сервісу. Постійно з'являються нові логістичні посередники, які удосконалюють міжнародну логістичну інфраструктуру де використовуються новітні технічні засоби й інформаційні технології. Це є основою інтеграції глобальних логістичних ланцюгів та сприяє посиленню процесів логістики на міжнародному рівні.

Міжнародна логістика розвивається за тими ж принципами та канонами, що і внутрішня національна, але сучасний світовий ринок диктує свої особливості міжнародної логістики:

- функціональний цикл міжнародної логістики більш тривалий через більш далекі відстані, які потрібно перетинати, більшу кількість посередників і необхідність використовувати для багатьох вантажоперевезень повільний водний транспорт;
- самі логістичні операції на світовому ринку складніші внаслідок більшої розмаїтості одиниць зберігання і запасів у цілому, з якими приходиться мати справу, більшої кількості документації, більшого числа необхідних складських потужностей і щодо менш розвинутої системи логістичних послуг (зокрема, транспортних і складських).
- на міжнародному рівні підвищуються вимоги до інформаційних систем, оскільки зростає потреба у протяжних каналах зв'язку, використанні різних мов і підтримці гнучкості логістичних процесів.
- на світовому ринку не обійтися без глобальних виробничих, логістичних і маркетингових союзів, створення і розвиток яких теж становить непросту задачу [4].

Розвиток логістики на міжнародному рівні відображає тенденцію, яка характеризується рухом підприємницької діяльності від її спеціалізації в окремих країнах і регіонах до мультиорганізованого світового ринкового господарства. Мікромоделлю такого глобального простору виступають транскордонні території, сутність та економічна природа якого, а також ймовірність нарощення конкурентних переваг в якості суб'єкта міжнародних економічних відносин потребують узгодженого підходу до організації логістичних операцій в рамках єдиної логістичної системи, яку і формуватимуть економіки регіонів-учасників транскордонного співробітництва [2].

Організація міжнародної логістичної системи в рамках транскордонних територій вимагає масштабної підготовки в силу ускладнення даного процесу

впливом наступних чинників: низькою активізацією реалізації транскордонного співробітництва і, як результат, слабкими економіко-виробничими зв'язками між прикордонними регіонами; неспівпаданням рівнів розвитку логістичної інфраструктури регіонів-учасників транскордонного співробітництва; відсутністю єдиної стратегії розвитку транскордонні території тощо. В даному випадку, для ефективного функціонування міжнародної логістичної системи, необхідно здійснювати попередню оцінку якості логістичної інфраструктури регіонів, що складають транскордонні території та приймати відповідні заходи щодо запровадження єдиних стандартів та вдосконалення здійснення логістичних операцій в прикордонних регіонах за допомогою бенчмаркінгу як безупинного систематичного пошуку і впровадження найкращих практик, що приведуть організацію до досконалішої форми [1].

Функціонування логістичних систем в рамках транскордонного співробітництва вимагає наявності організаційно-управлінський механізму, що забезпечує виконання логістичних функцій та операцій, налагоджених зв'язків із зовнішнім середовищем та передбачає ефективне управління матеріальними та інформаційними потоками.

Міжнародна логістична система в рамках транскордонного співробітництва використовує соціально-економічне середовище кожної країни-учасниці транскордонних територій, тому в цілому відображає міжнародні економічні взаємозв'язки. При цьому межі міжнародної логістичної системи визначаються циклом оборту засобів виробництва: на початковому етапі функціонування системи закупають засоби виробництва, які у вигляді матеріального вхідного потоку надходять до логістичної системи, складаються, обліковуються, зберігаються, а потім на вихідному потоці переходять у споживання в обмін на фінансові ресурси. Розвиток міжнародної логістичної система в рамках транскордонного співробітництва залежить від особливостей взаємозв'язків між її внутрішнім та зовнішнім середовищем. При формуванні потоків орієнтується три види ринків: внутрішній транскордонний (в основі якого формується відносини з приводу купівлі та продажу між економічними

суб'єктами в рамках транскордонні території); зовнішній територіальний (в рамках держав-учасниць транскордонного співробітництва); зовнішній міжнародний (в рамках світового економічного простору) [3]. Ці взаємовідносини визначаються економічною ефективністю використання матеріальних потоків, ринковою кон'юктурою, сучасними тенденціями світової економіки тощо.

Основними принципами функціонування міжнародних логістичних систем в рамках транскордонних територій є [1]:

- складність - характеризується такими основними ознаками: наявність великої кількості елементів (ланок), складний характер взаємодії між окремими елементами, складність функцій, виконуваних системою, наявність складно організованого управління, вплив на систему великої кількості факторів зовнішнього середовища.

- ієрархічність - підпорядкованість елементів нижнього рівня елементам вищого рівня в контексті лінійного чи функціонального логістичного управління.

- цілісність - властивість системи виконувати задану цільову функцію тільки логістичною системою в цілому, а не окремими її ланками або підсистемами.

- структурованість - передбачає наявність певної організаційної структури логістичної системи, яка складається із взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів управління.

- рухливість - мінливість елементів логістичної системи під впливом зовнішнього середовища, а також рішень, прийнятих учасниками логістичного ланцюга.

- унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки в конкретних умовах та під впливом зовнішнього середовища.

- адаптивність - здатність логістичної системи змінювати свою структуру і вибирати варіанти поведінки відповідно до поставлених цілей та під впливом зовнішнього середовища.

Вивчення і застосування логістики ґрунтується на розумінні основної ідеї логістичного підходу, новизна якого полягає, насамперед, у зміні пріоритетів між різними видами господарської діяльності на користь посилення значимості діяльності з управління матеріальними та інформаційними потоками. Основними напрямками розвитку міжнародних логістичних систем в рамках транскордонного співробітництва:

- обґрунтований вибір елементів міжнародної логістичної системи; налагоджена її взаємодія із зовнішнім середовищем країн-учасниць транскордонного співробітництва у відповідності до тенденцій розвитку світової економіки;

- формування напрямів матеріальних потоків в рамках міжнародної логістичної системи з врахуванням потреб товарного ринку;

- забезпечення ефективного логістичного циклу без зайвих витрат у рамках транскордонного співробітництва;

- налагодження інфраструктури транскордонні території шляхом реалізації спільних фінансових проектів та програм як єдиного механізму транскордонного співробітництва регіонів;

- обумовлення питань організації вантажопотоку вартості кожної логістичної операції, як у матеріальній підсистемі матеріального потоку, так і в підсистемі його інформаційного забезпечення;

- планування та організація матеріальних потоків у загальній стратегії соціально-економічного розвитку транскордонні території, що визначає спільні пріоритети реалізації економічної політики, які базуються на можливостях та інтересах транскордонної території;

- формування єдиної бази даних та ведення спільної статистики, що буде становити собою інформаційне забезпечення функціонування міжнародної логістичної системи;

- узгодження інтересів учасників логістичного ланцюга в рамках транскордонного співробітництва, на основі врахування взаємних інтересів і компромісів, що мінімізує затримки, перешкоди та конфлікти;

- вибір оптимального варіанту логістичної системи на основі даних обліку логістичних витрат протягом усього логістичного процесу, що дозволить управління витратами при доведенні матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача.

**Висновки.** Міжнародна логістична система, яка розвивається в рамках транскордонних територій, функціонує у відповідності до глобальних логістичних систем, проте відображає свої специфічні параметри, які залежать від ситуації, яка складається у внутрішньому та зовнішньому середовищі, спричиненої розвитком регіональних та міжнародних особливостей транскордонних відносин.

### **Список використаних джерел**

1. Кішак І.Т. Транскордонне співробітництво України як перспективний чинник розвитку її економіки / І.Т. Кішак, А.В. Матвієнко // Науковий вісник Миколаївського національного ун-ту ім. В.О. Сухомлинського. Економічні науки: збірник наукових праць / за ред. проф. Івана Кішака. – № 2(7), грудень 2016. – Миколаїв: МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2016. – С. 78-82.

2. Куліш Н. В. Транскордонне співробітництво регіонів України / Н. В. Куліш, В. Г. Герасимчук // Актуальні проблеми економіки та управління. – 2009. – №9. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://probleconomy.kpi.ua/pdf/2009\\_9.pdf](http://probleconomy.kpi.ua/pdf/2009_9.pdf)

3. Регіональне та транскордонне співробітництво між Україною та ЄС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://comeuroint.rada.gov.ua/komevoint/control/uk/publish/article;jsessionid=81E893A2A6001F7E035EB5077E4C86EA?art\\_id=47149&cat\\_id=47123](http://comeuroint.rada.gov.ua/komevoint/control/uk/publish/article;jsessionid=81E893A2A6001F7E035EB5077E4C86EA?art_id=47149&cat_id=47123).

4. Тридід О.М. Логістика: Конспект лекцій для студ. спеціальностей 8050201, 8050206 усіх форм навчання / О.М. Тридід, Т.О. Колодязєва., І.П. Голофаєва— Х.: Вид-во ХДЕУ, 2004. — 168 с.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРА ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ**

*У статті розкрито значення транскордонного співробітництва в Україні в умовах європейського вектора розвитку зовнішньоекономічних зв'язків. Обґрунтовано засоби підвищення їхньої ефективності з метою поглиблення економічних зв'язків і розвитку транскордонного співробітництва з прикордонними регіонами сусідніх держав. Виділено основні стратегічні партнери у розвитку транскордонного співробітництва. Запропоновано альтернативні шляхи фінансування транскордонного співробітництва у вигляді проектів державно-приватного-партнерства.*

**Ключові слова:** *транскордонне співробітництво, регіональний розвиток, економічне зростання, держава, державно-приватне партнерство.*

## **PERSPECTIVES OF TRANSBOUNDARY COOPERATION IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN INTEGRATION OF THE UKRAINE**

*The article reveals the importance of cross-border cooperation in Ukraine in the conditions of the European vector of development of foreign economic relations. The ways of increasing efficiency are substantiated in order to deepen economic relations and to develop cross-border cooperation. Strategic partners are identified in the development of cross-border cooperation. Alternative ways of financing of cross-border cooperation in the form of public-private partnership projects are offered.*

**Key words:** *cross-border cooperation, regional development, economic growth, public-private partnership, government.*

**Вступ.** Транскордонне співробітництво в Україні має потужну економічну мотивацію. Україна отримала можливість більш раціонально використовувати своє географічне розташування в Європі за рахунок визначення пріоритетних напрямів транскордонного співробітництва в системі загальнорегіонального розвитку. Українські території в зоні впливу державного кордону завжди мали і мають надзвичайно важливе політичне й економічне значення. Географічне положення України, її роль в геополітичному просторі постійно впливали на

формування економічної складової прикордонної співпраці регіонів у центрі Європи, де перш за все, виникають та реалізуються спільні інтереси України і сусідніх держав.

Наразі в Україні транскордонне співробітництво розглядається у двох площинах – як інструмент розвитку прикордонних територій і як чинник реалізації євроінтеграційних прагнень. Головним завданням транскордонного співробітництва України на кордоні з ЄС є подолання наслідків втілення за радянських часів концепції кордону як лінії розподілу і посилення його контактної функції. Це, серед іншого, передбачає недопущення проведення нових розмежувальних ліній після розширення ЄС. З іншого боку, зберігається ситуація фактичного недозавантаження цілого комплексу ресурсів прикордонних регіонів України (людських, виробничих, природних, туристсько-рекреаційних тощо), що формує зацікавленість закордонних партнерів у включенні їх в обіг.

В Україні транскордонне співробітництво як інструмент підвищення конкурентоспроможності прикордонних територій та чинник прискорення інтеграційних процесів відображено у Державній стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року та Державній програмі розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки. Уряд затвердив Державну програму розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки, дана програма визначає: пріоритетні напрями та основні завдання розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки; механізм її реалізації; обсяги та джерела фінансування. Реалізація Програми здійснюватиметься шляхом виконання визначених заходів та проектів транскордонного співробітництва, яким може надаватися державна фінансова підтримка. Програмою передбачається реалізація 25 проектів транскордонного співробітництва, які спрямовані на розвиток інфраструктури, прикордонних регіонів України, охорону навколишнього середовища [1].

У результаті недофінансування, завдання та заходи зазначених державних програм не виконано в повному обсязі, зокрема залишилися не розв'язаними

проблеми та не здійсненими заходи Державної програми розвитку транскордонного співробітництва на 2011-2015 роки.

У прикордонних регіонах багато спільних цілей, досягнення яких потребує застосування суб'єктами транскордонного співробітництва сусідніх держав єдиного підходу та узгоджених спільних дій, зокрема для запобігання паводкам, розвитку та функціонування транспортної і енергетичної інфраструктури, захисту навколишнього природного середовища та забезпечення безпеки. Необхідно також разом розв'язувати окремі проблеми, які виникають внаслідок фінансової та економічної кризи, зокрема подолання економічної нерівності та безробіття, збалансування трудової міграції, підвищення рівня ділової активності та зайнятості населення прикордонних регіонів, а також екологічні проблеми, у тому числі підтримки біологічного різноманіття, захисту і збереження спільної культурної спадщини.

Необхідність активізації транскордонного співробітництва в сучасних умовах зумовлена наступними факторами:

- наявністю спільних транскордонних проблем, які необхідно вирішувати шляхом об'єднання зусиль;
- необхідністю гармонізованого регіонального розвитку та економічної кооперації, підвищення конкурентоспроможності регіонів та рівня життя населення периферійних прикордонних територій в умовах глобалізаційних та інтеграційних впливів;
- проблемами розвитку транспортної, інформаційної, підприємницької інфраструктури;
- потребами розвитку туристичної сфери;
- спільними проблемами у сфері екології та охорони довкілля;
- необхідністю активізації людського капіталу регіонів, розвитку науки, освіти та культури;
- необхідністю впровадження ідей євроінтеграції та поглибленням добросусідських відносин.

Безумовно, пріоритетними партнерами для України мають стати держави, які є членами ЄС, а саме: Румунія, Словаччина, Угорщина, Польща.

Проте, існує ряд факторів та організаційно-правових недоліків, що негативно впливають та стримують розвиток транскордонного співробітництва, зокрема:

- низький рівень розвитку прикордонної транспортної інфраструктури, а саме автомобільних доріг до пунктів пропуску через державний кордон, мостів та поромних переправ;

- повільні темпи впровадження сучасних методів контролю в пунктах пропуску через державний кордон;

- законодавчі та інституційні обмеження щодо розвитку малого та середнього бізнесу у прикордонних регіонах України;

- відсутність спільної з іншими державами системи попередження про стихійні лиха та захисту від надзвичайних ситуацій, а також раціонального використання природних ресурсів;

- низький рівень використання туристичного потенціалу прикордонних регіонів та культурної спадщини;

- декларативний характер спільних пріоритетів міждержавного співробітництва, недосконалий механізм спільного планування та обмежені інструменти реалізації спільних із сусідніми державами проектів транскордонного співробітництва;

- відмінність правил та процедур підготовки та фінансування проектів транскордонного співробітництва;

- низька активність учасників транскордонного співробітництва на рівні районів та територіальних громад;

- невідповідність пропускнуої спроможності пунктів пропуску через державний кордон потребам розвитку транскордонного співробітництва;

- нерівний доступ українських учасників до фінансових ресурсів у рамках реалізації спільних з державами - членами ЄС програм прикордонного співробітництва та Стратегії Європейського Союзу для Дунайського регіону;

- недостатній обсяг донорської підтримки проектів транскордонного співробітництва у східних та центральних регіонах України, що створює нерівні умови та призводить до низького рівня обізнаності щодо розвитку транскордонного співробітництва.

За сучасних умов необхідно забезпечити якісне оновлення економічної складової механізму регулювання співробітництва шляхом підвищення ефективності реалізації функцій, які покладені на нього: покращення фінансового забезпечення розвитку транскордонного співробітництва, заохочення суб'єктів господарської системи регіону до участі в його організаційних та економічних формах через активізацію економічних та фінансових важелів.

В українській економіці, існує об'єктивна необхідність у пошуку альтернативних джерел фінансових ресурсів. Найбільш очевидним виходом з цієї ситуації може стати залучення фінансів приватного сектору у формі державно-приватного партнерства. Аналіз багатьох підходів до визначення такого виду співпраці держави та приватного сектору дозволив прийти до висновку, що ДПП — це комплекс відносин, які є стабільними і тривалими, що виникають між державою в особі її центральних та регіональних органів виконавчої влади та регіонального і місцевого самоврядування, з однієї сторони, та представників бізнесу, інститутів громадянського суспільства і місцевих спільнот з приводу перерозподілу повноважень щодо створення інфраструктури загального користування, виконання робіт та надання послуг, які традиційно вважались монополією держави, врегулювання між сторонами в зв'язку з цим наступ них питань: розподіл відповідальностей, ризиків, зобов'язань щодо фінансового забезпечення, проектування, будівництва, реконструкції, модернізації, утримання, експлуатації, права власності, участь в управлінні та розподілі прибутку, що базується на принципах рівності, відкритості, недискримінації, змагальності, підвищення ефективності та мінімізації ризиків і витрат.

Об'єктом застосування державно-приватного партнерства у транскордонній співпраці є не весь спектр взаємин між громадами територій суміжних держав, а тільки ті, які пов'язані із розвитком інфраструктури загального користування та надання пов'язаних послуг. Тобто в даному випадку йдеться про інфраструктуру транскордонного регіону. Цікавим є те, що, з одного боку, транскордонна інфраструктура сама виступає об'єктом інвестиційного вкладення, а з іншого - є необхідною передумовою інвестиційної привабливості та економічного зростання транскордонного регіону.

**Висновки.** Таким чином, розвиток та пріоритизація транскордонного співробітництва в Україні призведе до низки позитивних наслідків, а саме: поліпшення бізнес-клімату та створення сприятливих умов для надходження інвестицій в економіку прикордонних регіонів України; збільшення обсягів товарообігу, забезпечення розвитку малого та середнього підприємництва; створення та забезпечення функціонування транскордонних економічних кластерів, індустріальних парків; удосконалення та розбудову інфраструктури загального користування тощо.

### Список використаних джерел

1. Державна програма розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/554-2016-%D0%BF#n10>
2. Мітряєва С. Транскордонне співробітництво Україна-ЄС: стан, проблеми та перспективи [Електронний ресурс] / С. Мітряєва, А. Крижевський. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://old.niss.gov.ua/monitor/juli2009/34.htm>.
3. Реутов В. Є. Транскордонне співробітництво регіонів України: теоретико-практичні аспекти розвитку [Електронний ресурс] / В. Є. Реутов // Ефективна економіка. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=912>.

**Necheporenko A.O.,**  
Master Student of the Department of Public Administration  
Taras Shevchenko National University of Kyiv,  
**Nizhehorodtsev V.O.,** Ph.D., Associate Professor of the  
University of the State Fiscal Service of Ukraine, Irpin

## **THE INFORMATION AND ANALYTICAL PROVIDING IN PUBLIC GOVERNANCE AND ADMINISTRATION**

*The article deals with the theoretical foundations of information and analytical providing of state executive authorities in the public administration sector. The state of modern information and analytical providing of public governance and administration is analyzed in this research. Methods of the information and communication technologies are proposed.*

**Keywords:** state authorities, State Registries, information technologies, e-governance, informatization, data transmission.

## **ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ТА АДМІНІСТРУВАННІ**

*У статті розглядаються теоретичні основи інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної виконавчої влади у секторі державного публічного управління та адміністрування засобами інформаційних технологій. Проаналізовано стан сучасного інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління та адміністрування та запропоновано методи використання напрями розвитку управлінської діяльності засобами можливостей інформаційно-комунікаційних технологій з метою оптимізації надання державних послуг.*

**Ключові слова:** державна влада, державні реєстри, інформаційні технології, електронне врядування, обробка даних.

**Introduction.** The development of information and analytical providing of state authorities as one of the important trends of modern information society is chaotic without a well-balanced state strategy. In order to solve hard managerial tasks, separate specialized expert information systems should be organized that would facilitate the search, generation and selection of the most successful managerial decisions.

The activities of most legal entities of information and analytical providing of state executive bodies are aimed at solving only certain technical problems, while none of the central executive authorities performs functions to improve the quality of the existing information and analytical systems.

With the development of information society the flows of information and its processing are increasing. In this regard there is the need to protect the interests of entities of the state executive bodies that use information in their activities. The distribution of electronic means of transmission and processing of information raises a lot of issues regarding the protection of interests of subjects of the system of public administration.

Modern state public administration is closely connected with the collection, processing of information, making decisions and bringing decisions to executives. Therefore, decision-making technologies have always had the information basis with the use of computer facilities in management.

In this regard, the problem of formation and implementation of the effective state policy on the development of the information society remains inadequately investigated. They have to reveal the main obstacles (both technical and human) in the introduction of such state policy and obstacles in the introduction of modern technologies in various spheres of the activity of the state executive bodies.

The modern information system of state public administration should be individual; it should rely on the specific needs of subjects of state administration. In order to ensure the partnership between the state and civil society, e-governance services should not only be open and accessible, but also user-oriented and integrated.

In particular, there is the problem of compliance of personnel with the tasks of public administration, since the modern state public manager should not only know the theory of e-governance but also practice it within his/her professional competence.

The purpose of our article is to highlight the problematic issues in the implementation of information and analytical providing of public governance and

administration in Ukraine. Also we'll try to propose scientifically motivated ideas to solve above-mentioned problems.

The Cabinet of Ministers defined the main directions of development of the legal and regulatory basis in the sphere of information:

- 1) Regulation of issues related to the implementation of electronic documents and electronic document circulation with the use of electronic digital signature;
- 2) Protection of personal data; formation and development of the system of national information resources; development of telecommunications;
- 3) Protection of the state information resources in networks; data transmission etc. [1].

The state of information and analytical providing of public governance and administration in Ukraine can now be characterized as informing the public about the activities of state bodies with the first attempts to introduce public services online. One of the important elements of the national information resource is the Unified State Register of Legal Entities and Individuals - Entrepreneurs and Public Associations.

The modern State Registers function in accordance with the legislation of Ukraine. The legislation, in its turn, consists of the laws, acts of the Cabinet of Ministers of Ukraine, departmental legal acts, as well as other legal documents. State Registers are maintained by the authorized state bodies for the purpose of accumulating, processing information and giving the official recognition. It is believed that unless otherwise proved, the information provided in the state registers is correct and truthful and is not subject to proof [2, p. 282].

Information providing is an important function in the public administration. In the absence of the necessary information, it is difficult to make correct managerial decisions. In this regard, the work of state bodies should be well provided with necessary information.

Making managerial decisions is, in its nature, continuation of the information process at a higher logical level. Depending on goals, they distinguish the following typical functions: Forecasting; Planning; Accounting; Control; Analysis; Regulation.

Information and analytical providing is the process of creating the optimal conditions for meeting the information needs of people, mainly in the sphere of administrative, political and economic activity [6, p. 38].

The general level of informatization of the analytical activity of Ukrainian executive authorities needs modernization. Not developed telecommunication networks do not allow transparent observing of the consistency of decisions [4, p. 3].

The information and analytical systems should include: databases, communication and data transmission systems, data processing systems etc.

The key elements of public governance and administration should be elements of electronic interactions at all levels, both within and between institutions, based on the organization of powerful departmental and national data-centers and electronic data exchange networks [3, p. 194].

Large systems of public governance and administration should include software complexes that allow satisfaction of multiple users' needs within a single information environment. Representatives of such systems are ERP systems, transaction processing systems, information systems for banking automation, information systems in statistics, information financial and accounting systems (e.g. FinExpert), information systems in marketing, information systems in investment management (e.g. Project Expert) etc. It should be mentioned that the number of varieties of such systems is constantly increasing, and the range of their functional capabilities is expanding.

One of the most important problems is the security and privacy of the Internet, protecting computers from viruses, preventing unauthorized access and the interception of personal e-mails and other secret information [7, p. 7-8].

Modern state public governance and administration tools are able to process big amounts of information and transfer it. The information and analytical providing should include: informing citizens and business about the activities of state and local agencies; providing with on-line state services; involving citizens and business in discussing and making managerial decisions etc.

The modern state manager of public administration should freely possess the

essence of e-governance and its principles; master the technologies of implementing e-governance; independently analyze examples and experience of applying e-governance technologies, including virtual city councils and service delivery portals; use electronic management services; be able to prepare and make decisions in conditions of e-democracy [5, p. 3].

Interactive communication between authorities and citizens, communication via e-mails, namely, the ability of citizens to apply (apply) to authorities on various issues and receive responses to requests both via e-mails and on-line is very perspective in terms of receiving administrative services "directly" on the Internet.

Public governance and administration specialists work today in conditions of the information overload. The only way to cope with this problem is to use new information technologies that change the processes of creation, transmission, processing of information and ease decision-making.

According to our opinion, the modern state manager should know one of the program languages; texts, table or graphic editor programs; NTML-document editor programs etc. It can help him/her better understand main algorithms of the processing and transformation of public information.

Obviously, a modern state manager should know how to apply information technologies in his/her work. Also the state manager needs knowledge about computer technologies in general; understand the trends of computerization and informatization; be familiar with different information systems of business firms, banks, state authorities etc.

**Conclusions.** Thus, the communication of the person with the state will be more transparent and effective if state authorities and local self-government bodies provide citizens with public e-governance and administration services.

Electronic digital signature tools as legal tools for electronic document circulation will significantly improve managerial processes in future.

Models for assessing economic and managerial situations should be used for development of public e-governance and administration systems. Such models bases can help public governance and administration specialists to find ways out of

situations that can occur. The creation of special expert systems for solving weakly formalized managerial tasks might become very effective.

### References

1. Дубов Д. В. Основи електронного урядування. Навчальний посібник / Д. В. Дубов, С. В. Дубова. — К.: Центр навчальної літератури, 2012. — 176 с.
2. Інформаційні системи і технології в юридичній практиці : навчальний посібник / Ратушняк Т. В., Гладченко О. В., Ніжегородцев В. О., Одинець В. А.; Державна фіскальна служба України, Університет державної фіскальної служби України. — Ірпінь, 2017. — 302 с.
3. Лопушинський І.П. Упровадження електронного урядування в роботу органів виконавчої влади України як вагома складова реформування державної служби //Публічне управління: теорія та практика. № 2-С, 2010. — С. 194-198. / І.П. Лопушинський. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ifs.kbuapa.kharkov.ua/e-book/putp/2010-2/doc/4/08.pdf>.
4. Пугач А.О. /«Сутність процесу інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної виконавчої влади в Україні» //Електронне наукове фахове видання "Державне управління: удосконалення та розвиток", № 8, 2010.
5. Робоча програма навчальної дисципліни «Електронне врядування» для студентів спеціальності 8.15010008 "Публічне адміністрування" всіх форм навчання / укл. Л. Ю. Гордієнко. — Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. — 50 с.
6. Телешун С.О. та ін. /С.О. Телешун //Політична аналітика в системі публічного управління. — К., 2008. — с. 38-41.
7. Правова інформація та комп'ютерні технології в юридичній діяльності: Навч. посіб. / В.Г. Іванов, С.М. Іванов, В.В. Карасюк та ін.; За заг. ред. В.Г. Іванова. — Х.: Право, 2010. — 240 с.

## **ДОДАТКИ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ**

*У статті розглядаються найбільш розповсюджені програмні додатки цифрової обробки графічних зображень, які найчастіше використовуються у практичній творчій діяльності дизайнерів, та проводиться аналіз їх особливостей.*

**Ключові слова:** цифрова обробка; графічні зображення; 3 – D графіка; графічний редактор.

## **APPLICATIONS FOR DIGITAL PROCESSING OF GRAPHIC IMAGES**

*The article deals with the most widely used software applications of digital processing of graphic images, which are most often used in the practical creative activity of designers, and analyzes their features.*

**Keywords:** digital processing; graphic images; 3-D schedule; graphic editor.

**Вступ.** На ринку програмних продуктів пропонується велика кількість різноманітних графічних редакторів і для користувача часто буває проблематично вибрати графічний редактор з потрібними функціональними характеристиками.

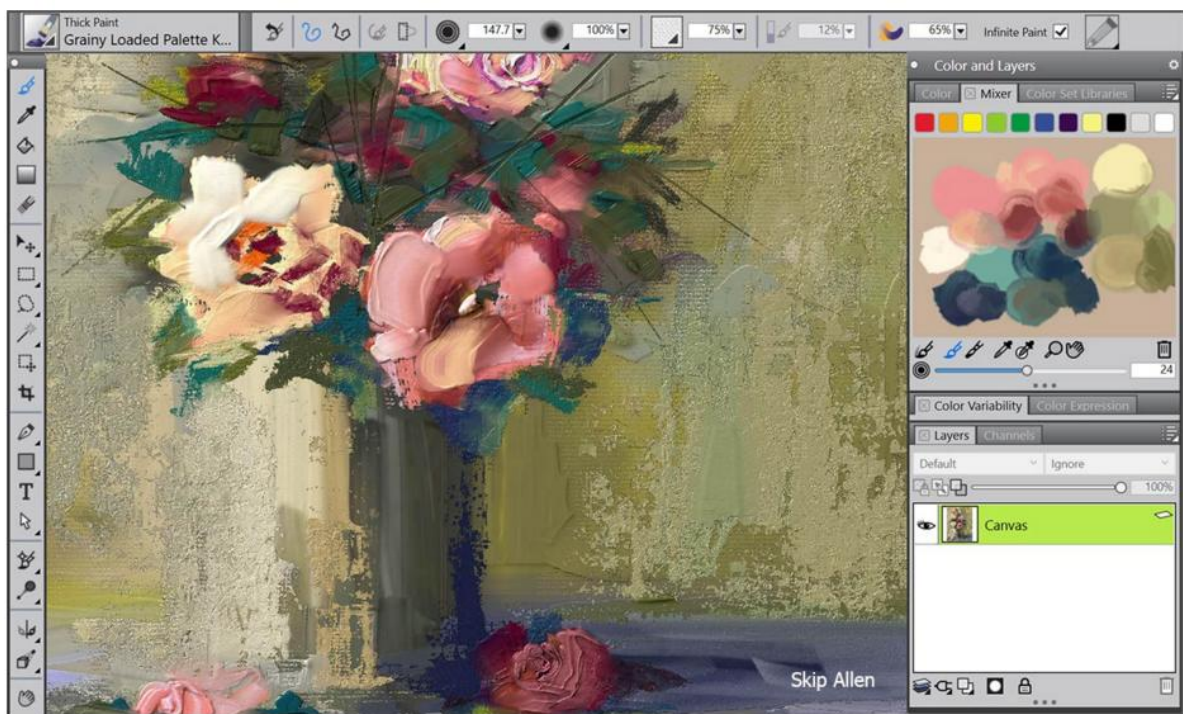
Тому актуальним є аналіз функціональних особливостей найбільш поширених програмних додатків цифрової обробки графічних зображень, які найчастіше використовуються у практичній творчій діяльності дизайнерів. Серед них Artweaver, Adobe Illustrator, PhotoScape, GIMP, Adobe InDesing, Autodesk SketchBook Pro, CorelDRAW, Corel Painter, Adobe Premier Pro, Adobe After Efects, Adobe Lightroom , Adobe Photoshop Elements, Adobe Acrobat, Micro soft Windows, Adobe Creative Suite, Adobe Creative Cloud, Paint.NET, Paint Tool SAI , Adobe Flash Player, Picasa, Pixbuilder Studio, Adobe Dreamweaver, AutoCAD, Microsoft Pover Point, Instragram, Graffiti Studio, PaintShop Pro, WhatsApp та інші. Розглянемо основні з них.



Corel Painter – програма на англійській мові, призначена для зображення за допомогою імітації інструментів художника, графічних об'єктів на комп'ютері. Програма ефективна для використання цифровими художниками, фотографами. На відміну від подібних програм містить велику кількість кистей, ефектів і фільтрів високої якості. Не зважаючи на складність в освоєнні Corel Painter є зручною у роботі.

Серед аналогічних програм програму Corel Painter відрізняє наступне: велика кількість різноманітних інструментів та кистей для малювання на комп'ютері; підтримка відомих моделей графічних планшетів; інтегровані в програму штампи, ефекти, геометричні фігури, функції креслення, а також функція «магнітне ласо»; імпорт більшості типів файлів зображень; оптимальні навантаження на системні ресурси комп'ютера.

Corel Painter в першу чергу призначена для професійних художників-дизайнерів і може за своїми функціональними можливостями стати заміною програми Photoshop .

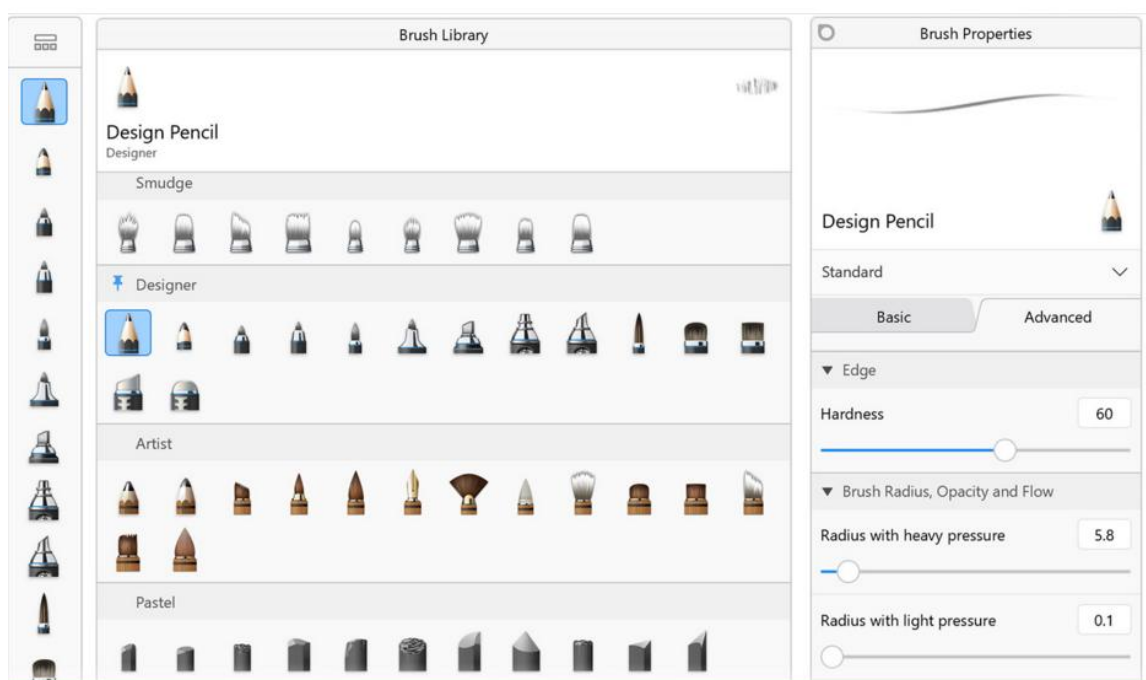


**Рис. 1. Головне меню програми Corel Painter [1]**



Autodesk SketchBook Pro - програма для малювання і креслення, розроблена компанією Автодеск. Програма зручна для малювання коміксів, листівок, портретів, персонажів, орнаментів та інших об'єктів для аматорів і напівпрофесіоналів. Вона трохи поступається за можливостями продуктам від Corel та Adobe, але виграє за рахунок неймовірно зручного інтерфейсу. Програма платна, хоча має низьку вартість ліцензії.

З особливостей програми Autodesk SketchBook Pro слід відмітити: інтуїтивно зрозуміле управління; висока швидкість роботи з будь-яким маніпулятором; велика кількість кистей і інструментів для художників; підтримка шарів, спеціальні засоби створення фону; власний архів кольорів і відтінків, тощо.



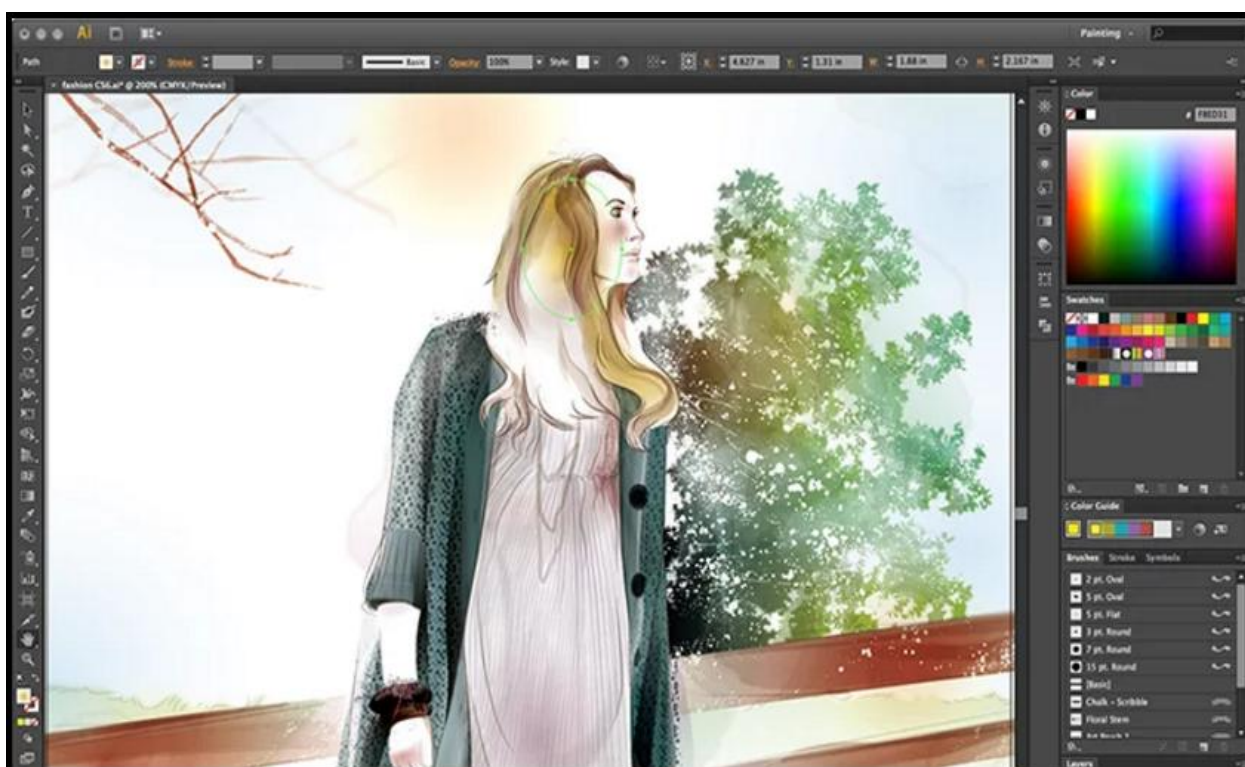
**Рис. 2. Головне меню програми Autodesk SketchBook Pro [2]**



Adobe Photoshop - найпопулярніший продуктивний професійний графічний редактор, призначений як для дизайнерів - любителів, так і професійних художників, розробників 3D-графіки. Програма у високій якості, просто і комфортно обробляє фотографії та фотозображення.

Adobe Photoshop оснащений великою кількістю різних інструментів, вбудованих в програму спеціальних ефектів, фільтрів тощо.

Серед основних особливостей Adobe Photoshop: швидке редагування зображень різноманітного формату; автоматична корекція кольору і відтінків; підтримка ОС Windows; великий спектр різноманітних інструментів, фільтрів, спеціальних ефектів; можливість створення растрової графіки; робота шарами, розмиття, коригування шуму тощо; наявність опції видалення фону в зображеннях; можливість додавати текстову інформацію до будь-яких фотографій; збереження графіки в оптимальному форматі для подальшого розміщення в соціальних мережах та Інтернеті; велика кількість навчальних відеоматеріалів в Інтернеті. Adobe Photoshop поширюється на безкоштовній основі на пробний період 30 днів.



**Рис. 3. Головне меню програми Adobe Photoshop [3]**



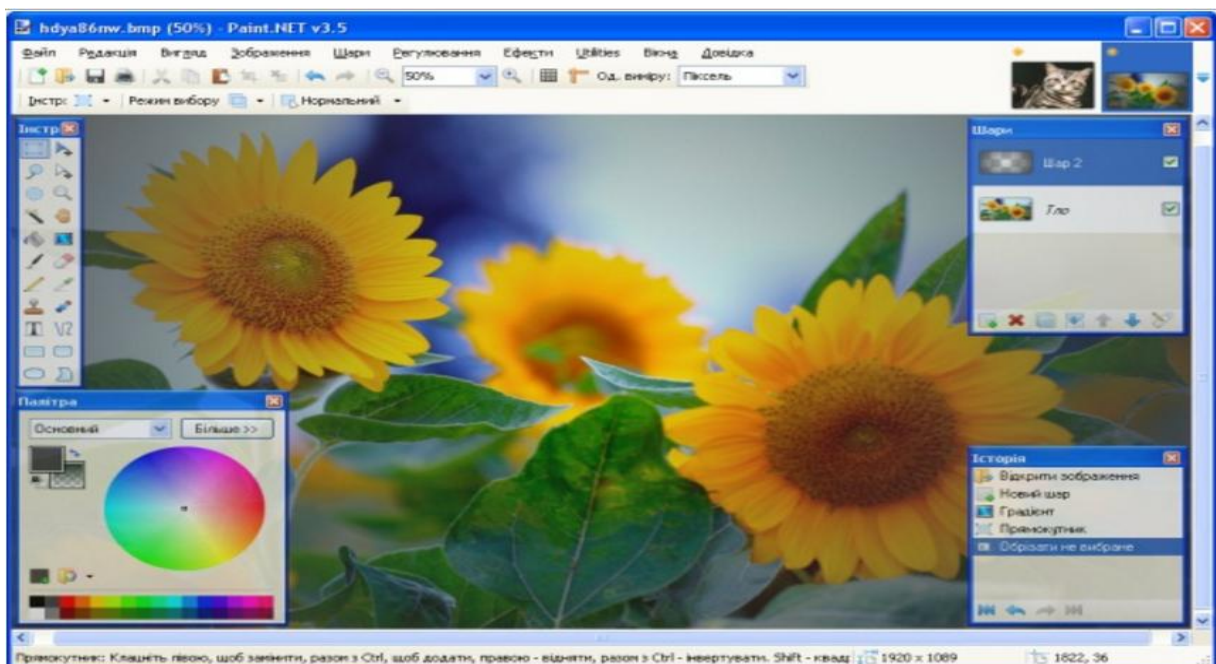
Paint.NET як графічний редактор за своїми можливостями та складністю в експлуатації займає проміжне місце між Paint від Microsoft та

Adobe Photoshop. Програма Paint.NET вмістила в себе багато корисних інструментів і ефектів для редагування зображень.

Графічний редактор Paint.NET містить ефективні ресурси для художньої обробки фотографій, стилізації та покращення якості зображення, підтримки шарів та пригнічення шумів. Наявні різні інструменти малювання, масштабування, редагування графіки і багато іншого. Особливо ефективно редагується векторна графіка. Програма не вимагає значних машинних ресурсів.

Paint.NET поширюється на безкоштовній основі завдяки розробнику Rick Brewster.

Ключові особливості програми: наявність великої кількості інструментів для малювання, зокрема олівці, пензлі тощо; чисельна кількість графічних форматів; сучасні інструменти обробки зображень і фотографій; можливість змінювати їхню яскравість, контрастність, використовувати різноманітні ефекти; наявність векторного редактора; здатність масштабувати і клонувати області зображень; вбудований векторний редактор; наявність функції моніторингу дій користувача та можливість відновлення попереднього вигляду зображень, які опрацьовуються.



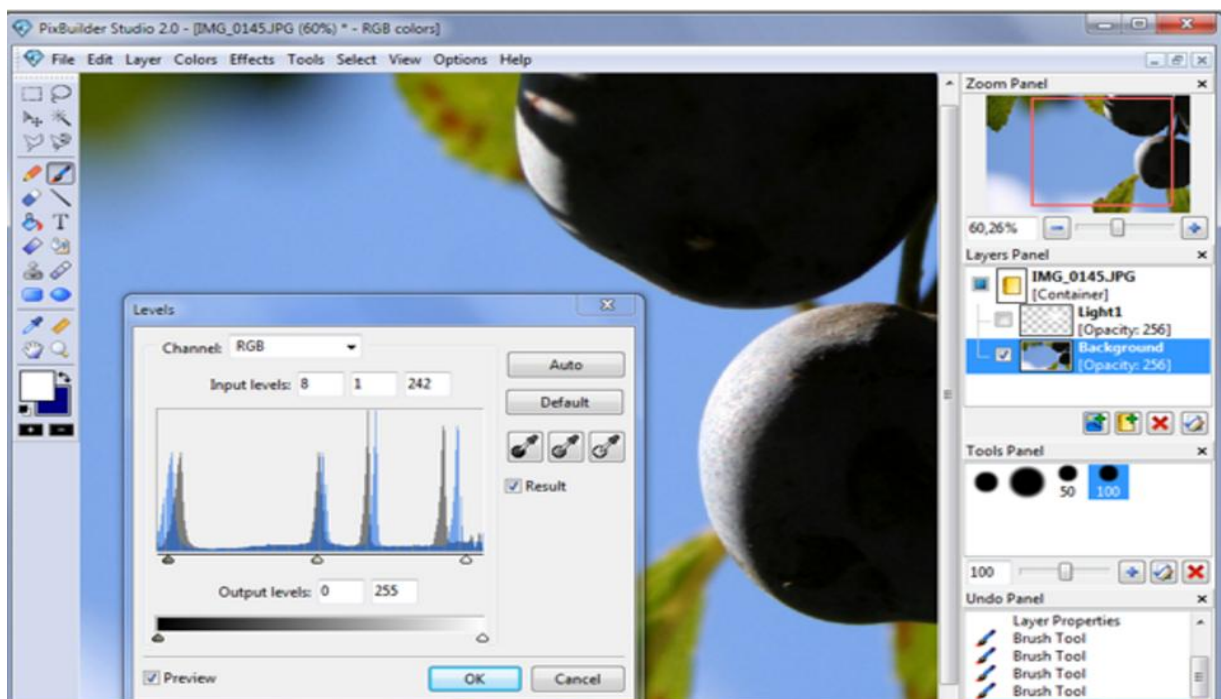
**Рис. 4. Головне меню програми Paint.NET [4]**



Pixbuilder Studio - безкоштовний графічний редактор для обробки цифрових фотографій за допомогою найпростіших фільтрів і інструментів малювання. Програма містить велику кількість функціоналу професійного рівня, який можна запросто порівнювати з платними аналогами, та відрізняється від них високими показниками працездатності. Pixbuilder Studio - популярний засіб редагування зображень, здатний створювати цифрові картини і якісно обробляти фотографії.

Програму можна охарактеризувати як ще одну малу умовно-безкоштовну копію Adobe Photoshop. Вона містить цілий ряд професійних інструментів фотообробки. У програмі реалізовано можливість формування web-графіку і управління шарами.

Особливості Pixbuilder Studio: багатофункціональний вбудований редактор; можливість роботи з шарами; настроювання "гарячих клавіш" управління; підтримка різних графічних розширень; можливість скасування виконаної дії; підтримання зображень з високою роздільною здатністю; інструменти регулювання яскравості, балансу, контрастності тощо.



**Рис. 5. Головне меню програми Pixbuilder Studio [5]**



Artweaver - безкоштовний растровий графічний редактор під ОС Windows. Розробник Boris Eyrich. Artweaver так само може бути запущений під Linux та інші Unix-подібні операційні системи. Займає усього 6 mb па'мяті, що робить її відмінною альтернативою програми Photoshop.

Програма орієнтована як на професіоналів, так і на новачків. Зручний і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволяє легко освоїти редактор. Artweaver підтримує найбільш распространённые формати файлів, такі як BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF, PNG, PSD. Програма відмінно підходить для редагування фото зображень, широкий вибір інструментів і фільтрів дозволяє виконувати безліч інших графічних завдань.

Artweaver може емулювати широкий спектр класичних ефектів для створення природнього вигляду художніх зображень.. Наприклад, малювання олією, акриловою фарбою, пастеллю, олівцями, аерографію тощо.

Графічний редактор Artweaver, можна використовувати для малювання і редагування растрової графіки. У ньому є всі інструменти для створення нового шедевра: кисті, олівці, крейда, аерографія, акрилова фарба і багато іншого. Проекту можна додати завершальних штрихів за допомогою фільтрів, корекції кольору, додавання шуму або розмиття.

Програма Artweaver відмінно поєднується з Adobe Photoshop, точніше з його форматом PSD - це означає, що незакінчену роботу можна перенести в Artweaver і завершити її там.

Основні переваги Artweaver: солідний набір кистей, які дозволяють малювати олівцем, крейдою, вугіллям, акриловими фарбами; зручний інтерфейс, який містить велику кількість фільтрів; опція редагування текстових шарів; функція скасування виконаної дії; можливість здійснення заливки спіраллю; можливість створювати власні кисті і змішувати фарби.



**Рис. 6. Головне меню програми Artweaver [6, 7]**



Paint Tool SAI - — графічний редактор, призначена для цифрового малювання в середовищі [Microsoft Windows](#), розроблена японською компанією SYSTEMAX для професійних художників і дизайнерів. Безкоштовна версія діє один місяць.

Програма Paint Tool призначена для досвідчених користувачів, які володіють досвідом використання графічних редакторів, і зокрема, Corel Draw, Photoshop, а також розширені опції Paint. Paint Tool SAI - повнофункціональний графічний редактор, який професіонали зможуть використовувати для створення цифрових ілюстрацій і картин. Tool SAI підтримує графічні планшети. Розробники зуміли реалізувати в SAI, інноваційну технологію, що забезпечує згладжування зображення, виключати незначні помилки, допущені при малюванні або редагуванні. Є значний набір інструментів і додаткових параметрів. Програму також використовують для малювання мультиків. Визнана професіоналами як одна з кращих програм для малювання аніме та скінів.

Особливості програми: одночасна обробка в режимі реального часу декількох відкритих документів; підтримка різноманітних графічних планшетів; можливість редагування різних форматів зображень; наявність набору з 25 настроюються інструментів для редагування зображень; наявність функцій коригування текстури полотна, збереження готової картинки в різних форматах; робота з окремими шарами; наявність опції настройки прозорості кольорів і відтінків; вибір різних режимів за власними заданими критеріями тощо.

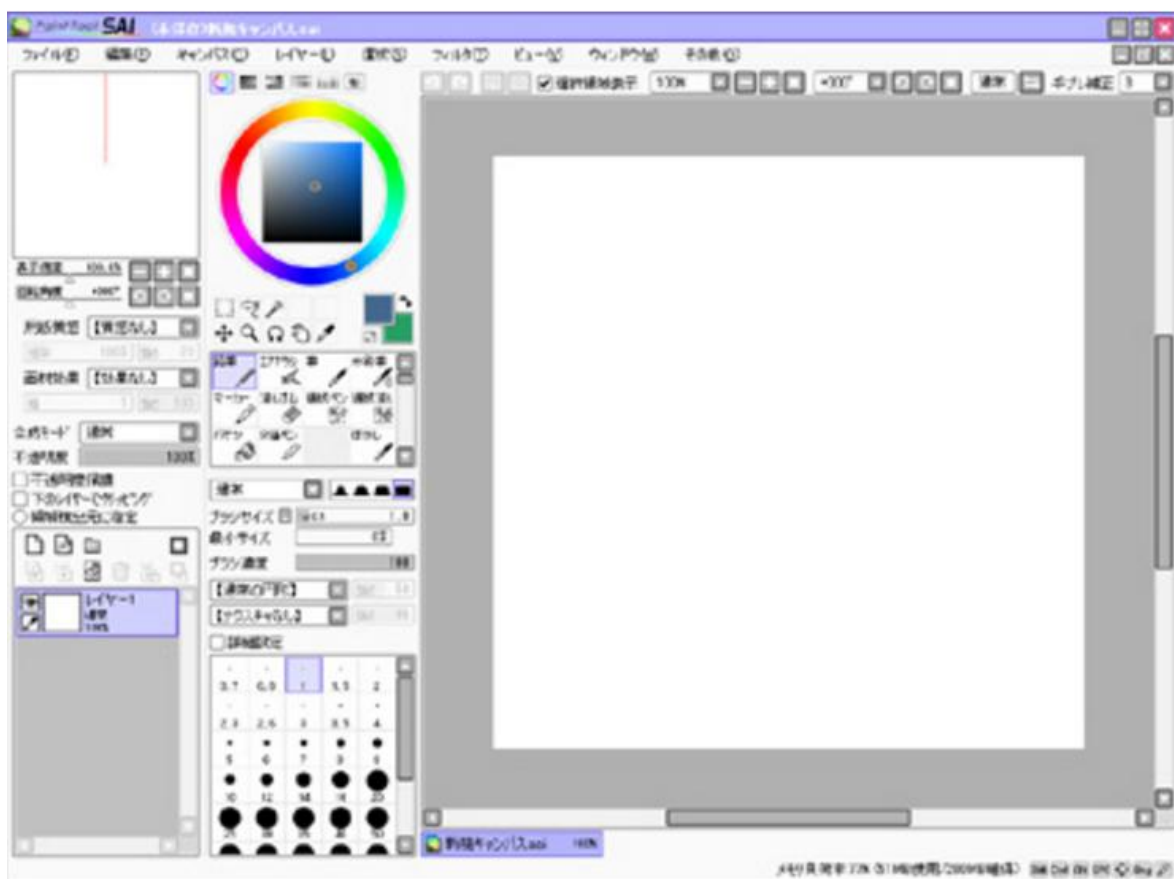


Рис. 7. Головне меню програми Paint Tool SAI [8]



Tux Paint — повністю безкоштовна програма, з [відкритим вихідним кодом](#), що розповсюджується на умовах [GNU General Public License](#). Вона розробляється [добровольцями з усього світу](#). Tux Paint запускається на різних платформах, в т.ч. на усіх версіях Windows, Linux та інших. Програма призначена для малювання в основному для початківців та дітей (зокрема, віку

дитячого саду та початкової школи). Наявність звукових і анімаційних ефектів зацікавлює даних користувачів.

Tux Paint – графічний редактор для роботи з уже готовими об'єктами, а також для малювання олівцем і пензлем. Програма містить підказки, які швидко та ефективно допоможуть користувачу вивчити основи роботи в даному графічному редакторі, зважаючи на простий та зручний інтерфейс, Спеціальний розділ програми "Магія" надає доступ до готових об'єктів для замальовки та великої кількості художніх ефектів.

До особливостей програми можна віднести: зручне малювання пензлем; можливість формування власних штампів; хороша система підказок для користувача; можливість налаштувань інструментів; близько 60 різноманітних ефектів; можливість створення слайд-шоу з відредагованих картинок; збереження готових зображень в JPG і PNG форматах файлів тощо [9].

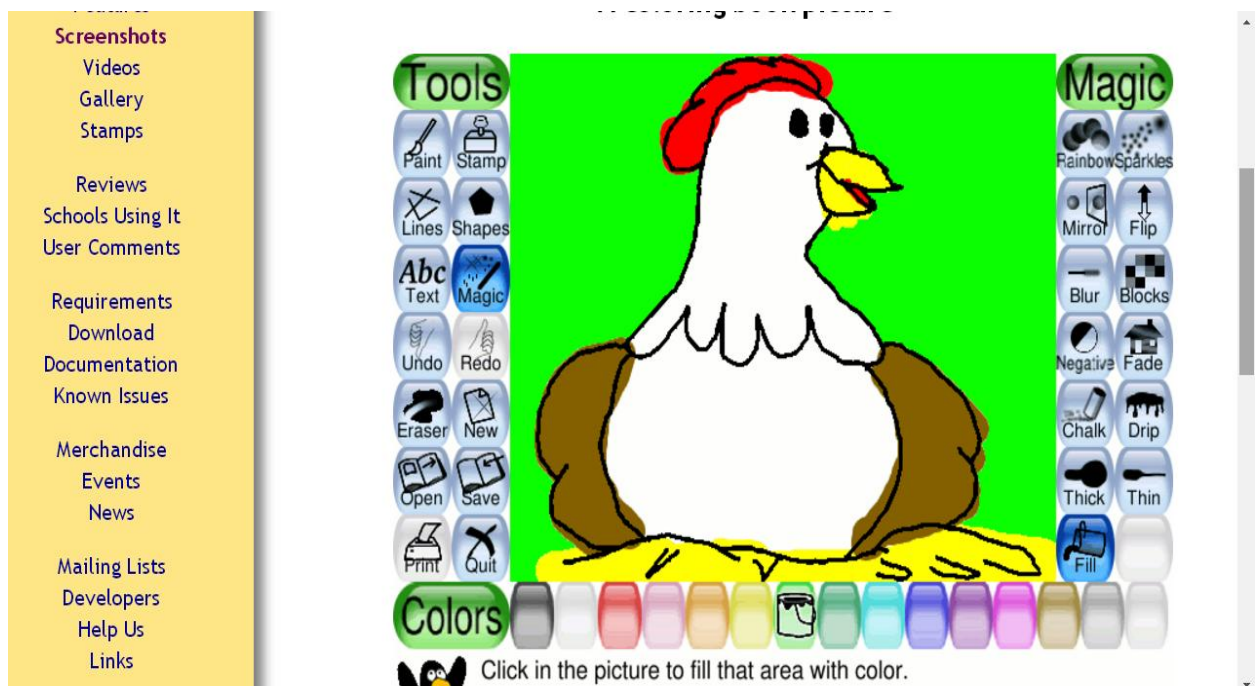


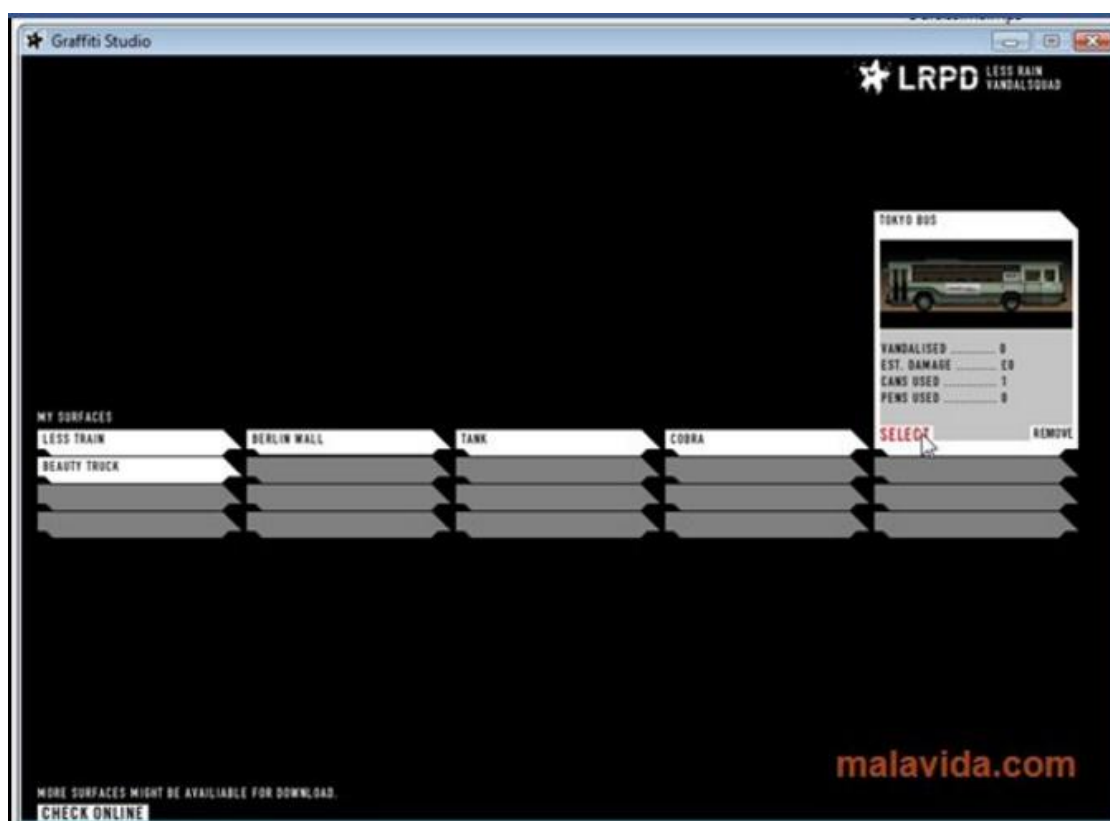
Рис. 8. Головне меню програми [10]



Graffiti Studio – безкоштовна програма для малювання графіті безпосередньо за допомогою комп'ютера. В якості поверхні для малювання

пропонуються зображення вагонів поїздів, причеи вантажівок та інші поверхні. Інтерфейс програми максимально спрощений, а набір інструментів невеликий (маркер або балончик). Програма містить великий вибір кольорів та їх відтінків, три способи малювання і регулювання товщини лінії. Окрім графіті програма дозволяє малювати теги. Результати малювання можна зберегти як на комп'ютері, так і в Інтернет галереї на сайті розробника програми. Програма може бути корисною рейтерам, графітчикам, а також художникам, дизайнерам, іншим спеціалістам.

Особливості програми: можливість вибору типу балончика, пензлика або олівця; визначення відстані, з якої розпиляється фарба; велика кількість кольорів; зміна товщини лінії; комплект різноманітних фонів; простий англійський інтерфейс; мало займає місця на комп'ютері.



**Рис. 9. Головне меню програми [11]**

**Висновки.** Таким чином, серед найбільш розповсюджених програмних додатків цифрової обробки графічних зображень можна відзначити такі, які

найбільше доступні, зручні та ефективні у роботі графічного дизайнера як професіонала, так і аматора. Це зокрема, графічні редактори Corel Painter, Autodesk SketchBook Pro, Adobe Photoshop, Paint.NET, Pixbuilder Studio, Artweaver, Paint Tool SAI, Tux Paint, Graffiti Studio.

### **Список використаних джерел**

1. [1.https://www.painterartist.com/en/product/painter/](https://www.painterartist.com/en/product/painter/).
2. <https://www.sketchbook.com/windows10>
3. <https://adobe-illustrator.en.softonic.com>.
4. <http://paintnet.com>.
5. <https://www.wnsoft.com/en/pixbuilder/>.
6. <https://www.techadvisor.co.uk/download/design-illustration/artweaver-free-607-887/>.
7. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Artweaver>.
8. <https://www.systemax.jp/en/sai/>.
9. 9, [http://tuxpaint.org/?lang=uk\\_UA](http://tuxpaint.org/?lang=uk_UA).
10. <http://tuxpaint.org/screenshots/showshot.php3?which=1>.
11. <http://www.malavida.com/ru/soft/graffiti-studio/>

## **ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД**

*У статті розкрито проблеми становлення та розвитку селянських (фермерських) господарств в Україні. Обґрунтовано різні підходи щодо методологій дослідження фермерства.*

**Ключові слова:** фермерство, фермерське господарство, методологія дослідження фермерства

## **FEATURES OF METHODOLOGY RESEARCH OF FARMS: DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE**

*The article describes the problems of formation and development of peasant (farm) farms in Ukraine. Different approaches to farming research methodologies are justified.*

**Keywords:** farming, methodology of farming research

**Вступ.** Проблема становлення і розвитку селянських (фермерських) господарств в Україні відзначається складністю, багатогранністю і новизною. Це обумовлюється: відсутністю чітко обґрунтованих методологічних і методичних підходів до оцінки функціонування і місця приватних господарств у вітчизняному агропромисловому комплексі; різноманітністю різних за типами та параметрами фермерських господарств, що вимагає врахування як спільних, так і відмінних рис їх створення та діяльності; особливостями проведення приватизації та земельної реформи, способів становлення фермерських господарств, розширення їх ресурсних потужностей; відсутністю умов та механізму функціонування селянських (фермерських) господарств, їх взаємодії з іншими партнерами по підприємництву на селі.

Складність і новизна розглядуваної проблеми вимагають уточнення окремих теоретичних положень, особливого застосування методів та прийомів дослідження. Наведене дає підстави розглядати методологію дослідження

фермерських господарств не тільки як метод пізнання, а як сукупність методів, які використовуються в економічній науці. Методика проведення дослідження вимагає застосування системи статистико-економічних методів у поєднанні з теоретичними аспектами та організаційно-економічними основами розвитку селянських (фермерських) господарств в системі організаційної побудови агропромислового комплексу.

Основою методології дослідження становлення селянських (фермерських) господарств, як і інших суспільних явищ, знаходиться діалектичний підхід. Це дозволяє прослідкувати дію економічних законів і на цій основі встановити закономірності і тенденції розвитку явищ і процесів, а також форми їх прояву, дати аналіз існуючих суперечностей, способів їх усунення, переходу від нижчого стану явища до вищого, розробити та уточнити систему категорій, які утворюють ті чи інші поняття і характеризують процес становлення і розвитку фермерства. Діалектичний підхід забезпечує формування системи показників та багатоваріантність підходів щодо оцінки умов та факторів розвитку фермерських господарств.

Діалектичний метод передбачає дотримання певних філософських та загальнонаукових принципів. Перші передбачають розгляд фермерства з позицій розвитку, саморуху, детермінізму, взаємодії та взаємозалежності. Загальнонаукові принципи включають системний, структурно-функціональний підхід до розгляду фермерства, застосування методів аналізу і синтезу, індукції і дедукції тощо. Дотримання вказаних принципів в сукупності із застосуванням економічних законів та категорій, методів економічного аналізу забезпечують ефективну систему інструментів і методів вивчення досліджуваної проблеми.

Важливим складовим елементом діалектичного методу та можливостей розширення дослідження належить принципу історизму. Його застосування при дослідженні становлення і розвитку фермерських господарств особливо цінне, оскільки саме тут тісно переплітаються економічні і соціальні аспекти проблематики. Приміром, приватні форми господарювання були традиційними в Західній Україні, де сильніше, порівняно з іншими регіонами держави,

збереглося почуття господаря та приватновласницькі настрої, що беззаперечно має вплив як на хід аграрної реформи, зокрема і на процеси створення та функціонування фермерських господарств.

Дослідження фермерських господарств необхідно розглядати як складну систему, що складається з окремих відносно самостійних елементів, без чого ефективне ведення фермерства неможливе. Ці елементи є характерними для інших господарських структур, утворюючи певну інфраструктуру, що передбачає цілісність підходу до розгляду проблеми. Разом з тим, цілісність передбачає і структурний аналіз окремих систем і підсистем, що поглиблює дослідження, сприяє виявленню їх взаємозалежностей та взаємозв'язків. Застосування принципу системності дозволяє охопити систему факторів, показників та систему методів для оцінки розвитку фермерства, а самі фермерські господарства розглядати, з одного боку, як систему, яка володіє певними системоутворюючими параметрами, а з другого боку, як складову частину загальної системи організаційної побудови АПК.

Незамінними при дослідженні, особливо при встановленні статистичних закономірностей є абстрагування, що дозволяє відволіктися від нескінченної маси фактів, несуттєвих ознак і фактів, створити прості і одночасно значимі гіпотези, узагальнити значну масу фактів про розвиток приватних форм господарювання на селі. Саме це є основою статистичною основою фермерства, розглядають його як певну статистичну суперечність.

Новизна проблеми, різні варіанти її вирішення спричиняють необхідність відмовитися від моністичного підходу до розгляду проблеми, дотримуючись плюралістичного, тобто багатоваріантного вирішення проблем, пов'язаних з розвитком селянських (фермерських) господарств, насамперед їх розмірами, виробничими параметрами, ресурсними можливостями, організацією агросервісного обслуговування, взаємовідносин з партнерами по розвитку підприємництва на селі тощо.

Розглядаючи фермерські господарства як нові господарські формування, особлива увага повинна бути приділена їх розвитку, тобто руху, при якому на

основі старого виникає нове, переважно прогресивне, замість простих відносин проявляються більш складні, розширюються інтеграційні зв'язки. При цьому процес становлення фермерства розглядається як процес еволюційний. Такий підхід дає можливість з'ясувати основні етапи розвитку фермерства, напрями, темпи і обсяги розвитку, виявити основні тенденції та причини відхилення від них.

Проведення дослідження повинно носити комплексний характер, оскільки мусить охоплювати переважно всі сторони діяльності фермерських господарств, дає повну і всесторонню оцінку їх розвитку. Це досягається шляхом застосування різноманітних прийомів, законів, структурно-функціонального аналізу та оцінки причинних зв'язків, єдиної методологічної та організаційної бази дослідження. Необхідність комплексності дослідження проблеми пов'язана з тим, що процес становлення фермерських господарств - це складні не лише економічні, а й соціально-психологічні, моральні та інші відносини.

Складність процесу становлення фермерських господарств і формування фермерського укладу полягає насамперед в тому, що при цьому переплітаються економічні, соціальні, політичні, юридичні та інші аспекти. Приділяючи основну увагу економічному аналізу досліджуваної проблеми, треба виходити з того, що економічні процеси в даному випадку мають безпосередній вплив на згадувані вище аспекти. Крім того необхідне врахування їх зворотного впливу, взаємозв'язок і взаємозалежність.

При дослідженні треба виходити з того, що вивчення і обґрунтування закономірностей розвитку фермерських господарств, як і будь-якого іншого суспільного явища, може бути теоретичним і експериментальним. Однак проблема становлення фермерських господарств така багатогранна і складна, що чисто теоретичне вирішення питання ускладнено, а інколи – просто неможливе. Така комплексність дослідження унеможливорює проведення чіткої межі між теоретичними і експериментальними дослідженнями. Можливості експериментальних досліджень в певній мірі виявилися обмеженими, оскільки

їх результати безпосередньо впливають на діяльність господарства, особистість фермера, його матеріальний та моральний стан.

Признання складності досліджуваної проблеми, неоднозначність тлумачення і сприйняття розвитку фермерства серед населення, різних його соціальних груп, партій та рухів, у середовищі вчених зумовлюють розгляд фермерства не як абсолютно найкращої, найбільш перспективної форми господарювання в АПК хоча перші кроки становлення фермерства утверджують тверду позицію щодо перспективності розвитку фермерських господарств в Україні. Фетишизація фермерства не допустима. Повинна визначатися можливість і доцільність існування різних господарських формувань на селі, їх співіснування, переваги і перспективність кожної з яких виявлять умови ринкової конкуренції.

В умовах невизначеності та стохастичності ринкової ситуації в Україні неправильним було б ігнорувати досвідом та надбаннями зарубіжної економічної науки, зокрема щодо організації виробництва на фермах, звітно-аналітичної роботи, складання виробничої програми, кооперації фермерів, організації обслуговування фермерських господарств, оцінки сформованих тенденцій в розвитку фермерства. При цьому, звичайно, повинні враховуватися можливості трансформації цього досвіду на вітчизняну дійсність.

Таким чином, методологія дослідження фермерства повинна базуватися на діалектиці і економічних законах, охоплювати найновіші досягнення вітчизняної і зарубіжної економічної і технологічної наук, відображає об'єктивну реальність. Для реалізації даної методології потрібно застосовувати систему різних методів дослідження.

Комплексне їх застосування є гарантією одержання достовірних рекомендацій та пропозицій за результатами дослідження.

Методична сторона дослідження полягає у забезпеченні достовірних і надійних результатів, новизні і реальності кінцевих результатів дослідження. Метою автора, однак, не було максимальне використання статистичних методів, так як при цьому проводився попередній якісний аналіз розглядуваних

процесів, що, з однієї сторони, потребувало детального кількісного підтвердження встановлених закономірностей, а, з другої, – служило основою для подальшого застосування статистичних методів.

Проводячи в основному статистичну оцінку розвитку фермерських господарств, що пов'язано з масовістю і множиною як фермерських господарств, так і ознаками, що їх характеризують, особливу увагу треба звертати і на те, що в цій сукупності господарств кожне з них окремо взате цілком індивідуальне і особливе та відрізняється від іншого низкою ознак: розмірами, наявністю чисельності постійних і залучених працівників, сумою стартового капіталу тощо. Наявна варіація викликана відмінністю як зовнішніх, так і внутрішніх умов, як систематичних, так і випадкових факторів, тому утворилася різноманітність фермерських господарств, яка зберігатиметься і надалі. Таке діалектичне поєднання загального, особливого та одиничного дозволяє більш чітко відобразити внутрішні зв'язки, оцінити можливості ресурсного забезпечення і ефективного функціонування та перспективи розвитку селянських (фермерських) господарств.

Першоосновою проведення дослідження є проведення спостереження. Його складність обумовлена відсутністю чіткої організації статистичної роботи, недосконалістю існуючих форм статистичної звітності, низькою достовірністю та реальністю одержуваних даних. Крім того, новизна проблеми, її соціальні аспекти потребують проведення спеціальних статистичних спостережень, що дозволило б враховувати окремі суб'єктивні явища, зокрема інтереси, потреби, відношення, поведінку, настрої, мотиви та думку сільського населення, зокрема зайнятого в аграрному виробництві, в т.ч. фермерів. Без цієї інформації закономірності розвитку фермерства були б неповними.

Як вихідні при проведенні дослідження становлення і розвитку фермерських господарств повинні бути прийняті наступні основні положення:

- різноманітність способів приватизації землі і майна в АПК і, відповідно, різноманітність способів утворення фермерських господарств, їх типів та розмірів;

– різноманітність форм власності і відповідно форм господарювання в АПК. Фермерські господарства – лише одна із можливих господарських структур в сільському господарстві;

– регіональні природно-економічні, соціальні, історичні, етнічні та інші умови формують особливості становлення і діяльності фермерських господарств, врахування яких необхідне;

– проблема становлення фермерського укладу не лише економічна, але не в меншій мірі має важливе соціальне та політичне значення та наслідки;

– необхідність врахування історичних традицій, вітчизняної практики ведення сільського господарства та світового досвіду;

– необхідність державного впливу на розвиток приватних сільськогосподарських структур та формування багатуукладної економіки в сільському господарстві.

Робоча гіпотеза дослідження повинна виходити з того, що в умовах розвитку ринкових відносин і формування багатуукладності економіки зростає актуальність розробки питань подальшого розвитку та умов функціонування різних господарських структур, насамперед нових, оснований на приватній формі власності на засоби виробництва та землю. Як основна робоча гіпотеза може бути висунуте припущення про необхідність, доцільність та перспективність селянських (фермерських) господарств в організаційній побудові сільськогосподарського виробництва і відповідно формування механізму та умов ефективного їх функціонування. У відповідності до цього розробляється програма дослідження, попередній теоретичний аналіз та формулюється концептуальна схема дослідження.

**Висновки.** При вивченні і узагальненні питань становлення і розвитку фермерства необхідним є врахування результатів конкретних досліджень вітчизняних та інших вчених, як підстава, вихідна позиція при визначенні методології і методики проведення дослідження та розробки основних концептуальних положень. З цією метою доцільним є виділення наступних блоків розглядуваної проблеми:

1. Місце фермерства в системі агропромислового виробництва та взаємодія і взаємовідносини фермерських господарств з іншими господарськими структурами та партнерами з розвитку підприємництва на селі;
2. З'ясування основних тенденцій розвитку фермерських господарств, що дозволяє судити про перспективність фермерського укладу в Україні;
3. Формування ресурсного забезпечення фермерських господарств, структурних та територіальних зрушень;
4. Формування та обґрунтування розмірів та інших виробничих параметрів функціонування селянських (фермерських) господарств;
5. Створення механізму ефективного функціонування та дальшого розвитку фермерства;
6. Державна політика щодо розвитку приватних форм господарювання, зокрема фермерства, на селі.

#### **Список використаних джерел**

1. Липчук В.В., Вороний І.В. Проблеми становлення фермерства в гірській зоні Карпат//Вісник аграрної науки.-1994.-№1.-С.35-38.
2. Марвін А.Шарс.Кооперативи: принципи і практика.Перекл. з англійської.-К.:ВОКА,1994.-66с.
3. Михасюк І., Майовець Є. Аграрний сектор АПК: проблеми і шляхи вирішення.- Львів:Видавн. Центр ЛНУ ім.. Івана Франка,2001.-148с.
4. Черевко Г.,Горбонос Ф., Савицька О. Фермерська кооперація в розвинутих країнах//Економіка України.-1994.-N 11.-С. 69-73.
5. Hałasiewicz Andrzej z zespołem JKP „Program aktywizacji obszarów wiejskich” Warszawa, FAPA, 2000.-52s
6. Hunek T. i inni. Dylematy polityki rolnej. Integracja polskiej wsi i rolnictwa z UE.- Warszawa-FAPA, 2000—272s.

**Познякова О.В.**, к.е.н., доцент

**Петренко О.І.**, к.е.н., доцент

*Державний університет інфраструктури і технологій*

## **ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК**

*Стаття присвячена технології блокчейн: виявлено значення основних елементів для логістичної діяльності учасників ланцюга поставок, основні переваги та недоліки для визначених господарюючих суб'єктів та кінцевих споживачів, наведено приклади використання інформаційної технології підприємствами країн Європи. Висвітлено можливості ефективного функціонування підприємств внаслідок використання блокчейн-технології.*

**Ключові слова:** блокчейн-технологія, логістика, управління ланцюгом поставок, учасники ланцюга поставок.

## **BENEFITS AND DISADVANTAGES OF THE USE THE TECHNOLOGY OF BLOKCHAIN IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

*The article is sanctified to technology of blokchain: the value of basic elements is educed for logistic activity of participants of chain, basic advantages and disadvantages are educed for the certain managing subjects and end-user, examples of the use of information technology are made by the enterprises of countries of Europe. Possibilities of the effective functioning of enterprises are reflected as a result of the use of technology of blokchain.*

**Keywords:** technology of blokchain, logistic, supply chain management, member of the supply chain

**Вступ.** Сучасні умови функціонування бізнесу характеризуються високим рівнем динамічності, швидким старінням існуючих та появою інноваційних технологій, а глобалізаційні процеси світової економіки обумовлюють посилення конкуренції. Наведене потребує від підприємств швидкої адаптації до потреб ринку, ефективних систем організації постачання ресурсів та реалізації продукції, налагодження комунікацій та обміну інформацією в режимі реального часу, що наразі неможливо без застосування новітніх інформаційних рішень. Сучасні цифрові технології здатні вирішувати низку проблем, пов'язаних із транскордонним співробітництвом, інтеграцію з

митними органами, укладання контрактів на міжнародному рівні, управлінням ланцюгом поставок у зовнішньоекономічній діяльності, зокрема, здійсненням наскрізного моніторингу інтегрованого логістичного потоку ланцюгів поставок тощо.

Питаннями доцільності використання блокчейн-технологій в логістиці та управлінні ланцюгом поставок займалися: Мокляк М.В., Хаустова Е.О., Тищенко Я.І., Кудирко О.В., Скіцько В.І., Гулягіна О.С. [1-7]. Аналіз наведених публікацій свідчить про необхідність подальшого дослідження ролі складових елементів блокчейн-технології в управлінні ланцюгами поставок.

Тож визначення складових елементів блокчейн-технології, дослідження їх значення в логістичній діяльності суб'єктів господарювання, а також обґрунтування переваг і недоліків використання блокчейн-технології для всіх учасників логістичного ланцюга є метою роботи.

Блокчейн-технологія – це «протокол обміну інформацією по інтернету без участі посередників, який зберігає інформацію про всі транзакції учасників системи у вигляді «ланцюжка блоків», інформацію після запису неможливо стерти. Доступ до реєстру є у всіх користувачів блокчейн, які виступають колективним нотаріусом, котрий підтверджує інформацію в базі даних» [1, с. 67].

Загалом можна виокремити в блокчейн-технології три наступних елементи: «безпосередньо блокчейн-технологія; однорангова мережа комп'ютерів; механізм досягнення консенсусу» [2, с. 349].

Перший елемент – блокчейн-технологія – це «спосіб структурування даних (реєстр даних), де зберігаються записи, контроль яких здійснюється на основі криптографії» [2, с.350]. Для логістичної діяльності суб'єкта господарювання блокчейн-технологія забезпечує певні переваги:

- простий і швидкий доступ до інформації за рахунок шифрування даних та хмарних технологій [3, с. 161];

- використання шифру гарантує, що учасники можуть змінювати тільки ті блоки ланцюга, до яких у них є доступ [3, с. 159];

– відсутність паперових документів, дублювання та втрати інформації [3, с. 161], а також усунення дублювання дій в операціях;

– стандартизація обліку здійснення різних операцій, оскільки технологія «передбачає визначену структуру записів даних» [5, с.49];

– збереження відомостей за рахунок їх цифровізації, криптографії та зберігання у «віртуальному просторі»;

– формування ланцюга «достовірних фактів» забезпечує низку можливостей для всіх учасників такого ланцюга – надання зацікавленим учасникам (виробникам, транспортним компаніям, аудиторам, клієнтам) інструменту для прозорого та безпечного відстеження всього маршруту, фіксації та контролю елементів ланцюга поставок внаслідок прозорості публічного реєстру та перевірки ланцюга виготовлення і доставки продукту завдяки скануванню QR-коду на смартфоні, а також використання зашифрованих оновлень даних та збереження історії про клієнтів для формування програм лояльності;

– точна, перевірена інформація, яка доповнюється, але не змінюється «заднім числом» – надійний захист від шахрайства (запобігання неправильного маркування та усунення помилок, дефектів та підроблення товарів, );

Тож для суб'єктів господарювання та державних установ блокчейн-технологія є ідеальною структурою даних для збереження, передачі, обліку, оновлення та контролю записів про будь-які активи і проведені операції з ними.

Наступним елементом блокчейн-технології є однорангова мережа комп'ютерів, в якій «поточний «стан» блокчейна синхронізується на всіх комп'ютерах – учасниках певного ланцюга (мережі) блокчейн» [2, с. 350]. Отже, оновлена інформація стає доступною для великої кількості комп'ютерів світу. Особливості однорангової мережі надають наступні переваги суб'єктам господарювання – учасникам логістичного ланцюга:

– єдина база інформації, спільна для всіх учасників [3, с. 161] – доступ мають усі авторизовані учасники, а інформація змінюється тільки за згодою сторін;

– відсутність централізації - не потрібно покладатися на один сервер та / або «на якусь одну сторону (учасника), щоб дізнатися справжній стан блокчейна і упевнитися в безпеці даних блокчейна» [2, с. 350];

– для злому блокчейна зловмисникові доведеться зламати тисячі комп'ютерів одночасно замість одного сервера – можна бути впевненим, що дані блокчейна не будуть видалені, тому що їх доведеться видалити з усіх вузлів [2, с. 350];

– кожен користувач – учасник певного ланцюга може мати вільний доступ до актуальної версії реєстру та завжди самостійно перевірити його стан;

– синхронізація копій розподіленого ланцюга блоків у всіх користувачів – всі партнери мережі надають дані та отримують доступ до них в режимі реального часу в межах однієї системи, що забезпечує точність даних;

– блокчейн-реєстр буде існувати доти, доки буде функціонувати хоча б один комп'ютер мережі.

Отже, однорангова мережа комп'ютерів є децентралізованим та синхронізованим засобом обробки інформації, яка доступна всім учасникам в режимі он-лайн, а її зміна можлива тільки за згодою авторизованих сторін.

Третім елементом блокчейн-технології є механізм досягнення консенсусу, що являє собою «набір правил, які узгоджуються вузлами мережі за допомогою програмного забезпечення і допомагають працювати таким вузлам певним чином та залишатися синхронними» [2, с. 350]. В блокчейн-технології наведений механізм засновано на використанні «смарт-контрактів». Smart-contract – це «комп'ютерні програми, що виконують функцію імплікації, але при цьому блокчейн забезпечує автоматичну реалізацію таких контрактів без втручання людини [1, с. 67]; це «договір між сторонами, який закодований і завантажується блокчейн [3, с.160]. Переваги використання механізму досягнення консенсусу, заснованого на «смарт-контрактах», є наступними:

1) для підприємств – учасників логістичного ланцюга:

- автоматизація бізнес-процесів логістичного ланцюга всіх учасників мережі поставок, в тому числі оплата товару та оформлення страхових випадків;
- відсутність необхідності знань учасниками один про одного чи довіри один до одного;
- забезпечення «надійності» угоди – врахування потреб учасників, адаптація до специфіки партнера на основі «розумних контрактів», які не передбачають подвійного трактування термінів та функціонують виключно за певними правилами;
- інтеграція з контрагентами та державними установами (наприклад, страховими, фінансовими компаніями, митними органами);
- встановлення довірчих відносин між учасниками ланцюга внаслідок того, що інформацію не можна підробити, водночас вона доступна всім і кожен відповідає сам за себе;
- документообіг між контрагентами зводиться до «розумних контрактів» на основі блокчейна, що забезпечує усунення третіх сторін із логістичного ланцюга та знижує ризик провадження незаконної діяльності;

2) для кінцевих користувачів ланцюга поставок – придбання товарів (отримання робіт або послуг із заданими клієнтом характеристиками (країною походження, якістю, місцем, часом, ціною тощо).

Таким чином, використання механізму досягнення консенсусу, засноване на смарт-контрактах, є дієвим ефективним інструментом в ситуаціях конфлікту інтересів, в яких смарт-контракти є засобом, що забезпечує врахування інтересів та специфіки функціонування всіх зацікавлених сторін. Це сприяє зниженню обсягу задіяних ресурсів (часу, грошових коштів, відряджень відповідальних осіб тощо) при укладанні угод на всіх підприємствах-учасниках логістичного ланцюга.

Поєднання наведених компонент (блокчейн-технології, однорангової мережі комп'ютерів та механізму досягнення консенсусу) в єдину

інформаційну технологію дозволяє всім учасникам логістичного ланцюга отримати наступні переваги:

- прозорість – відкриває доступ до інформації про діяльність всіх задіяних учасників у межах певного ланцюга поставок; надає клієнтам потрібну їм інформацію щодо походження товару та здійснення вантажного маршруту, що забезпечує їм можливість оцінювати продукт, сервіс, постачальників, перевізників тощо, перш ніж приймати рішення про покупку;

- безпека – знижує ризик щодо шахрайства або підроблення товарів на певному етапі логістичного ланцюга;

- спрощує документообіг і обмін товарами та інформацією.

Отже, поєднання наведених елементів в блокчейн-технології забезпечує певні переваги для всіх учасників логістичного ланцюга, а саме:

- для суб'єктів господарювання (виробників, транспортних організацій, рітейлерів) – пряма (без третіх сторін), захищена, ефективна, прозора, надійна партнерська взаємодія у поєднанні із моніторингом будь-якої логістичної операції на певному етапі у визначеному місці логістичного ланцюга;

- для кінцевих споживачів – відстеження всіх елементів виробництва і транспортування продукту, починаючи від джерела сировини та закінчуючи точкою продажу і прийняття рішення щодо купівлі певного товару;

- для взаємин – «суб'єкт господарювання – кінцевий споживач» – формування клієнтської політики компанії, яка засновується на прозорості інформації про діяльність компанії, висвітлення всіх її напрямів діяльності, включаючи вплив на навколишнє середовище, а також формування програм лояльності;

- для взаємин «клієнт – суб'єкт господарювання» – прийняття кінцевим споживачем зваженого рішення щодо придбання продукції (отримання послуги) та встановлення довірчих відносин до виробника (реалізатора), наприклад, екологічно чистої продукції.

В той же час, використання блокчейн-технології в логістиці наразі має низку недоліків:

- технологічна недосконалість системи – поломки обладнання та хакерські атаки [3, с. 161];

- швидкість функціонування, яка значно поступається традиційним базам даних внаслідок того, що криптографічний компонент має складності під час обчислення – «пропускна здатність системи становить 7 транзакцій за секунду (Bitcoin), в порівнянні із 2000 операцій за секунду (VISA) [1, с. 68];

- в угодах, які не потребують високого рівня надійності, блокчейн-технологія може створювати додаткові складнощі [6];

- «відсутність законодавчої бази, яка б дозволяла регулювати спірні питання, що виникають у процесі роботи з технологією блокчейн» [5, с. 51], тож необхідно значне об'єднання зусиль різних сторін (підприємств, розробників програмного забезпечення, держаних та міждержавних установ тощо) з метою адаптації та удосконалення блокчейн-технології у певних умовах функціонування ланцюга постачань;

- необхідність переведення всіх операцій у віртуальне середовище, що наразі є не завжди можливо [5, с. 51];

- зміна і адаптація під нові умови функціонування ланцюга поставок стикається із бар'єрами (наприклад, опір з боку працівників), на усунення яких потрібен тривалий час;

- можливе «розширення кола користувачів конфіденційної інформації та комерційної таємниці» [4, с.58];

- відсутність кваліфікованого персоналу або перекваліфікація існуючого;

- відсутність або різноманітність стандартизації різних аспектів виконання логістичних операцій та функціонування суб'єктів господарювання в різних країнах світу;

- додаткові капіталовкладення на підтримку певного рівня конфіденційності в мережі внаслідок наявності в блокчейн-технології обов'язкових учасників – майнерів (вузлів мережі), які здійснюють безпосередньо формування ланцюга блоків;

- участь певного суб'єкта господарювання одночасно у декількох блокчейн-системах, оскільки різноманітність вкладень у додану вартість товарів (робіт, послуг), що виробляються (виконуються, надаються) визначеним підприємством для різних логістичних ланцюгів, обумовлює одночасне його функціонування у низці різноманітних ланцюгів поставок, тож для кожного такого ланцюга потрібен свій блокчейн;

- «людський фактор» як ймовірна або цілеспрямована помилка - наявність підприємств-учасників або працівників певного суб'єкта господарювання в ланцюгу постачання, яким не можна довіряти.

Отже, наразі основною проблемою використання блокчейн-технології є необхідність докорінно змінювати існуючі підходи щодо функціонування ланцюгів поставок, що обумовлює використання значного обсягу ресурсів (часових, грошових, організаційних) для її адаптації під певні умови логістичного ланцюга.

Не зважаючи на наведені недоліки, в сучасних умовах господарювання ряд компаній Європи вже використовує в своїй діяльності блокчейн-технології. Серед таких компаній можна назвати наступні: Co-op Food (британський кооператив) [3, с.160], Provenance (лондонська компанія) [3, с. 160], Maersk (Данія) [1, с. 68], Everledger (Британія) [5, с. 50], BASF (німецька хімічна компанія) [5, с. 50], Kuovalu Innovation (фінська компанія) [5, с. 50], Антверпен (бельгійський морський порт) [2, с. 161]. Слід додати, що IBM запустила блокчейн-систему для сфери транскордонних платежів [7]. Тож українським підприємствам теж необхідно впроваджувати інноваційні цифрові технології для удосконалення власних бізнес-процесів та виходу на міжнародний рівень.

**Висновки.** Наведені переваги та недоліки існуючих блокчейн-технологій свідчать як про доцільність їх впровадження, так і про існування на сучасному етапі низки проблем, пов'язаних із різними аспектами їх адаптації та функціонування. І, не зважаючи на існуючі наразі певні технологічні, організаційні, законодавчі, інвестиційні та інші труднощі, блокчейн-технології надають значні можливості для функціонування саме підприємств малого та

середнього бізнесу, оскільки знижують торгові перепони, комісійні виплати, ризики надання кредитів, зменшують час митної обробки. Це активізує інтеграційні процеси суб'єктів господарювання різних країн у міжнародні ланцюги поставок, засновані на прозорості, безпеці та простоті використання, що є одним із значних аспектів успішного бізнесу.

### **Список використаних джерел**

1. Мокляк М.В., Хаустова Е.О. Технологія blockchain в логістичній системі підприємства. Класичний приватний університет. Вип. 1 (06). 2018. С. 66 – 69. [Ел. ресурс]. – Режим доступу: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/1\\_06\\_uk/14.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/1_06_uk/14.pdf)
2. Тищенко Я. І. Поняття блокчейн та його використання у сфері логістики. Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти – 27 квітня 2018. С. 349-353 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/19630/1/%D0%A2%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE\\_349.pdf](http://www.repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/19630/1/%D0%A2%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_349.pdf)
3. Кудирко О.В. Інновації в логістиці: перспективи використання технології блокчейн у ланцюгах поставок. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Вип. 15. Ч. 1. Ужгород: УНУ, 2017. С. 158-163. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/21902/1/%D0%86%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%A6%D0%86%D0%87%20%D0%92%20%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%98%D0%A6%D0%86%20%20%D0%9F%D0%95%D0%A0%D0%A1%D0%9F%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%98%20%D0%92%D0%98%D0%9A%D0%9E%D0%A0%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF.pdf>
4. Скіцько В.І. Цифрові технології сучасної логістики та управління ланцюгами постачання. Маркетинг та цифрові технології. Том. 2. № 3, 2018. С. 48 – 63. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/44>
5. Гулягина О.С. Блокчейн в логистике и управлении цепями поставок: опыт и перспективы применения. С. 48-52. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/190628/1/48-52.pdf>
6. ВТО: Блокчейн может сделать мировую торговлю «умнее» в течение 10-15 лет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bitnovosti.com/2018/11/28/vto-blokchejn-mozhet-sdelat-mirovuyu-torgovlyu-umnee-v-techenie-10-15-let/>
7. Исследование: Блокчейн увеличит объем мировой торговли на 1 трл дол. к 2028 году. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://forklog.com/issledovanie-blokchejn-uvelichit-obem-mirovoj-torgovli-na-1-trln-k-2028-godu/>

Постіл С. Д., к.т.н., доцент  
Ворона Н. В., студентка  
Університет державної фіскальної служби України

## ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ОБЛІКУ І ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

*У статті розглядаються особливості програмного забезпечення ведення бухгалтерського обліку та проблеми впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні. Структуровано вимоги до програмного продукту з фінансової звітності за міжнародними стандартами та розроблено рекомендації щодо його вибору і впровадження.*

**Ключові слова:** міжнародні стандарти обліку і фінансової звітності, програмне забезпечення, впровадження.

## SOFTWARE FOR IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS AND FINANCIAL STATEMENTS

*The article deals with the peculiarities of accounting software and problems of implementation of international financial reporting standards in Ukraine. The requirements for a software product from financial reporting have been structured according to international standards and recommendations for its selection and implementation have been developed.*

**Key words:** international standards of accounting and financial reporting, software, implementation.

**Вступ.** Майбутнє України пов'язане з ринковою економікою, відбувається активний розвиток недержавних форм власності та різних організаційних форм бізнесу. Бухгалтерський облік поступово адаптується до реалій господарювання і цьому сприяє його гармонізація з міжнародними стандартами.

В Україні застосовування Міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ) розглядали і досліджували такі вчені, як В. Костюченко, О. Корніюк, С. Пріліпко, В. Швець, В. Казмирчук, С. Голов, Л. Нищенко. Вчені досліджували основні напрямки удосконалення бухгалтерського обліку та фінансової звітності в Україні на основі міжнародного досвіду. Особливу увагу приділено програмному забезпеченню за МСФЗ України.

З допомогою впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності МСФЗ компанії стають прозорішими й ефективнішими. Автоматизація бізнес-процесів та фінансової діяльності підвищує ефективність управління підприємством, покращує умови проведення внутрішнього і зовнішнього аудиту, сприяє зростанню інвестиційної привабливості компанії. Серед переваг застосування МСФЗ виділяються підвищення якості управлінської інформації (32%), підвищення можливостей для залучення позикових коштів (25%), підвищення ступеня задоволеності потреб акціонерів (19%) [1].

Міжнародні стандарти - лише орієнтир ведення обліку, вони не враховують національні економічні, юридичні й соціальні особливості. Основне завдання полягає в реформуванні й подальшому розвитку національної системи бухгалтерського обліку. Фінансова звітність підприємства забезпечує користувачів необхідною інформацією щодо купівлі, продажу та володіння цінними паперами, участі в капіталі підприємства, регулювання господарської діяльності підприємства, аналізу основних показників та інших рішень [2].

У фінансовій звітності коротко описуються основні дані про підприємство (назва, основний вид діяльності, організаційно-правова форма, середня чисельність працівників за звітний період тощо). Фінансова звітність повинна надавати інформацію за різні періоди для порівняння, а також зберігати історичну послідовність зміни фінансових показників. Для вдалої реалізації складання звітності за МСФЗ необхідно забезпечити користувачів необхідним програмним забезпеченням (програмним продуктом). При цьому для вибору такого програмного продукту (ПП) необхідно чітко розуміти, що саме хоче отримати користувач від нього.

Метою статті є дослідження та оцінка програмного забезпечення для впровадження МСФЗ на підприємствах України, а також вироблення пропозицій щодо покращення підготовки фінансової звітності в процесі автоматизованої обробки даних.

Основні складності в процесі впровадження МСФЗ: 1) переробка фінансової звітності, складеної за нормами П(С)БО; 2) відсутність достатньої кількості кваліфікованих фахівців, навчених веденню звітності за Міжнародними стандартами; 3) необхідність переналагоджування програмного забезпечення для ведення звітності в рамках нової концепції.

Теперішні ПП бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності не повною мірою відповідають національним П(С)БО [3]: 1) через проблеми при оцінці окремих статей на дату переходу; 2) через необхідність використання професійного судження бухгалтерами; 3) через технологію застосування МСФЗ (або тільки для складання звітності, або для ведення бухгалтерського обліку); 4) через відображення у звітності інвестицій у дочірні та асоційовані компанії; 5) через міцний зв'язок з податковим обліком.

В Україні популярними ПП ведення фінансового обліку у відповідності з МСФЗ є: 1) «1С:Підприємство», а саме: «1С:Бухгалтерія 8»; 2) «1С:Управління торгівельним підприємством 8»; 3) «1С:Управління виробничим підприємством 8»; 4) Microsoft Dynamics NAV; 5) «Хомнет:МСФО»; 6) «БІТ.ФІНАНС.МСФО для України».

ПП для фінансового обліку повинні відповідати наступним вимогам: 1) ведення обліку та підготовка індивідуальної фінансової звітності відповідно до принципів МСФЗ і управлінського обліку; 2) паралельний облік (трансляція) проводок підсистеми бухгалтерського обліку за правилами, які гнучко налаштовуються користувачем; 3) відокремлений облік деяких ділянок обліку, де ведення обліку за правилами МСФЗ і регламентованого обліку різні; 4) ведення окремих регламентних і господарських операцій для цілей управлінського або міжнародного обліку; 5) фіксування захисту від змін даних періоду за МСФЗ, при можливості зміни даних регламентованого обліку; 6) наявність набору стандартних звітів за МСФЗ; 7) здатність швидко налаштовувати форми звітів; 8) облік кредитів, позик, орендованих основних засобів; 9) бюджетування, казначейство, управління грошовими коштами.

Аналізуючи вимоги до ПП для ведення обліку у відповідності з МСФЗ необхідно, щоб він мав можливість інтерактивного налагодження для окремого підприємства та легко інтегруватися з іншими інформаційними технологіями, такими як електронна пошта, хмарні технології, банківські додатки.

Відомим ПП на ринку України з 2001 року є Microsoft Dynamics NAV (раніше Microsoft Navision), як система управління підприємством (ERP) для невеликих і середніх компаній і перша ERP-система від Microsoft в хмарі на Windows Azure та в Office 365. Даний ПП надає компактний, налагоджений інтегрований функціонал для фінансового менеджменту, аналізу та оперативного контролю стану бізнесу, управління дистрибуцією, управління проектами та сервісним обслуговуванням, управління виробництвом, управління взаємовідносинами з клієнтами. За даними опитування з 20 працюючих компаній в Україні, які перебувають в процесі переходу на облік за стандартами МСФЗ, 11 з них впроваджують Microsoft Dynamics NAV, решта – 9 компаній застосовують інші ПП, переважно 1С:Підприємство.

ПП Dynamics NAV має багато відмінностей від ПП 1С:Підприємство. Відмінності між ними в принципі викликані еволюцією розвитку. ПП 1С:Підприємство розвивався як бухгалтерська інформаційна система, в якій з часом з'явилися управлінські та аналітичні функції. Dynamics NAV, навпаки, розвивався як інструмент для управлінця, аналітика, фінансиста, в який вміщено функціонал для бухгалтерського обліку з можливістю актуалізації під Законодавство будь-якої країни. Тому, порівнюючи ці два ПП, можна виразно сказати – вони з різною ментальністю. 1С:Підприємство – це обліковий ПП, основна мета якого – облік, звіти та контроль (в планах був випуск 1С:Підприємство як ERP лише в 2018 році). Мета ПП Dynamics NAV – допомога в розвитку бізнесу [4].

У більшості компаній, які впровадили ПП 1С:Підприємство, робота з аналітичними звітами побудована таким чином: звіти зберігаються в Excel, де потім обробляються за допомогою функціоналу Excel, створюються зведені таблиці, будуються графіки. В більшості цих компаній є затверджені форми

таких звітів та графік їх створення. Їх роблять керівники відділів, головні бухгалтера, виділенні фахівці та цілі відділи після завантаження в Excel з ПП 1С:Підприємство, там їх обробляють та надсилають за місцем призначення. В ПП Dynamics NAV є вмонтований функціонал Excel. Створити будь-який звіт, зведену таблицю, графік, можна в самому Dynamics NAV. При тому, що Dynamics NAV інтегровано зі всіма програмними продуктами пакету Microsoft Office, аналітика в ньому проста та досконала.

Якщо в базу ПП 1С:Підприємство вводити більш як 3000 документів на день, виникають проблеми зі швидкістю обробки документів. В Dynamics NAV можна вводити понад 12000 документів на день і це ніяк не відображається на його швидкості та продуктивності. За різними оцінками ПП Dynamics NAV потребує приблизно в 3 рази менше ресурсів, ніж ПП 1С:Підприємство [4].

При роботі в різних країнах світу не виникає жодних проблем з локалізацією в ПП Dynamics NAV. Це дозволяє вести в одній базі даних облік по компаніям, які знаходяться в різних країнах відповідно національним стандартам кожної з них. В ПП 1С:Підприємство можна вести в одній базі даних облік по підприємствам з різною системою оподаткування. Але облік за різними національними стандартами в одній базі вести просто неможливо. Більш того, кожна національна локалізація потребує окремого впровадження.

Можливість доробки функціоналу в обох ПП існує, але ставлення до неї різне. Так ПП 1С:Підприємство доробляють дуже часто, більш того, це вважають однією з його переваг. Це може робити як власний програміст, так і будь-яка інша особа або компанія. ПП Dynamics NAV доробляють набагато рідше. Розробники ПП Dynamics NAV вважають, що якщо ПП доробляють, то це є недоліком основного функціоналу. З часом планується зробити функціонал настільки вдосконалим, що доробка ПП не буде потрібна. Якщо ж таки доробка робиться партнерами Dynamics NAV, то цей процес відбувається тільки під контролем зі сторони розробника або його представників [4].

Розробник Dynamics NAV запровадив хмарні технології набагато раніше, ніж розробник 1С:Підприємство. Зараз створенням хмарної архітектури 1С:Підприємство займається кожен партнер оренди самостійно, забезпечуючи клієнту необхідну потужність та продуктивність системи на власних серверах або серверах, орендованих в дата-центрах, в Dynamics NAV це робиться централізовано на серверах Microsoft.

При виборі ПП альтернативного до ПП 1С:Підприємство для автоматизації діяльності компанії з використанням облікової системи - можна знайти ПП значно дешевшим. Якщо потрібен ПП для розвитку бізнесу, то ПП Dynamics NAV - правильний вибір, недешевий, але ефективний.

Впровадження концепції МСФЗ на підприємстві має такі переваги: 1) можливість надавати наглядним органам, партнерам, інвесторам та іншим особам максимально об'єктивну інформацію про фінансовий бік діяльності компанії; 2) бухгалтер отримає можливість вільніше інтерпретувати наявні дані для оптимізації управлінського обліку; 3) бухгалтерський облік буде організований за принципом, на який поступово переходить увесь розвинений світ. До негативних факторів впровадження МСФЗ можна віднести: 1) відносно високий рівень складності подібного переходу і відновлення прозорості облікових даних; 2) необхідність навчання бухгалтерів і менеджерів до роботи в умовах нової концептуальної схеми ведення обліку [5].

Програмне забезпечення кожної компанії, яка впроваджуватиме міжнародні стандарти обліку і ведення фінансової звітності повинно відповідати необхідним вимогам. З цією метою доцільно: 1) обрати єдиний ПП для країни з можливостями інтеграції даних звітів та обліку до міжнародних стандартів; 2) доопрацювати та затвердити тлумачення окремих міжнародних стандартів для правильної розробки логіки обраного ПП для ведення обліку; 3) ввести курси навчання молодих спеціалістів (бухгалтерів, бізнес аналітиків, технічних розробників) на рівні країни; 4) впровадити ПП та технічну підтримку за доступну ціну для користувачів; 5) організувати можливість користуватися досвідом закордонних фахівців у даній сфері.

Впровадження міжнародних стандартів обліку і фінансової звітності було здійснено у одному з найбільших агрохолдингів України (м. Київ), який об'єднує кілька компаній. Розроблена технологія подання фінансової звітності за міжнародними стандартами з використанням наступних ПП: 1С:Підприємство, SQL Server та Dynamics NAV. ПП 1С:Підприємство використовується в кожній компанії холдингу для ведення локального бухгалтерського обліку. Роль ПП Dynamics NAV полягає у забезпеченні єдиного інформаційного простору, консолідації даних компаній агрохолдингу, трансформації обліку з бухгалтерського обліку у МСФЗ. ПП Dynamics NAV забезпечує автоматизованими перевірки та звірки даних внутрішньо холдингових операцій, трансформацію рахунків обліку. При цьому можливе подання даних у формі потрібних звітів, аналітики показників, порівняння даних за періодами. ПП Dynamics NAV проявив себе як багатофункціональне та гнучке програмне забезпечення для ефективного ведення автоматизованої фінансової звітності за міжнародними стандартами.

**Висновки.** Автоматизація бізнес-процесів надає можливість здійснювати облік великої кількості операцій, зменшити ризик технічної помилки, оптимізувати процес роботи, отримувати актуальну інформацію про стан бізнесу в будь-який час та за будь-який період, ефективно формувати управлінську та фінансову звітність відповідно до вимог Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку та фінансової звітності.

Програмне забезпечення для впровадження міжнародних стандартів обліку і фінансової звітності в Україні знаходиться у стані розвитку та впровадження. Позитивним для України є те, що українські розробники мають доступ до міжнародних надбань та аналізуючи їх досвід можуть запозичувати та покращувати програмне забезпечення для обліку та фінансової звітності.

Використання програмного забезпечення для ведення звітності за міжнародними стандартами обліку і фінансової є незворотним. Україні необхідно виходити на міжнародний рівень публікації звітності для

приваблення інвесторів та розвитку бізнесу малого та середнього рівня за допомогою іноземних інвестицій.

Розроблено та впроваджено технологію подання фінансової звітності за міжнародними стандартами з використанням комплексу програмних продуктів: 1С:Підприємство, SQL Server та Dynamics NAV.

В подальшому дослідженні планується розвиток технології подання фінансової звітності за міжнародними стандартами виключно на основі програмного продукту Dynamics NAV.

### **Список використаних джерел**

1. Резнік А. Вектор лонгітюдного аналізу програмного забезпечення для ведення обліку за МСФЗ. Відкрита Міжнародна інтернет-конференція "МСФЗ: дослідження, наука, практика, імплементація". -2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://konf.amsfo.com.ua/vektor-longityudnogo-analizu-programnogo-zabezpechennya-dlya-vedennya-obliku-za-msfz>
2. Задорожний З. В. Облік і звітність за міжнародними стандартами / З. В.Задорожний, В. М. Панасюк, Є. К. Ковальчук, В. Ю. Бродовський. – Тернопіль: ТНЕУ, 2014. – 446 с.– (ISBN 978-966-654-362-5).
3. Афанасьєв А. Проблеми та перспективи МСФЗ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wffw.info/250956/problems-i-perspektivy-msfo>
4. Microsoft Dynamics [Електронний ресурс] // Альтернатива 1С є. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://alternativa1c.in.ua/microsoft-dynamics/>
5. Каменська Т. Міжнародні стандарти фінансової звітності в Україні: сучасний стан, практика і проблеми впровадження / Т. Каменська // Бухгалтерський облік і аудит. – 2012. – № 12. – С. 39–43.

## ГЕНЕРАЦІЯ ПРОГРАМНОГО КОДУ З ДІАГРАМ UML

*Розглянуто загальні поняття та принципи модельно-орієнтованого підходу Model-Driven Architecture (MDA) до розробки програмного продукту. Особлива увага приділена проблемам генерації вихідного програмного коду. Проведено порівняння інструментів генерації вихідного програмного коду з діаграм UML і вибір засобу для впровадження в навчальний процес.*

**Ключові слова:** *діаграми UML, вихідний програмний код, генерація коду, модельно-орієнтований підхід, модель.*

## UML SOURCING SOFTWARE CODE GENERATION

*The general concepts and principles of model-driven approach of Model-Driven Architecture (MDA) to the development of a software product are considered. Particular attention is paid to the problems of generating source software code. Comparison of source code generation tools from UML diagrams and the choice of means for implementation in the learning process.*

**Keywords:** *UML diagrams, source software code, code generation, model-oriented approach, model*

**Вступ.** У розробці та впровадженні сучасних програмних продуктів (ПП) бере участь багато фахівців різної кваліфікації, для яких однакове розуміння архітектури і функціональності є серйозною проблемою. Неодмінним етапом оптимізації процесу створення ПП виступає проектування з метою побудови повних і несуперечливих функціональних та інформаційних моделей.

Досвід проектування ПП показує, що це логічно складна, трудомістка і тривала за часом робота, що вимагає високої кваліфікації фахівців. Проектування ПП виконується в основному на інтуїтивному рівні із застосуванням неформалізованих методів, заснованих на мистецтві, практичному досвіді, експертних оцінках і дорогих експериментальних перевірках якості функціонування ПП. Крім цього в процесі створення і

функціонування ПП інформаційні потреби користувачів можуть змінюватися чи уточнюватися, що ще більше ускладнює розробку і супровід таких систем.

Процес розробки ПП ґрунтується на моделюванні діяльності підприємства, опису організації та методів ведення їх бізнесу, побудові архітектури системи і структури баз даних, обґрунтуванні системи математичних моделей і алгоритмів, реалізації користувальницького інтерфейсу і виборі технічних засобів.

Сьогодні у час розвитку індустрії інформаційних технологій складність ПП постійно зростає. Їх розробка та підтримка стає більш витратною за часом і використанням ресурсів.

Рішення проблеми спрощення та прискорення розробки програмного продуктів відбувається в основному в трьох напрямках: 1) розвиток організації процесу розробки ПП; 2) вдосконалення засобів розробки ПП; 3) застосування мов програмування з дедалі більшим рівнем абстракції.

В якості останнього підходу слід окремо виділити графічні мови моделювання. Зазвичай їх використовують на етапі проектування з використанням діаграм і безпосередньо в якості мови програмування (*за компонентами графічної мови генерується виконуваний код і, таким чином, сама мова моделювання стає виконуваним кодом*).

**Основна частина статті.** Уніфікована мова моделювання (Unified Modeling Language - UML) розроблена на основі об'єктно-орієнтованої парадигми, виконує наступні функції: 1) є мовою для опису взаємодій; 2) забезпечує достатню семантику, що дозволяє охопити важливі стратегічні і тактичні рішення; 3) пропонує конкретну форму, що допомагає аналізувати предметну область, а засобами моделювання втілювати описані ідеї [1].

UML була створена не тільки як інструмент специфікації системи, вона позиціонується також як інструмент, який дозволяє автоматично генерувати код з діаграм UML. З часу стандартизації UML розроблено багато різних інструментів CASE, які рекламуються як більш-менш здатні генерувати програмний код з моделі системи.

Виникло завдання з дослідження модельно-орієнтованого підходу до розробки ПП, проведення порівняльної оцінки інструментів генерації вихідного програмного коду з діаграм UML та вибору засобу для впровадження в навчальний процес для підготовки компетентних фахівців зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології».

У стандарт UML входять 13 типів діаграм. Через те, що самі діаграми взаємопов'язані, опис програми за допомогою всіх цих діаграм є надмірним. Тому для потреб кодогенерації зазвичай використовується лише деяка підмножина мови UML [2].

При використанні UML проектування супроводжується розробкою моделі, різні аспекти якої представляються у вигляді UML-діаграм. За допомогою генерації програмного коду з UML-діаграм процес перетворення будь-яких алгоритмів, виражених в діаграмах UML, у виконуваний модулі на машинній мові може бути спрощений.

Незважаючи на високий рівень ІТ-технологій проблеми розробки ПП до сих пір не вирішені повністю. Особливо актуальним залишається кодогенерація на основі моделі UML. Це обумовлено технологічною різноманітністю і необхідністю перезаписувати ПП в разі будь-якої зміни в технологічній архітектурі. По-друге, навіть якщо проблемна область описується за допомогою CASE-інструментів, це не вирішує проблему, тому що створені моделі не більше ніж документація і не завжди можуть бути трансформовані в виконуваний програмний код. Більш того, додаткові вимоги реалізуються безпосередньо в коді, минаючи системну документацію, і таким чином не задовольняють вимоги. Отже, існує фундаментальна проблема розробки ПП – «семантичний розрив» між моделями і мовою програмування, який затрудняє перетворення опису предметної області у виконуваний код [3].

Всі діаграми UML взаємопов'язані між собою і опис системи за допомогою сукупності всіх діаграм є надмірним. З цієї причини для генерації коду здійснюється відбір діаграм, за якими проводиться генерація. Найчастіше тіла функцій визначають з діаграм станів, проте їх виразна можливість невисока.

Відомо, що діаграми дій краще підходять для цілей опису семантики довільних процесів і вони найкраще можуть проявитися в разі застосування UML як мови програмування. Одне з важливих застосувань діаграми діяльності в UML – це опис процедурного і паралельного програмування. На даний момент лише деякі CASE-засоби здатні генерувати код за діаграмою діяльності. При генерації коду з даної діаграми може виникнути нетривіальна проблема її неструктурованості, тобто неможливості відобразитися безпосередньо на структурні конструкції текстових мов програмування. Це проявляється наявністю наступних помилок в їх структурі: 1) відсутність термінальних вершин або множинність термінальних вершин одного класу; 2) наявність нескінченних циклів; 3) недосяжність кінцевої вершини з початкової або наявність вершин, з яких відсутній шлях в кінцеву вершину; 4) семантична помилка в діаграмі, яка полягає у відсутності змін в тілі циклу значень змінних, що визначають умови завершення циклу. Генерація коду за неструктурованою діаграмою діяльності схожа на елімінацію оператора GOTO в компіляторах.

UML надає більш широкі можливості з моделювання і опису об'єктів, класів і відносин, тому на етапі генерації коду необхідно вирішити ряд проблем з інтерпретації UML-сутностей в програму. Наприклад, UML надає 7 видів відносин між класами [4]:

1. *Асоціація* - відношення між класами об'єктів, яке дозволяє одному примірнику об'єкта викликати іншого, щоб виконати дію від його імені. Фактично, якщо об'єкт А асоційований з об'єктом Б, означає, що об'єкту А відомий об'єкт Б (*в C++ це відношення можна інтерпретувати через покажчик на об'єкт Б в об'єкті А*).

2. *Залежність* - відношення між класами об'єктів, яке говорить, що один об'єкт використовує інший (залежить від нього) (*в C++ це відношення явно ніяк не оголошується*);

3. *Агрегація* - відношення «частина-ціле» між двома рівноправними об'єктами, коли один об'єкт (контейнер) має посилання на інший об'єкт. Обидва

об'єкти можуть існувати незалежно: якщо контейнер буде знищений, то його вміст - ні (у C++ це інтерпретується також через показчик на об'єкт);

4. *Композиція* (агрегування за значенням) - більш строгий варіант агрегування, коли вміщений об'єкт може існувати тільки як частина контейнера. Якщо контейнер буде знищений, то і вміщений об'єкт теж буде знищений (у C++ вміщений об'єкт буде просто полем класу-контейнера);

5. *Успадкування* - відношення наслідування. Дане відношення означає, що якщо об'єкт *Еліпс* успадковується від об'єкта *Фігура*, то об'єкт *Еліпс* є об'єктом *Фігура* (дане відношення повністю підтримується мовою C++);

6. *Шаблонний клас* - є класом, за допомогою якого можна згенерувати звичайний клас, підставивши свій тип даних (підтримується мовою C++);

7. *Визначення інтерфейсу* - так як UML розділяє класи і інтерфейси, то успадкування та реалізацію інтерфейсу як відношення також розділяє (у C++ семантично успадкування і реалізація інтерфейсу не відрізняються).

Також UML визначає кілька видів відносин з кожного боку:

- ✓ «0..1» - немає примірників або один (реалізувати це в C++ можна за допомогою *boost::optional* або *std::optional* починаючи зі стандарту C++ v.17);
- ✓ «1» - один екземпляр (у C++ реалізація здійснюється через посилання);
- ✓ «0..\*» - нуль або більше примірників (у C++ можна задіяти *std::vector*);
- ✓ «1..\*» - один або більше примірників (у C++ можна використовувати *std::vector* з перевіркою в конструкторі на стан масиву).

Достатньо відповідною до життєвого циклу ПП виступає архітектурна концепція на основі модельно-орієнтованого підходу Model-Driven Architecture (MDA) до розробки ПП, яка була запропонована консорціумом OMG. MDA є певним узагальненням ідей SOA, з одного боку, і повторно використовуваних програмних компонент (шаблонів, патернів) з іншого. Моделі в MDA є ключовими артефактами на всіх етапах розробки ПП.

В основі MDA лежать наступні принципи [5, 6]:

1. Основою для розробки додатків масштабу підприємства є детальні моделі з загальноприйнятою нотацією, так звану незалежною моделлю обчислень (Computational Independent Model, CIM).

2. Побудова ПП здійснюється відповідно до рамкової системи моделей, які дозволяють відокремити бізнес-логіку додатків від конкретної реалізації. Вихідною є CIM, яка шляхом послідовних трансформацій через платформо-незалежні (platform independent model, PIM) і платформо-орієнтовані моделі (platform specific model, PSM) автоматично або з мінімальною участю програміста переводяться до моделей, специфічних для реалізації (Implementation Specific Model, ISM), тобто до виконуваного коду і відповідних структур даних.

3. Існує формальний опис використовуваних моделей на основі системи метамodelей (зокрема, для таких областей як розподілені обчислення і транзакції, операції в реальному часі і т.п.).

4. Прийняття і широке використання цього підходу ґрунтується на відкритості промислових стандартів і відповідних засобів розробки.

У відповідності з методологією MDA пропонується побудувати чотири базові моделі для розробленої системи (CIM, PIM, PSM, ISM).

Базові моделі для розробленої системи відповідають наступним рівням: 1) *проблема* (рівень проблемної області - незалежна обчислювальна модель CIM, що відображає бізнес-логіку і її моделі); 2) *рішення* (рівень даного домену - незалежна від платформи модель PIM, яка відображає аналітичні та дизайнерські моделі розроблюваного ПП); 3) *програмне забезпечення* (рівень програмної області - одна або кілька платформно-орієнтованих моделей PSM), які відображають детальні проектні моделі розроблюваного ПП); 4) *реалізація* (рівень домену - одна або кілька моделей, специфічних для реалізації ISM, які відображають моделі впровадження і виконання).

Компоненти методу MDA представляють всі дії, включені в процес розробки ПП. Залежність від обміну інформацією, яка імпортується чи

експортується з одного компонента в інший, записується в стрілки між компонентами.

Процес, який перетворює одну модель в іншу, називається трансформацією. Перетворення CIM в PIM зазвичай виконується вручну. Що стосується перетворення PIM для PSM, а також PSM для ISM, розробники ПП намагаються виконати його автоматично. Перетворення PIM в PSM набагато легше виконувати в порівнянні з перетворенням PSM в ISM, оскільки в першому випадку використовуються аналогічні модельні форми (графічні). У другому випадку графічна модель перетворюється безпосередньо в текст. Цей рівень зазвичай називають «генерацією коду».

В рамках такого підходу спочатку створюється архітектура, яка описує модель бізнес-функціональності і поведінки ПП незалежно від технічних деталей реалізації. Ця розробка повинна вестися в контексті всієї корпоративної архітектури організації. На основі цієї незалежної моделі може бути розроблена одна або кілька орієнтованих моделей відповідно до платформи, що використовується і підтримується організацією. Вже на основі цих платформо-орієнтованих моделей розробляється код конкретного ПП.

Цей підхід не визначає, які мови розробки, операційні системи або програмне забезпечення проміжного шару будуть використовуватися на практиці. Навпаки, акцент робиться на опис того, як прикладні системи організовані з точки зору процесів і як вони інтегровані між собою. Після того як ці високорівневі зв'язки визначені, можуть використовуватися відповідні засоби для розробки програмного коду з використанням конкретних мов і програмного забезпечення проміжного шару. Таким чином, процес дозволяє скоротити цикл розробки ПП і в той же час надає гнучкість і можливість швидкого внесення змін.

Дуже складно генерувати поведінковий вихідний код автоматично, тому що є багато способів передати поведінку, представлену на діаграмі. Говорячи про поведінковий вихідний код, слід мати на увазі вихідний код, який не потребує подальшої модифікації або розширення, добре сформований і може

бути скомпільований компілятором. В зв'язку з цим розробка генератора, що підтримує всі можливості, утруднена.

Методологія MDA не описує, які діаграми програмісти повинні використовувати, щоб моделювати функціональність і поведінку. Звичайно, це залежить від конкретної ситуації, яка потрібна програмісту. Однак, є підмножина діаграм, які можуть бути застосовані до більшості систем, оскільки деякі аспекти є загальними. Наприклад, в кожній системі є дії. В результаті діаграма активності завжди застосовна.

З оголошенням організацією OMG концепції MDA були розроблені теоретичні основи технології генерації коду, практична ж сторона почала відставати. В даний час існує багато різних стандартів, пов'язаних з генерацією коду, але жоден з методів не здатний надати вичерпні рекомендації про те, як перетворити розроблені діаграми в практику.

Можна виділити два основні підходи до генерації коду: 1) *visitor-based* (заснований на відвідувачах); 2) *template-based* (заснований на шаблоні) [6].

Суть підходу, заснованого на відвідувачах, полягає в тому, що код генерується під час ітерації за допомогою текстового представлення моделі.

Шаблонний підхід передбачає написання спеціальних шаблонів, які в основному представляють собою набір правил. Ці правила визначають спосіб генерації коду з будь-якої конкретної моделі. Цей підхід частіше використовується, тому що він може забезпечити більш складне і «бажане» генерування коду. Однак істотним недоліком такого підходу є те, що з ростом комп'ютерної системи шаблон може швидко стати занадто складним. Саме тому доцільно модифікувати цей підхід для систем, які обробляють велику кількість даних для виконання різних наборів завдань. Також було б доцільно використовувати такий підхід в поєднанні з першим.

Можна виділити п'ять різних типів генераторів коду:

1. *Codemunger*. Генератор аналізує вхідні дані, виділяє важливі функції (ключові слова, теги і т. п.) і використовує їх для створення вихідних файлів.

2. *Розширювач Inline-коду*. Генератор аналізує вхідний код і після знаходження обумовленої розмітки вставляє розроблений фрагмент коду. Слід зауважити, що слова розмітки можуть викликати помилки компіляції, і навіть, якщо розмітка присутня в формі коментарів, вихідний код не представлятиме собою повний виконуваний код.

3. *Генератор змішаного коду*. Він являє собою комбінацію двох попередніх типів. Різниця полягає в тому, що вихід генератора можна використовувати як вхід (модифікації виконуються у вхідному файлі).

4. *Генератор класу*. Він базується на файлах визначень і шаблонів. Аналізуючи файл визначення, заповнюється шаблон і виводиться результат. Вихід генератора буде залежати від інформації у файлі визначення. Генератор класу використовується для генерації базових структур або базових класів, які згодом оновлюються вручну з остаточною функціональністю.

5. *Генератор рівня*. Він схожий на генератор класу, за винятком того, що бере на себе зобов'язання повністю генерувати один рівень n-рівневого додатку. Це означає, що згенерований код має достатньо функціональності для робочого рівня, а не тільки базових класів.

Генерація коду передбачалася в перших засобах з діаграми класів (генерувалися каркаси класів, які згодом потрібно було визначати), проте недоліком таких рішень було те, що в кожному редакторі потрібно було розбиратися в особливостях побудови UML-моделей і генерації коду. Результат одного редактора у великій мірі відрізнявся від іншого [4].

CASE-засіб *StarUML2*, наприклад, генерує код за такими правилами:

1. *UMLPackage* - перетворюється в директорію в проєкті C++.

2. *UMLClass* - перетворюється в звичайний клас C++. Оголошення цього класу здійснюється в *.h* файлі. Визначення - в *.cpp* файлі. Видимість класу за замовчуванням - *protected*. Підтримуються модифікатори *isFinalSpecialization* і *isLeaf*, які перетворюються в ключове слово *final*, що введений в C++, починаючи зі стандарту C++v.11. Автоматично генерує порожній конструктор за замовчуванням.

3. *UMLAttribute* - перетворюється в поле класу. Видимість поля за замовчуванням *protected*. Ім'я атрибута перетворюється в ім'я поля. Тип атрибута перетворюється в тип поля. Якщо атрибут має модифікатор *multiplicity*, то в C++ поле класу буде вектором. *isStatic* перетворюється в статичне поле класу. *isLeaf* перетворюється в ключове слово *final*. Значенням атрибута *defaultValue* ініціалізується поле даних.

4. *UMLOperation* - перетворюється в метод. Видимість методу за замовчуванням *protected*. Підтримується модифікатор *isAbstract*, в такому випадку метод буде віртуальним. Підтримується модифікатор *isStatic*. У разі якщо немає значення, що повертається, встановлюється *void*. Підтримується модифікатор *isReadOnly*, встановлюється модифікатор *const* в C++ коді.

5. *UMLInterface* - перетворюється в C++ клас. Оголошення класу здійснюється в .h файлі. Видимість класу за замовчуванням *protected*. Всі методи класу будуть чисто віртуальними.

6. *UMLEnumeration* - перетворюється в C++ - перерахування. Визначається в окремому .h файлі. Видимість за замовчуванням *protected*. Літерали в перерахуванні перетворюються в C++ - літерали.

7. *UMLAssociationEnd* - перетворюється в C++ поле. Видимість поля за замовчуванням *protected*. Якщо асоціація одна з таких: 0..\*, 1..\*, \*, тоді буде використаний C++ vector (*std::vector <T>*). Значення за замовчуванням також підтримується.

8. *UMLGeneralization* & *UMLInterfaceRealization* - перетворюється в успадкування C++. Підтримується як "UMLClass to UMLClass" і "UMLClass to UMLInterface".

При цьому *StarUML2* підтримує багато мов і генерує порожні класи і функції. Визначення, файл проекту і точку входу в додаток слід створити самому користувачеві.

*Visual Studio* корпорації Microsoft, наприклад, підтримує генерацію тексту програми за UML-моделлю тільки для мови C# і використовує обмежений

набір UML-типів (клас, інтерфейс, перерахування). Все інше користувач може сам налаштувати за допомогою шаблонів [7].

Можливо рішення, яке зможе врахувати логіку виконання, поведінку об'єктів і реалізувати їх - спосіб перетворення діаграм UML в тексти на мовах програмування через подання на мові XMI. Основні інструменти проектування на UML забезпечують перетворення діаграм в дане подання.

Процес розробки може виглядати так: проектувальник створює UML-діаграми системи в будь-якій програмі проектування, що підтримує експорт UML-моделей в XMI; програма конвертації приймає на вхід цей XMI-файл і генерує C++ код на основі діаграм.

Специфікація XMI була розроблена консорціумом OMG на основі мови XML як засіб стандартного подання UML-моделей. XMI часто застосовується як формат обміну UML-моделями між програмами, що забезпечують роботу з UML, але не сумісним між собою за внутрішнім поданням моделей і за форматом їх зберігання у вигляді файлів. Формат XMI підтримують такі засоби як Rational Software Architect, ArgoUML, StarUML, Enterprise Architect [2].

З огляду на все вищесказане, можна зробити висновок, що на мові UML проєктований ППП можна відобразити досить глибоко і різнобічно. Можна відображати не тільки структурні, а й діаграми поведінки, а це відкриває широкі можливості для проектувальників і програмістів, зокрема, для обміну проєктами і швидкої розробки складних програм в області обробки BigData.

Більшість інструментів не можуть генерувати поведінковий вихідний код, тому що вони генерують вихідний код виключно з діаграм класів. Саме тому програмісти змінюють такий згенерований код відповідно до вимог. Вихідний код, доданий вручну, буде втрачено, якщо ці програмісти знову згенерують вихідний код, або їм доведеться робити багато копіювань і вставлень, що може призвести до помилок.

Тільки деяким інструментам, таким як Fujaba2 і MetaEdit3, вдається генерувати поведінковий вихідний код, який також є виконуваним. Fujaba використовує UML в поєднанні з доменною мовою для вбудованих систем

реального часу. MetaEdit отримує таку можливість за допомогою мета моделювання, використовуючи предметно-орієнтовану мову. В результаті, програмістам не приходится модифікувати згенерований код [6].

Окрім наведених вище, сьогодні для генерації коду на основі UML-моделі широко застосовуються такі значні за функціоналом середовища розробки, як IBM Rational Software Architect (RSA), Sparx Enterprise Architect, MS Visual Studio, Eclipse.

На сьогоднішній день існує чимало можливостей вибору мови програмування в процесі генерації коду з діаграм UML. Здебільшого цільова мова програмування має дотримуватися об'єктно-орієнтованого підходу. Станом на 2018 рік є можливості для генерації коду такими мовами програмування: C++ (RSA), Java (RSA), C# (Visual Studio), Python (PyUML, Epydoc, PyNSource), PHP (ArgoUML), JavaScript (Gliffy), Ruby (Rail Roady, UML Me Rails), Perl і ін.

Тестові дослідження щодо перетворення UML-моделі в програмний код з використанням різних інструментів (Sparx Enterprise Architect, Visual Paradigm і Microsoft Visual Studio 2010) показали різні результати. Були тести, які показали правильний результат, в той час як інші зазнали невдачі, і навпаки. Аналіз результату перетворення показує, що якість згенерованого вихідного коду поки що низька. Тільки 14% (в Sparx Enterprise Architect), 18% (в Visual Paradigm) і 18% (в Visual Studio) виявилися правильними [6].

*IBM Rational Software Architect* - середовище розробки і моделювання, яке використовує UML для проектування архітектури додатків і веб-сервісів. RSA була створена за допомогою фреймворку відкритого програмного забезпечення, в середовищі розробки Eclipse, і включає в себе можливості, які сфокусовані на архітектурному аналізі коду, концепції MDD для створення стійких додатків і веб-служб.

Зв'язки UML-моделей з програмним кодом в Rational Software Architect визначаються тільки для діаграм класів UML і задаються в трансформаціях [2]. Трансформація може бути створена як UML-to-Java або як Java-to-UML. Те, як

трансформація створена, вважається в подальшому її основною функціональністю. Зворотний варіант трансформації також підтримується, але управляється вибором однієї з наступних трьох опцій: *Reconciled* (є синхронізація), *Conceptual* (є генерація і синхронізація, не тільки в одну, головну сторону), *Mixed* (змішаний варіант, визначений тільки для UML-to-Java, дозволяє синхронізувати лише деякі класи, вважаючи, що інші класи в UML-моделі є абстрактними, концептуальними і не мають проєкцій в код).

В процесі еволюції інструментального комплексу Rational Software Architect були створенні етапні версії: v7.0, v7.5, v8.0, v8.5, v.9.0 [8, 9, 10, 11].

Для підготовки компетентних фахівців зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології (IT)» комплекс Rational Software Architect (v7.0., v7.5 і v.9.1.1) впроваджено в навчальний процес на кафедрі інтелектуальних управляючих на обчислювальних систем (ІУОС) ННІ ІТ Університету ДФС України для виконання лабораторних, курсових і дипломних робіт [12].

**Висновок.** Використання моделей, як основного артефакту протягом всього життєвого циклу розробки програмних продуктів, дозволяє автоматизувати велику частину роботи, яка за традиційного підходу робиться вручну. Найбільш відомим представником модельно-орієнтованого підходу є Model-Driven Architecture, головна можливість якого проявляється у відокремленні логіки предметної області від конкретної технології реалізації, дозволяючи цим двом частинам змінюватись незалежно одна від одної.

Реалізація технології генерації коду з UML-моделі під час розробки проєктів надає такі переваги: 1) прискорення розробки за рахунок автоматичної генерації типових фрагментів коду; 2) читання проєктів та навігація по UML діаграмам значно простіші, ніж читання вихідних текстів у файлах; 3) легкість модернізації за рахунок швидкого відстеження усіх зв'язків між об'єктами.

Розглянуто проблеми генерації вихідного програмного коду, зокрема: 1) «семантичний розрив» між моделями і мовою програмування, який затрудняє перетворення опису предметної області у виконуваний код; 2) неможливість в

процесі кодогенерації деяких діаграм відображатись безпосередньо в структурні конструкції текстових мов програмування; 3) наявні не однакові інтерпретації UML-сутностей в програмі.

Для створення UML-моделі і генерації на її основі коду програмного продукту широко застосовується інструментальний пакет IBM Rational Software Architect. Інструментальний пакет Rational Software Architect (v7.0, v7.5 і v.9.1.1) впроваджено в навчальний процес на кафедрі ІУОС ННІ ІТ Університету ДФС України у процесі виконання лабораторних, курсових і дипломних робіт.

Один із варіантів подальших досліджень проблем генерації коду - пошук ефективних комбінацій існуючих методів генерації програмного коду.

### **Список використаних джерел**

1. Дудзяний І. М. Об'єктно-орієнтоване моделювання програмних систем: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. - 108 с.
2. Холтыгина Н. А., Кознов Д. В. Обзор реализации механизма циклической разработки диаграмм классов и кода современных UML-средствах. Системное программирование. Вып. 5. 2010. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [www.math.spbu.ru/user/dkoznov/papers/KholtyginaKoznov.pdf](http://www.math.spbu.ru/user/dkoznov/papers/KholtyginaKoznov.pdf)
3. Бузовский О. В., Алещенко А. В. Разработка системы генерации кодов по графическим схемам алгоритма с промежуточным языком трансляции. Технологический аудит и резервы производства - № 4/2(24), 2015. с.15-19. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://docplayer.ru/72265092-Razrabotka-sistemy-generacii-kodov-po-graficheskim-...>
4. Ерохин М.В. Конверсия с UML в язык программирования. Современные информационные технологии и ИТ-образование. Том 12 № 2 (2016). с.181-185. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/konversiya-iz-uml-v-yazyk-programmirovaniya>
5. Катаєва Є. Ю., Заспа Г. О., Форостянов Р. В. Модельно-орієнтований підхід до розробки програмного забезпечення. Інформаційні технології проектування. ЧДТУ, Черкаси. - 2013. с.137-143. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [journals.uran.ua/urss/article/view/41005](http://journals.uran.ua/urss/article/view/41005)
6. Bajovs, A., Ņikiforova, O., Sējāns, J. Code Generation from UML Model: State of the Art and Practical Implications. Applied Computer Systems. Vol.14, 2013,

pp.9-18. ISSN 2255-8683. e-ISSN 2255-8691. Available from: doi:10.2478/acss-2013-0002. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/15951/fulltext.pdf>

7. Создание кода на основе схем классов UML. Visual Studio 2015. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/.../visualstudio/.../generate-code-from-uml-class-diagrams?...>

8. Арнольд Стив. Что нового в IBM Rational Software Architect 8.0. 17.10.2011. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [www.interface.ru/home.asp?artId=26907](http://www.interface.ru/home.asp?artId=26907)

9. Все о Rational Software Architect [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.fi.upm.es/catedra-ibmrational/sites/www.fi.upm.es.catedra-ibmrational/files/ProtocoloInstalacion\\_0.pdf](https://www.fi.upm.es/catedra-ibmrational/sites/www.fi.upm.es.catedra-ibmrational/files/ProtocoloInstalacion_0.pdf)

10. Rational Software Architect, Version 7.0 [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg240-38398>

11. Rational Software Architect 9.1.1. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27010908>

12. Постіл С. Д. Проектна педагогічна технологія на основі міждисциплінарного інформаційного моделювання [Електронний ресурс] / С. Д. Постіл // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 4 (14). – С. 261-266. Режим доступу: <http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua>.

**Прохорова В.В.**, д.е.н., професор  
*Українська інженерно-педагогічна академія (м. Харків)*

**Божанова О.В.**, к.е.н., доцент  
*Національна металургійна академія України (м. Дніпро)*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ**

*Транскордонне співробітництво реалізується на основі спільно розроблених програм торговельно-економічного, науково-технічного, природоохоронно - екологічного, культурного, історично-релігійного співробітництва. В статті визначені фактори впливу на процеси активізації транскордонного співробітництва, розроблено пропозиції з активізації цього процесу в Україні.*

**Ключові слова:** *транскордонне співробітництво, грант, кредитна лінія, проектне фінансування*

## **PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENT OF UKRAINE'S TRANSBORDER COOPERATION**

*Cross-border cooperation is realized on the basis of jointly developed programs of trade-economic, scientific-technical, environmental-ecological, cultural, historical-religious cooperation. The article defines the factors of influence on the processes of activation of transborder cooperation, elaborates proposals for intensification of this process in Ukraine.*

**Keywords:** *transcorporated cooperation, grant, credit line, project financing*

**Вступ.** Активне залучення України та її регіонів до системи міжнародної співпраці в умовах розвитку світових інтеграційних процесів обумовило необхідність організації ефективного прикордонного співробітництва. Така форма співпраці реалізується на основі спільно розроблених програм торговельно-економічного, науково-технічного, природоохоронно-екологічного, культурного, історично-релігійного співробітництва. Активний розвиток регіонів розглядається як один з елементів загальноєвропейської системи пріоритетів, який відповідає принципів інтеграції держав через інтеграцію регіонів. Аналіз проблем перспектив транскордонного

співробітництва в Україні набуває особливої актуальності в контексті європейського вектора інтеграції України.

Необхідність вирішення спільних проблем, що виникають у транскордонному регіоні потребують узгоджених взаємовигідних та скоординованих дій. Поряд з цим, вдосконалення та поглиблення транскордонного співробітництва відкриває нові можливості і резерви для активізації малого середнього бізнесу в периферійних регіонах, мобілізації природно-ресурсного потенціалу і підвищення конкурентоспроможності. Саме ці фактори диктують необхідність координації розвитку транскордонних регіонів по всьому периметру території України.

Вивчення питань, пов'язаних з транскордонним співробітництвом набуло широкого висвітлення в науковій літературі зарубіжних та вітчизняних вчених, зокрема: Н. Мікула [2], С. Мітряєва [3], В. Реутов [4], П. Шилепницький [5] та інших.

Метою даного дослідження є розкриття транскордонного співробітництва як пріоритетного напрямку розвитку, розробка пропозицій з активізації цього процесу в Україні.

Транскордонне співробітництво в Україні здійснюється в умовах суттєвих диспропорцій соціально-економічного розвитку прикордонних регіонів, рівня зайнятості населення зазначених територій України і прикордонних регіонів сусідніх держав, що призводить до соціальної нестабільності серед суб'єктів транскордонного співробітництва. Транскордонне співробітництво є одним з інструментів прискорення процесів наближення рівня життя населення прикордонних регіонів до середньоєвропейського та забезпечення вільного переміщення людей, товарів і капіталів через кордон. Таке співробітництво сприяє об'єднанню зусиль суб'єктів транскордонного співробітництва для розв'язання спільних проблем прикордонних регіонів, здійсненню євроінтеграційних заходів на регіональному рівні. Україна має сухопутний кордон із сімома країнами. Із 27 адміністративно-територіальних одиниць 19 є прикордонними. Особливістю

транскордонного співробітництва України є те, що воно відбувається як на кордоні України з країнами Європейського Союзу, так і на кордонах з Російською Федерацією, Республікою Білорусь та Республікою Молдова [1, 2].

Необхідність активізації транскордонного співробітництва в сучасних умовах зумовлена наступними факторами:

- наявністю спільних транскордонних проблем;
- необхідністю регіонального розвитку та економічної кооперації, підвищення конкурентоспроможності регіонів та рівня життя населення периферійних прикордонних територій;
- проблемами розвитку інфраструктури;
- спільними проблемами у сфері екології та охорони довкілля;
- необхідністю активізації трансферу технологій.

Безумовно, пріоритетними партнерами для України мають стати держави, які є членами ЄС, а саме: Румунія, Словаччина, Угорщина, Польща.

Країни V – 4 це континент малого та середнього бізнесу. Для того, щоб невеликий бізнес вітчизняних прикордонних регіонів, став основою міцного середнього класу йому необхідно допомогти розвиватися, а не стимулювати появу нових компаній. Вже багато років поспіль Європейський банк реконструкції, власниками якого є 64 країни та дві міждержавні організації, підтримує розвиток ринкової економіки і демократії, та розвитку пропонує гранти малим та середнім підприємствам для зростання їх бізнесу. Він надає грантову підтримку малому та середньому бізнесу в Україні з 2010 року. ЄБРР допомагає підприємствам залучати висококваліфікованих консультантів, які здатні якісно трансформувати їх бізнес, і надає гранти (безповоротню фінансову допомогу) для часткової оплати послуг консультантів. Фінансування надає Європейський Союз та країни-донори.

Результати проектів, профінансованих ЄБРР, через рік після їх завершення: 26% українських малих і середніх підприємств збільшили дохід на 45%, 24% - збільшили продуктивність на 30%, 15% – розширили асортимент продукції, 13% - залучили фінансування в середньому на 630 тис. євро кожне.

Європейський банк реконструкції та розвитку в 2019 році планує реалізувати близько 160 проектів грантової підтримки для малого і середнього бізнесу, що спрямована на компенсацію вартості послуг міжнародних консалтингових компаній. З 2010 року кількість консалтингових проектів для трансформації малого і середнього бізнесу в Україні, що супроводжуються банком, досягло 1 тисячі. Самими активними стали підприємці, що володіють компаніями харчова промисловості та торгівлі. Завдяки цим проектам було створено більш 5000 робочих місць, у близько 60% компаній відмічено зріст грошових оборотів в рази, 19% компаній вийшли на міжнародний ринок, 44% компаній по завершенню першого проекту звернулись за консультаційною підтримкою повторно.

Гранти надаються на такі види консультацій: стратегія; маркетинг; бізнес-планування; організаційна і операційна діяльність; впровадження інформаційно-комунікаційних технологій; інженерно-технічні рішення; впровадження стандартів серії iso та інших галузевих стандартів; фінансовий аналіз та планування, перехід на міжнародні стандарти фінансовою звітності; енергоефективність та екологічний менеджмент та ін.

Також Європейський банк реконструкції та розвитку спільно з ЄС запускають в Україні кредитну лінію EU4Business-EBRD для надання допомоги малим та середнім підприємствам (МСП) у фінансуванні інвестицій.

Кредитна лінія EU4Business-EBRD - це спільна ініціатива ЄС та ЄБРР для надання допомоги українським малим і середнім підприємствам у фінансуванні інвестицій, завдяки чому вони матимуть нагоду скористатись можливостями, наданими в рамках глибокої та всеосяжної зони вільної торгівлі. EU4Business є частиною широкомасштабної програми, яка надає підтримку малому та середньому бізнесу у таких країнах, як Україна, щодо використання повною мірою переваг можливостей доступу до відкритого ринку, запропонованих глибокою та всеосяжною зоною вільної торгівлі. Дана кредитна лінія діє з вересня 2016 року і вже доступна у Грузії і Молдові. Кредитна лінія надає кредити, які видаються через місцевого партнерського

фінансового посередника, кредити до 300 000 євро призначені для простих проектів, а до 3 млн євро - для комплексних проектів.

Використання, малим і середнім бізнесом прикордонних регіонів, даної програми означає надання кредитів та лізингового фінансування, грантів та безкоштовної технічної допомоги, доступної для бізнесу, які хочуть модернізувати власні виробничі об'єкти для приведення своїх процесів у відповідність до директив ЄС.

**Висновки.** Перспективним для України в нових економічних умовах може стати реалізація проектного фінансування зовнішньоекономічної діяльності в межах програми транскордонного співробітництва як форми отримання допомоги від Європейського Союзу в рамках Європейського інструменту сусідства та партнерства, що спрямована на посилення співпраці прикордонних регіонів держав — членів Європейського Союзу та України

Отже, за сучасних економічних умов розвитку України, необхідно якісно оновити складові механізму регулювання транскордонного співробітництва шляхом підвищення ефективності реалізації функцій, які покладені на нього: покращення фінансового забезпечення розвитку транскордонного співробітництва, заохочення суб'єктів малого і середнього бізнесу прикордонних регіонів до участі в його організаційних та економічних формах через активізацію економічних та фінансових важелів.

### **Список використаних джерел**

1. Державна програма розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/554-2016-%D0%BF#n10>
2. Мікула Н. Міжтериторіальне та транскордонне співробітництво : моногр. / Н. Мікула. – Львів : ІРД НАН України, 2004. – 395 с.
3. Мітряєва С. Транскордонне співробітництво Україна-ЄС: стан, проблеми та перспективи [Електронний ресурс] / С. Мітряєва, А. Крижевський. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://old.niss.gov.ua/monitor/juli2009/34.htm>.

4. Реутов В. Є. Транскордонне співробітництво регіонів України: теоретико-практичні аспекти розвитку [Електронний ресурс] / В. Є. Реутов // Ефективна економіка. — 2011. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=912>.

5. Шилепницький П.І. Розвиток транскордонного співробітництва як передумова європейської інтеграції України / П.І. Шилепницький // Зовнішня торгівля: право та економіка. — 2008. — № 6. — С. 47—51.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ БАНЕРНОЇ РЕКЛАМИ В INTERNET

*Розглянуто сучасні інформаційні технології створення банерної реклами в мережі Internet. Досліджено недоліки та переваги використання flash-технологій в інтернет-маркетингу.*

**Ключові слова:** *інформаційні технології, flash-технології, маркетинг, реклама в Internet.*

## INFORMATION TECHNOLOGIES OF BANNER ADVERTISEMENTS

*The modern information technologies of creation of banner advertising on the Internet are considered. The disadvantages and advantages of using flash-technologies in Internet marketing are investigated.*

**Key words:** *information technologies, flash-technologies, marketing, advertising in the Internet.*

**Вступ.** Управлінські інформаційні процеси складаються із процедур збору, реєстрації, передачі, зберігання, обробки інформації і завершуються прийняттям управлінських рішень. Для реалізації вказаних процедур в інформаційних системах використовують комплекс методів і засобів, який називають інформаційними технологіями. В сучасному розумінні інформаційними технологіями є технології, які базуються на використанні обчислювальної техніки і програмного забезпечення. Інформаційні технології характеризуються оперативністю, надійністю, точністю, і тому їх застосування прямо впливає на ефективність управлінських рішень і стає невід’ємною умовою успішної роботи підприємства.

Одним із необхідних напрямків діяльності кожного підприємства є маркетинг — це комплекс заходів, спрямований на досягнення цілей підприємства шляхом формування попиту та максимального задоволення потреб споживачів.

В сучасних наукових дослідженнях [1, 3, 5] обґрунтовано необхідність

використання маркетингового планування в господарській діяльності підприємств. Значний внесок у становлення та розвиток маркетингового планування зробили зарубіжні науковці Ф. Котлер, І. Ансофф, М. Портер, П. Друкер, Л. Уілсон, Дж. Ламбен, Д. Андреа, Р. Росс, М. Бейкер, Н. Боден та українські вчені В. Кардаш, А. Павленко, С. Гаркавенко, О. Прокопенко, Н. Чухрай, Т. Мельник, Л. Стрій, Н. Куденко, Г. Тарасюк та інші.

Сучасний маркетинг є високо насиченою інформаційною галуззю, тому потребує на різних стадіях створення і просування (поширення й продажу) продукту сучасних динамічних інформаційних технологій.

Ефективність застосування сучасних інформаційних технологій особливо відзначається в просуванні продукту, зокрема для формування нових маркетингових каналів продажу. Завдяки правильній стратегії в області реклами можна підвищити ефективність роботи по збільшенню кількості клієнтів. Враховуючи те, що близько половини українців, є активними користувачами глобальній мережі Internet, для збільшення клієнтської аудиторії значного поширення набувають наступні види реклами: пряма розсилка туристичної інформації з електронної пошти (direct-mail), створення і підтримка фірмами своїх власних сайтів, медійна реклама та інше [4].

Медійна реклама представляє собою текстово-графічний матеріал на сайті і, зазвичай, має форму банера. Характерними ознаками банера є наявність слогану (лаконічної рекламної фрази), візуального образу, додаткового тексту пояснювального характеру, гіперпосилання для можливості переходу на іншу веб-сторінку, яка містить більше детальної інформації про рекламований продукт.

Розглянемо характеристики сучасних інформаційних технологій банерної реклами в Internet.

Залежно від призначення і розміщення виділяють наступні типи банерів: внутрішня реклама, брендовий (іміджевий) банер, цільова реклама, інформаційний банер. Внутрішня реклама знаходиться на власному сайті туристичної компанії і має за мету привертати увагу відвідувачів до новин,

наявних послуг або товарів. Брендний банер призначено для формування в свідомості людей штучного цілісного образу певної компанії, для створення приємного враження про неї, для підвищення рівня популярності компанії в середовищі користувачів Internet. Брендний банер використовує переважно гаму кольорів, властивих сайту або логотипу компанії. Брендний банер розміщують на власному або сторонньому сайті. Цільову рекламу створюють з метою залучити цільових клієнтів, тобто користувачів Internet, зацікавлених у придбанні товару чи послуги або в одержанні інформації, розміщеної на сайті. Цільову рекламу розміщують на власному або сторонньому сайті. Інформаційний банер розміщують на сторонньому сайті і використовують для спонукання пересічного користувача відвідати сайт туристичної компанії.

Функціонування банерної реклами передбачає розміщення банерів на рекламних майданчиках. Рекламним майданчиком називають місце на сайті, власник якого пропонує послугу розміщення банерів. Рекламні майданчики можна придбати на певних комерційних сайтах або в банерних мережах, які можуть бути як комерційними, так і безкоштовними.

Банерні мережі представляють собою спілку сайтів, які розміщують банери взаємно на веб-сторінках один в одного. Для користування банерною мережею потрібно зареєструватись в ній учасником. Залежно від того, скільки разів певний учасник продемонструє банери інших учасників на власному сайті, стільки ж разів його банер буде показано на сайтах інших учасників мережі, за винятком комісії, яку адміністрація безкоштовних банерних мереж використовує на свій розсуд. Таргетинг (вибір аудиторії для реклами) реалізується кожною компанією через можливість створення списків бажаних і небажаних сайтів для участі в банерному обміні з нею.

За локалізацією, виділяють такі рекламні майданчики:

білборди – великі цифрові плакати розміром 970\*250 пікселів, які розміщують на головних сторінках ресурсів;

лайтбокси – реклама, яка розміщується посередині екрану або зверху сторінки и демонструється 10-20 секунд, після чого зникає;

Floor Ad – інтерактивні вікна внизу екрану;

шпалери – максимально можливий розмір рекламного блоку 1920\*1200 пікселів;

спливні банери – переміщаються по всьому екрану з урахуванням незаповнених місць.

За форматом, рекламні блоки класифікуються як текстові, інтерактивні та графічні.

Текстові банери мають декілька значних переваг перед іншими форматами банерів. По-перше, показуються навіть у тих користувачів, котрі вимкнули перегляд графічного контенту на своєму пристрої. По-друге, скорочують час завантаження. По-третє, не дошкуляють безперервним миготінням.

Графічні банери представляють собою інфоблоки у вигляді простих картинок форматів jpeg, gif, png.

Інтерактивні банери характеризуються привабливим виглядом і швидким завантаженням. Підтримують формати технологій Flash, Cvg, JavaScript, HTML 5. Анімована реклама викликає підвищену цікавість користувачів.

Вибір правильного формату для майбутнього банера не менш важливий, ніж його наповнення. Формат банера суттєво впливає на його об'єм, від якого залежить швидкість відкриття інтернет-сторінки. Об'ємні банери в рази уповільнюють завантаження потрібних сайтів. Враховуючи той факт, що на контент відведено лише дві секунди, щоб зацікавити відвідувача, тривале завантаження реклами може відлякувати потенційного покупця.

Ефективність банерної реклами залежить від кількості демонстрації банера і кількості клацань користувачів по ньому. Критерієм ефективності вважають показник CTR (click-through rate), який є відношенням числа клацань по банеру до числа показів банера. Чим вище показник CTR, тим ефективнішим є банер. Практичні експерименти привели до висновку, що ефективними є банери з показником CTR від 2% до 5%.

На сучасному етапі розвитку комп'ютерної техніки і програмного забезпечення виготовлення банерів виконується за різними технологіями,

внаслідок чого на рекламних майданчиках співіснують банери різного формату і розміру. Традиційними є статичні графічні банери у форматі GIF або JPEG, які зазвичай виготовляють в програмі Photoshop. Для створення динамічних (анімаційних) GIF-банерів користуються програмами ImageReady або Ulead GIF Animator, в такому разі ефект руху досягається чергуванням декількох зображень. Банери нового покоління виготовляються за технологіями Java, Flash, HTML 5.

На відміну від традиційних, які використовують растрову графіку, flash-банери (flash-ролики) використовують векторну графіку, що дозволяє створювати анімаційні ефекти при невеликому розмірі банера. В основі технології Flash лежить векторний морфінг, який забезпечує плавне «перетікання» початкового векторного об'єкта (ключового кадру) в кінцевий векторний об'єкт [2]. Векторний морфінг дозволяє створювати складні мультиплікаційні сцени на основі декількох ключових кадрів. Технологія Flash використовує мову програмування ActionScript. Остання версія мови (ActionScript 3.0) є повноцінною об'єктно-орієнтованою мовою. На поточний момент останньою версією програми є Adobe Flash 10 (CS6) з мовою програмування ActionScript 3.0.

Основними перевагами flash-банерів є: можливість працювати з вихідними растровими і векторними графічними об'єктами, невеликий розмір і швидке завантаження роликів на сайті, висока якість демонстрації flash-роликів в будь-якому браузері і за будь-якої роздільної здатності екрана. Додатковою перевагою flash-банерів є можливість застосування звукових ефектів, які підвищують ефективність банера як рекламного носія в порівнянні із традиційним.

До недоліків Flash-додатків можна віднести:

надмірну вимогливість до ресурсів процесора. Недостатня потужність комп'ютера може впливати на продуктивність операційної системи в цілому, або призвести до викривлення результатів роботи Flash-додатка, пов'язаних з відображенням анімації або підрахунком часу. Іноді це пов'язано з недоліками

програмного забезпечення, відповідального за обробку Flash-компонентів, або низькою якістю самого Flash-додатка;

відсутність надійної можливості запуснути Flash-додаток. Наприклад, необхідно встановити плагін або оновити його до останньої версії. Деякі користувачі (або системні адміністратори в рамках цілої мережі) відключають у налаштуваннях браузера можливість завантажувати контент, оброблюваний плагінами, з метою інформаційної безпеки, економії системних ресурсів або для обмеження трансляції реклами.

Тому технології Flash переважно використовується для написання ігор, невеликих напівінтерактивних анімацій і для красиво оформленої реклами, тобто в сфері розваг і дизайну. Для серйозних веб-додатків, де взаємодія з користувачем повинна бути безперешкодною, звичайно використовується Javascript, або взагалі не використовуються ніякі технології крім тих, що працюють на 100%, зокрема технології HTML 5, CGI.

**Висновки.** Підсумовуючи вище сказане, відзначимо, що на сучасному етапі реклама продукції в Internet базується на використанні прогресивних інформаційних технологій. Тому знання інформаційних технологій і наявність стійких навичок їх використання є невід'ємною ознакою висококласного менеджера.

Топ-менеджер компанії повинен дбати про збільшення прибутків компанії, розвиток і розширення ринку збуту продукції, вміти формувати ефективну рекламну політику і приймати правильні маркетингові рішення [1, 3]. Такий перелік задач здатен виконувати тільки якісно підготовлений спеціаліст. Тому у вищих навчальних закладах програма підготовки менеджера в сфері соціально-культурного сервісу повинна враховувати необхідність вивчення сучасних інформаційних технологій. Кваліфікований менеджер бізнесу повинен знати сучасний стан, класифікацію й тенденції розвитку інформаційних технологій; володіти основами нових інформаційних технологій; вміти вибирати для рішення конкретних завдань необхідний програмний продукт; мати стійкі

навички роботи із програмними продуктами, що використовуються у сфері маркетингу.

### **Список використаних джерел**

1. Будкевич І.М. Маркетингове планування на підприємстві умовах економічної кризи / І.М. Будкевич // Формування ринкових відносин в Україні. — 2015. - № 9 (172). — С. 88-90.
2. Бурлаков М.В. Macromedia Flash 8: Самоучитель / М.В. Бурлаков. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. — 560 с.
3. Котлер Ф. Маркетинг ХХІ века / Ф. Котлер. — СПб. : Издательский дом «Нева», 2005. — 432 с.
4. Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика: Монографія / С.В. Мельниченко. — К.: КНТЕУ, 2008. — 493 с.
5. Хамініч С. Ю. Інтернет-реклама як основний чинник просування товару в сучасних умовах / С. Ю. Хамініч, К.В. Третьяк // Глобальні та національні проблеми економіки. — 2015. — № 7. — С. 504-507.

## **МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ СУКУПНОЇ СТАВКИ ОПОДАТКУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА НА ПОДАТКОВІ ПЛАТЕЖІ**

*У даній роботі показані результати двофакторних імітаційних експериментів дослідження залежності податкових платежів умовного підприємства від сукупного оподаткування його діяльності при різних рівнях рентабельності. Доведено, що для отримання максимальних податкових надходжень від підприємств із середньостатистичною рентабільністю 20 % сукупна ставка оподаткування не повинна перевищувати 30 %. Експерименти проводились у середовищі Matlab/Simulink.*

**Ключові слова:** імітаційне моделювання, податкові надходження, податкове навантаження, Matlab/Simulink.

## **MODELING OF THE INFLUENCE OF THE GENERAL TAXATION RATE OF THE ENTERPRISE FOR TAX PYMENTS**

*In this paper we show the results of two-factor simulation experiments studying the dependence of tax payments of a imaginary enterprise on the total taxation of its activities at different levels of profitability. It is proved that in order to obtain the maximum tax revenues from enterprises with an average return of 20%, the aggregate tax rate should not exceed 30%. Experiments were carried out in the Matlab / Simulink environment.*

**Keywords:** simulation modeling, tax revenues, tax burden, Matlab / Simulink.

**Вступ.** Держава завжди буде намагатись збільшити податкові надходження для наповнення бюджету, що дозволить виконувати соціально-економічні і оборонні функції. Проте бізнес, господарюючі суб'єкти завжди будуть вважати податкове навантаження надмірним. Надмірний податковий тиск веде до стагнації і скорочення виробництва. Для економістів всіх часів актуальним завданням є визначення і обґрунтування оптимальних ставок оподаткування та сукупної величини податкового навантаження.

Поповнення бюджету за рахунок збільшення податкового тиску зменшує зацікавленість в продуктивній діяльності. Результатом такого зменшення стає

скорочення власне податкових надходжень. Цей ефект був охарактеризований американським економістом Артуром Лаффером і увійшов в економічну науку під назвою крива Лаффера. Основна ідея полягає у тому, що у міру зростання ставки податку від 0 до 100 податкові надходження будуть зростати від 0 до деякого максимального значення ( $M$ ), а потім знизяться до нуля.

Відзначено, що до певної межі оподаткування у платника (підприємця або робітника) існує зацікавленість у діяльності, після досягнення цієї межі така зацікавленість зменшується і зникає (ефект кривої Лаффера). У [1-7] досліджувались показники ефективності діяльності органів податкового відомства, моделі кривої Лаффера, у яких за основу бралось податкові надходження, та валовий регіональний продукт у розрахунку на одного діючого платника. Результати досліджень, вказували, що в основному за досліджуваний період сукупна ставка оподаткування була надмірною. У [8] досліджувалась двофакторна модель залежності податкових надходжень від ставки оподаткування бізнесу та його рентабельності. За результатами моделювання на період 12 місяців, автори прийшли до висновку, що державі вигідно для високорентабельного бізнесу зменшувати податки, а для малорентабельного, навпаки, збільшувати.

Завданням даного дослідження є визначення допустимих критичних з ставок оподаткування уявного підприємства при різних рівнях його рентабельності у часовому періоді, більшому, ніж це здійснювалось у [8], визначення оптимальної ставки оподаткування для підприємства із середньо статистичним рівнем рентабельності 20%.

Специфікація імітаційної моделі:

$t_i$  – звітний період, місяць ( $i = 1, n$ ; 1 рік  $n=12$ , 2 роки  $n= 24$ );

$e$  – сукупна ставка оподаткування (0 -1);

$v(t)$  – прибуток підприємства до оподаткування у момент  $t$ ;

$p(t)$  – чистий прибуток підприємства у момент  $t$ ;

$T$  – сума податкових надходжень до бюджету;

$R$  – рентабельність виробництва (0,2 - 0,8) = (20%-80%);

$C(t)$  – капітал підприємства (бізнес);

$s$  – стартовий капітал (10 000 грн.);

Капітал підприємства за період  $t$ .

$$C = s + \int_i^n v(t) \cdot (1 - e) \cdot dt, \quad (1)$$

Прибуток підприємства (валовий прибуток) до оподаткування у момент  $t$ :

$$v(t) = C(t) \cdot R, \quad (2)$$

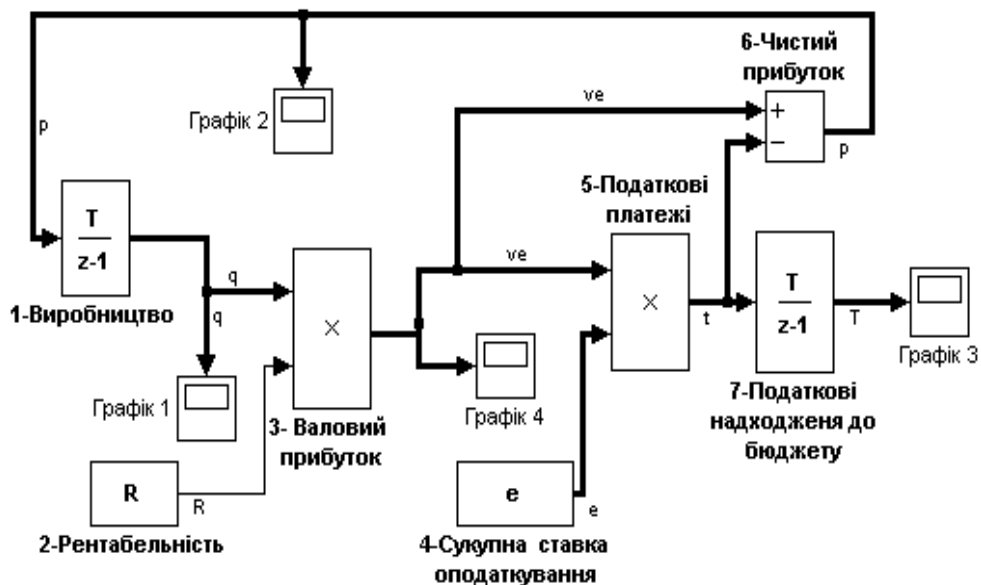
Чистий прибуток, капіталізуємий підприємством у момент  $t$ :

$$p(t) = v(t) \cdot (1 - e), \quad (3)$$

Податкові надходження від діяльності підприємства:

$$T = \int_i^n v(t) \cdot e \cdot dt, \quad (4)$$

Модель у форматі Simulink, що реалізує специфікацію (1-4), показана на рис.1.



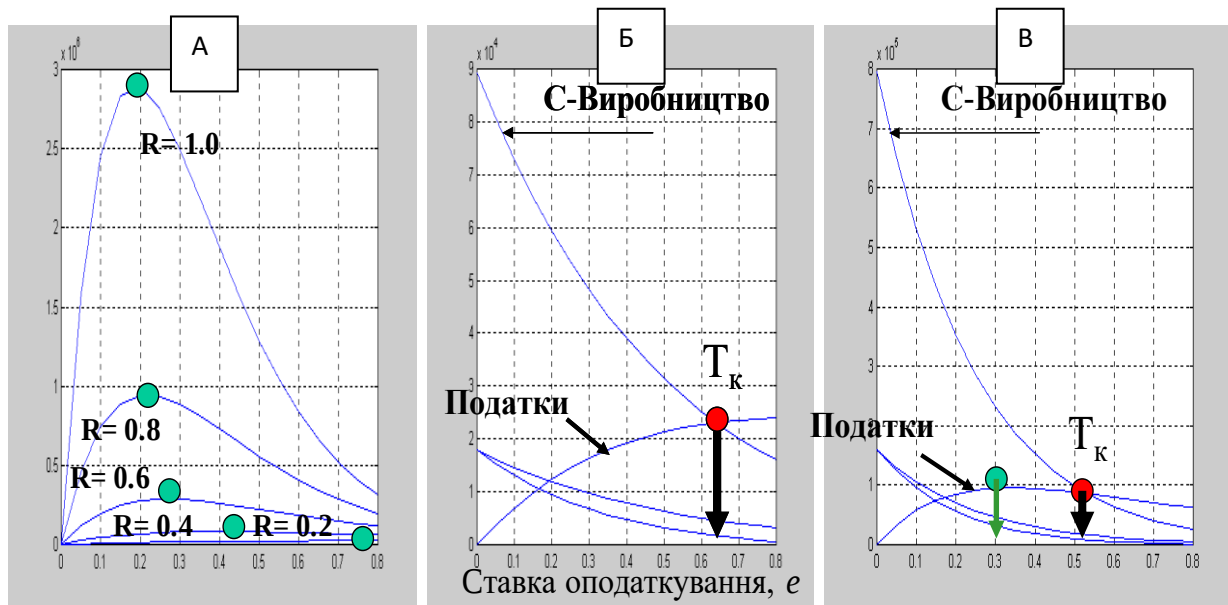
**Рис.1. Специфікація моделі у форматі *Simulink***

Блоки моделі є програмами, що обчислюють вказані математичні функції (1-4). Блок «1-Виробництво» представляє накопичувач власного капіталу підприємства. На вхід блоку надходить потік чистого прибутку після оподаткування. Вихід блоку - це власне накопичений капітал підприємства. Блок «3-Валовий прибуток» розраховується за формулою (2) як добуток обсягу

капіталу підприємства на рівень рентабельності  $R$ . Блок «5-Податкові платежі» на виході дає потік податкових платежів, що акумулюються накопичувачем «7-Податкові надходження до бюджету» і який розраховується за формулою (4).

Значення рентабельності задається блоком «2-Рентабельність» як вектор із значеннями (0,2; 0,4; 0,6; 0,8).

Прогін моделі для підприємств з низькою рентабельністю 20% ( $K=0,2$ ) показує, що на період у 12 місяців є критична межа податкового тиску (точка  $T_K$ ), вище якої підприємства теоретично більше повинні сплатити податків ніж виробити продукції (рис. 2. Б.). При прогоні моделі для цього ж підприємства (рентабельність 20%) на відрізку часу у 24 місяці видно, що оптимальною сукупною ставкою оподаткування є вже значення у межах 30% (рис.2.В).



**Рис.2. Графічне відображення результатів двофакторного імітаційного експерименту. (Розраховано автором)**

На рис. 2 подані три результати прогону імітаційної моделі:

А – графіки податкових надходжень для підприємств із рентабельністю 100% ( $R=1.0$ ), 80% ( $R=0.8$ ), 60% ( $R=0.6$ ), 40% ( $R=0.4$ ), 20% ( $R=0.2$ ). Із отриманих графіків видно, що для підприємства із мінімальною рентабельністю ( $R=0,2$ ) ставкою оподаткування, при якій податкові надходження максимальні є значення  $\sim 80\%$  (0,8). При 100 % відсотковій рентабельності ставкою оподаткування, при якій податкові надходження максимальні є значення  $\sim 20\%$ .

Такі результати дає моделювання без врахування виробних кривих, які характеризують власне виробництво, накопичення підприємством фінансових ресурсів (капіталу);

Б – на даному рисунку подано два графіки - виробничої кривої «Виробництво» і «Податки» - податкові надходження для підприємства з рентабельністю 20% ( $R=0,2$ ) також на період у 12 місяців. Точку перетину цих двох кривих можна вважати критичною точкою, що визначає гранично допустимий рівень податкового тиску  $T_k$ . У даному випадку точка  $T_k$  визначає максимальну граничну ставку оподаткування  $\sim 65\%$ , при якій капітал підприємства дорівнює податковому зобов'язанню. Зрозуміло, що реальна сукупна ставка оподаткування бізнесу повинна бути меншою 65%;

В – графіки виробничої кривої «Виробництво» і «Податки» для цього ж підприємства з рентабельністю 20% ( $R=0.2$ ) але при імітації на період у 24 місяці. Значення критичної точки податкового тиску  $T_k$  визначає ставку оподаткування 0,53 (53%). Але сукупна ставка оподаткування, при якій можна отримати максимальні податкові надходження без проблем для діяльності підприємства є ставка  $\sim 30\%$ .

**Висновки.** При встановленні чи зміні ставок оподаткування для конкретного виду діяльності, галузі доцільно проводити імітаційні експерименти для різних часові періодів, що повинні враховувати специфіку діяльності підприємств. Зокрема, як показали результати імітаційних експериментів, при одній і тій же рентабельності підприємства, різні часові періоди дають різні результати щодо максимізації податкових надходжень. Причому більш прийнятним для імітації є не календарний рік, а як мінімум, два, при чому буде враховуватись розвиток бізнесу, перехідні економічні процеси, пристосування виробництва до нових податкових ставок тощо. Результати дослідження вказують, що для підприємств із середньостатистичною рентабельністю 20% на період у 24 місяці оптимальною сукупною ставкою оподаткування є значення  $\sim 30\%$ .

Модифікація даної моделі може застосовуватись для оцінювання податкового тиску як на підприємства, так і на окремі види та галузі діяльності. Даний приклад показує ефективність застосування технологій комп'ютерного моделювання для підтримки прийняття рішень у процесах адміністрування податками.

### **Список використаних джерел**

1. Орлова В. К. Крива Лаффера: теорія і практика / В. К. Орлова, І. М. Негрич // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2001. – № 417: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – С. 477–480.
2. Лондар С., Горбунов О. Динаміка змін податкового навантаження в економіці регіону // Соціально-економічні дослідження у перехідний період (Щорічник наукових праць Інституту регіональних досліджень НАН України). – Випуск XII (ч.1). – Львів. 2000. – С. 97–106.
3. Лондар С. Моделювання фіскальних відносин у перехідній економіці // Економіка: прогнозування. – 2002. – №1. – С. 126 –141.
4. Редич О.В. Оцінювання точок Лаффера на основі двопараметричного методу // Моделювання та інформаційні системи в економіці: Міжвід. наук. зб. Вип.69. – К.:КНЕУ, 2003. – С.71-78. – 0,4 друк. арк.
5. Редич О.В. Результати оцінювання ключових показників ефективності діяльності органів ДПС. //Гармонізація оподаткування в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції. – Ірпінь: Національний університет ДПС України. 2012. – 386 с. С.295-297. (4 пос)
6. Редич О.В. Концептуальні основи впровадження системи оцінювання результативних показників діяльності органів ДПС. //Модернізація державної податкової служби України у контексті інноваційного розвитку: матеріали науково-практичного семінару, 8 вересня, м. Ірпінь. – Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2010. – 224 с. С.53-60.
7. Редич О.В. Погляд на податкову систему України як на складну саморегулюючу економічну систему // Бюджетна система. Тези доповідей науково-практичної конференції (м. Ірпінь, травень 2003 р.). – Національна академія ДПС України. – С. 124 –126.
8. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. – М.: «Диалог –МИФИ», 2002. – С.190-197.

## **ТРАНСКОРДОННЕ СПІВРОБІТНИЦТВО: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ**

*У статті розглянуто теоретичні аспекти сутності поняття транскордонного співробітництва. Зроблено висновок про те, що найбільш важливим рівнем транскордонного співробітництва є місцевий рівень. Значну увагу приділено аналізу сучасних проблем організації транскордонної співпраці на місцевому рівні. Окреслено перспективи подальшого розвитку транскордонного співробітництва на місцевому рівні.*

**Ключові слова:** *транскордонне співробітництво, рівні реалізації транскордонного співробітництва, євроінтеграція.*

## **CROSS-BORDER COOPERATION: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR IMPLEMENTATION**

*The article deals with theoretical aspects of the essence of the concept of cross-border cooperation. It is concluded that the most important level of cross-border cooperation is the local level. Considerable attention is paid to the analysis of the current problems of the organization of cross-border cooperation at the local level. Prospects for further development of cross-border cooperation at the local level are outlined.*

**Key words:** *cross-border cooperation, levels of implementation of cross-border cooperation, eurointegration.*

**Вступ.** Стан і динаміка євроінтеграційного поступу України свідчать, що транскордонне співробітництво в державі стає одним із важливих напрямів реалізації інтеграційної стратегії на регіональному рівні і посідає провідне місце у процесі формування і становлення нової системи взаємовідносин із сусідніми державами в умовах формування і функціонування прикордонної співпраці.

З точки зору європейської стратегії України актуальність проблематики транскордонного співробітництва як у теоретико-методологічному, так і в організаційно-прикладному плані не викликає жодних сумнівів.

Підтвердженням цього є дослідження і публікації за останні роки. Питання транскордонної співпраці України досліджувалось в багатьох працях вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, проблемам транскордонного співробітництва присвячені роботи І. Артьомова, П. Беленького, М. Долішного, Н. Мікули, С. Писаренко, П. Луцишина, С. Федонюка, В. Пили, Д. Стеценка, І. Студеннікова та ін..

Метою статті є розкриття сутності та основних завдань транскордонного співробітництва в сучасних умовах.

Транскордонне співробітництво в Україні набуває особливої актуальності в контексті європейського вектора інтеграції України, оскільки стає засобом підвищення конкурентоспроможності нашої держави.

Транскордонне співробітництво – це специфічна сфера зовнішньоекономічної, політичної, екологічної, культурно-освітньої та інших видів міжнародної діяльності, яка здійснюється на регіональному рівні і яка, охоплюючи всі загальні її форми, відрізняється необхідністю та можливостями більш активного її використання, а також низкою особливостей: наявністю кордону і необхідністю його облаштування, спільним використанням природних ресурсів і, відповідно, спільним вирішенням проблем екологічної безпеки, більш широким взаємним спілкуванням населення сусідніх держав та особистими зв'язками людей, значно вищим навантаженням на інфраструктуру (дороги, зв'язок, сферу обслуговування, придорожня інфраструктура) тощо [1, С.14].

Розвиток транскордонного співробітництва є пріоритетом реалізації політики сусідства ЄС. На сьогодні транскордонне співробітництво здійснюється як на міждержавному рівні, так і на рівні територіальних громад, їх представницьких органів, місцевих органів виконавчої влади. Таке співробітництво сприяє соціальному та економічному зближенню прикордонних регіонів та створенню нових можливостей для їх розвитку, в тому числі розвитку економічних, соціальних, науково-технічних, екологічних, культурних та інших відносин, обміну досвідом.

Як відмічає низка дослідників: «...транскордонне співробітництво існує в межах дуже відмінних структур, законодавчих систем і територій. Його головна мета – подолавши бар'єри національних кордонів, налагодити спільну роботу з питань соціальної та економічної політики, культури, науки і освіти, охорони довкілля. Транскордонне співробітництво є першоосною для економічних відносин із сусідньою державою, трансферу капіталу і трудової сили через кордон. Прикордонні регіони – посередники у міждержавній співпраці, транскордонному обміні інформацією, інноваціями і соціокультурними цінностями» [2].

Такої ж думки дотримуються Н. Мікула та В.Засадко, які відмічають наступне: доцільність здійснення такої співпраці обумовлена міграцією населення, трансфером капіталу, ідей, широким розвитком торгівлі, наявністю глобальних екологічних проблем, що в сукупності позбавляє сенсу будь-які спроби державної герметизації. Крім того, цей вектор діяльності відповідає стратегічній орієнтації України на подальше зміцнення і розвиток економічної співпраці з країнами Європейського Союзу [1, С.17].

Згідно із Законом України «Про транскордонне співробітництво», транскордонне співробітництво – це спільні дії, спрямовані на встановлення і поглиблення економічних, соціальних, науково-технічних, екологічних, культурних та інших відносин між територіальними громадами, їх представницькими органами, місцевими органами виконавчої влади України та територіальними громадами, відповідними органами влади інших держав у межах компетенції, визначеної їх національним законодавством [3].

На думку К. Долотіної, транскордонне співробітництво – процес, який сприяє розвитку добросусідських відносин між країнами в економічній, політичній, соціальній та інших сферах, а тому є першочерговим кроком на інтеграційному шляху нашої держави [4].

Україна має кордон із сімома державами, 19 із 27 адміністративно-територіальних одиниць є прикордонними. На території таких прикордонних областей, як Вінницька, Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська,

Львівська, Луганська, Одеська, Сумська, Харківська, Чернівецька, Чернігівська, Донецька, створено дев'ять єврорегіонів – Буг, Верхній Прут, Дністер, Дніпро, Карпатський, Нижній Дунай, Слобожанщина, Донбас та Ярославна, п'ять єврорегіонів створено з державами – членами ЄС (Польща, Словаччина, Румунія, Угорщина). У рамках єврорегіонів транскордонне співробітництво здійснюється з 1993 року [ 5 ].

Україна є державою, яка географічно зобов'язана вести активну прикордонну діяльність і здійснювати транскордонне співробітництво з найближчими країнами-сусідами. Вигідність економічного й геополітичного положення, дозволяє формувати вектори співробітництва з іншими державами, здійснювати активну, гнучку та збалансовану зовнішню політику за напрямками: розвитку двосторонніх міждержавних відносин; розширення участі у європейському регіональному співробітництві; співпраця в рамках Співдружності Незалежних Держав; членство в ООН та інших міжнародних об'єднаннях. Кожен із цих напрямів має низку пріоритетів, які зумовлені національними інтересами України та її бажанням сприяти підтриманню регіонального й загального миру, забезпеченню міжнародної безпеки, вирішенню глобальних проблем людства.

Транскордонне співробітництво - важлива складова процесу європейської інтеграції. Узагальнюючи досвід розвитку транскордонного співробітництва на європейському континенті П. Беленький та Н. Мікула виділяють чотири рівні реалізації транскордонної співпраці [ 6 ]:

1) міжнародний рівень, на якому реалізується політика загальноєвропейських інтересів, здійснюється координація національних регіональних політик для збалансованого розвитку європейського простору;

2) державний рівень, на якому виробляється національна політика у сфері транскордонного співробітництва та узгоджуються національні інтереси із загальноєвропейськими, а також здійснюється гармонізація національних та регіональних цілей;

3) регіональний рівень, на якому реалізується регіональна політика розвитку транскордонного співробітництва з урахуванням інтересів держави та регіональних зацікавлень, здійснюється відповідна координація із регіонами сусідніх країн;

4) місцевий рівень, на якому здійснюється координація планів розвитку, що запропоновані місцевою владою (з урахуванням регіональних і національних інтересів), відбувається конкретна співпраця між суб'єктами прикордонних територій.

Ми погоджуємося з думкою авторів, що в Україні транскордонне співробітництво найчастіше здійснюється на регіональному рівні та розглядається в якості співробітництва прикордонних регіонів суміжних держав. Також за участю регіонів створюються вищі інституційні структури транскордонного співробітництва, в тому числі міжтериторіального [7, С.141].

Особливого значення набувають транскордонні економічні зв'язки, які є системою економічних відносин та відображають інтереси на міжрегіональному рівні, що формуються та розвиваються в процесі функціонування спільного виробництва, поділу й спеціалізації праці, відтворення факторів виробництва та визначаються дією економічних законів, нормативно-правовою базою і соціально-економічним середовищем прикордонних регіонів.

Незважаючи на проблеми, які супроводжують процеси реалізації транскордонного співробітництва на території України, співпраця із закордонними партнерами продовжує розвиватися. Великі сподівання покладаються на проголошену та прийняту до виконання програму децентралізації державної влади, внаслідок якої більше повноважень, прав, а також, що дуже важливо, фінансових можливостей отримають саме територіальні громади і їх представницькі органи. Таким чином, громади отримають більше можливостей для розвитку власних територій, розбудови інфраструктури, поглиблення міжнародної співпраці, в тому числі транскордонного та міжтериторіального співробітництва. Важливим моментом

залишається те, щоб також відбулася децентралізація сфери зовнішніх відносин, оскільки сьогодні такі питання необхідно узгоджувати з центральними органами виконавчої влади.

Сьогодні необхідно окреслити та дотримуватись пріоритетних напрямів транскордонного співробітництва, щоб забезпечити виконання наступних завдань:

- сприяти економічному, соціальному, культурному розвитку прикордонних територій та активізувати транскордонне співробітництво із сусідніми країнами на обласному та місцевому рівнях;
- підвищення рівня життя населення та розвитку соціальної сфери прикордонних територій;
- активізацію зовнішньоекономічної діяльності;
- рівні умови для створення і функціонування спільних підприємств і транскордонних економічних кластерів;
- сприяти розвитку малого та середнього підприємництва;
- охорону навколишнього природного середовища та екологічної безпеки;
- розвиток природної інфраструктури і створення умов для залучення інвестицій.

**Висновки.** Сучасний стан транскордонного та міжтериторіального співробітництва в Україні ще не набув повномасштабних обертів. Як свідчить європейський досвід, становлення та розвиток транскордонних відносин є одним з перспективних шляхів вирішення місцевих та регіональних проблем, які притаманні суміжним територіям, ефективним способом розвитку прикордонних та периферійних територій, створює можливості для залучення та впровадження на вітчизняних просторах кращого європейського досвіду в законодавчій, управлінській, фінансовій, економічній, соціальній, культурній сферах, збалансування диспропорцій між суміжними територіями у тих же, вище перелічених, сферах, а також виступає об'єднуючим чинником євроінтеграційних прагнень України.

Сьогодні транскордонне та міжтериторіальне співробітництво стикається з певними проблемами, які сповільнюють ці процеси. Серед них можна виділити законодавчу складову, якій притаманна неповна взаємоузгодженість норм та пріоритетів, а також практика несумлінного виконання діючих законів і державних програм, неоднакове тлумачення окремих нормативних положень як міністерствами та відомствами, так і місцевими органами державної влади і розпорощення регуляторних функцій, пов'язаних із розвитком сфери транскордонного співробітництва, між різними органами державної влади.

### **Список використаних джерел**

1. Мікула Н.А., Засадко В.В. Транскордонне співробітництво України в контексті євроінтеграції : монографія / Н. А. Мікула, В. В. Засадко. – К. : НІСД, 2014. – 316 с.
2. Bacsı Z. The Role of Cross-Border Cooperation in Rural Development – a New European Perspective / Z. Bacsı, E. Kovács // Journal of Central European Agriculture. – 2006. – Vol 7; № 3. – P. 485–488.
3. Про транскордонне співробітництво : з-н України від 24.06.2004 р. № 1861-IV [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.rada.kiev.ua](http://www.rada.kiev.ua)
4. Долотіна К. В. Євро регіони на території України: стан та проблеми розвитку / К. В. Долотіна // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. - 2013. - № 4(2). - С. 194-198. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSUNU\\_2013\\_4%282%29\\_\\_43](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSUNU_2013_4%282%29__43)
5. Державна програма розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки. Режим доступу <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/554-2016-%D0%BF#n10>.
6. Бєленький П.Ю. Зовнішньоекономічна діяльність регіонів / П.Ю. Бєленький, Н.А. Мікула: монографія / Регіональна політика: методологія, методи, практика: [кол. авт.. за ред. академіка НАНУ М. І. Долішного]. – Львів : НАН України; Інститут регіональних досліджень, 2001. – С. 654–697.
7. Проскура В.Ф., Фозекош М.Л. Проблеми та перспективи реалізації транскордонного співробітництва на місцевому рівні. Економіка і суспільство – 2018. - № 14. - С. 139-146.

Садура О.Б., к.е.н., доцент

Василина О.Р., к.е.н., доцент

Львівський національний аграрний університет

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІЗИНГОВОГО РИНКУ В АГРАРНІЙ СФЕРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ДОСВІД КРАЇН ВИШЕГРАДСЬКОЇ ЧЕТВІРКИ**

*Зазначено, що лізинг в аграрній сфері є особливою формою відтворення основних фондів, що є своєрідною підприємницькою діяльністю. Це одна з найбільш привабливих і найбільш перспективних форм інвестицій, які можуть суттєво відродити процес оновлення матеріально-технічної бази сільськогосподарських товаровиробників і вступ української економіки в структуру світового ринку. Продemonстровано досвід ринку лізингу європейських країн, зокрема, країн Вишеградської четвірки.*

**Ключові слова:** Лізинг, матеріально-технічні засоби, лізингові послуги, лізингові платежі, лізингові операції, ринок лізингових послуг, лізингоодержувач, лізингодавець.

## **THE EFFICIENCY OF THE LEASING MARKET IN THE AGRICULTURAL SCIENCE OF UKRAINE'S ECONOMY: EXPERIENCE OF THE WESGEGRAUD FEDERATION COUNTRIES**

*It is noted that leasing in the agrarian sector is a special form of reproduction of fixed assets, which is a kind of entrepreneurial activity. This is one of the most attractive and most perspective forms of investments that can significantly restore the process of updating the material and technical base of agricultural commodity producers and the entry of the Ukrainian economy into the structure of the world market. The experience of leasing market in European countries, in particular, the Visegrad countries, has been demonstrated.*

**Key words:** Leasing, material and technical means, leasing services, leasing payments, leasing operations, leasing services market, lessee, lessor.

**Вступ.** За останні роки відбулося значне знецінення матеріально-технічної бази в агропромисловому комплексі. Не зовсім достатнє забезпечення сільськогосподарських підприємств технічно-матеріальними засобами (комбайнами, тракторами, автомобілями та іншими засобами) безпосередньо пов'язане з відсутністю фінансових ресурсів. Одним із шляхів відтворення

основних фондів є лізинг, як особлива сфера підприємницької діяльності, яка широко поширена за межами нашої країни, і сьогодні вона розвивається в Україні. Лізинг є однією з найбільш привабливих та найбільш перспективних форм інвестицій, які можуть суттєво відродити процес оновлення матеріально-технічної бази сільськогосподарських виробників та переведення української економіки у структуру світового ринку.

Лізинг характеризується строковим, цільовим і платним користуванням майном, яке передається згодом орендареві орендодавцем, власником цього майна. Причому, орендодавець надає лізингоодержувачу у використання певні активи, що перебувають у його розпорядженні. Орендар не може отримати право власності на передані активи, проте використовує їх, а згодом і здійснює платежі лізингодавцю у відповідності до укладеної угоди на протязі визначеного періоду часу.

Предметом лізингу може бути як рухоме, так і нерухоме майно, яке відноситься законом до основних засобів орендодавця. Як правило, об'єктами лізингу є будівлі, техніка, обладнання, транспортні засоби, оргтехніка.

Лізинг - це інструмент фінансового характеру, який на сьогодні є однаково вигідний, як для лізингодавців, так і для лізингоодержувачів. Для перших суб'єктів ця угода менш ризикована, ніж позика на закупівлю сільськогосподарської техніки, тому що, у разі неплатежів можна швидко відкликати лізингове обладнання і не очікувати судового позову. Для інших вигода від лізингу полягає в тому, що крім окремої одиниці техніки вони не ризикують своєю іншою власністю.

Але навіть за таких обставин лізинг в Україні недостатній для гарантування аграріям стабільності фінансування. Це особливо актуально, коли інші джерела фінансування, такі як банки, зменшуються. Серед останніх сектор сільського господарства фактично кредитує лише декілька установ.

Значну потребу в кредитних ресурсах сільськогосподарські товаровиробники мають здатність задовольняти завдяки повнішому використанню потенціалу ринку лізингових послуг. Лізинг може бути гарною

альтернативою банківському кредитуванню, тому що дозволяє значно скоротити початкові інвестиції, а отже, відкриває широкі можливості для малого та середнього бізнесу.

Світова практика свідчить, що саме лізингові компанії повинні забезпечувати фінансування проектів модернізації виробничих потужностей, підтримувати інноваційну траєкторію економічного росту та сприяти зміцненню конкурентоздатності національної економіки. Для такої інфраструктурної галузі, як АПК, лізингове фінансування є базовим джерелом засобів для модернізації, а для малого та середнього бізнесу лізинг являє собою практично єдину можливість одержати довгострокове фінансування, у якому банки їм найчастіше відмовляють або пропонують не вигідні умови. При цьому малий і середній бізнес є основою динамічного економічного розвитку АПК у розвинених країнах та важливим інструментом диверсифікованості економіки та підвищення конкурентоспроможності країни на інноваційних засадах.

Незважаючи на активний розвиток фінансової системи, в Україні ринок лізингу знаходиться на стадії розробки.

Дослідження AgroDay показують на те, що вся банківська система України надала кредити аграріям лише на 2 млрд. доларів США. Станом на кінець листопада 2018 року залишки коштів від представників сільського господарства на рахунках вітчизняних банків, за даними НБУ, становили лише 59,6 млрд грн.

Для порівняння, слід зазначити, що на додаток до традиційних кредитів, сільськогосподарські компанії на Заході мають можливість скористатися більш сучасним фінансовим інструментом, який став популярним - купувати обладнання та машини в лізинг.

Для порівняння та прикладу охарактеризуємо лізинговий ринок зовнішньо-економічної діяльності, зокрема країн Вишеградської четвірки.

На європейському ринку перші фінансово-лізингові товариства з'явилися в кінці 50-х - на початку 60-х років XX століття. Після того, як з початку 70-х років знайшло відображення, у податковому законодавстві деяких західноєвропейських країн, правове закріплення статусу лізингових угод,

значення їх у сфері планування інвестицій та фінансування в європейській економіці сприяло різкому зростанню.

Обсяг ринку лізингу в будь-якій з 26 європейських країн зі своїми членами в асоціації Leaseurope (що становить близько 94% ринку лізингу в Європі, офіс у Брюсселі) значно перевищує український. Так, у сусідній Словаччині та Польщі, (країн. які є членами Вишеградської четвірки) тільки в першій половині 2018 року, були укладені нові лізингові угоди на 1,2 млрд. євро та 7,5 млрд. євро відповідно. У розвиненій Німеччині і Великобританії ринок вже досяг 25,5 млрд євро і 39,1 млрд євро [6].

Для того, щоб наблизитися до рівня розвитку західних ринків, темпи зростання українського ринку повинні бути в рази вище, ніж динаміка зразкових. За приклад, у такому наближенні можемо взяти реальні показники найбільш динамічних ринків окремих європейських країн. Наприклад, у першій половині 2017 року Греція продемонструвала 55% зростання на ринку лізингу, а Естонія - на 23%. У Європі лізингове обладнання вже закуповується на мільярди євро на рік.

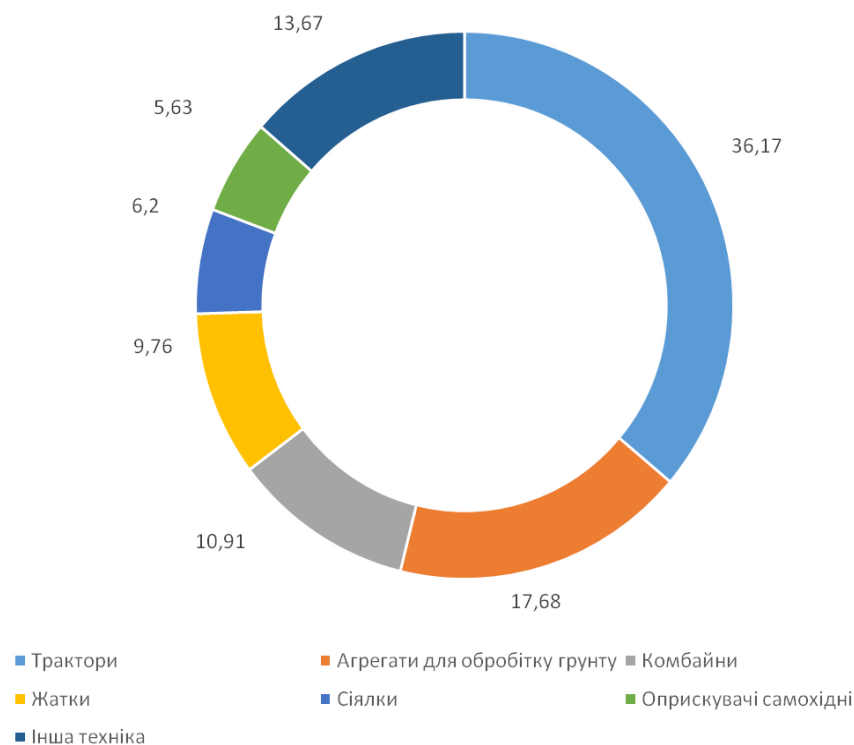
В Україні зараз ринок лізингу значно менший. Його обсяги в 2017 році, за інформацією Національної комісії з фінансових послуг, були еквівалентні лише 0,4 млрд. доларів США, а за підсумками трьох кварталів 2018 року - 0,35 млрд. доларів США.

Офіційно за 9 місяців минулого року, за даними регулятора галузі, укладено договори фінансового лізингу на суму 9,3 млрд. грн. Загальна вартість існуючих лізингових угод на 30 вересня 2018 року склала 24,1 млрд. грн. І лише 6,5 млрд. грн. з них становлять сільське господарство (тобто лише 0,24 млрд. дол. США за офіційним курсом на звітну дату) [6].

Як наслідок, ми спостерігаємо, на жаль, мінімальний рівень проникнення такої ефективної фінансової послуги, як лізинг для сільського господарства в рідній країні.

За даними розрахунків AgroDay (електронного видання про внутрішній та міжнародний агробізнес), лише 0,2% сільськогосподарської техніки, яка зараз

доступна всім українським фермерам, здається в оренду. Приблизно із 2-х мільйонів одиниць тракторів, комбайнів, сівалок, культиваторів та іншої сільськогосподарської техніки, що машинобудівники готуються вийти на поле в цьому сезоні, за схемою лізингу було придбано лише близько 4 тисяч одиниць.



**Рис. 1 - Структура сільгосптехніки, наданої у лізинг членами УОЛ у 2018 р. за типами, %**

Однак, доцільно відзначити, що ситуація в Україні з часом трохи покращується. Відтак, приблизно з 45 тисяч одиниць агротехніки, куплених аграрними господарствами впродовж минулого року, приблизно одну тисячу агрегатів придбано саме на основі лізингової схеми. Тобто на лізинг в минулому році перепало в середньому 2% сільгосптехніки. А в сегменті тракторів та комбайнів в 2018 році частка лізингової техніки сягнула 5-6%. В підсумку маємо те, що поточний рівень проникнення лізингу в аграрну сферу економіки на щабель вищий від відповідного показника парку сільгосптехніки в сукупності, який сформований накопиченням за всі попередні роки. Проте, для аграрної галузі, яка намагається боротися за світові експортні ринки, та все

ж таки з обмеженими фінансовими ресурсами для модернізації своєї продукції, темпи впровадження лізингу є занадто низькими. Хоча аналіз вказує на те, що є ресурси для помітного покращення ситуації.

До найважливіших операторів сьогодення на ринку лізингу в Україні відносять такі лізингові компанії, як: "Оптіма лізинг", "Avis", "Перша лізингова", "Hertz", які займаються лізингом транспортних засобів. "Українська лізингова компанія" є лідером серед лізингодавців з обладнання та устаткування. Також до одних з найбільших українських лізингових компаній належать "Укрдержлізинг", "Укрексимлізинг", "Українська фінансова лізингова група". Своєю спеціалізацією з-поміж інших лізингових компаній вирізняється "Украгролізинг", вона вирізняється наданням в оренду сільськогосподарської техніки. Усі лізингові компанії об'єднані в "Укрлізинг" - Всеукраїнську асоціацію лізингу [4, С. 5].

**Висновки.** Аналізуючи ринок лізингу в Україні, слід зазначити його активізацію, але обсяг лізингових операцій залишається в кілька разів нижчим, ніж аналогічні показники західних країн. Для успішного розвитку лізингу доцільно проводити комплекс заходів з реформування податкового законодавства, встановлення стандартів прискореної амортизації, диверсифікації джерел фінансування лізингових операцій тощо.

Таким чином, ринок лізингових послуг потребує особливої уваги, оскільки це не лише засіб стимулювання впровадження нових технологій, прискорення оновлення матеріально-технічної бази, а й активізації розвитку національної економіки в цілому, підвищення її якісного рівня.

#### **Список використаних джерел**

1. Агролізинг: важливий, доступний, динамічний: [http://www.vab.ua/ukr/press\\_centre/comments/agro-l-zing-vazhliivy-dostupniy-dinam-chniy/](http://www.vab.ua/ukr/press_centre/comments/agro-l-zing-vazhliivy-dostupniy-dinam-chniy/) (дата звернення: 02.06.2018).
2. Agres O., Sodoma R., Sadura O. Realities and prospects of Ukraine banking system *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2017. №2 (23). 17-23 с.

3. Бурковська А. В. Стан і перспективи лізингової діяльності в сільському господарстві України : Економіка АПК. 2013. № 11. 72-77 с.
4. Люпин Н. Інновації та інвестиції: куди поїхати по досвід? : Аграрний тиждень : 2009. № 36(120). 5 С.
5. Садова І. Доступність і популярність фінансового лізингу : Аграрний тиждень. 2010. № 2(128). 8 с.
6. Як виглядає ринок лізингу в Україні і чи є надія на його розширення.: <https://agroday.com.ua/2018/02/09/lizung-oriyentyry-ta-shansy-na-rozvytok-lizynguch-1/>(дата звернення: 10.06.2018).

## ДОСВІД ФІНАНСОВОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ЯК ФАКТОРА ФОРМУВАННЯ САМОДОСТАТНІХ ГРОМАД

*У статті досліджено окремі аспекти децентралізації влади та фінансового вирівнювання розвитку громад. Проаналізовано останні зміни в методології розрахунку показників міжбюджетного вирівнювання. Розглянуто важливість упровадження децентралізації в сучасній Україні. Визначено недоліки та позитивні сторони сучасного механізму перерахування трансфертів. Узагальнено результати впровадження нової системи міжбюджетного вирівнювання.*

**Ключові слова:** *місцеве самоврядування, децентралізація, фінансова децентралізація, бюджетне законодавство, податкове законодавство, місцеві бюджети, доходи місцевих бюджетів.*

## EXPERIENCE OF FINANCIAL DECENTRALIZATION AS FACTOR FOR FORMATION OF SIMULATED COMMUNITIES

*In this article some aspects of decentralization of power and community development financial equalization were investigated. Recent changes in the methodology of calculation of intergovernmental equalization were analyzed. The importance of decentralization in modern Ukraine was considered. Shortcomings and positive aspects of the modern transfer mechanism transfers were identified. The results of the introduction of a new system of budgetary alignment were summarized*

**Keywords:** *local self-government, decentralization, financial decentralization, fiscal legislation, tax legislation, local budgets, local budget revenues.*

**Вступ.** На сучасному етапі Україна неухильно спрямовує свої зусилля на реалізацію євроінтеграційного курсу, виконання міжнародно-правових зобов'язань, в тому числі з питань розвитку місцевої і регіональної демократії. Саме тому, подальша демократизація суспільства та одночасна децентралізація влади на засадах субсидіарності були і залишаються пріоритетами України. У цьому контексті неабиякого значення набуває питання використання місцевих бюджетів як дієвого інструменту управління економікою і важливої основи

фінансового забезпечення повноважень державних та місцевих органів влади у процесі виконання конституційних зобов'язань. Значні позитивні зрушення в системі місцевого самоврядування країни має бюджетна децентралізація, завдяки якій муніципалітети стали більш незалежними та самодостатніми.

Згідно із загальним визначенням, процес децентралізації - це реструктуризація або реорганізація влади, в результаті якої виникає система спільної відповідальності установ на всіх рівнях управління (центральному, регіональному, місцевому) відповідно до принципу субсидіарності, що збільшує якість і ефективність системи управління та можливість участі народу в прийнятті економічних, соціальних, політичних рішень і забезпечує таким чином прозорість та оперативність втілення даних рішень в життя.

Децентралізація є однією з базових умов незалежної та ефективної діяльності органів місцевої влади, саме тому в умовах кризового періоду української державності дослідження питання бюджетної децентралізації є особливо актуальним і виходить на перший план

Важливою віхою в питанні проведення реформ в Україні стала ініціатива лідерів Вишеградської четвірки (В-4) наприкінці 2014 року щодо технічної та консультаційної допомоги Україні у здійсненні політичних, макроекономічних та секторальних реформ. При цьому було вирішено, що кожна із країн В-4 візьме на себе опікунство над певними сферами, а саме:

- Польща - у сфері децентралізації та реформування влади на регіональному рівні, а також у сфері управління та державної служби;
- Словаччина надаватиме допомогу у сфері енергетики та енергобезпеки;
- Чехія - у сфері реформування громадянського суспільства, освіти, а також ЗМІ;
- Угорщина - у сфері економічного розвитку країни, малого та середнього бізнесу, а також імплементації угоди про зовнішню торгівлю.

В Україні вектор на проведення децентралізаційних процесів закріплений у Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади від 1 квітня 2014 року. Так як, головним інструментом

проведення соціально-економічної політики є бюджет, то саме бюджетна політика повинна сприяти сталому і ефективному економічному розвитку. Тому на сучасному етапі управління основою є бюджетна децентралізація.

Бюджетна децентралізація являє собою процес передання повноважень (функцій, компетенцій і відповідальності) від центральних органів влади до місцевих [3]. Питання бюджетної децентралізації найскладніше у сфері управління фінансами. Незважаючи на те, що для вирішення тих чи інших питань існує нагальна потреба передати повноваження на нижчий рівень влади, органи нижчого рівня, як правило, не мають достатніх коштів для реалізації своїх нових бюджетних повноважень.

Своєрідним стартом до бюджетної децентралізації стало внесення змін до Бюджетного та Податкового кодексів України, згідно яких [1]:

- розширено самостійність місцевих бюджетів через можливість їх прийняття незалежно від прийняття державного бюджету;
- за місцевими бюджетами закріплено близько 50 джерел доходів з метою підвищення платоспроможності громад;
- замінено систему балансування системою бюджетного вирівнювання;
- закріплено за галузевими міністерствами розподіл коштів освітньої та медичної субвенції для передачі трансфертів ОМС;
- здійснено перерозподіл видаткових повноважень органами державної влади та місцевого самоврядування за принципом субсидіарності;
- запроваджено стимулювання територіальних громад до об'єднання та переходу на прямі міжбюджетні відносини з державним бюджетом.

Виходячи з цього, уряд мав на меті створити систему, за якої наявний фінансовий ресурс має ефективно працювати на українських громадян. Тому у рамках бюджетної децентралізації мають збільшуватись не тільки доходи, а й зобов'язання, за якими місцеві громади мають діяти в інтересах місцевих мешканців.

Згідно реформи бюджету об'єднаних територіальних громад (ОТГ) наділяються додатковими повноваженнями та відповідними фінансовими ресурсами, як міста обласного значення, в яких залишається: 60% податку на доходи фізичних осіб (ПДФО), 100% податку на майно (нерухомість, земля, транспорт), 100% єдиного податку, 100% акцизного податку з роздрібної торгівлі (тютюн, алкоголь, нафтопродукти), 100% податку на прибуток установ комунальної власності ОТГ, 100% платежів за надання адміністративних послуг, 25% екологічного податку, інші збори та платежі, міжбюджетні трансферти та надходження в рамках програм і допомог [1].

Доходи місцевих бюджетів умовно поділяють на власні (ті, які органи місцевого самоврядування (надалі - ОМС) можуть «заробити») та передані (ті, які місцевим бюджетам передають з державного бюджету на безповоротній основі. Їх ще називають міжбюджетними трансфертами). В результаті прийняття у грудні 2014 року змін до Бюджетного кодексу України змінилися види та порядок перерахування міжбюджетних трансфертів.

Дотація має компенсаторний характер та забезпечує вирівнювання податкоспроможності місцевих бюджетів за закріпленими доходами. Вона має загальний характер і не підлягає поверненню до бюджету іншого рівня. При цьому вирівнювання здійснюється лише за двома податками: – податком на прибуток підприємств для обласних бюджетів; – податком на доходи фізичних осіб для бюджетів міст, районів та обласних бюджетів. Вирівнювання за іншими платежами не здійснюється, їх надходження в повному обсязі залишається в розпорядженні місцевих органів влади. Реверсна дотація – кошти, що передаються до державного бюджету з місцевих бюджетів для горизонтального вирівнювання податкоспроможності територій. Механізм вирівнювання передбачає, що місцеві бюджети з рівнем надходжень нижче 0,9 середнього показника по Україні отримують базову дотацію (80% суми, необхідної для досягнення показника 0,9) для підвищення рівня їх забезпеченості. Для місцевих бюджетів із рівнем надходжень у межах від 0,9 до 1,1 вирівнювання не здійснюється. Водночас із бюджетів зі значним рівнем

надходжень на одного жителя передбачена реверсна дотація до державного бюджету в обсязі 50% перевищення індексу податкоспроможності 1,1 до середнього значення по Україні.

**Таблиця 1 - Нові види міжбюджетних трансфертів**

| Державний бюджет України                   | Обласні бюджети | Бюджет м. Києва | Бюджети міст обласного значення, районів | Бюджети об'єднаних територіальних громад |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Базова дотація                             | +               | -               | +                                        | +                                        |
| Освітня субвенція                          | +               | +               | +                                        | +                                        |
| Субвенція на підготовку робітничих кадрів  | +               | +               | -                                        | -                                        |
| Медична субвенція                          | +               | +               | +                                        | +                                        |
| Субвенція на забезпечення медичних заходів | +               | +               | -                                        | -                                        |
| Реверсна дотація державному бюджету        | +               | -               | +                                        | +                                        |

Подібний підхід використовується в багатьох країнах Європи й світу і передбачає, що доходи на душу населення місцевих бюджетів після вирівнювання мають коливатися в межах 20–40%

Слід зазначити, що система вирівнювання податкоспроможності вважається більш прогресивною, ніж система балансування, та має на меті сприяти зацікавленості місцевих органів влади залучати додаткові надходження та розширювати наявну базу оподаткування.

Аналіз законодавства свідчать, що найбільші обсяги базової дотації у 2019 році, як і в попередньому році, отримають районні бюджети – 5,6 млрд грн. Друге місце за обсягами базової дотації посідають бюджети об'єднаних територіальних громад (далі – ОТГ) – 2,4 млрд грн. Обласні бюджети в 2019 році отримають 1,5 млрд грн, а найменші обсяги базової дотації заплановані для бюджетів міст (районів у містах) – 0,9 млрд грн.

Така тенденція пов'язана з тим, що базову дотацію у 2019 році отримують бюджети, у яких індекс податкоспроможності  $< 0,9$ , або надходження на 1 жителя менші за:

- 1,8 тис. грн - з податку на доходи фізичних осіб для бюджетів міст обласного значення, районних бюджетів та бюджетів об'єднаних територіальних громад;
- 462 грн - з податку на доходи фізичних осіб для обласних бюджетів;
- 78 грн - з податку на прибуток підприємств для обласних бюджетів.

Таким чином, відповідно до проекту Закону України «Про Державний бюджет на 2019 рік» базову дотацію з державного бюджету у 2019 році отримують 935 місцевих бюджетів, у тому числі: 19 обласних бюджетів, 53 бюджети міст обласного значення, 353 районні бюджети та 510 бюджетів об'єднаних територіальних громад<sup>3</sup>.

Реверсна дотація передбачена для бюджетів, у яких індекс податкоспроможності  $> 1,1$ , або надходження на 1 жителя більше:

- 2 262,60 грн – з податку на доходи фізичних осіб для бюджетів міст обласного значення, районних бюджетів та бюджетів об'єднаних територіальних громад;
- 565,65 грн – з податку на доходи фізичних осіб для обласних бюджетів;
- 94,97 грн – з податку на прибуток підприємств для обласних бюджетів.

Також у 2019 році передбачена стабілізаційна дотація в сумі 200,0 млн грн та додаткові дотації - 15,3 млрд грн, в т.ч. на здійснення видатків з утримання закладів освіти та охорони здоров'я – 14,9 млрд грн.

Слід зазначити, що як і в 2018 р. розподіл додаткової дотації на здійснення видатків з утримання закладів освіти та охорони здоров'я між місцевими бюджетами здійснюватиметься у порядку, визначеному облдержадміністраціями та затверджуватиметься рішенням про обласний бюджет. Проте практика розподілу облдержадміністраціями цієї додаткової дотації в 2018 році між місцевими бюджетами областей, в більшості випадків, засвідчила про суб'єктивний підхід такого розподілу. Тому з метою визначення

єдиних підходів щодо розподілу додаткової дотації та упередження зловживань і необ'єктивного розподілу бюджетних коштів експертами Групи фінансового моніторингу Центрального офісу реформ було розроблено пропозиції щодо визначення єдиних параметрів та формульного підходу

Розмір субвенцій з державного бюджету місцевим бюджетам передбачено в загальній сумі 257,3 млрд грн, зокрема:

- субвенція на здійснення державних програм соціального захисту населення – 122,0 млрд грн;
- освітня субвенція – 71,0 млрд грн (більше показника 2018 р. на 9,3 млрд грн або на 15,1%, у 2018 р. – 61,7 млрд грн).

Вперше враховано видатки з урахуванням поділу класів на групи при вивченні окремих предметів – 2,8 млрд грн; інклюзивно-ресурсних центрів – 666,3 млн грн; загальноосвітніх навчальних закладів приватної форми власності – 196 млн грн, вищої освіти (коледжі) – 666 млн грн. Також в Формулі розподілу освітньої субвенції вперше враховано частку сільського населення для міст обласного значення;

- медична субвенція – 55,5 млрд грн. Субвенція не враховує видатки на надання первинної медичної допомоги, яка передбачена за бюджетною програмою МОЗ "Надання первинної медичної допомоги населенню".
- субвенція на формування інфраструктури ОТГ – 1,9 млрд грн;
- на реалізацію заходів, спрямованих на розвиток системи охорони здоров'я у сільській місцевості – 1,0 млрд грн;
- на забезпечення якісної, сучасної та доступної загальної середньої освіти "Нова українська школа" – 1,3 млрд грн;
- на фінансове забезпечення будівництва, реконструкції, ремонту і утримання автомобільних доріг загального користування місцевого значення, вулиць і доріг комунальної власності у населених пунктах – 17,6 млрд грн, що складає 35% Державного дорожнього фонду;
- на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження – 137,5 млн грн;

- на модернізацію та оновлення матеріально-технічної бази професійно-технічних навчальних закладів – 50,0 млн грн;
- на надання державної підтримки особам з особливими освітніми потребами – 504,4 млн грн;
- на створення нових, будівельно-ремонтні роботи існуючих палаців спорту та завершення розпочатих у попередньому періоді робіт з будівництва/реконструкції палаців спорту – 200,0 млн грн;
- інші субвенції.

**Висновки.** Таким чином, на сьогоднішній день, процес реалізації реформи децентралізації в Україні знаходиться на стадії, коли громади завершують об'єднуватись, але вони мають бачити і розуміти конкретні вигоди від проведених реформ. Тому, механізм державного управління системою міжбюджетних відносин повинен сприяти встановленню гармонійних відносин між державою та територіями з урахуванням інтересів кожного з них, самостійності та відповідальності державного і місцевих бюджетів у проведенні бюджетної політики держави згідно з наявними нормативно-правовими актами, активної участі регіонів у формуванні та реалізації фінансово-бюджетної політики держави.

#### **Список використаних джерел**

1. Бюджетний кодекс України від 8 липня 2010 року № 2456-VI. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2456-17> (дата звернення 11.04.2018).
2. Возняк Г.В. Переваги та ризики бюджетної децентралізації: теоретико-методологічні аспекти. Проблеми економіки. 2015. № 2. С. 253–257.
3. Гришко Р.Ю. Нормативно-правові аспекти реалізації політики децентралізації управління в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2017. № 5. С. 105–109.

## ДОСВІД ПОЛЬЩІ У КОРИСТУВАННІ ЕЛЕКТРОННИМ БАНКІНГОМ

*В сучасних умовах, система електронного банкінгу заповнила ринок банківських послуг, що зумовлює появу нових ризиків у банківському бізнесі, проте дозволяє здійснити широкий спектр банківських операцій не відвідуючи філію чи відділення банків.*

*У статті досліджено зарубіжний досвід надання фінансових послуг в умовах електронного бізнесу на прикладі Польщі. Здійснено детальний аналіз клієнтів та характеристику провідних польських банків. Висвітлено основні проблеми, що перешкоджають розвитку електронного банкінгу в сучасних умовах. Доведено, що запровадження інноваційних форм банківського дистанційного обслуговування клієнтів не породжує нові ризики, а лише розширює профіль традиційних ризиків та створює нові джерела їх виникнення.*

**Ключові слова:** банк, електронний банкінг, інтернет-банкінг, мобільний банкінг.

## POLISH EXPERIENCE IN USE BY ELECTRONIC BANKING

In modern conditions, the electronic banking system has filled the market of banking services, which leads to the emergence of new risks in the banking business, but allows to carry out a wide range of banking operations without visiting a branch or branch of banks.

The article examines the foreign experience of providing financial services in the conditions of electronic business on the example of Poland. Detailed customer analysis and characteristics of leading Polish banks have been made. The main problems hindering the development of electronic banking in modern conditions are highlighted. It is proved that the introduction of innovative forms of banking remote customer service does not generate new risks, but only broadens the profile of traditional risks and creates new sources of their emergence.

**Key words:** bank, electronic banking, internet banking, mobile banking.

**Вступ.** Дистанційне обслуговування сьогодні виступає як сучасний інструмент в банківській діяльності, якому притаманна не тільки мобільність, а й висока функціональність, доступність та безпека. Перспектива дистанційного

банківського обслуговування потребує більш глибокого теоретичного дослідження та практичних аспектів його впровадження, що свідчить про актуальність даної теми.

Дослідження розвитку електронного банкінгу є цікавим для багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів і практиків таких, як І. Решетнікова [1], О. Чуб [2], М. Грачева [3], С. Залеска [5], М. Кісіль [4] та інших. Недостатньо у своїх наукових працях висвітлили питання, пов'язані з функціонуванням різних форм електронного банківського обслуговування, безпекою та використанням інноваційних гаджетів та технологій як інструментів електронного банкінгу.

Розвиток інформаційних технологій відіграє важливу роль в банку. Електронні банківські операції характеризуються тим, що клієнт має можливість отримати вигоду з кожної послуги, що пропонується банком, використовуючи електронний пристрій.

Електронний банкінг включає в себе такі напрямки, як інформаційне обслуговування в режимі онлайн, емісія цифрових грошей, електронні платежі та розрахунки, а також депозитно-позикові, валютні та фондові операції, що здійснюються електронним способом. Таке визначення використовується як узагальнене і є адекватним для всіх форм електронного доступу клієнтів до банківських послуг [3, С. 20-29].

Є кілька основних причин, що стимулюють банки впроваджувати у свою діяльність інтернет-банкінг, а саме: значний попит на таку послугу; мінімальні витрати; істотна конкурентна перевага. Незважаючи на те, що інтернет-банкінг виник відносно недавно, у країнах Західної Європи кожен п'ятий житель користується такою послугою. За даними The Statistics Portal, на сьогодні за кількістю користувачів і обсягом операцій інтернет-банкінгу лідирують Норвегія – 90 % населення, Фінляндія – 86 %, Естонія – 81 %, Великобританія – 58 %, США – 57 %, Німеччина та Австрія – 51 % [10].

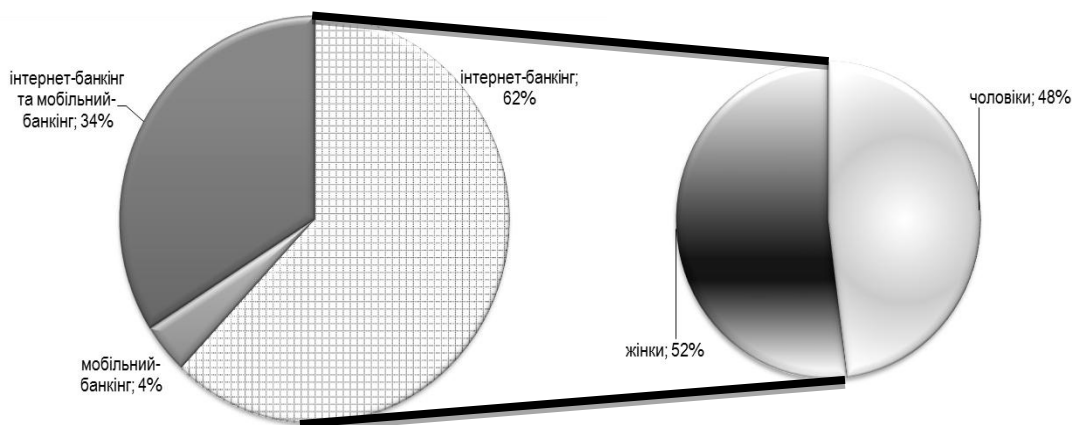
Ринок інтернет-банкінгу США є одним з найбільш розвинених у світі. В США на послугах інтернет-банкінгу спеціалізуються такі найбільш відомі

банки, як Bank of Internet USA, EverBank Direct, BankSimple та PerkStreet Financil.

Аналізуючи світову практику електронного банкінгу, як приклад обрано Польщу. Bank Zachodni WBK є третім за величиною банком в Польщі за вартістю його майна. Банк концентрує свою діяльність на управлінні активами, інвестиціями, лізингу, факторингу, послугах страхування та брокерській діяльності. Налічує близько 900 відділень, в яких обслуговується більше 3 млн. клієнтів. У разі мобільного - банкінгу, банк BZ WBK пропонує BZWBK24 мобільний телефон, з можливістю постійного спостереження за рахунками на робочому столі телефону. Мобільний банкінг заснований головним чином на мобільних додатках BZWBK24 і PeoPay, які характеризуються, перш за все, як безкоштовний і зручний та зрозумілий додаток. Вони дозволяють швидко виконувати переказ та контроль коштів на рахунку і оплату за допомогою безконтактних NFC. У разі, якщо рахунок не перевищує 50 злотих, то натискають «ОК», в той час як сума понад 50 злотих вимагає введення 4-значного PIN-коду. В даний час, цей додаток забезпечує велику зручність, так як немає необхідності носити з собою готівку або кредитну карту.

Коли справа доходить до активних користувачів мобільного банкінгу, а саме молоді у віці від 18 до 26 років, то їх чисельність за досліджуваний період збільшилася майже в п'ять разів. Наприкінці 2018 року було більше 1510 тис. користувачів, що на 1266 тис. користувачів більше ніж у 2015 році. З усіх клієнтів, що мають договір з банком, на BZWBK24 з використанням Інтернету, майже 70%, принаймні один раз на місяць входять в своїощадні рахунки.

Серед цифрових банківських послуг більшість клієнтів (63%) використовують тільки онлайн-банкінг, кожен третій поєднує в собі Інтернет-послуги з мобільним банкінгом. На противагу цьому, тільки 4% – це ті, хто підтримує тільки свій банківський рахунок за допомогою мобільного банкінгу. Схематично зображено структуру електронних банківських клієнтів на рисунку 1.



**Рис. 1 Структура електронних банківських клієнтів**

Джерело: власна розробка на підставі даних, наданих BZWBK

Також варто проаналізувати банки в Польщі на прикладі MBANK, PKO BP і Eurobank, які пропонують своїм клієнтам можливість використання різних видів онлайн-рахунків, а клієнт, вибираючи рахунки Інтернет, керується кількістю зборів. Різні пакети на прикладі запропонованих банків (в порівнянні) показані в таблиці 1.

**Таблиця 1 - Порівняння витрат на служби підписки - SMS повідомлення**

| Особливість        | MBANK     |            |             | PKO BP     | Євробанк        |                 |
|--------------------|-----------|------------|-------------|------------|-----------------|-----------------|
| Номер повідомлення | I - 20SMS | II - 45SMS | III - 90SMS | I - 40 SMS | Оптимум -15 SMS | Premium -50 SMS |
| Плата              | 3,00 zł   | 6,00 zł    | 9,00 zł     | 6,00 zł    | 2,50 zł         | 6,00 zł         |

Джерело: власне дослідження, засноване на [6]

Найбільший збір з клієнтів простежується в Eurobank – до 9 злотих. MBANK і PKO BP дозволяють використовувати мобільні платежі за допомогою свого смартфона в якості служби Blik. Вартість SMS повідомлення про мобільні платежі в аналізованих банках є різною: PKO BP пропонує 0,25 злотих за 1 SMS, MBANK – вимагає гонорар в розмірі 0,35 злотих.

Клієнти MBANK мають найбільший вибір підписки. Пакет 90 SMS має вартість всього 9 злотих, що є дуже вигідно для потенційного клієнта, який активно користується послугами Інтернету та мобільного банкінгу. Преміум підписка Eurobank виділяється від інших, тим що за 6 zł ви можете отримати до 50 SMS-повідомлень. Тим не менш, вона дозволяє користувачеві скористатися послугою – фінансовий менеджер.

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження з'ясовано, що електронний банкінг задає нові тенденції в секторі банківської справи і стає очевидним елементом, без якого функціонування в навколишньому світі не можливе. Він несе з собою ряд дуже важливих переваг не тільки для потенційних клієнтів, але і для банку. Це забезпечує контакти клієнтів з банком за допомогою використання Інтернету. Мобільний банкінг є останнім кроком у наданні банківських послуг. Його використання можливе завдяки встановлених в телефон банківських мобільних додатків.

Таким чином подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку ефективного електронного інструменту, що має увібрати в себе елементи уже існуючих банківських продуктів. Запровадження інноваційних форм дистанційного обслуговування розширює профіль традиційних ризиків та створює нові джерела їх виникнення. Тому процес ідентифікації ризиків при використанні електронного банкінгу, оцінки та методика нівелювання ризиків є перспективою подальших наукових досліджень.

### **Список використаних джерел**

1. Решетнікова І. Л. Маркетингові інструменти забезпечення якості обслуговування на ринку банківських послуг / І. Решетнікова, Е. Шаповалова // Маркетинг і менеджмент інновацій, Суми - 2017, № 2, с. 47-56
2. Чуб О. Розвиток Інтернет-банкінгу в глобальному середовищі / О. Чуб // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua>
3. Грачева, М. В. Электронные банковские услуги: особенности управления рисками / М. В. Грачева // Банковские технологии. – 2002. – № 6. – С. 20-29

4. Kisiel, M., 2007. Internet a konkurencyjność banków w Polsce , CeDeWu, Warszawa.
5. Zaleska, M. red., 2007. Współczesna bankowość, Difin, Warszawa. Źródła elektroniczne
6. Dostęp do serwisu transakcyjnego iPKO oraz iPKO biznes [przełączany 12.02.2018]. Dostępny w: <http://www.pkobp.pl/aktualnosci/ogolnokrajowe/dostep-do-serwisu-transakcyjnego-ipko-oraz-ipko-biznes-zaktualizuj-przegladarke-na-wspierajaca-protokol-tls/>.
7. Powiadomienia SMS i EMAIL [przełączany 25.01.2018]. Dostępny w: <https://www.pkobp.pl/bankowosc-elektroniczna/ipko/obsługa-rachunkow-i-lokat/e-wyciągi/powiadomienia-sms-i-e-mail/#/szczegoly-oferty/>.
8. Przewodnik finansowy nbp: Bankowość internetowa i rozliczenia w sieci [przełączany 15.02.2018]. Dostępny w: [http://superbiz.se.pl/wiadomosci-biz/przewodnik-finansowy-bankowosc-internetowa-i-rozliczenia-w-sieci\\_309432.html](http://superbiz.se.pl/wiadomosci-biz/przewodnik-finansowy-bankowosc-internetowa-i-rozliczenia-w-sieci_309432.html).
9. Wojciechowska - Filipek, S., 2010. Technologia informacyjna w usługach bankowości elektronicznej, Difin, Warszawa. 55
10. The Statistics Portal [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.statista.com/statistics/222286/online-banking-penetration-in-leading-european-countries/>

Східницька Г. В., к.е.н, доцент

Львівський національний аграрний університет

Шматковська Т. О., к.е.н., доцент

Східноєвропейський університет імені Лесі Українки

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ В РАМКАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ

*У статті розглядаються нові напрями транскордонного співробітництва через реалізацію державної політики держави. Проведено теоретичний аналіз розвитку транскордонного співробітництва між Україною та країнами ЄС. Досліджено окремі елементи механізму державного управління у сфері транскордонного співробітництва з метою реалізації ефективної державної політики через стимулювання ділової активності в транскордонних регіонах, створення нових організаційних структур для малих та середніх підприємств держави, запровадження диференційованого підходу до системи оподаткування.*

**Ключові слова:** транскордонне співробітництво, єврорегіон, державна політика, прикордонні території, політика сусідства.

## PERSPECTIVE DIRECTIONS FOR DEVELOPMENT OF UKRAINE'S TRANSBOUNDARY COOPERATION IN DEVELOPING THE GOVERNMENT POLICY

*The article deals with new directions of cross-border cooperation through the implementation of the state policy of the state. A theoretical analysis of the development of cross-border cooperation between Ukraine and EU countries was conducted. The separate elements of the mechanism of state management in the field of cross-border cooperation with the purpose of realization of effective state policy through stimulation of business activity in transboundary regions, creation of new organizational structures for small and medium enterprises of the state, and the introduction of a differentiated approach to the system of forecasting are explored.*

**Key words:** cross-border cooperation, Euroregion, state policy, border territories, neighborhood policy.

**Вступ.** Сьогодні, як ніколи, транскордонне співробітництво відіграє надзвичайно важливу роль у соціально-культурному розвитку нашої держави, позаяк саме такий напрям міжнародної співпраці сприяє зростанню

економічного добробуту прикордонних областей із країнами-учасницями Вишеградської четвірки та країнами Європейського Союзу. Такий вагомий для України механізм економічного та соціального розвитку виступає потужною платформою для створення фундаментальних основ для ведення власного бізнесу та налагодження міжнародних зв'язків, додаткових можливостей для самостійності місцевих органів самоврядування, а відтак на цій основі і сприяти її діяльності на принципах демократію.

Розвиток транскордонного співробітництва між Україною та країнами ЄС здійснюється з сусідніми країнами, а саме Польщею, Словаччиною, Угорщиною та Румунією у рамках правових норм європейського та національного законодавства. До нормативно-правового забезпечення цієї співпраці відносять: Державну програму розвитку транскордонного співробітництва на 2016-2020 роки [13;14], Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, Європейської політики сусідства та чотирьох програм Європейського інструменту політики сусідства на 2016-2020 рр. («Україна-Польща-Білорусь», «Україна-Словаччина-Угорщина-Румунія», «Україна-Румунія», «Басейн Чорного моря») [17; 18; 19], Стратегії Європейського Союзу для Дунайського регіону, міждержавних угод з Польщею, Румунією, Словаччиною, Угорщиною.

Подальший розвиток транскордонного співробітництва в умовах євроінтеграційних змін, імплементації Угоди про асоціацію, трансформації соціально-економічного розвитку України потребує удосконалення національного законодавства, доопрацювання ефективної моделі координації транскордонного співробітництва, стратегічного управління цим процесом, впровадження інноваційних форм ТКС, розвитку єврорегіонів. Це обумовлює необхідність удосконалення механізмів державного управління сферою транскордонного співробітництва з країнами ЄС та розробки практичних рекомендацій щодо вирішення правових, організаційних, фінансових, економічних, соціальних, культурних проблем, що виникають в транскордонних регіонах.

Проблему транскордонного співробітництва України досліджували Артёмов І [1], Борщевський В. [15], Васильців Т. [15], Долішній М. [16], Єгорова О. [3], Засадко В. [7], Іляш О. [7], Куліш І.[9], Лагно В. [10], Мікула Н. [15], Овчар О. [12], Остапенко О. [12], Прокопенко Л. [16], Стрижакова А. [20], Цибульська Ю. та інших. Дослідження цієї проблеми направлені на вивчення конкретних прикордонних територій, а також їх діяльність через призму конкретних механізмів реалізації особливостей транскордонного співробітництва. Однак, метою нашого дослідження виступає глибинне дослідження механізмів державного управління в сфері транскордонного співробітництва з країнами ЄС. Такий напрям досліджень є сьогодні дуже актуальним оскільки саме державний вектор руху України в умовах посилення євроінтеграційних процесів та імплементації Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом відіграє ключову роль.

Основним завданням дослідження є проведення теоретичного аналізу розвитку транскордонного співробітництва між Україною та країнами ЄС, дослідження цілей та механізму державного управління у сфері транскордонного співробітництва.

Формування спільного транскордонного простору сприяє вирівнюванню якості життя по різні боки кордону, соціальній, демографічній конвергенції, встановленню доступних цін на товари та послуги, впровадженню нових соціальних та технологічних стандартів [7, С. 15-18; 8, С. 54-55; 12, С. 103-113].

Транскордонне співробітництво доцільно розглядати і як інструмент розвитку прикордонних територій, і як чинник євроінтеграційних прагнень країни, що в рамках державної політики має на меті: сприяти економічному та соціальному розвитку у сусідніх регіонах по обидва боки спільного кордону; вирішувати спільні проблеми у таких сферах як довкілля, охорона здоров'я, боротьба з тероризмом та організованою злочинністю; підвищувати безпеку кордонів та ефективність їх охорони; сприяти транскордонній «міжлюдській» співпраці на місцевому рівні[3; 9, С. 263-270].

Його сфери транскордонного співробітництва можуть охоплювати розвиток прикордонної інфраструктури, туризм і рекреацію, екологію і охорону навколишнього середовища, боротьбу зі злочинністю, культурний обмін тощо. Інтенсивність співробітництва залежить від рівня економічного розвитку території, розгалуженості її транспортної системи, наявності конкурентних переваг у міжнародному поділі праці, відмінностями в структурі економічного потенціалу регіонів-партнерів, відмінностями в митних і податкових зборах, кредитно-фінансовій системі, соціальному становищі та багатьох інших факторів тощо [2; 11, С 12-13; 20, С. 291].

Державне фінансування транскордонного співробітництва України з країнами ЄС засновується на механізмах, визначених Законом України «Про транскордонне співробітництво» [6], що передбачає виділення коштів з Державного бюджету України; спільне фінансування шляхом залучення міжнародної технічної допомоги; фінансування з місцевих бюджетів на відповідний рік. Аналіз статистичних даних та аналітичних матеріалів свідчить, що механізм фінансування за рахунок коштів Державного бюджету України часто не відповідає нормам Закону і обсяги фінансових асигнувань, спрямованих на державну підтримку ТКС, які мають щорічно передбачатися у Законі України «Про Державний бюджет України», не визначаються, хоча Міністерство економічного розвитку і торгівлі формує і передає на затвердження Кабінету Міністрів України перелік проектів ТКС.

На сьогодні головними інструментами співпраці України з ЄС залишаються: регіональні програми: EU4Business, транскордонне співробітництво (Чорне море, Румунія, Молдова, Угорщина, Словачія, Польща), програми ЄС - ERASMUS, HORIZON (в 2017 р. заявлено 61 проект на суму 11,95 млн. євро), COSME (у травні 2017 р. Україна офіційно приєдналася до європейської програми підтримки малого та середнього підприємництва), Creative Europe.

Відповідно до попередніх домовленостей, досягнутих в ході місії з програмування допомоги ЄС, в 2017 р. допомога ЄС буде надаватись для:

підтримки реформ відповідно до Угоди про асоціацію між Україною та ЄС та Порядку денного асоціації Україна – ЄС (програма технічного співробітництва 2017) (20-30 млн. євро); забезпечення верховенства права, у тому числі для проведення реформ у сферах юстиції та охорони правопорядку (52,5 млн. євро); покращення управління державними фінансами, включаючи питання митної та податкової реформи [2; 17; 19].

Таким чином, фінансова допомога ЄС в реалізації транскордонних проектів є на даний час основним фінансовим механізмом вирішення проблем та підвищення конкурентоспроможності транскордонних регіонів [4 5;6].

Проте таке фінансування є, як правило, цільовим і передбачає залучення власних ресурсів в розмірі від 10%, що потребує перегляду політики державного фінансування ТКС, адже залучення порівняно невеликої частки власних коштів дає можливість залучити зовнішні фінансові ресурси і отримати значний соціально-економічний ефект в прикордонному регіоні. Для управління фінансовими процедурами в сфері ТКС з боку Міністерства економіки і торгівлі України здійснюється процедура моніторингу функціонування транскордонних проектів, але ця система на даний час потребує удосконалення, оскільки для оцінки рівня транскордонної співпраці необхідно мати дані не лише про кількість транскордонних проектів, джерела їх фінансування, але визначати їх вплив на розвиток прикордонних територій.

Метою моніторингу має бути обґрунтування стратегічного розвитку прикордоння, планування, координація та своєчасне прийняття управлінських рішень. Таким чином, для удосконалення механізмів фінансування ТКС пропонується: обов'язкове внесення до щорічних Державних бюджетів України співфінансування 10 % суми конкретних проектів транскордонного співробітництва для українських учасників; для об'єктивності визначення бенефіціаріїв транскордонних проектів бажано створення спільних з інституціями ЄС конкурсних комісій і фінансування на паритетній основі відібраних для реалізації транскордонних проектів; адаптація фінансових процедур в сфері ТКС до норм ЄС, що надасть можливість для більш

ефективного використання коштів у межах бюджетів транскордонних проектів; удосконалення системи моніторингу за реалізацією транскордонних проектів; створення ефективної системи транскордонної статистики; подолання корупції та стимулювання легальних доходів від транскордонної співпраці.

Таким чином, для удосконалення організації транскордонного співробітництва між Україною та ЄС доцільно: оптимізувати розподіл повноважень та відповідальності між центральним, регіональним та місцевим рівнями в управлінні транскордонним співробітництвом; активно розвивати прикордонну інфраструктуру, включаючи кількість митних переходів, їхнє технічне оснащення та наявність відповідних транспортних комунікацій; вирішувати питання екологічної безпеки між транскордонними регіонами України та ЄС; залучати громадськість та бізнес до вирішення всіх питань, які стосуються транскордонної співпраці.

З метою сприяння подальшого розвитку транскордонного співробітництва України в рамках реалізації державної політики необхідністю виступає спрямування економічного механізму державного управління розвитком транскордонного співробітництва між Україною та країнами ЄС на формування конкурентоспроможної прикордонної економіки, ефективний розвиток прикордонної торгівлі, підтримку підприємництва, транскордонних кластерів.

**Висновки.** Формування ефективної державної політики у сфері подальшої міжнародної співпраці з країнами V-4, доцільно узагальнити у наступних пропозиціях. Отож, для зрівноваженого розвитку транскордонного співробітництва України з країнами Вишеградської четвірки та Європейським Союзом необхідним виступає:

- Активна участь у європейських програмах (наприклад, COSME, HORIZON 2020 тощо), що дасть можливість додаткового залучення фінансових ресурсів для налагодження ефективної співпраці України з країнами V-4;
- стимулювання ділової активності в транскордонних регіонах;
- створення нових організаційних структур та фондів, венчурних капіталовкладень для малих та середніх підприємств держави;

➤ імплементацію Європейської хартії малих підприємств;

➤ запровадження диференційованого підходу до системи оподаткування, дозвільних, погоджувальних процедур, доступу до державних послуг і ресурсів для суб'єктів господарської діяльності, які здійснюють інноваційну діяльність.

### Список використаних джерел

1. Єврорегіональне співробітництво України та його інтеграційний потенціал: зб. наук. праць за матеріалами круглого столу експертів (20 квітня 2012 р.). Ужгород. 2012. 364 с. («Євроінтеграція: український вимір»; Вип.19).
2. Єврорегіони за участю України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.lv.ukrstat.gov.ua/CBC/ua/reference/reference\\_](http://www.lv.ukrstat.gov.ua/CBC/ua/reference/reference_)
3. Єгорова О. О. Транскордонні індустріальні парки: зарубіжний досвід і перспективи створення в Україні. *Вісник Дніпропетровського університету Серія "Економіка" Наукове видання*. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www.vestnikdnu.com.ua/archive/201481/120.html](http://www.vestnikdnu.com.ua/archive/201481/120.html) 57.
4. Закон України про державний кордон України від 04.11.1991 р. № 1777XII. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua> 41.
5. Закон України «Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом». *Відомості Верховної Ради України*. 2014. № 40. С. 2021
6. Закон України «Про транскордонне співробітництво від 24.06.2004р. (із змінами та доповненнями № 2515-VIII від 04.09.2018 р.) №1861-IV [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
7. Іляш О., Засадко В. Ключові соціально-економічні напрями транскордонного співробітництва прикордонних міст України Соціально-економічний потенціал транскордонного співробітництва: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка. 2016. С. 15-18.
8. Імплементація Угоди про асоціацію між Україною та ЄС: економічні виклики та нові можливості : наукова доповідь / за ред. акад. НАН України В. М. Гейця та чл.-кор. НААН України Т. О. Осташко ; НАН України, ДУ "Ін-т екон. та прогноз. НАН України". К. 2016. 184 с.
9. Куліш І. М. Транскордонне співробітництво західних областей України. Ефективність державного управління: зб. наук. пр. / за заг. ред. А. О. Чемериса. Львів, 2005. Вип. 9. С. 263-270.

10. Лагно В. Т. Механізми державного управління сталим розвитком регіонів на засадах регіонального та транскордонного співробітництва: дис...д.наук з держ.упр.: 25.00.02. Донецький державний університет управління . М. 2015. 450 арк. Бібліогр.: арк. 186-208.
11. Оптимізація системи транскордонного співробітництва: концепція та її пілотна імплементація (на прикладі сусідніх регіонів Угорщини, Словаччини, Румунії та України); відп. ред. С. І.Устич. Ужгород. 2012. 120 с.
12. Остапенко О. А., Овчар О. М. Розвиток транскордонного співробітництва з сусідніми країнами - новими членами ЄС. Актуальні проблеми європейської інтеграції: зб. ст. з питань європ. інтеграції. Вип. 4 / за ред. Д. В. Ягунова. Одеса : Фенікс, 2008. С. 104-113.
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.08.2016 р. № 554 «Про затвердження Державної програми розвитку транскордонного співробітництва на 2016 -2020 роки» - [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. № 385 Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року - - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
15. Проблеми розвитку транскордонного співробітництва України в умовах розширеного ЄС: монографія. За ред. д.е.н., проф. Н. Мікули, к.е.н., доц. В. Борщевського, к.е.н. Т. Васильціва. Львів: Ліга Прес, 2009. 436 с.
16. Прокопенко Л. Л., Рудік О. М., Шумляєва І. Д. Розвиток регіонального співробітництва України в контексті європейської інтеграції: монографія. За заг. ред. Л.Л. Прокопенка. Д.: ДРІДУ НАДУ, 2008. 132 с.
17. Рекомендації парламентських слухань на тему: «Транскордонне співробітництво як чинник євроінтеграційних процесів України». Схвалено Постановою Верховної Ради України від 21 вересня 2016 року № 1537VIII// (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 43, ст.740).
18. Розвиток транскордонного співробітництва: науково-аналітична доповідь НАН України. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України» ; наук. редактор В.С. Кравців. Львів, 2016. 125 с. (Серія «Проблеми регіонального розвитку»).
19. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції інтегрованого управління кордонами» від 28 жовтня 2015 р. № 1149. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua> 139.
20. Стрижакова А. Ю. Розвиток моделей транскордонного співробітництва в умовах підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Economics, management, law: innovation strategy: Collection of scientific articles. – Heman Science and Technology Press, Zhengzhou, China, 2016. P. 288-293.

## **SZTUCZNA INTELIGENCJA A PRZEMYSŁ 4.0**

### **1. Wprowadzenie**

Inteligencja to nie sama wiedza, bądź mądrość, ale adaptacyjność, czyli zdolność do dostosowania do nieprzewidzianych warunków otoczenia, do wykonywania nieprzewidzianych zadań. Inteligencja zakłada zdolność do uczenia się z obserwacji oraz zdolność do działania. Czy sztuczna inteligencja wszystko to potrafi?

Pojęcie „sztuczna inteligencja” (SI) pojawiło się już w latach 50. XX w. Powtarzając za Johnem McCarthym (1955) sztuczną inteligencję zdefiniuje się jako kierunek badań informatycznych i psychologicznych, do których należy konstruowanie maszyn, o których działaniu dałoby się powiedzieć, że są podobne do ludzkich przejawów inteligencji. Sztuczna inteligencja traktowana jest jako zdolność systemu do prawidłowego interpretowania danych pochodzących z zewnątrz, uczenia się na ich podstawie oraz wykorzystywania tej wiedzy, aby wykonywać określone zadania i osiągać cele poprzez elastyczne dostosowanie.

Na przełomie lat powstawały różne systemy i kierunki rozwoju sztucznej inteligencji, które starały się dostarczyć rozwiązań naśladujących ludzkie myślenie i zachowanie. Można wymienić szczególnie te, które miały wpływ na przemysł czy też inne dziedziny życia: systemy eksperckie, sieci neuronowe, logika rozmyta, algorytmy optymalizacyjne. Mogą one wnioskować, decydować, uczyć się, prognozować, a także działać w sposób autonomiczny i adaptacyjny.

Rozwój idei sztucznej inteligencji i metod jej praktycznego wdrażania rozwinął tzw. uczenie maszynowe, którego celem było stworzenia automatycznego systemu potrafiącego doskonalić się przy pomocy zgromadzonego doświadczenia i nabywania na tej podstawie nowej wiedzy.

Zmiany w maszynowym uczeniu przyniósł XXI wiek. Przełom nastąpił dzięki technologii głębokiego uczenia się (ang. Deep Learning) oraz systemom kognitywnym. W przeciwieństwie do uczenia maszynowego, które odbywa się na bazie modeli i algorytmów, głębokie uczenie odwzorowuje działanie sieci neuronowych. Dostarczane są nieustrukturyzowane dane oraz oczekiwana odpowiedź, zaś proces uczenia się jest de facto tworzeniem przez samą sieć metody umożliwiającej uzyskanie najlepszego wyniku. Systemy kognitywne są narzędziem, którego zadaniem jest wydobywanie wartości biznesowej z danych. Są jedną z sześciu technologii przyspieszających rozwój innowacji. Przyczyniają się do przekształceń cyfrowych otwierając nowe źródła przychodów i zmieniając sposób pracy. Systemy kognitywne stwarzają szansę na autentyczną interakcję człowieka z maszyną.

## 2. Sztuczna inteligencja na co dzień - Możliwości AI

Na początku sztuczna inteligencja kojarzyła się z science-fiction. Teraz nie ogranicza się jednak tylko do powieści i filmów. Obecnie towarzyszy człowiekowi na co dzień - począwszy od zwyczajnych zastosowań, takich jak zamiana mowy na tekst, oznaczanie zdjęć czy wykrywanie oszustw online, "inteligentne" systemy bankowe oceniające wnioski kredytowe, algorytmy rekomendujące wyświetlaną zawartość w mediach społecznościowych i serwisach streamingowych, aż po najnowocześniejsze, przełomowe wdrożenia takie jak układy rozpoznawania obrazu w programach do obróbki zdjęć, medycyna precyzyjna, przewidywanie urazów i autonomiczne samochody.

Jednym z przykładów korzystania ze sztucznej inteligencji na co dzień jest asystent głosowy taki jak Amazon Alexa, Microsoft Cortana czy Apple Siri. Używając pierwszego z nich, coraz więcej osób robi dzisiaj swoje codzienne zakupy w firmie Amazon. Innym rodzajem AI są pojazdy autonomiczne, które mogą poruszać się, a nawet przejechać cały kraj bez potrzeby kontroli przez człowieka. Najlepszym przykładem jest tutaj amerykańska firma Tesla, choć wiele innych firm również dokonało w tym obszarze znaczących postępów. Najpopularniejsza

wyszukiwarka Google potrafi w kilka sekund znaleźć odpowiedź na każde pytanie. Możliwe jest dzięki sztucznej inteligencji. Algorytm Rank Brain dopasowuje wyniki wyszukiwania. Sztuczna inteligencja została tak skonstruowana, aby zrozumieć intencje użytkowników korzystających z wyszukiwarki. Wciąż analizuje wpisywane frazy pod kątem ich zależności z wynikami wyszukiwania, które nie zawierają słów kluczowych wpisanych przez internautę. Znalezione wyniki są dodatkowo poddawane standardowemu działaniu algorytmu Google, który zajmuje się rankingiem stron. Co ciekawe RankBrain potrafi podać różne wyniki w zależności od lokalizacji, w której wpisane zostaje zapytanie.

Kolejnym ciekawym przykładem są najnowsze smartfony Huawei Mate 20 i Mate 20 Pro, które dzięki wsparciu sztucznej inteligencji, rozpoznają fotografowany obiekt i dostosowują optymalne parametry aparatu. Zdjęcia są jak po profesjonalnej obróbce w programie graficznym.

Sztuczna inteligencja może zabezpieczać komputery, sieci, systemy komputerowe. Zapora Web Application Firewall i firewall to narzędzia, które cechuje dynamiczny rozwój. Muszą być oparte na sztucznej inteligencji, ponieważ bazują nie tylko na określonych regułkach, ale też na użytkowniku i jego zachowaniu. Dodatkowo wykrywają odchylenia od normalnego zachowania użytkownika, analizują skąd ten ruch pochodzi i jak wygląda. Nie da się tego zrobić przy użyciu statycznych regułek lub pracy ludzkiej. Przykładem takiej technologii jest oprogramowanie 6.0 FortiWeb [...]. Oparte na sztucznej inteligencji funkcje uczenia maszynowego oraz prawdopodobieństwo statystyczne służą do odrębnego wykrywania anomalii i zagrożeń. Pierwsza warstwa buduje model matematyczny dla każdego poznanego parametru, a potem wykrywa anomalie w przypadku nietypowych żądań. Druga warstwa sprawdza wtedy, czy dana anomalia jest faktycznym zagrożeniem, czy też nieszkodliwym odchyleniem. Dzięki tym innowacjom firewall FortiWeb uzyskuje niemal 100-procentową trafność wykrywania zagrożeń w aplikacjach, a przy tym praktycznie nie wymaga zasobów do wdrożenia i dostosowywania ustawień.

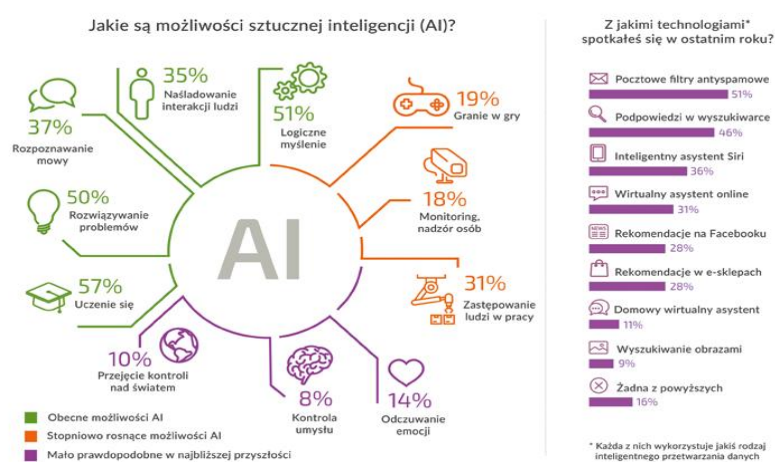
Sztuczna inteligencja jest w stanie przy wsparciu człowieka wyszukiwać przestępców na ulicy. Możliwe jest to dzięki okularom z kamerą, smartfonowi i systemowi rozpoznawania twarzy. Porównanie zdjęcia zarejestrowanego przez kamerę z wizerunkami 10 000 przestępców przechowywanych w bazie danych urządzenia zajmuje jedną dziesiątą sekundy.

Wykorzystanie algorytmów opartych na sztucznej inteligencji w branży TSL (Transport, Spedycja, Logistyka) czy magazynowej pozwala zoptymalizować szereg procesów. W przypadku załadunku samochodów transportowych istnieje ogromna ilość kombinacji uwzględniających np. kolejność wyładunku, wykorzystanie dostępnej przestrzeni na samochodzie, gabaryty czy nacisk na oś, które decydują o optymalizacji w zakresie transportu. Ma to oczywiście przełożenie na koszty, a każda pomyłka popełniona przez człowieka je zwielokrotnia. Dlatego też do wyboru najlepszej konfiguracji załadunku, transportu i wyładunku towarów zatrudniono sztuczną inteligencję, która ma być odpowiedzialna za cały proces. Obecne rozwiązania są w fazie testowej, lecz już na tym etapie widać, jak wiele dzięki sztucznej inteligencji można poprawić.

Kolejna ciekawa odsłona sztucznej inteligencji to Philyra [<https://www.vox.com/the-goods/2018/10/24/18019918/ibm-artificial-intelligence-perfume-symrise-philyra>] – odpowiedzialna za wyselekcjonowanie zapachów na podstawie informacji o dotychczasowych preferencjach klientów. Philyra dostała do zrealizowania niełatwe zadanie: stworzyć perfekcyjny zapach dla klienta, Symrise, brazylijskiej firmy O Boticario (jednego z największych producentów kosmetyków na świecie). Philyra operuje na danych – gigantycznym banku formuł zapachowych podzielonych na rodziny (m.in. owocowe, orientalne, kwiatowe) oraz zbiorze informacji historycznych. Rolą SI jest identyfikacja istniejących zapachów oraz sugerowanie zmian składników. Natomiast wędchem służy człowiek, jako ostatnie ogniwo na tej linii tworzenia.

Obecnie, jak przedstawiają wyniki badań ["What Consumers Really Think About AI"; [www.pegasys.com/AI](http://www.pegasys.com/AI)] - Rys.1, sztuczna inteligencja współlistnieje w wielu

dziedzinach życia poprzez uczenie się: maszynowe uczenie się, logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów, rozpoznawanie mowy, pisma, naśladowanie interakcji ludzi. Rośnie w siłę poprzez zastępowanie ludzi, monitoring i nadzorowanie osób (Przemysł 4.0). Natomiast ważne do podkreślenia jest to, że ludzkość nie powinna obawiać się przejęcia kontroli nad światem, nad ludzkim umysłem. To jest sztuczna inteligencja, która nie odczuwa emocji, nie czuje zapachów, nie potrafi kochać ani współczuć.



Rys.1. Wyniki badań "What Consumers Really Think About AI";

[www.pegacom/AI](http://www.pegacom/AI)

### 3. Rozwój oprogramowania stosowanego zwłaszcza w innowacyjnych technologiach i przemyśle

Uczenie maszynowe to jeden z najważniejszych i szybko rozwijających się obszarów sztucznej inteligencji. Machine Learning sprawia, że przedmioty i oprogramowania oparte na zaawansowanych algorytmach są w stanie samodzielnie się uczyć. W dziedzinie uczenia maszynowego istnieją trzy główne typy uczenia się: uczenie nadzorowane (supervised learning), nienadzorowane (unsupervised learning) i uczenie ze wzmocnieniem (reinforcement learning). Uczenie nadzorowane jest to rozpoznawanie schematów. Bardzo trudnym do rozpoznania schematem jest mowa i jej translacja na tekst lub tłumaczenie jednego języka na inny, lecz taka sztuczna inteligencja nie ma żadnego celu. Owszem potrafi zamienić tekst z jednego języka na

drugi oraz zapisywać wypowiadane zdania w formie ciągu znaków, lecz jest to jedynie dopasowywanie do schematu. Zależałoby na tym, aby po dostarczeniu danych wejściowych – zdjęć lub znaków – maszyna powinna nauczyć się sposobu, w jaki powstaje znak z obrazka. Nienadzorowane uczenie to taki proces, w którym dostarczane są jedynie dane. Poprzez oglądanie dużej liczby obrazów maszyna zacznie rozumieć, jak wygląda świat, a następnie, rozwijając tę umiejętność, w przyszłości może nauczyć się czegoś szybciej. Nienadzorowane uczenie nie ma konkretnego zadania do wykonania. To tylko karmienie sztucznej inteligencji dużą ilością danych. Uczenie ze wzmocnieniem jest inne i bardzo ciekawe, lecz zarazem dużo trudniejsze (uczenie ze wzmocnieniem uważa się za podstawę postępu w technologii samochodów autonomicznych). Takie uczenie występuje wówczas, gdy maszyna ma cel. Może to być cel w postaci wysokiego wyniku w grze wideo, wygrania partii szachów lub zmontowania ze sobą dwóch części.

#### 4. Przemysł 4.0

Maszyna parowa przyniosła ze sobą rozwój nowej dziedziny życia – przemysłu. Około 100 lat elektryczność (Przemysł 2.0) umożliwił masową produkcję. Automatyzacja produkcji, komputery wprowadziły ludzkość na poziom Przemysłu 3.0. Możliwości internetu poprzez integrację systemów cyfrowych i fizycznych (Przemysł 4.0). Ta kolejna rewolucja przemysłowa ma możliwość szybkiego dostosowania się do zmieniającego się rynku oraz jeszcze większej personalizacji produkcji (*W stronę Przemysłu 4.0*).

Termin Przemysł 4.0 jest częściej używany przez instytucje publiczne, natomiast w świecie przedsiębiorstw produkcyjnych chętniej używa się określenia *smart manufacturing*, pod którym rozumie się bardzo wiele procesów i operacji: digitalization, digital transformation, digital leadership, Big Data, smart data, cloud, smart services, customized products, self-configured products, smart products, shortening production time, RFID, virtual-reality, digital economy, IOT, IIOT, CCPPS, cyber security, cyber systems, cognition, artificial intelligence, crosslinking, connectivity, paradigm change, click worker, work 4.0, CPS, OPC UA, HRC, smart factory, monitoring, order quantity 1, robotic. *Smart manufacturing* nie musi

zawierać wszystkich powyższych procesów i operacji, a jedynie te które są niezbędne w procesie produkcyjnym danej branży czy firmy.

Przy wdrażaniu rozwiązań Przemysłu 3.0 czy 4.0 znaczna ilość firm kieruje się tylko relacjami zaoszczędzonych kosztów pracy pracownika do kosztów tworzonego stanowiska nie zauważając innych korzyści płynących z nowoczesnych rozwiązań technologicznych takich jak jakość i powtarzalność procesów, generowana ilość braków, przymusowe przestoje linii produkcyjnych czy efektywności energetycznej. Efektywność energetyczna stała się jednym z ważniejszych elementów funkcjonowania współcześnie firm w kontekście zachodzących zmian środowiskowych oraz narzuconymi ograniczeniami emisji CO<sub>2</sub> w krajach wysokorozwiniętych a nastawionych prośrodowiskowo.

## 5. Sztuczna inteligencja w Przemysle 4.0

Rewolucja przemysłowa 4.0 polega na ścisłej współpracy ludzi z obdarzonymi kognitywnymi zdolnościami maszynami. W wyniku czego m.in. sztuczna inteligencja zmienia i będzie zmieniała kolejne branże – od medycyny, poprzez transport, sektor finansowy, aż do przemysłu.

Celem Przemysłu 4.0 jest prawdziwa cyfrowa dojrzałość, która wymaga od przedsiębiorstw dostosowania się do zmieniającego się rynku poprzez zmianę sposobu zarządzania organizacją. Biznes napędzany danymi to idea, która w firmach produkcyjnych sprawdza się jak nigdzie indziej. To właśnie gromadząc coraz więcej cyfrowych informacji i wyciągając z nich wnioski fabryki pracują z większą efektywnością, zmniejszają się koszty operacyjne, a z linii produkcyjnej schodzi coraz mniej wadliwych produktów inteligencji.

W ramach działalności przemysłowej sztuczna inteligencja może pomóc robotom w nauce chwytania obiektów różnych rozmiarów i kształtów poprzez „pokazywanie” sieci neuronowej typu deep learning milionów modeli 3D, obrazów i sposobów uchwytu obiektów. Poprzednio robot uczył się, jak chwycić przedmiot przez czasochłonne, wielokrotne ćwiczenia z różnymi obiektami. Dzięki zastosowaniu chmury punktów syntetycznych zamiast prawdziwych obiektów w celu

wyćwiczenia sieci neuronowej do chwytania obiektów – np. Projekt Dexterity Network (Dex-Net) [*Tanya M. Anandan, redaktor pomocniczy w Robotic Industries Association (RIA) i Robotics Online.*

<https://www.controlengineering.pl/wplyw-sztucznej-inteligencji-na-branze-robotyki>].

Inny projekt AI 4FACTORY [<https://antyweb.pl/sztuczna-inteligencja-alphamoon>] zakłada realizację pogłębionych audytów w firmach produkcyjnych, mających wyłonić obszary ich działalności nadające się do optymalizacji przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji.

Największym technicznym dostrzeganym problemem są dane. Zwykle ich nie ma, albo są bardzo źle zbierane lub jest ich za dużo i generują dodatkowe koszty związane z ich przechowywaniem i bezpieczeństwem. Jednym z głównych problemów wynikających z powszechnej cyfryzacji jest ilość produkowanych danych oraz ich wykorzystanie. Tymczasem Big Data stanowi duży potencjał w sektorze przemysłu. Dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji – dynamiczny wzrost liczby danych może posłużyć do optymalizacji procesów zachodzących w fabrykach. W takim przypadku możliwe będzie m.in. skrócenie cykli rozwojowych produktów, zapobieganie ich technicznym wadom, a także zwiększenie bezpieczeństwa poprzez automatyzację ryzykownych działań.

Rozwój Internetu Rzeczy (czujników, przekaźników, aplikacji) zmienia nasz świat w niesamowity sposób. Korzystając z dwóch istotnych cech blockchaina, tj. niepodważalności danych (sieć uznaje, że bloki są prawidłowe, brak możliwości dołożenia fałszywych bloków) i nieusuwalności danych (każdy blok ma swojego poprzednika) jesteśmy w stanie śledzić np. pochodzenie towarów.

Danych zbieranych przez przedsiębiorstwa produkcyjne jest coraz więcej, stąd rosnące zapotrzebowanie na narzędzia analityczne, które przyczynią się do ich monetyzacji. Pole do popisu dla sztucznej inteligencji pojawia się wszędzie tam, gdzie analiza danych wykracza poza ludzkie możliwości, ponieważ ich liczba jest zbyt wysoka, a struktura zbyt różnorodna [Sztuczna inteligencja zmieni oblicze

przemysłu; <https://digitalandmore.pl/sztuczna-inteligencja-zmieni-oblicze-przemyslu/>]. Samo gromadzenie danych to dopiero początek, ale automatyzacja tego procesu nie jest równoznaczna z wdrożeniem sztucznej inteligencji. Drogą do osiągnięcia inteligencji technologicznej jest tzw. uczenie maszynowe (machine learning). Chodzi tu o metody, które pozwalają zdobywać wiedzę na podstawie doświadczenia zawartego w danych. Nową wiedzę maszyny mogą następnie wykorzystać do wykrywania anomalii i stanów awaryjnych pracujących urządzeń. Zapisane dane historyczne, służą do stworzenia samouczącego się modelu matematycznego, który przewiduje zachowanie danego urządzenia. Analizując różnice między rzeczywistym zachowaniem urządzenia a naszymi przewidywaniami co do zachowania urządzenia, jesteśmy w stanie z wyprzedzeniem przewidzieć wystąpienie awarii.

Przygotowanie co-botów do wykonywania nowych zadań i działania w różnorodnych środowiskach pracy ma być niezwykle proste. Przyczynią się do tego zaawansowane algorytmy uczenia maszynowego, łatwe w obsłudze interfejsy oraz systemy ręcznej kontroli, które można wykorzystać, by nauczyć robota wykonywania określonych czynności. Taka forma programowania odbywa się przez zapamiętywanie sekwencji ruchów wykonanych przez człowieka i nie wymaga konwencjonalnego kodowania. To technologia, która dopiero raczkuje i potrzeba czasu, by rozwinęła się na tyle, by mogła w pełni sprostać naszym oczekiwaniom.

Większość zakładów przemysłowych z góry ustala harmonogram konserwacji prewencyjnej. Z jednej strony takie działania pozwalają zapobiegać dodatkowym kosztom, wynikającym z nieplanowanych przestojów maszyn. Z drugiej - mogą generować spore straty finansowe, związane z prewencyjną wymianą części.

Dzięki technologiom wykorzystującym rozwiązania z zakresu sztucznej inteligencji, miejsce prewencji zaczyna zajmować predykcja. Jej zastosowanie pozwala na stały monitoring pracy maszyn i reagowanie tylko po otrzymaniu wcześniej wygenerowanego komunikatu. Wyodrębnione wskaźniki diagnostyczne umożliwiają ciągłe śledzenie anomalii i diagnozowania sytuacji awaryjnych. Predykcję wspierają rozwiązania z zakresu Edge Computing, czyli implementowane

na urządzeniach brzegowych algorytmy. Pozwalają one na detekcję odstępstw od „normalnej” pracy maszyny w oparciu o automatycznie wyuczony profil pracy.

## 6. Wnioski

W niedalekiej przyszłości przetwarzanie kognitywne wpłynie na sposób naszej codziennej pracy. Dzięki niemu przyspieszymy poszczególne procesy, gdyż maszyny będą w stanie samodzielnie wyciągać wnioski ze zgromadzonych danych i oferować, niewidoczne na pierwszy rzut oka, dodatkowe możliwości. Zwiększy się również poziom bezpieczeństwa, gdyż kognitywni asystenci będą w stanie zlokalizować zagrożenie, zanim ono nastąpi. Urządzenia kognitywne pomogą uzyskać informacje, o które nawet nie mieliśmy zamiaru zapytać. Przedstawią opisowe streszczenie danych i wskażą możliwe sposoby działania.

Żmudne, powtarzalne czynności spadną na maszyny, podczas gdy obecni pracownicy zajmą się tym co kreatywne, wymagające krytycznego myślenia, przewidywania i dozy wrażliwości. Dodatkowo im więcej automatyzacji i robotyzacji tym więcej pracy związanej z konserwacją i naprawami. W wyniku czego na miejsce likwidowanych miejsc pracy pojawi się więcej miejsc pracy wymagających większych kompetencji oraz odpowiedzialności. Jak wskazuje praktyka, czwarta rewolucja tak jak wcześniejsze nie będzie tylko zmianą technologiczną ale przede wszystkim zmianą kulturową, której nie jesteśmy w stanie powstrzymać a jedynie się na nią przygotować i elastycznie dostosować.

Chmury robotów, uczenie maszynowe, komputerowe systemy wizyjne i rozumienie mowy – we wszystkich tych aspektach sztucznej inteligencji dokonuje się postęp, a raz na jakiś czas obserwowany jest przełom w jednej z dziedzin. Jednakże sztuczna inteligencja nie może się równać z ludzkim umysłem. Umiejętność rozumienia kontekstu i pomysłowość będą zawsze cechami ludzkimi. Technologia nigdy nie jest ani zła, ani dobra. Zależy to od tego, jak jest wykorzystywana.

## Bibliografia

1. Tanya M. Anandan, redaktor pomocniczy w Robotic Industries Association (RIA) i Robotics Online. <https://www.controlengineering.pl/wplyw-sztucznej-inteligencji-na-branze-robotyki/>
2. <https://antyweb.pl/sztuczna-inteligencja-alphamoon/>
3. <https://www.vox.com/the-goods/2018/10/24/18019918/ibm-artificial-intelligence-perfume-symrise-philyra>
4. <https://aibusiness.pl/twoje-nastepne-perfumy-moga-zostac-stworzone-przez-sztuczna-inteligencje/>
5. <https://sektor3-0.pl/blog/sztuczna-inteligencja-ktora-maluje-lepiej/>
6. [http://www.iberglobal.com/files/Roland\\_Berger\\_Industry.pdf](http://www.iberglobal.com/files/Roland_Berger_Industry.pdf)
7. <https://bridgr.co/wp-content/uploads/2017/06/bdc-etude-manufacturing-en.pdf>
8. Sztuczna inteligencja zmieni oblicze przemysłu; <https://digitalandmore.pl/sztuczna-inteligencja-zmieni-oblicze-przemyslu/>
9. W stronę Przemysłu 4.0, Praktyczny przewodnik, HBRP, Astor, Kraków.

## ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ СТРАХОВОГО ЗАХИСТУ РОСЛИННИЦТВА, МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

*Страховання – один з найдієвіших елементів фінансової системи, який має забезпечувати захист майнових прав та інтересів суб'єктів господарювання у сільському господарстві. Оскільки виробництво сільськогосподарської продукції найбільшою мірою залежить від природно-кліматичних умов, які суттєво впливають на обсяги та якість одержаного врожаю, невідкладною в цих умовах стає необхідність страхування сільськогосподарських культур від несприятливих погодно-кліматичних умов.*

**Ключові слова:** *природно-кліматичний ризик, сільськогосподарські культури, страховий захист, індексне страхування, погодні індекси.*

## EXTERNAL EXPERIENCE OF THE INSURANCE PROTECTION ORGANIZATION OF THE PLANT, POSSIBILITY OF ITS APPLICATION IN UKRAINE

*Insurance - one of the most effective elements of the financial system, which should protect the property rights and interests of economic entities in agriculture. Since agricultural production depends to a large extent on the climatic conditions that significantly affect the volume and quality of the crop, the urgent need for insurance of crops against unfavorable weather and climatic conditions becomes urgent in these conditions.*

**Key words:** *natural and climatic risk, agricultural crops, insurance protection, index insurance, weather indices.*

**Вступ.** Страховання сільськогосподарських ризиків сприяє економічній стабільності та позитивно впливає на формування фінансових результатів товаровиробників та гарантування продовольчої безпеки держави.

Системи гарантійного захисту сільськогосподарських формувань від природно-кліматичних ризиків діють у багатьох країнах та функціонують вже тривалий час. Країни-члени ЄС мають свої програми страхування сільськогосподарських виробників, які в основному відрізняються ступенем

участі держави в цьому процесі. При цьому, державна підтримка має певні раціональні межі. Так, у Греції вже тривалий час держава через свої організації адмініструє програми підтримки аграрного сектора, збирає обов'язкові платежі та гарантує покриття збитків. Іспанія та Португалія мають свої, так звані, системи державного і приватного партнерства, в яких роль держави полягає в субсидуванні страхових платежів та участі у перестраховуванні. Приватні компанії теж інтегровані в дану систему. Вони беруть на себе частину ризику, яка не покривається державою. Італія, Франція, Німеччина та Австрія мають системи страхування, які переважно є приватними. Ці країни в основному відрізняються рівнем субсидування страхових платежів. Так, Німеччина не проводить жодних субсидій, а Італія субсидує їх значну частину. Проте, Німеччина має більш економічно розвинені господарства та стійкі природно-кліматичні умови. У США система страхування врожаю сільськогосподарських культур за участю держави є найбільш розвинутою та має такі форми як субсидування страхових платежів; покриття адміністративних витрат; надання послуг з перестраховування.

Канада використовує власну програму страхування (CI), яка передбачає субсидовані заощадження для фермерів (NISA), програму гарантії доходів (AIDA), яка підтримує рівень доходів фермерам не нижче ніж 70 % від попереднього рівня за останні три роки [5, с 36].

Чилі надає фінансові ресурси товаровиробникам, коли родючість певної культури становить менше 67 % від її середньої врожайності. Програмою передбачено захист 18 культур, включаючи зернові. Програма фінансово забезпечується фондом чилійських приватних страховиків. Програми перестраховування здійснюється за участі провідних перестраховиків світу. Уряд Чилі підтримує національну програму страхування врожаю сільськогосподарських культур за допомогою субсидування страхових платежів. Він виділяє кошти для фінансування 50 % витрат страхових платежів, які сплачуються виробниками. Управління програмою здійснюється через

координаційну раду, яка є підзвітною міністерствам фінансів та сільського господарства [3, с.130].

В Україні врегулювати питання державної підтримки сільськогосподарських товаровиробників вперше було зроблено в Законі України “Про стимулювання розвитку сільського господарства на період 2001 – 2004 років” від 7 червня 2001 р. [2]. Так, у розд. 5 статті 15 Закону зазначається: “Обов’язкове страхування врожаю сільськогосподарських культур і багаторічних насаджень здійснюється державними сільськогосподарськими підприємствами, а стосовно врожаю зернових культур і цукрових буряків – сільськогосподарськими підприємствами всіх форм власності. Частково страхові платежі по обов’язковому страхуванню врожаю сільськогосподарських культур та багаторічних насаджень компенсуються за рахунок Державного бюджету України у розмірі не менше 50 відсотків витрат, понесених сільськогосподарськими підприємствами” [2].

Отже, законодавчо було визнано участь держави у фінансовому забезпеченні страхування врожаю зернових культур та цукрових буряків на рівні не менше ніж половину потрібних для цього коштів. У статті 10 цього ж Закону передбачено, що частка видатків Державного бюджету України на фінансування розвитку сільського господарства має бути не меншою від 5 відсотків видатків бюджету. Статті видатків Державного бюджету України щодо фінансування сільського господарства формує безпосередньо Міністерство аграрної політики та продовольства України виходячи із загальних обсягів бюджетних асигнувань на галузь. Отже, за таких умов повинно гарантуватися і виділення коштів на підтримку страхування [4, с. 96].

Проте, незважаючи на те, що державна підтримка сільськогосподарських товаровиробників способом компенсації не менше від половини страхових платежів передбачена законом, страхування сільськогосподарських ризиків практично не проводиться. Держава для цього, вже кілька років поспіль, коштів не виділяє.

В Україні на сьогодні актуальним залишається як обов'язкове, так і добровільне страхування урожаю сільськогосподарських культур, оскільки кожна з форм страхування має як переваги, так і вади. Перевагами обов'язкового страхування є те, що саме під цими культурами зайнято переважну частину сільськогосподарських угідь. Тому для господарств обов'язкове страхування врожаю, виступає як домінантна форма страхового захисту культур. Тарифи, які пропонуються для здійснення обов'язкового страхування, суттєво нижчі від тарифів з добровільного страхування врожаю.

Перевагами добровільного страхування є те, що при цьому не порушуються принципи, притаманні ринковій економіці – вибір страхувальниками страховиків та створення відповідного конкурентного середовища. Наприклад, якщо виробник займається не тільки вирощуванням зернових культур і цукрових буряків, а й вирощує інші культури, то добровільне страхування дасть змогу надати додатковий захист таким підприємствам.

На нашу думку, суперечності щодо вибору форми страхування в Україні мають бути розв'язані на законодавчому рівні з врахуванням світового досвіду.

Державна підтримка сільськогосподарських виробників під час проведення страхування урожаю сільськогосподарських культур має здійснюватися за рахунок коштів, передбачених на ці цілі в Державному бюджеті України на відповідний рік, у вигляді субсидій на повернення частини страхових платежів за договорами страхування, укладеними зі страховиками, які мають ліцензії на такий вид страхування. Водночас страхові компанії, що проводять обов'язкове страхування врожаю сільськогосподарських культур за участю коштів Державного бюджету України, зобов'язані перестраховувати частину ризиків за цими видами страхування. Суми платежів зі страхування врожаю сільськогосподарських культур, сплачених за рахунок власних коштів господарств, повинні відноситися на валові витрати і включатися в собівартість продукції.

З 1 липня 2012 р. набув чинності Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» від 9 лютого 2012 р. [1], спрямований на регулювання відносини у сфері страхування сільськогосподарської продукції, що здійснюється із державною підтримкою, з метою захисту майнових інтересів сільськогосподарських товаровиробників та забезпечення стабільності виробництва в сільському господарстві.

Державна підтримка страхування сільськогосподарської продукції полягає у наданні з державного бюджету сільськогосподарським товаровиробникам грошових коштів у вигляді субсидій на відшкодування частини страхового платежу (страхової премії), фактично сплаченого ними за договорами страхування сільськогосподарської продукції, в порядку, встановленому згаданим Законом. Порядок та умови надання сільськогосподарським товаровиробникам державної підтримки у страхуванні сільськогосподарських культур шляхом здешевлення страхових платежів (премій) затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 15 серпня 2012 р. № 813. Цей Порядок визначає умови надання фінансової підтримки, передбаченої у державному бюджеті за програмою «Фінансова підтримка заходів в агропромисловому комплексі», для здешевлення страхових платежів (премій).

Державна підтримка надається сільськогосподарським товаровиробникам у формі компенсації до 50 % вартості страхового платежу. Бюджетні кошти спрямовуються на захист майнових інтересів сільськогосподарських товаровиробників від ризику загибелі сільськогосподарських культур шляхом часткового здешевлення страхових платежів та забезпечення стабільності виробництва в сільському господарстві. Бюджетні кошти спрямовуються також на погашення бюджетної кредиторської заборгованості, зареєстрованої в органах Казначейства.

Страхування сільськогосподарських культур із державною підтримкою може здійснюватися на весь період вирощування, на період перезимівлі, на весняно-літній період у разі: вимерзання, випрівання, випирання, льодової кірки; заморозків у повітрі в період формування репродуктивних органів озимої

пшениці; граду, удару блискавки; землетрусу; лавини, земельного зсуву, земельного або земельно-водного селю; сильного вітру, пилової бурі, шквалу, смерчу, суховію, видування; сильного дощу, тривалих дощів, повені, паводка, вимокання; посухи у весняно-літній період; зимової посухи або зневоднення на землях, які підлягають примусовому зрошенню або заводненню, ґрунтової кірки, випадіння рослин; епіфітотійного розвитку хвороб рослин; епіфітотійного розмноження шкідників рослин; вторинних хвороб рослин; зневоднення на землях, які підлягають примусовому зрошенню або заводненню, ґрунтової кірки, випадіння рослин; протиправних дій третіх осіб стосовно сільськогосподарських культур [5, с. 35].

**Висновки.** Отже, досвід проведення страхування в ринково розвинених країнах показує, що сільське господарство в цих країнах постійно отримує фінансову підтримку з боку держави. Відповідної підтримки з боку держави потребує і вітчизняний аграрний страховий ринок. Саме завдяки фінансовій, правовій та організаційній допомозі держави, сільськогосподарським виробникам вдасться підняти рівень розвитку сільського господарства на вищий рівень та забезпечити безперебійне та якісне виробництво продовольства в державі.

### **Список використаних джерел**

1. Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою: Закон України від 09.02.2012 р. № 4391-17 // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2012, № 41, с.491.
2. Про стимулювання розвитку сільського господарства на період 2001-2004 роки: Закон України від 18.01.2001 р. № 2238-III // Уряд. кур'єр. – 2001. – № 32. – С. 10.
3. Лайко П.А., Пушак С.Д. Страхування природно-кліматичних ризиків у рослинництві: монографія. К. : ННЦ Інститут аграрної економіки, 2009. 320 с.
4. Огаренко О. Методологічні засади страхування врожаю сільськогосподарських культур Економіка АПК. 2015. № 4. С.94-98.
5. Онисько С.М., Томашевський Ю.М. Страхування врожаю сільськогосподарських культур на основі погодних індексів умовах. Аграрна економіка, 2013, Т. 6, № 3-4. С.33-37.

## РЕАЛІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ СУБСИДІЮВАННЯ ФЕРМЕРІВ В ЄРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

*У статті розглядаються чинний порядок надання фінансової допомоги фермерським господарствам Європейського Союзу, Північної Америки. Структуровано мету, завдання та функції фінансової підтримки аграріїв. Запропоновано окремі елементи впровадження позитивного досвіду у діяльність вітчизняного механізму фінансової підтримки.*

**Ключові слова:** *субсидії, фермерські господарства, сімейні ферми, фінансова підтримка, кредит.*

## REALIZATION OF MECHANISM OF SUBSIDIZATION OF FARMERS IN THE EUROPEAN UNION AND PROSPECTS FOR UKRAINE

The article deals with the current procedure for providing financial assistance to farmers in the European Union, North America. The purpose, tasks and functions of financial support of agrarians are structured. Some elements of the introduction of positive experience in the activity of the domestic mechanism of financial support are offered

**Keywords:** *subsidies, farms, family farms, financial support, loans*

**Вступ.** Спільна політика Європейського Союзу у галузі сільського господарства має й суттєві переваги для європейських фермерів. Щорічно проводиться виділення субсидій із багатомільярдного бюджету Євросоюзу на підтримку сільськогосподарських товаровиробників. Хоча це питання є одним із найбільш проблемних під час обговорення країнами-членами видатків бюджетного плану, який затверджується на 7 років. Однією із причин які призвели до “Brexit”, озвучених політиками, є саме небажання англійцями сплачувати податки які перенаправляються на субсидії для підтримки фермерів у всіх країнах ЄС. Та все ж це не зупиняє процес фінансової підтримки аграріїв. Хоча деякі експерти кажуть, що такі субсидії є тупиковим шляхом для розвитку галузі, підтримання її конкурентної здатності. Але сучасні технології у Західній

Європі досягли такого рівня, що перевиробництво неминуче, а аграрії не хочуть втрачати свої прибутки та роботу. Саме тому, актуальність фінансової підтримки аграріїв є проблемною і неминучою тематикою для подальших наукових досліджень.

Аграрний бізнес надзвичайно залежний від природних факторів на які людина не має впливу. Сезонність виробництва, несприятливі погодні умови, обмежений доступ до капіталу та інших фінансових ресурсів завжди були основними проблемами аграріїв незалежно від географії діяльності. Задля підтримки галузі, яка сприяла би появі нових робочих місць, поповнювала б бюджети усіх рівнів, сприяла б розвитку транспортної системи запроваджуються різні види фінансової підтримки у сільському господарстві. Прямі фінансові виплати та доплати, пільгове оподаткування та кредитування, страхування ризиків – ось основні чинники державної фінансової підтримки у країнах Європейського Союзу (надалі ЄС) та Північній Америці.

Без часткової фінансової опіки держави, функціонування аграрної сфери породжує хаос та залежність від імпорту і створює таким чином, економічну небезпеку для будь-якого незалежного суб'єкта та держави в цілому. Надмірне ж фінансування галузі перешкоджає вільній конкуренції на внутрішньому ринку. Отже досягнення балансу при організації фінансових взаємовідносин між державою та аграріями є постійною тематикою наукових досліджень в економіці. Уже більше двох століть вчені різних держав світу намагаються знайти методи та напрями ефективної державної підтримки і серед цих дослідників виділяємо Д. Веймера, Ф. Кене, А. Маршала, П. Самуельсона, А. Сміта, М. Фрідмана, тощо. У працях вітчизняних науковців П. Гайдучького, М. Дем'яненка, В. Жука, П. Саблука, В. Синчака, також обрана тематика займає вагоме місце і результати проведених наукових дослідженнях дозволяють конкретизувати реальні пропозиції з покращення ситуації в сільському господарстві України. Так, М. Дем'яненко вважає, що метою державної аграрної політики є підтримка прибутковості сільськогосподарських товаровиробників і забезпечення стабільної ситуації в галузі [3]. А це в свою

чергу дозволить забезпечити належний рівень продовольчої безпеки та конкурентоспроможність вітчизняних аграріїв у міжнародному ринковому середовищі. В доповненні до цього професором В. Синчаком запропонована Концепція розвитку системи оподаткування в аграрному секторі [5]. Академіком В. Жуком, запропоновано концептуальні підходи до адміністрування спрощеної системи оподаткування для аграріїв в процесі становлення та модернізації фіскальної політики в Україні [4]. На думку П. Гайдуцького та П. Саблука спочатку доцільно було би на законодавчому рівні визначитися із видами та механізмами державної підтримки, а не змінювати їх щорічно в залежності від політичної кон'юнктури законодавчої та виконавчої влади [2].

Досвід країн ЄС цілком підтверджує потребу та необхідність фінансової підтримки аграрного виробництва. Так, Європейська комісія всеціло та масштабно підтримує аграріїв усіх членів ЄС, адже розуміє стратегічну важливість продовольчої політики. Аграрний сектор є основою економіки ЄС і відіграє ключову роль не лише у виробництві здорової їжі, а й у боротьбі зі зміною клімату та збереженні навколишнього середовища.

Небажання молоді та середнього покоління займатися фермерством та біоекономікою змушує Європу шукати більш дієві і реальні заходи щодо стимулювання і престижності праці в даній галузі. Одним із таких напрямів ЄС вважає нову програму кредитування сільськогосподарського виробництва, зокрема молодих фермерів.

Європейська Комісія (надалі ЄК) і Європейський Інвестиційний банк (надалі ЄІБ ) запроваджують нову кредитну програму у 2019-2020 роках на 1 млрд. євро. За моніторингом ЄК – усього 11% європейських фермерів є у віці до 40 років. Саме такий низький відсоток молодих аграріїв, на думку європейських урядовців, спонукав ЄК спільно з Європейським Інвестиційним Банком переглянути спільну сільськогосподарської політики після 2020 року. Через впровадження проекту «Молоді фермери», який починає діяти вже з 2019

року вже частково прискорюється процес модернізації сільськогосподарської політики в ЄС.

Перед тим як запропонувати до впровадження програму підтримку фермерського руху серед молоді в ЄІБ розповіли про результати нещодавніх досліджень. Зокрема, вони представили опитування про фінансові потреби та доступ до фінансування агропідприємств ЄС, в яких задіяно 7600 фермерів у 24 країнах ЄС. Так фермери мають більше труднощів у доступі до фінансування для інвестицій, ніж підприємці в інших секторах економіки: 12% проти 7%. І ця проблематика представлена наступними явищами які потребують вирішення, в першу чергу, у частині фінансового менеджменту. Фермери за результатами дослідження відчують більші труднощі у доступі до банківського капіталу, оскільки вони:

- менш досвідчені у поданні своїх заявок на кредити, особливо молоді фермери;
- мають більшу ймовірність отримати відмову в отриманні кредиту, оскільки ризиковість такого проекту вважається банками максимальною;
- надають заявки на банківське фінансування набагато рідше від представників інших галузей економіки;
- як правило, використовують капітал приватних осіб (наприклад, родичі та друзі) [1].

На які фінансові і які фінансові посередники орієнтуються на кредитування сільського господарства і впершу чергу фермерів. Стосовно фінансових посередників то це банківські установи та кредитні спілки. До найбільш зацікавлених банківських установ які планують кредитувати аграріїв відносять – Swedbank, Credit Agricole, Bank of Ireland, Allied Irish, Bank, CaixaBank. Банківські кредити пропонуються для фермерів як фінансові продукти які можуть надаватися на локальні цілі так і фінансувати комплексні програми. Серед них – весняний посівний кредит, кредит на придбання земель сільськогосподарського призначення, кредитування молочних ферм,

комплексне фінансування сільськогосподарського виробництва. Які ж переваги новітньої кредитної програми порівняно з попередніми і діючими:

- зниження процентних ставок – 1,5% річних;
- погашення кредиту починаючи з 5 року;
- триваліші терміни повернення всього кредиту – до 15 років;
- гнучкість при ускладненнях з отриманням доходу (можливе призупинення чи пролонгація виплат).

Крім того, до кредитного пакету, пропонується, щоб європейські гранти для молодих фермерів були використані як субсидії та для технічної допомоги. Більше того, очікується, що керівним органам буде надана консультативна підтримка та експертні знання для підтримки реалізації кредитних програм для сільського господарства та біоекономіки. Саме через цю схему у Франції планується впровадити дві пілотні програми кредитування – на молодих фермерів (75 млн. євро) та пом'якшення наслідків зміни клімату (200 млн. Євро). Якщо ці інновації виявляться успішними, вони будуть поширені на інші країни ЄС. Прогнозується що вже з третього кварталу 2019 року ці програми будуть апробовані.

На жаль в Україні таке ще не можливе, але які ж наші реалії і який вихід зі становища? Що корисного можливо використати з досвіду ЄС щодо фінансування фермерства?

В Україні задекларовано достатньо програм для фінансової підтримки та розвитку фермерства і сімейних ферм. Але на жаль, задеклароване на папері і фактично реалізоване це різні і несумісні поки речі у вітчизняних реаліях. Постійне протистояння гілок влади, відсутність єдиної державної економічної політики яка би не змінювалась кожних п'ять років це ті чинники, що стримують розвиток економіки та дозволяють механізму державного управління і регулювання на всіх рівнях безнаказанно діяти в межах власного бачення та бажання незважаючи на існуючу законодавчу базу. На фінансовій підтримці сільського господарства це також знайшло своє відображення і з цим треба щось робити. Перш за все, доцільно було б профільному Міністерству

надати належні повноваження щодо прийняття рішень, озвучити заздалегідь механізм розподілу фінансових ресурсів та дотримуватись його протягом усього звітного періоду. Використовуючи європейський досвід кредитування аграріїв доцільно скористатися тими напрацюваннями які вже десятиліттями апробовані і приносять позитивний результат як кредиторам так і позичальникам. А саме, фінансовим посередникам:

- фактично фінансувати агропроекти в межах виділеного бюджетного фінансування;
- збалансувати відсотки по наданих кредитах аграріям із депозитними проектами;
- гнучкіше підходити до вирішення проблемних ситуацій при тимчасовій фінансовій неспроможності кредитора;
- збільшити термін поверненості позики до 10 років на суми більше 1 млн.грн.

Також і аграрним підприємствам необхідно дотримуватись низки вимог які доцільно виконувати з метою належного доступу до капіталу фінансових посередників, а саме:

- дотримуватись фінансової і податкової дисципліни з метою недопущення застосування штрафних санкцій від контролюючих органів;
- регулярно моніторити і вивчати можливості отримання доступу до фінансового капіталу посередників;
- слідкувати за збереженням позитивної власної кредитної історії з метою отримання належної суми позики.

**Висновки.** Таким чином, реалізація механізму субсидіювання аграрного сектору економіки в Україні потребує чітких, конкретних і одностайних рішень з боку виконавчої і законодавчої влади. Усі механізми державної підтримки в Україні є в наявності, але не має політичної волі мужновладців надати реальне фінансування малим та середнім фермерам, сімейним фермам. Оскільки аграрне лоббі у Верховній Раді України (перш за все) перенаправляє фінансові потоки державної підтримки великим агрохолдингам та іншим

великим аграрним підприємствам які нічого спільного не мають із фермерством. А фермерські господарства це рушійна сила в аграрному секторі як країн ЄС так і Північної Америки.

### Список використаних джерел

1. Електронний ресурс. Сайт Європейської комісії  
<https://www.ficompass.eu/sites/default/files/publications/EIB%20advisory%20support%20for%20the%20sector.pdf>
2. Гайдуцький П., Саблук П. Аграрна реформа в Україні / за ред. П.І. Гайдуцького. К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 424 с.
3. Дем'яненко М.Я. Фінансові проблеми формування та розвитку аграрного ринку: виступ на IX річних Всеук. Конгр. Вчених .Економ. Аграрників. К.: ННЦ ІАЕ , 2007. – С. 36-38
4. Жук В. Стан і розвиток спеціальних режимів оподаткування. Фінанси України”, № 7, 2011. – С. 33-42
5. Синчак В.П. Система оподаткування у сільському господарстві України: теорія, методологія та практика: Моногр. — Хмельницький: ХУУП, 2008. — 476 с.

Ушкаренко Ю.В., д.е.н., професор  
Чмут А.В., к.е.н,  
Осадчий О.Д., к.е.н  
Херсонський державний університет

## АУТСОРСИНГ ЯК ФОРМА ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

*Метою статті є дослідження концептуальних засад розвитку аутсорсингу в умовах транскордонного співробітництва. В дослідженні розкрито сутність аутсорсингу, проведено аналіз динаміки розвитку міжнародного ринку аутсорсингових послуг в тому числі за його видами. Визначені європейські країни-лідери, що спеціалізуються на аутсорсингу. Досліджено особливості розвитку аутсорсингу в Україні.*

**Ключові слова:** аутсорсинг, ринок аутсорсингових послуг, ІТ-аутсорсинг

## OUTSOURCING AS A FORM OF CROSS-BORDER COOPERATION

*The purpose of the article is to study the conceptual foundations of outsourcing development in conditions of cross-border cooperation. The article outlines the essence of outsourcing, analyzes the dynamics of the development of the international market of outsourcing services, including according its types. It defines european countries-leaders specializing in outsourcing, explores the features of outsourcing development in Ukraine.*

**Key words:** outsourcing, market outsourcing services, IT outsourcing

**Вступ.** На сьогоднішній день розвиток світової економіки характеризується посиленням процесів глобалізації, конкуренції, активним розповсюдженням інформаційних технологій. Усі ці тенденції зумовлюють посилення ролі аутсорсингу як форми взаємодії підприємств на внутрішньому та зовнішніх ринках. Аутсорсинг широко використовується в міжнародній практиці ведення бізнесу та є сучасною методологією створення високоефективних і конкурентних компаній. Аутсорсинг є альтернативою вертикальній інтеграції та забезпечує формування системи довгострокових міжфірмових взаємовідносин (горизонтальних та вертикальних), в результаті яких досягається економія на масштабі, інтеграція виробничих процесів різних

форм, інноваційний розвиток компанії. З урахуванням цього, аутсорсинг є ефективною формою взаємовідносин суб'єктів господарювання в умовах транскордонного співробітництва.

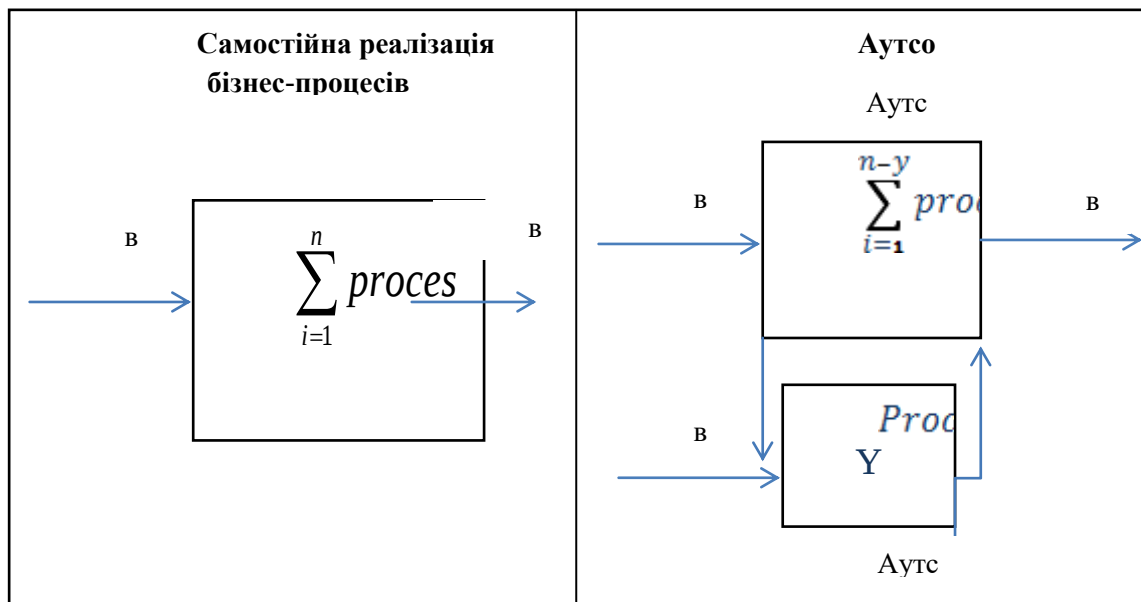
В практиці міжнародного бізнесу концепція аутсорсингу відома з 30-х років 20-ст. Відповідно і дослідження теми аутсорсингу більш повно розкриті в працях західноєвропейських та американських вчених, таких як: Л. Абрамовскі, Р. Гріфіт, М. Донелан, С. Клеменс, М. Сако, Б.Хейвуд. В Україні теоретико-методологічні засади аутсорсингу розглянуті фрагментарно через призму міжнародного досвіду такі дослідники: О. Зозульов, О. Мікало, Ю. Ушкаренко, А.Чмут та ін.

Метою статті є дослідження концептуальних засад розвитку аутсорсингу в умовах транскордонного співробітництва.

*Виклад основного матеріалу дослідження.* Термін «аутсорсинг» (outsourcing) є неологізмом, що походить від «outside resource using». Незважаючи на те, що це поняття з'явилося і набуло поширення в 80-х роках 20 ст., ідея залучення ресурсів і сторонніх фірм для вирішення певних виробничих задач є не новою для економічної теорії та практики менеджменту. В 30-х роках цю стратегію використовували компанії автомобілебудівної галузі (General Motors, Ford) [1]. На сьогоднішній день компанія Ford 90% її бізнес-процесів реалізує за рахунок аутсорсингу. С початку свого виникнення, поняття «аутсорсинг» розглядалось як передача деяких непрофільних функцій за принципом субпідряду, або закупка товарів та послуг, виготовлених спеціально стороннім партнером (аутсорсером) для замовника (аутсорсі) [2].

З погляду системного підходу організацію, що використовує або не використовує аутсорсинг можна розглядати як відкриту систему, що має наступний графічний вигляд рис.1.

Семантика поняття аутсорсинг тісно пов'язана з рядом інших значень, які характеризують різні форми партнерських взаємовідносин організацій: офшорінг, інтеграція, кооперація, субконтрактинг, розподіл праці, квазіінтеграція, та ін.



**Рис. 1. Організація як відкрита система, що самостійно та з використанням аутсорсингу реалізує свої функції [2]**

При аналізі сучасних підходів до визначення аутсорсингу відмічається, що думки вчених щодо самої суті явища дещо розходяться. Наприклад Б.Хейвуд під аутсорсингом розуміє передачу внутрішніх бізнес-функцій, а також будь-яких виробничих активів зовнішньому постачальнику, який пропонує певну послугу протягом певного періоду часу, за узгодженою ціною [3]. Подібної думки притримуються і Б. Анікін, Ж.-Л. Бравар, А. Загородній [4-6]. Абрамовскій визначає аутсорсинг як спеціалізацію за межами фірми, коли фірми вибирають «купувати», а не «робити» самостійно [7]. В попередньому дослідженні нами було проаналізовано ряд визначень та на основі методики конструювання понять запропоновано власний підхід до розуміння сутності аутсорсингу (рис. 2).

Зазначений підхід інтегрує існуючі позиції як до самого визначення аутсорсингу, так і мети його застосування в практиці компанії.

Глобалізація світової економіки стала основою формування світового ринку аутсорсингових послуг, що зумовлює можливість дослідження цього явища на рівні організації, галузі та світовому рівні.



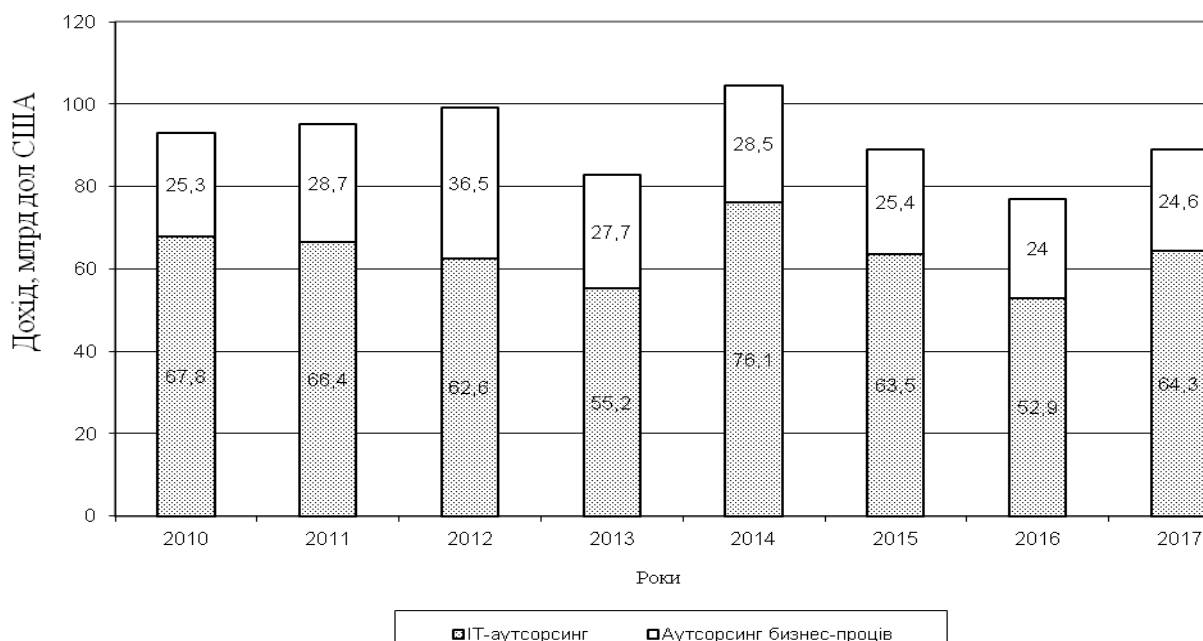
**Рис. 2. Формування авторського тлумачення поняття «аутсорсинг» [2].**

На сучасному етапі аутсорсинг поширений в багатьох сферах бізнесу. Постачальники послуг аутсорсингу пропонують свої послуги в галузі інформаційних технологій, маркетингу, логістики, виробництва комплектуючих, управління персоналом, бухгалтерського обліку, юридичного забезпечення, адміністративно-господарського обслуговування.

Аналіз динаміки розвитку світового ринку аутсорсингу з 2000 року свідчить про стрімкий його ріст з 45,6 млрд дол США. до 104,6 млрд дол США у 2014 році. З 2015 по 2017 рр. доходи індустрії послуг аутсорсингу були нестійкими. В 2016 році відбувся спад до 77 млрд дол США, проте вже в 2017 цей показник склав 88,9 млрд дол США [8].

У 2016 р. найбільша частка вартості контрактів припала на контракти у сфері ІТ-аутсорсингу – 72,3%, а на аутсорсинг бізнес-процесів – 27,7 % (рис.3). Вартості контрактів в 2017 р збільшилась для обох видів: ІТ-аутсорсингу на 21 % до 64,3 млрд дол. США, а бізнес-процесів – на 2,5 % до 24,6 млрд дол США.

Зарубіжні спеціалісти у своїх дослідженнях виділяють ІТ-аутсорсинг як лідера ринку сучасного аутсорсингу. Використання аутсорсингу, як нової стратегії управління підприємствами активно застосовується провідними компаніями світу, які переносять виробничі потужності та робочі місця з країн розвинутого світу в країни, що розвиваються.

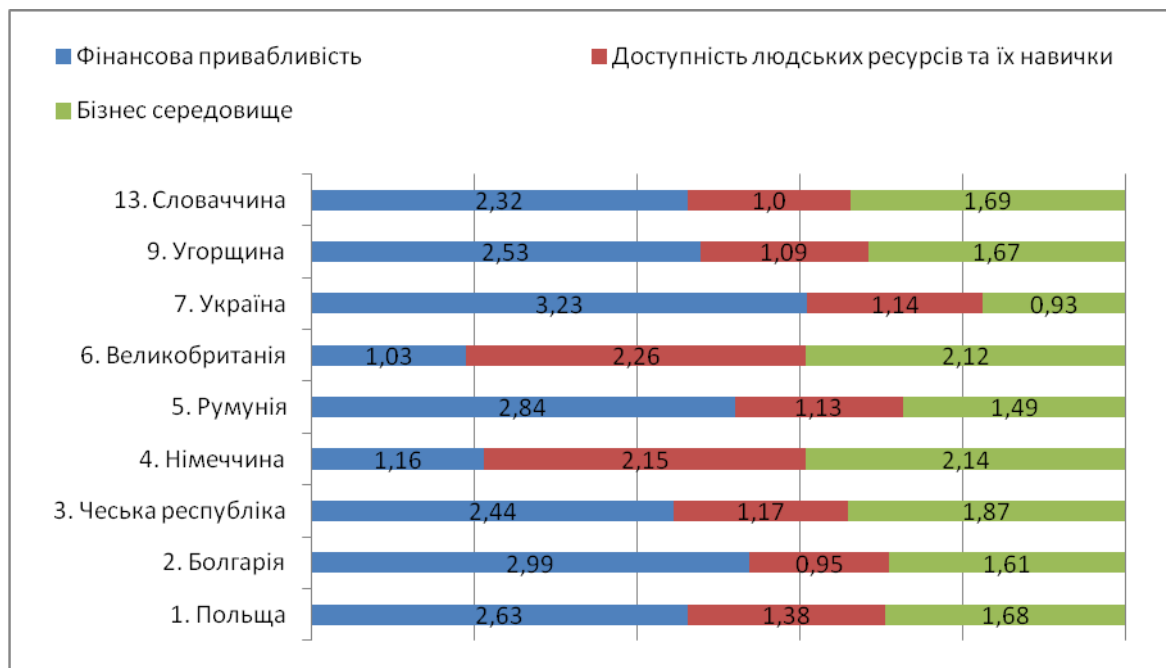


**Рис 3. Співвідношення ІТ-аутсорсингу та аутсорсингу бізнес-процесів на світовому ринку [8]**

Використання аутсорсингу, як нової стратегії управління підприємствами активно застосовується провідними компаніями світу, які переносять виробничі потужності та робочі місця з країн розвинутого світу в країни, що розвиваються. Дослідження регіонів, що спеціалізуються на аутсорсингових послугах в Європі, зосередити увагу на таких країнах: Болгарія, Чехія, Польща, Румунія, Словаччина, Україна [9]. Україна поряд з іншими названими країнами Східної Європи є активним учасником ринку аутсорсингових послуг. Найбільший розвиток з приростом 15-20% щорічно демонструє в Україні ринок ІТ-аутсорсингу. ІТ-аутсорсинг в Східній Європі перебуває на підйомі через низьку вартість висококваліфікованої робочої сили, наявної в цьому регіоні, а також його географічну та культурну близькість. Протягом останніх 10 років Україна завдяки своєму потенціалу в ІТ-сфері посіла провідне місце на ринку ІТ-аутсорсингу. У 2016 обсяг ринку ІТ-аутсорсингу досяг 3 млрд дол. США, а число ІТ-фахівців, що працюють в цій галузі, досягло 230 000 осіб. Ріст числа спеціалістів забезпечується системою української технічної освіти. Щорічно близька 800 університетів і коледжів випускають більше 38000 ІТ-спеціалістів. 25% усіх програмістів ( майже 23 тис. фахівців) працює в топ-25 компаніях. У

першій десятці IT-компаній: EPAM Systems, Luxoft, SoftServe, GlobalLogic, Ciklum, NIX Solutions Ltd, Infopulse, NetCracker, ELEKS, Miratech [10].

Положення України та країн Вишеградської групи серед найбільш привабливих для аутсорсингу європейських країн наведено на рис. 4.



**Рис 4. Рейтинг України та країн V-4 серед найбільш привабливих для аутсорсингу європейських країн [11].**

Як видно з рисунку серед європейських країн Польща займає перше місце (12 - у світовому рейтингу), Чеська республіка 3 місце (16 - у світовому рейтингу), Угорщина – 9 місце (26 - у світовому рейтингу), Словаччина – 13 місце (26 - у світовому рейтингу). Україна займає 7 місце за привабливістю в сфері аутсорсингу. В загальному рейтингу країн світу Україна посідає 24 місце.

Таким чином, країни Східної Європи мають великі перспективи зокрема у сфері IT-аутсорсингу. За рахунок великої кількості висококваліфікованих та ефективних працівників, яка з кожним роком швидко зростає, аутсорсингові підприємства стають більш привабливими для припливу іноземного капіталу та інвестицій з боку ЄС та США.

**Висновки.** Враховуючи проведені вище дослідження можна стверджувати, що пошук ефективних форм організації бізнес-процесів та взаємовідносин фірм з партнерами на міжнародних ринках все частіше зумовлює використання аутсорсингу. Головними перевагами аутсорсингу є

забезпечення конкурентних переваг за рахунок підвищення економічної ефективності діяльності, утримання ключових компетенцій, удосконалення бізнес-моделі, створення стратегічних альянсів та бізнес-мереж. Світовий ринок аутсорсингових послуг активно розвивається. Основними сегментами даного ринку є аутсорсинг інформаційних технологій і аутсорсинг бізнес-процесів.

До числа основних тенденцій розвитку ринку можна віднести зростання і посилення конкуренції, залучення нових країн і регіонів, появу нових учасників ринку таких як Україна та країни V-4, а також підвищення попиту на наукоємні послуги.

### **Список використаних джерел**

1. Зозульов О., Микало О. Аутсорсинг як інструмент підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств в умовах глобалізації. *Економіка України*. 2009. 8(573). С. 16-25.
2. Bilan Y., Nitsenko V., Ushkarenko I., Chmut A., Outsourcing in International Economic Relations . *Montenegrin Journal of Economics*. 2017.Vol. 13. No. 3. pp.175-185.
3. Heywood J. Brian The Outsourcing Dilemma: The Search for Competitiveness. Financial Times/Prentice Hall, 2001. – 240 p.
4. Аникин Б.А. Аутсорсинг: создание высокоэффективных и конкурентоспособных организаций . М.: Инфра, 2003. –187 с.
5. Bravar, J. L. Effective outsourcing . Balans Business Books, 2007. – 213 p.
6. Загородній А.Г., Партин Г.О. Аутсорсинг та його вплив на витрати підприємства . *Фінанси України*. 2009. № 9(166). С. 87–97.
7. Abramovsky L., Griffith R., Sako M. Offshoring of business services and its impact on the UK economy . Advanced Institute Management (AIM) Research, 2001.
8. Outsourcing – Global market size, 2017: веб-сайт. URL: <http://www.statista.com>.
9. Gartner's 30 Leading Locations for Offshore Services, 2014, веб-сайт. URL :<https://www.gartner.com/doc/2667522/gartners--leading-locations-offshore>;
10. Top IT Outsourcing Destinations: Ukraine vs. India: веб-сайт. URL: <https://www.n-ix.com/top-outsourcing-destinations-ukraine-vs-india/>
11. A.T.Kearney, Global services location index, 2017: веб-сайт. URL: <https://www.atkearney.com/documents/20152/793366/The+Widening+Impact+of+Automation.pdf/42b06cf4-e5f9-d8ec-a30c-a82dd26d4953>.

**Цимбалюк С.Я.**, к.е.н., доцент  
**Морозова І.В.**, студентка  
*Університет державної фіскальної служби України*

## **КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАГАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

*У статті розглядаються теоретичні основи культури особистості у високотехнологічному середовищі, визначено позитивні та негативні наслідки впливу ІТ на суспільство та індивіда зокрема, доведено, що культура безпеки має бути визначена як стратегічна мета на поточне десятиліття.*

**Ключові слова:** інформаційне середовище, культура індивіда, культура безпеки, Інтернет, ризик, віртуальне середовище

## **CULTURE OF SAFETY AS AN ELEMENT OF A COMMON CULTURE IN A HIGH-TECH INFORMATION ENVIRONMENT**

*У статті розглядаються теоретичні основи культури особистості у високотехнологічному середовищі, визначено позитивні та негативні наслідки впливу ІТ на суспільство та індивіда зокрема, доведено, що культура безпеки має бути визначена як стратегічна мета на поточне десятиліття.*

**Ключові слова:** інформаційне середовище, культура індивіда, культура безпеки, Інтернет, ризик, віртуальне середовище

**Вступ.** Останнє десятиріччя суспільство здригається від змін, які усе частіше мають глобальний характер (стихійні лиха і техногенні катастрофи, інформаційна агресія (кіно, ТБ, реклама, інтернет, «гібридна війна») та ін.). Нестабільність і невизначеність стали атрибутом сучасної епохи. За останні 25 років відбувся спад економіки України на 60 % від рівня обсягів випуску продукції 1991 року, що змістило країну з 10 місця в Європі на останнє. [1]. З однієї сторони, 2018 рік характеризувався відносним спокоєм економічної ситуації у країні, а з іншої – відсутністю здобутків. Зростання ВВП 2019 року уповільниться до 2,3% через нижчі темпи зростання світової економіки та спрямування значних обсягів коштів на виплати за боргами. На початку року, інфляція відчутно прискориться через підвищення цін на газ для населення та

відповідний перегляд тарифів на опалення та гарячу воду. Люди вимушені відмовлятися від розміреного, звичного способу життя, яке було характерним для індустріальної епохи. Зазначені зміни призвели до формування концепції «суспільства ризиків». У такому суспільстві соціальний порядок детермінується його нормативним ідеалом: не розвиток, а безпека стає нормативним орієнтиром діяльності його соціальних інститутів.

У сучасному високотехнологічному суспільстві поряд з ризиками, пов'язаними з технологічними відкриттями, виникають і ризики екзистенціального характеру, пов'язані з індивідуально-особистісними проблемами людини, зумовлені фактом глибокого і всебічного впливу *hi-tech* на людське існування.

Тобто, стає актуальним дослідження питань формування культури безпеки як елементу загальної культури в житті людини в умовах повсякденного і глобального використання інформаційних технологій.

Метою статті є дослідження безпеки в інформаційному середовищі, розкриття сутності поняття «культура безпеки» та визначення впливу ІТ на суспільство.

Виклад основного матеріалу дослідження. Культура безпеки за умов високотехнологічного розвитку інформаційного середовища розглядається у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних авторів: Ю. Аркін, П. Блонський, О. Богданова, Ю. Бурцева, Е. Маєвська, Е. Харлок та інші. На нашу думку, необхідно почати таке дослідження з визначення сутності понять «інформаційні технології» та «культура безпеки».

Культура індивіда – це сукупність понять і цінностей, які вона об'єднує, зокрема: рівень освіти, кругозір, вихованість, духовність, наявність почуття гумору, смаку, самодисципліна, чистоплотність, мораль, життєві принципи та доброчесність як показник освіченості. З іншого боку, це такі традиції і надбання суспільства, як музика, театр, кіно, живопис, спорт тощо. Поняття культура настільки багатоаспектне, що нові словосполучення характеризують певні види діяльності – такі, як: фізична культура, культура поведінки,

культура вираження думки та культура безпеки (або культура без небезпек), які базуються на певних характерних якісних показниках особистості. Культура безпеки набуває особливого значення в умовах орієнтування України на європейську інтеграцію та на дотримання європейських цінностей: верховенства права, поваги до прав людини та безпеки життя, зафіксованих у Загальній декларації прав людини.

Теорія «суспільства ризику» стверджує, що з розширенням виробництва ризиків роль науки у суспільному житті і політиці суттєво змінюється. Спеціалісти, які відповідають за визначення ступеня ризикогенності нових технологій і технічних систем захисту, а також засобів масової інформації, що розповсюджують знання про них, набувають ключові соціальні і політичні позиції [2].

Шлях до розвитку культури безпеки лежить через розвиток самоусвідомлення індивіда, його ставлення як до особистої безпеки, так і до безпеки його оточення. Досягнути культури безпеки у суспільстві загалом можна лише за умови розвитку правильного ставлення до питань безпеки кожного члена суспільства. Адже саме людський фактор є причиною найбільш розповсюджених техногенних аварій і катастроф. Засоби безпеки розробляються набагато пізніше, ніж впроваджуються винаходи. Спостерігається тенденція випередження новацій технічного прогресу над розробкою і впровадженням технічних засобів безпеки, які навіть після їх впровадження ігноруються індивідом. Одна з причин цього – те, що заходи безпеки майже завжди незручні для людини. Вона готова пожертвувати своєю безпекою задля економії часу і для отримання більш зручних умов праці. В основі розвитку елементів культури безпеки життєдіяльності лежать, на наш погляд, терпіння й освіченість, формування яких сприятиме підвищенню відповідальності за ту чи іншу діяльність.

Поняття «культура безпеки» вперше з'явилося в процесі аналізу причин і наслідків Чорнобильської аварії, здійсненого Міжнародним агентством з атомної енергії (МАГАТЕ). Було визнано, що саме відсутність культури

безпеки стала однією з причин трагедії. Міжнародна консультативна група з ядерної безпеки при Генеральному директорі МАГАТЕ запропонувала визначення поняття культура безпеки, проте останнє стосувалось виключно безпеки атомних станцій.

Нині більшість дослідників сходяться в думці, що культура безпеки – це відповідний рівень розвитку творчих сил і здібностей людини до профілактики ризиків, попередження та зменшення шкоди (заподіюваної шкідливими і небезпечними факторами життєдіяльності) їй особисто та суспільству загалом.

Сучасні високі технології дедалі глибше проникають у внутрішнє життя людини, вносячи в нього принципові зміни, які суттєвим чином впливають на сприйняття світу і форми взаємодії та спілкування. Нині відбувається не лише масштабна технологізація матеріального виробництва, але і безпосереднє втручання в саму людину. Мислення і поведінка людини починають підпорядковуватися новим ритмам життя. Природні форми поведінки людини, її діяльність та спілкування потрапляють під вплив високих технологій та глобальної інформатизації. Людина має спокусу трансформувати себе і навколишній світ, стає об'єктом технологічних маніпуляцій. Новітні технології пропонують все більш досконалі засоби для подібного маніпулювання. Нині викликає стурбованість той факт, що людина сама охоче стає об'єктом впливу високих технологій, оскільки в тотальній технологізації життя бачить легкий спосіб вирішення повсякденних проблем.

Так, початок XXI століття характеризує суспільство як постіндустріальне (інформаційне), у якому здійснюється інформатизація всіх сфер людського життя. Інформаційні технології наразі є невід'ємною частиною кожного нашого дня, і саме вони значною мірою визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства.

Власне термін «інформаційні технології» з'явився з появою персональних комп'ютерів. Ці технології характеризуються наявністю всесвітньої мережі Інтернет, такими її сервісами, як електронна пошта, телекомунікації. Жива комунікація невід'ємна від інформаційних технологій, тому на сучасному етапі

розвитку технічних і програмних засобів інформаційні технології називають інформаційно-комунікаційними. У цих комунікаціях комп'ютер забезпечує комфортну, індивідуальну, різноманітну, високоінтелектуальну взаємодію об'єктів комунікації. Взагалі інформаційно-комунікаційні технології можна визначити як сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації та створення, поширення, збереження та управління інформацією. Під технологічними інструментами та засобами розуміються комп'ютери, мережа Інтернет, радіо- та телепередачі, а також телефонний зв'язок [3].

Поява Інтернету стала прикладом успішної реалізації інформаційно-комунікаційних технологій. Інтернет, як глобальна мережа з необмеженими можливостями для збирання та збереження інформації, передавання її індивідуально кожному користувачеві, швидко знайшов застосування в науці, освіті, зв'язку, засобах масової інформації, включаючи телебачення, в рекламі, торгівлі, а також в інших галузях людської діяльності. Разом з тим, таке глобальне охоплення інформаційними технологіями всіх сфер життя людини містить і певний рівень небезпеки, як-то: небажані знайомства в соціальних мережах, електронне шахрайство тощо. І тут важливо, щоб безпека стала пріоритетною ціллю та внутрішньою потребою людини, колективу та суспільства загалом. Цього можна досягти через формування нового світогляду, системи ідеалів і цінностей, норм і традицій безпечної поведінки, тобто становлення цілісної культури безпеки як елемента загальної культури, що сприятиме реалізації захисної функції людей.

Інформаційні технології пропагують вседоступність, завдяки чому потрапляють у категорію соціальних небезпек. Адже вседоступність розширює можливості маніпулювання свідомістю людини через створення навколо неї індивідуального віртуального інформаційного простору, а також можливість використання технологій впливу на її психічну діяльність. Таке маніпулювання громадською думкою здійснюється у роботі ЗМІ, у рекламній сфері, різних блогах, влогах, соціальних мережах тощо. Культ жорстокості, насильства,

порнографії, що нині пропагується в засобах масової інформації, особливо на телебаченні і в комп'ютерних мережах, призводить до неусвідомленого бажання значної частини населення, особливо підлітків і молоді, наслідувати його, сприяє закріпленню подібних стереотипів поведінки у їхніх власних звичках і способі життя, знижує рівень обмежень і правових заборон, сприяє появі негативних норм поведінки в суспільстві, що водночас, відкриває шлях до втрати морально-ціннісних установок, до правопорушень тощо.

Крім того, поширення дезінформації через інформаційні канали призводить до потенційних порушень суспільної стабільності, до завдання шкоди здоров'ю і життю громадян унаслідок пропаганди чи агітації, що збуджують соціальну, расову, національну чи релігійну ненависть і ворожнечу, до діяльності тоталітарних сект, що пропагують насильство й жорстокість. Ці впливи, усвідомлені чи неусвідомлені, можуть призводити й призводять до серйозних порушень психічного й фізичного здоров'я, відхилення від норм поведінки, до зростання ризикованих соціальних й особистісних ситуацій [4]. Якщо раніше інформаційні технології використовувались насамперед для роботи, то з масовим доступом до мережі Інтернет, вони замінили ще й активне дозвілля. Тому в сучасну епоху з'явилась така хвороба, як кіберзалежність.

Психологи виділяють п'ять типів кіберзалежності: нав'язливий серфінг (подорож мережею в пошуках інформації); пристрасть до біржових онлайн-торгів і азартних ігор; віртуальні знайомства; кіберсекс; комп'ютерні ігри.

Найбільшу небезпеку для підлітків, як людей, які ще тільки починають формувати самостійні відносини з довкіллям, становлять саме рольові комп'ютерні ігри, оскільки вони дають можливість повністю увійти у віртуальний світ і викликають величезну залежність від обраного героя. Головна їх особливість – значний вплив на психіку гравця, глибина входження в гру, а також мотивація ігрової діяльності, яка базується на прийнятті ролі та втечі від реального життя.

Комп'ютерна залежність не менш небезпечна, ніж наркотична, оскільки призводить до значного порушення адаптації в суспільстві (нездатність працювати, створити родину чи просто обслуговувати самого себе).

Водночас ігри можуть і позитивно впливати на людей – знімати стреси чи давати можливість відпочити від реальних проблем. На практиці люди зловживають цим способом утечі від реальності й вирішення проблем, втрачаючи при цьому почуття міри. І внаслідок цього виникають небезпеки не тимчасової, а постійної втечі від реальності й утворення неабиякої психологічної залежності від комп'ютера.

Разом з тим масове використання інформаційних технологій має не тільки негативні, а й позитивні аспекти: 1) можливість звернення користувача до більших обсягів інформації, розваг, ніж при використанні традиційних технологій; 2) економія часу; 3) більш повна реалізація творчого потенціалу користувача завдяки використанню засобів комп'ютерного зв'язку; 4) легкий спосіб покупок (інтернет-магазини); 5) за допомогою нових технологій очищується навколишнє середовище – йде перехід від техніцизму (природа як майстерня) до екологізму (природа як храм); 6) інтернет і соціальні мережі допомагають у спілкуванні з носіями мови, допомагають отримати відгуки про ті чи інші, заходи, техніку та ін.; 7) дистанційне навчання тощо.

Тобто, позитивний характер виявляється в тому, що новітні інформаційні технології стають не лише рушійною силою прогресу, а й засобом спілкування між країнами, компаніями, університетами, також виступають новою формою торгівлі і потужним засобом, який допомагає людям. Існує безліч можливостей використання інформаційних технологій – від самостійного складання простих і водночас досконалих програм, створення своїх сторінок у мережі Інтернет, дистанційне навчання до занурення у світ найкращих музейних колекцій і бібліотек.

Найбільшим надбанням людства від застосування інформаційних технологій є наближення найкращих досягнень світової культури, моделювання наслідків та реалізації особистих ідей.

Нині інформаційні технології так глибоко проникли в життя сучасної людини, що позбутись їх, відгородитись від них уже неможливо. Наразі ми можемо лише напрацювати правила і норми культури інформаційної безпеки та з самого дитинства прищеплювати їх людям, щоб культура інформаційної безпеки в інформаційному суспільстві була на рівні інстинкту самозбереження. Суттєва роль у цьому процесі належить медіаосвіті і розвитку критичного мислення як ключовим компетенціям, які дозволяють не губитися в інформаційному потоці й приймати зважені рішення.

Ми загалом погоджуємося з думкою О. Мартенко [5], що основними шляхами і способами захисту життя і здоров'я людини від небезпечного впливу інформаційних технологій, інформаційних засобів комунікації є теоретичні знання, що стосуються суті, змісту, особливостей та закономірностей життя в суспільствах з різними рівнями інформатизації (тут два аспекти проблеми: людина повинна, по-перше, не тільки знати, а й розуміти сенс і значення самих наукових категорій «культура безпеки», «інформаційна безпека», «інформаційне середовище», «інформаційний світогляд», «інформаційна поведінка», «засоби інформаційної взаємодії» та ін.; а по-друге, вміти адекватно адаптуватися до такого рівня інформатизації різних сфер життєдіяльності суспільства).

На наш погляд важливими також є:

- сформований інформаційний світогляд, що дозволяє вибудовувати власну стратегію інформаційної діяльності;
- «інформаційна етика» спілкування в соціальних комп'ютерних мережах, моральний (гуманістично спрямований) інформаційно-комунікаційний діалог;
- медіаосвіта, інформаційна грамотність, тобто, критичне мислення, що допоможе тверезо оцінити ситуацію в ході віртуальних знайомств чи проведення покупок;
- інформаційна гігієна, тобто, оздоровлення і не засмічування свого особистого інформаційного простору (як правило обов'язково мити руки,

прийшовши з вулиці);

- організація розвантажувальних безінформаційних днів.

Висновки. Адаптація людини до сучасного інформаційного середовища – процес складний і багатогранний, оскільки віртуальний і реальний світи тісно переплетені, і без володіння певною культурою безпеки в інформаційному середовищі в них легко заблукати і загубити себе, свою особистість, свою індивідуальність.

Крім того, варто зауважити, що наразі це ще зовсім не кінцева стадія розвитку технологій. Оглянувши всю планету, побувавши в космосі і в земних надрах, створивши транспортні засоби, грандіозні будівлі, досягнувши вершин в медицині, генній інженерії, створивши мініатюрні засоби комунікації, сенсорні панелі, голограми, 3D-виміри, віртуальну реальність, люди зовсім не збираються на цьому зупинитись і спокійно існувати. Людська думка постійно в русі і наукова фантастика завжди дає нам можливість спрогнозувати, у якому ж напрямі буде рухатися розвиток технологій. Тому що швидше культура безпеки загалом та інформаційної зокрема набуде всезагального поширення і впровадження, то стрімкіше відбуватиметься мінімізація ризиків їх негативного впливу на життя, здоров'я та біологічний комфорт людини.

### **Список використаних джерел**

1. Україна 2030 : Доктрина збалансованого розвитку. – Львів: Кальварія, 2017. – 168 с.
2. Джавадов С. Культура безопасности жизнедеятельности [Електронний ресурс] / С. Джавадов. – Режим доступу : <https://www.youtube.com/watch?v=AhYV6zrGWmo>
3. Виноградчий В. І. Сучасні інформаційні технології – джерело інформаційної небезпеки / В. І. Виноградчий // Безпека життєдіяльності. – 2015. – № 1. – С. 7–10.
4. Безопасность жизнедеятельности / С. В. Белов, А. В. Ильницкая [и др.] – 7-е изд. – Москва : Высшая школа. – 2007. – 616 с.
5. Мартенко О. Інформаційні навчально-виховні ресурси як чинник формування безпечного освітнього середовища / О. Мартененко // Безпека життєдіяльності. – 2014. – № 6. – С. 14–15.

**Чупринка В.І.,** д.т.н., професор

**Чупринка Н.В.,** к.т.н., асистент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

## **АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ГРУПОВИХ ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ПРЕДСТАВЛЯЮТЬ ОТВОРИ РІЗНОЇ ФОРМИ НА ДЕТАЛЯХ ЖІНОЧИХ СУМОК**

*У статті розглядаються теоретичні основи автоматизованого проектування групових декоративних елементів у вигляді фігурних отворів на деталях жіночих сумок. Запропоновані параметричні моделі цих декоративних елементів, які реалізовані в програмний продукт для автоматизованого проектування цих елементів.*

**Ключові слова:** жіночі сумки, декоративні елементи, параметричні моделі, програмне забезпечення.

## **AUTOMATED DESIGN OF GROUP DECORATIVE ELEMENTS REPRESENTING ANTS OF DIFFERENT FORMS ON WOMEN'S DIFFICULTIES**

*The article deals with the theoretical bases of automated designing of group decorative elements in the form of figured openings on details of women's bags. Parametric models of these decorative elements are offered, which are realized in the software product for automated design of these elements.*

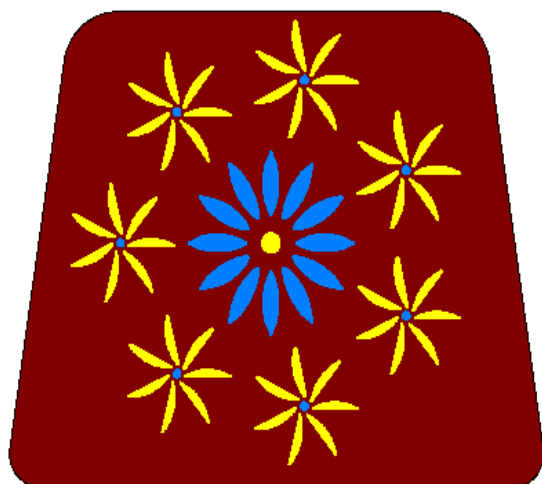
**Key words:** women's bags, decorative elements, parametric models, software.

**Вступ.** З метою розширення асортименту і поліпшення якості готової продукції, до виробництва виробів шкіргалантереї необхідно висувати усе більш високі вимоги. Конструкції моделей шкіргалантерейних виробів і технологічний процес їх складання повинні сприяти максимальній механізації та автоматизації процесів, росту продуктивності праці та зниженню собівартості продукції. Тому удосконалення конструкторської підготовки виробництва і, зокрема, створення високоефективного методу автоматизованого проектування деталей виробів шкіргалантереї різних конструкцій є актуальною задачею. До таких задач відноситься задача

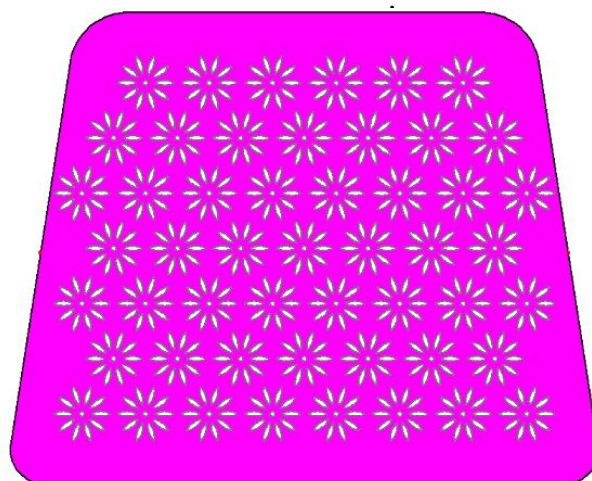
автоматизованого проектування групових декоративних елементів у вигляді фігурних отворів на деталях жіночих сумок.

Розглянемо два види групових декоративних елементів у вигляді фігурних отворів на деталях жіночих сумок: циклічні групові декоративні елементи та системні групові декоративні елементи. Розглянемо більш

детал



ві



а) циклічні

б) системні

**Рис. 1. Групові декоративні елементи у вигляді фігурних отворів на деталях жіночих сумок**

*Циклічні групові декоративні елементи.* Циклічні групові декоративні елементи – це групові елементи, які складаються з основного одинарного елемента та розміщених навколо нього по колу допоміжних одинарних декоративних елементів(рис. 1.а).

Для створення параметричної моделі циклічних групових елементів (рис. 2) необхідна наступна інформація:

- радіус кола  $R_1$ , що описане навколо циклічного групового елемента;

- вид основного групового елементу та радіус кола  $R_2$  ( $R_2 < R_1$ ), що описаний навколо нього;
- кількість  $N$  допоміжних групових елементів та їх вид;
- найменша відстань  $\Delta_1$  між зовнішніми контурами кіл, що описані навколо основного та допоміжного декоративних елементів;
- найменша відстань  $\Delta_2$  між зовнішніми контурами кіл, що описані

н

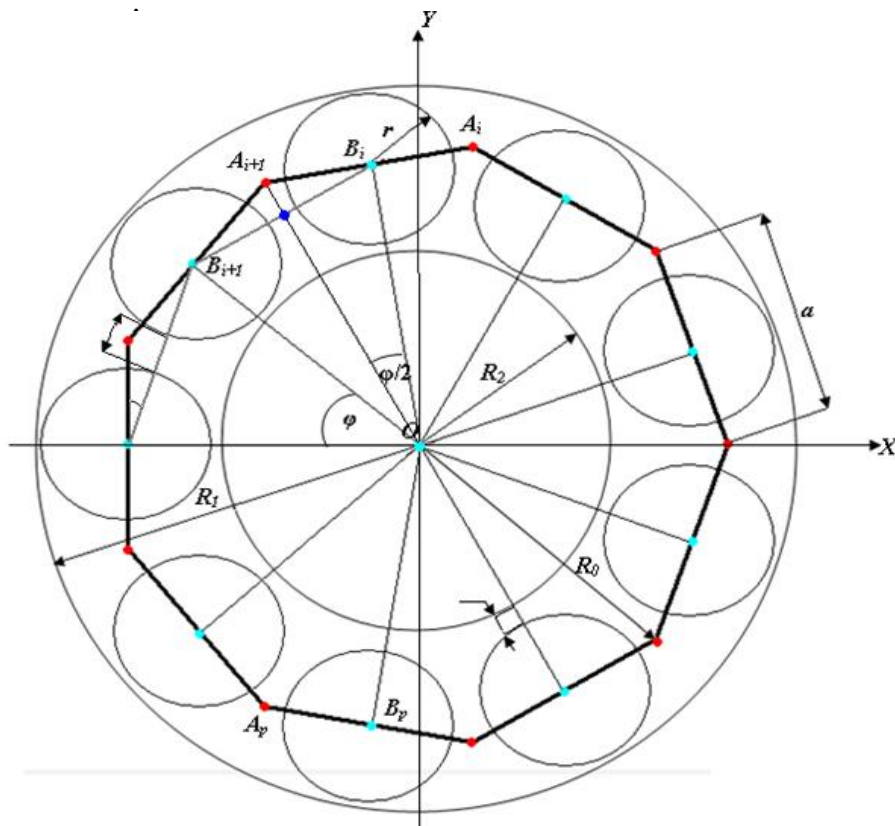


Рис. 2. Параметри групових циклічних елементів

Розглянемо більш детально етапи алгоритму побудови параметричної моделі групового декоративного елемента (див. рис. 2).

1) Знаходимо кут  $F_iOF_{i+1}$ :  $\angle F_iOF_{i+1} = \varphi = 2\pi/N$ .

2) Визначаємо радіус  $r$  кола, що описаний навколо допоміжного декоративного елемента: розглянемо  $\Delta A_{i+1}B_iF_i$ . Цей трикутник є прямокутним. Легко показати, що кут  $A_{i+1}B_iF_i = \beta = \pi/N$ . Тоді

$$r + \Delta_2/2 = a/2 \cdot \cos \pi/N = R_0 \cdot \sin \pi/N \cdot \cos \pi/N = R_0/2 \cdot \sin 2\pi/N.$$

$$\text{Звідси } r = R_0/2 \cdot \sin 2\pi/N - \Delta_2/2.$$

3) Визначаємо радіус  $R_0$  кола, що описаний навколо многокутника  $A_0A_1..A_i..A_{N-1}$ :

Нехай  $H = OB_i$ . Тоді  $R_1 = H + r = R_0 \cdot \cos \pi/N + R_0/2 \cdot \sin 2\pi/N - \Delta_2/2$ . Звідси

$$R_0 = \frac{R_1 + \Delta_2/2}{\cos \pi/N + \sin 2\pi/N}.$$

4) Знаходимо координати вершин  $A_i$ ,  $i=0.1..N-1$ :  $\begin{matrix} X_{A_i} = R_1 \cdot \cos \varphi_i \\ Y_{A_i} = R_1 \cdot \sin \varphi_i \end{matrix}$ , де  $i=0.1..N-$

1 та  $\varphi_i = \varphi \cdot i$ .

5) Знаходимо координати вершин  $B_i$ ,  $i=0.1..N-1$ , тобто координати центрів допоміжних декоративних елементів:

$$\begin{matrix} X_{B_i} = (X_{A_i} + X_{A_{i+1}}) / 2, \\ Y_{B_i} = (Y_{A_i} + Y_{A_{i+1}}) / 2 \end{matrix}, \text{ де } i=0.1..N-2.$$

*Системні групові декоративні елементи.* Системні групові декоративні елементи – це групові елементи, які складаються з однакових одинарних декоративних елементів, що розміщені у вузлах решітки (рис.1.б).

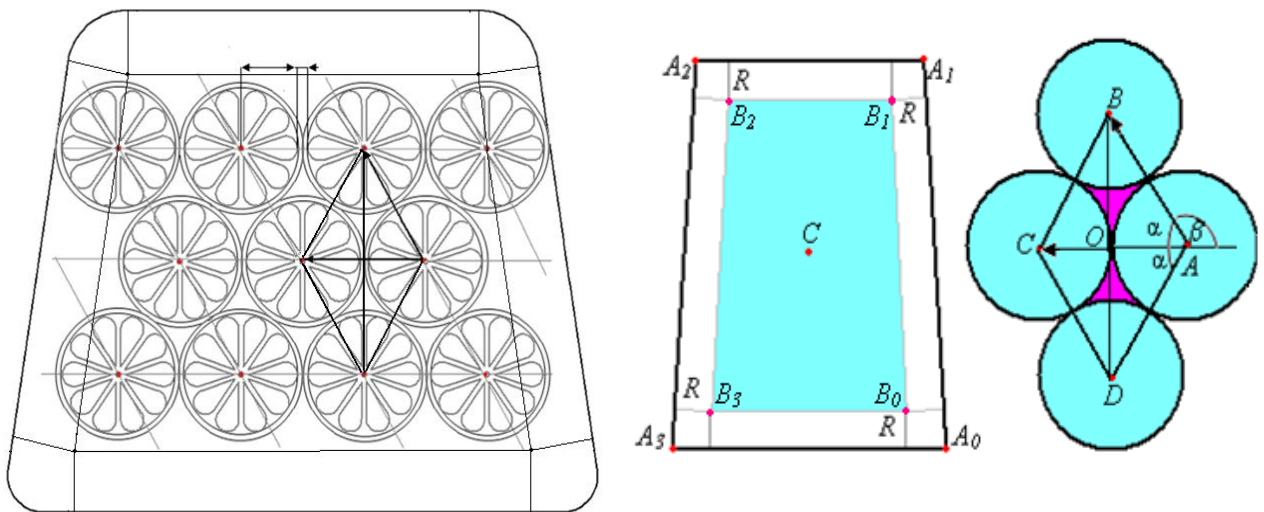
Для створення параметричної моделі системних групових елементів необхідна наступна інформація (рис. 3):

- радіус кола  $R$ , що описане навколо одного елемента із базового групового елемента;
- вид одинарного групового елемента, що належить базовому груповому елемента;

- найменша відстань  $\Delta$  між зовнішніми контурами кіл, що описані навколо сусідніх одинарних елементів в базовому груповому елементу;
- інформація про зовнішній контур деталі, що представляє багатокутник з координатами вершин  $\{Xa_i, Ya_i\}, i=0,1,2..n-1$ .

Визначимо параметри, які будуть однозначно визначати положення системних групових декоративних елементів на деталях трикутної, прямокутної та трапецеїдальної форми. Для цього визначимо:

- центр прямокутника (точка  $C(X_c, Y_c)$ ), що описаний навколо деталі та зі сторонами, паралельними осям координат;
- радіус  $R_0$ ;
- вектори одинарної решітки  $\lambda = \{a, b\}$ ;
- зона допустимих розв'язків ( чотирикутник  $B_0 B_1 B_2 B_3$  ) (рис.3).



**Рис. 3. Параметри, що однозначно визначають системні групові декоративні елементи у вигляді фігурних отворів на деталях жіночих сумок**

Із рис. 3. очевидно, що

$$\begin{aligned} X_c &= (\min X + \max X) / 2 \\ Y_c &= (\min Y + \max Y) / 2, \text{ де} \\ R_0 &= R + \Delta / 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \min X &= \min_{i=0,1..n-1} \{X_{C_i}\}, \max X = \max_{i=0,1..n-1} \{X_{C_i}\} \\ \min Y &= \min_{i=0,1..n-1} \{Y_{C_i}\}, \max Y = \max_{i=0,1..n-1} \{Y_{C_i}\} \end{aligned}$$

Із рис.3. очевидно, що  $|AB|=|BC|=|CD|=|DA|=|AC|=2R_0$ . Тоді вектор решітки **b** визначається наступним чином:

$$\mathbf{b}=\{ Xb,Yb\}=\{-2R_0, 0\}.$$

Вектор решітки **a** визначається наступним чином:

$$\begin{aligned}\mathbf{a}=\{ Xa,Ya\} &= \{2R_0 \cdot \cos \beta, 2R_0 \cdot \sin \beta\} = \{2R_0 \cdot \cos (\pi-\alpha), 2R_0 \cdot \sin (\pi-\alpha)\}= \\ &= \{-2R_0 \cdot \cos \alpha, 2R_0 \cdot \sin \alpha\}.\end{aligned}$$

Так як із  $\triangle ABO$  очевидно, що кут  $\alpha=\pi/3$ , то

$$\mathbf{a}=\{ Xa,Ya\}=\{-2R_0 \cdot \cos \alpha, 2R_0 \cdot \sin \alpha\}=\{-R_0, \sqrt{3}R_0\}.$$

Визначимо зону допустимих розв'язків. Вона обмежується прямокутником  $B_1B_2B_3B_0$ , що побудований всередині деталі(трикутник, прямокутник та трапеція) наступним чином: до кожної із сторін всередині деталі проведемо опорну пряму на відстані  $R_0$ . Точки перетину опорних прямих і будуть вершинами прямокутника  $B_1B_2B_3B_0$ . Очевидно, що рівняння опорних прямих  $B_1B_2$  та  $B_3B_0$  можна представити наступним чином:

$$\begin{aligned}B_1B_2 : Y - Y_{\max} + R_0 &= 0 \\ B_3B_0 : Y - Y_{\min} - R_0 &= 0\end{aligned}$$

Визначимо рівняння прямих  $B_2B_3$  та  $B_1B_0$ . Для цього визначимо рівняння прямих  $A_2A_3$  та  $A_1A_0$ . Вважаємо, точка  $A_i$  визначається координатами  $A_i(X_i, Y_i)$ ,  $i=0,1..3$ . Тоді легко показати, що рівняння прямих  $A_2A_3$  та  $A_1A_0$  мають наступний

вигляд:

$$\begin{aligned}A_2A_3 : A_1x + B_1y + C_1 &= 0 \\ A_1A_0 : A_2x + B_2y + C_2 &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A_1 &= Ya_3 - Ya_2; \quad B_1 = Xa_2 - Ya_3; \quad C_1 = Xa_3 \cdot Ya_2 - Ya_3 \cdot Xa_1 \\ \text{де} \quad A_2 &= Ya_1 - Ya_0; \quad B_2 = Xa_0 - Xa_1; \quad C_2 = Xa_1 \cdot Ya_0 - Ya_1 \cdot Xa_0.\end{aligned}$$

Так як пряма  $A_2A_3$  паралельна прямій  $B_2B_3$  та пряма  $A_1A_0$  паралельна прямій  $B_1B_0$ , то рівняння прямих  $B_2B_3$  та  $B_1B_0$  можна представити наступним

чином :

$$\begin{aligned}B_2B_3 : A_1x + B_1y + C_1^* &= 0 \\ B_1B_0 : A_2x + B_2y + C_2^* &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{де} \quad C_1^* &= -(A_1x_2 + B_1y_2) + R_0\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \\ C_2^* &= -(A_2x_0 + B_2y_0) + R_0\sqrt{A_2^2 + B_2^2}.\end{aligned}$$

Полюси одинарних елементів системного декоративного елементу повинні знаходитись у вузлах решітки  $\lambda$ , тобто:

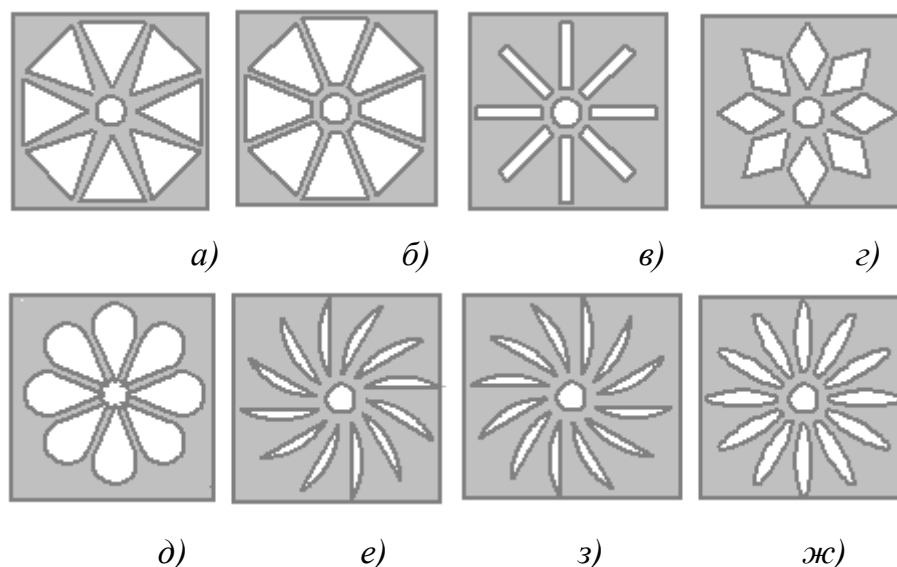
$$\begin{cases} X_p = X_c + i \cdot X_a + j \cdot X_b \\ Y_p = Y_c + i \cdot Y_a + j \cdot Y_b \end{cases}, \text{ де } i, j = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

Але полюси одинарних елементів системного декоративного елементу повинні знаходитись всередині чотирикутника  $B_1B_2B_3B_0$ , тобто задовольняти

наступним умовам:

$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1^* \leq 0 \\ A_2x + B_2y + C_2^* \geq 0 \\ Y - Y_{\max} + R_0 \leq 0 \\ Y - Y_{\min} - R_0 \geq 0 \end{cases}$$

*Генерування одинарних декоративних елементів.* Одинарні декоративні елементи, що входять до групового циклічного чи системного елементу мають форму квітки з пелюстками у вигляді: трикутника, трапеції, прямокутника, ромбу та краплі, лівої дуги кола, правої дуги кола, двох дуг кола. Приклади одинарних декоративних елементів у вигляді квітів представлені на рис. 4.



**Рис. 4. Види одинарних декоративних елементів**

а) квітка з пелюстками у вигляді трикутника; б) квітка з пелюстками у вигляді трапеції; в) квітка з пелюстками у вигляді прямокутника; г) квітка з пелюстками у вигляді ромбу; д) квітка з пелюстками у вигляді краплі; е) квітка з пелюстками у вигляді лівої дуги кола; з) квітка з пелюстками у вигляді правої дуги кола; ж) квітка з пелюстками у вигляді двох дуг кола.

Маючи координати центрів одинарних декоративних елементів та радіуси кіл, що описані навколо них, можна перейти до генерування параметричної моделі для базового декоративного елементу одного із п'яти запропонованих варіантів. Для цього навколо базового декоративного елементу опишемо правильний багатокутник. Кількість сторін цього багатокутника визначається кількістю пелюстків у базового декоративного елементу (рис. 5.а). Більш детально розглянемо зафарбований фрагмент декоративного елементу (рис. 5.б).

Нехай  $OQ_1=OQ_2=R$ . Тоді кут  $\psi=\pi/N$ , де  $N$  - кількість пелюстків у базового декоративного елементу та  $a=|Q_1Q_2|=2 \cdot R \cdot \sin \psi$ ,

$Q_1(X_{q1}, Y_{q1})=(R \cdot \cos \psi, -R \cdot \sin \psi)$  та  $Q_2(X_{q2}, Y_{q2})=(R \cdot \cos \psi, R \cdot \sin \psi)$ ,  
 $E_1(X_{e1}, Y_{e1})=(R \cdot \cos \psi, -R \cdot \sin \psi + \Delta_3)$  та  $E_2(X_{e2}, Y_{e2})=(R \cdot \cos \psi, R \cdot \sin \psi - \Delta_3)$ ,  
 $E(X_e, Y_e)=( (X_{e1}+X_{e2})/2, (Y_{e1}+Y_{e2})/2)=( R \cdot \cos \psi, 0)$ ,  $O_1(X_{o1}, Y_{o1})=(\Delta_3 \cdot \operatorname{tg} \psi, 0)$ .

З подібності  $\Delta OQ_1Q_2$  та  $\Delta O_1C_1C_2$  легко визначити координати  $C_1(X_{c1}, Y_{c1})$ ,  $C_2(X_{c2}, Y_{c2})$ ,  $C(X_c, Y_c)$ ,  $D_1(X_{d1}, Y_{d1})$  та  $D_2(X_{d2}, Y_{d2})$ :

$$C_1(X_{c1}, Y_{c1})=((2 \cdot \Delta_3 \cdot R \cdot \cos \psi + \Delta_4 \cdot a)/a, -\Delta_4 \cdot \operatorname{tg} \psi);$$

$$C_2(X_{c2}, Y_{c2})=((2 \cdot \Delta_3 \cdot R \cdot \cos \psi + \Delta_4 \cdot a)/a, \Delta_4 \cdot \operatorname{tg} \psi);$$

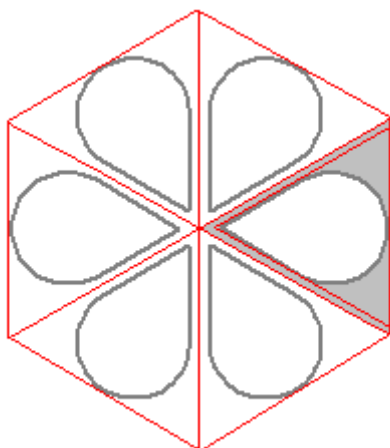
$$C(X_c, Y_c)=( (X_{c1}+X_{c2})/2, (Y_{c1}+Y_{c2})/2)=( (2 \cdot \Delta_3 \cdot R \cdot \cos \psi + \Delta_4 \cdot a)/a, 0);$$

$$D_1(X_{d1}, Y_{d1})=( (X_{c1}+X_{e1})/2, (Y_{c1}+Y_{e1})/2)=$$

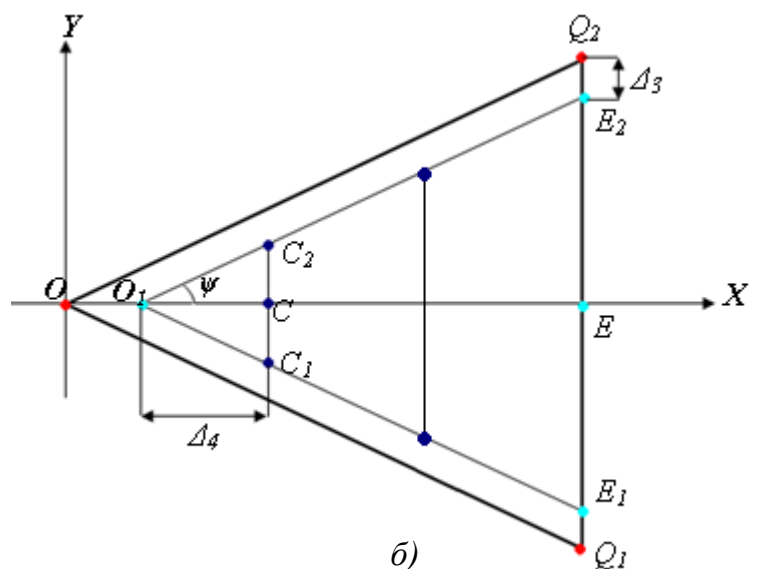
$$=(((2 \cdot \Delta_3 \cdot R \cdot \cos \psi + \Delta_4 \cdot a)/a + R \cdot \cos \psi)/2, (-\Delta_4 \cdot \operatorname{tg} \psi - R \cdot \sin \psi + \Delta_3)/2);$$

$$D_2(X_{d2}, Y_{d2})=( (X_{c2}+X_{e2})/2, (Y_{c2}+Y_{e2})/2)=$$

$$=(((2 \cdot \Delta_3 \cdot R \cdot \cos \psi + \Delta_4 \cdot a)/a + R \cdot \cos \psi)/2, (\Delta_4 \cdot \operatorname{tg} \psi + R \cdot \sin \psi - \Delta_3)/2)$$



а)

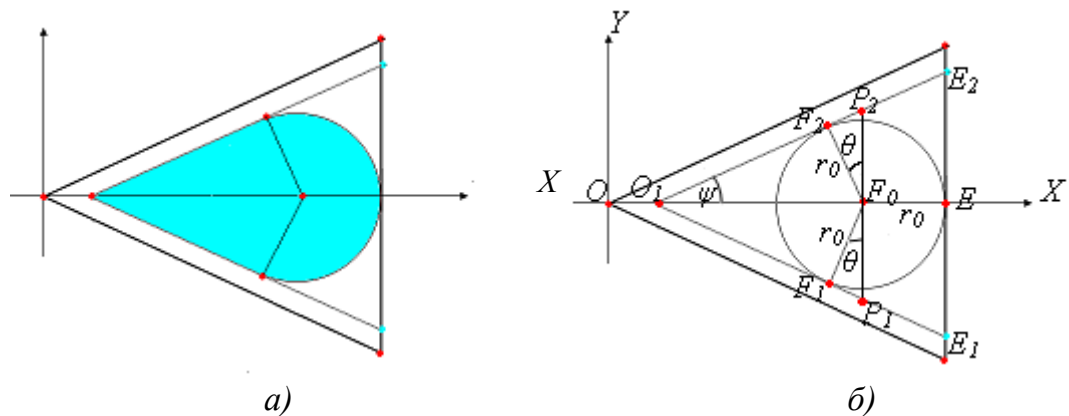


б)

Рис. 5. Визначення параметричної моделі одинарного

Маючи координати вузлових точок легко отримати параметричні моделі пелюсток трикутної, прямокутної, трапецеїдальної та ромбовидної форми. На них ми зупинятись не будемо.

Окремо зупинимось на генеруванні пелюстки декоративного елементу у вигляді краплі (рис.6).



**Рис. 6. Проектування пелюстків у вигляді краплі для декоративного елементу**

Для отримання параметричної моделі пелюстки декоративного елементу у вигляді краплі необхідно мати координати центра  $F_0(X_{f_0}, Y_{f_0})$  дуги  $F_1PF_2$ , радіус дуги  $r_0$  та початковий  $\omega_1$  та кінцевий  $\omega_2$  кути дуги.

Так як  $\theta = \psi = \pi/N$ , то  $\omega_1 = -\pi/2 - \psi$  та  $\omega_2 = \pi/2 + \psi$ . Очевидно із рис.6.б, що центр шуканої дуги має наступні координати:

$$F_0(X_{f_0}, Y_{f_0}) = (X_e - r_0, 0) = (R \cdot \cos \psi - r_0, 0).$$

Площа трикутника  $E_1O_1E_2$   $S = |O_1E| \cdot |E_1E|/2$ . Так як  $|E_1E| = R$  та  $|O_1E| = R \cdot \sin 2\psi$ , то  $S = R^2 \cdot \sin 2\psi$ . З другої сторони площа трикутника  $E_1O_1E_2$   $S = p \cdot r_0$ . Так як  $p = (R + R + 2R \cdot \sin \psi)/2 = R(1 + \sin \psi)$ , то  $S = R(1 + \sin \psi) \cdot r_0$ . Звідси

$$r_0 = \frac{R \cdot \sin 2\psi}{2(1 + \sin \psi)}.$$

Так як дугу  $F_1PF_2$  будемо представляти у вигляді ломаної лінії із заданою точністю  $\varepsilon$ , то для визначення кількості вершин  $Nr$  у апроксимуючої кривої скористаємося наступною нерівністю:

$$Nr \geq \frac{\omega_2 - \omega_1}{2 \arccos(1 - \frac{\varepsilon}{r_0})}.$$

Тоді параметричну модель базової пелюстки у вигляді краплі можна представити наступним чином:

$$\begin{aligned} Xr_0 &= \Delta_3 \cdot tq\psi; & Yr_0 &= 0; \\ Xr_i &= r_0 \cdot \cos \omega_i + Xf_0; & Yr_i &= r_0 \cdot \sin \omega_i + Yf_0; & \text{де } i &= 1, 2, \dots, Nr \\ Xr_{Nr+1} &= \Delta_3 \cdot tq\psi; & Yr_{Nr+1} &= 0; & \omega_i &= \omega_1 + (i-1) \cdot \frac{(\omega_2 - \omega_1)}{Nr} \end{aligned}$$

**Висновки.** Для декоративних елементів у вигляді комбінація отворів були виділені дві базові групи декоративних елементів: циклічні групові декоративні елементи; системні групові декоративні елементи. Це дозволило створити параметричні моделі для групових декоративних елементів.

Використавши запропоновані параметричні моделі декоративних елементів було розроблено програмне забезпечення для автоматизованого проектування декоративних елементів жіночих сумок. Це дозволить збагатити асортимент жіночих сумок та зробити їх більш привабливими.

**Чупринка В.І.,** д.т.н., професор

**Зелінський Г.Ю.,** аспірант

**Чупринка Н.В.,** к.т.н., асистент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

## **МЕТОД ІНТЕРАКТИВНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА КОРИГУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ СХЕМ РОЗКРОЮ**

*В статті проведено аналіз існуючих методів інтерактивного проектування та коригування раціональних схем щільного розміщення плоских геометричних об'єктів в прямокутній області та запропонований удосконалений метод інтерактивного проектування та коригування раціональних схем щільного розміщення плоских геометричних об'єктів, який не має недоліків існуючих методів.*

**Ключові слова:** *плоский геометричний об'єкт, щільне розміщення, інтерактивне проектування, метод трасування променя*

## **METHOD OF INTERACTIVE DESIGN AND CORRECTION OF Rational DISCLOSURE**

*The article analyzed the existing methods of interactive design and correction of rational schemes of dense placement of flat geometric objects in a rectangular area, and developed an improved method of interactive design and correction of rational schemes of dense placement of flat geometric objects, which has no drawbacks of existing methods.*

**Keywords:** *flat geometric object, dense placement, interactive design, ray tracing method*

**Вступ** Раціональні витрати матеріальних і енергетичних ресурсів, а також захист навколишнього середовища від забруднення повинні бути пріоритетними напрямками в розвитку економіки будь-якої країни. Так при розкрої матеріалів необхідно зменшувати кількість відходів.

Автоматизоване проектування раціональних розкрійних схем матеріалів дозволить ефективно використовувати матеріали при розкрої, зменшити кількість відходів, що забруднюють навколишнє середовище, знизити собівартість виробів. Тому завдання інтерактивної побудови та коригування

раціональних схем щільного розміщення плоских геометричних об'єктів з різною конфігурацією зовнішніх контурів для прямокутної області  $\Omega$  заданих розмірів є актуальним завданням.

Побудувати ефективні решітчасті (системні) схеми розкрою [1] в автоматичному режимі не завжди вдається. Тому при розкрої матеріалів прямокутної форми заданих розмірів на плоскі геометричні об'єкти часто доводиться застосовувати несистемне розміщення деталей. Крім того бажано мати можливість коригувати побудовані розкрійні схеми в інтерактивному режимі.

Розробити математичне і програмне забезпечення для інтерактивної побудови і коригування раціональних схем щільного розміщення в прямокутній області  $\Omega$  заданих розмірів для плоских геометричних об'єктів  $S_i$  ( $i=1.2..k$ ) з різною конфігурацією зовнішніх контурів. При інтерактивній побудові та коригуванні раціональних схем розміщення необхідним є виконання наступних технологічних вимог:

- плоскі геометричні об'єкти  $S_i$  ( $i=1.2..k$ ) не повинні перетинати границю прямокутної області  $\Omega$ , в якій вони розміщуються;
- плоскі геометричні об'єкти  $S_i$  ( $i=1.2..k$ ) не повинні перетинатися один з іншим і між ними в схемі розміщення повинні бути технологічні зазори постійної величини  $\Delta$ ;
- при розміщенні необхідно дотримати орієнтацію плоских геометричних об'єктів  $S_i$  ( $i=1.2..k$ ) щодо їх початкового положення (кут повороту  $\alpha_i$  і  $\pi + \alpha_i$ ).

Для цього необхідно провести аналіз існуючих методів інтерактивного проектування та коригування раціональних схем щільного розміщення плоских геометричних об'єктів в прямокутній області та розробити удосконалений метод інтерактивного проектування та коригування раціональних схем щільного розміщення плоских геометричних об'єктів, що не має недоліків існуючих методів.

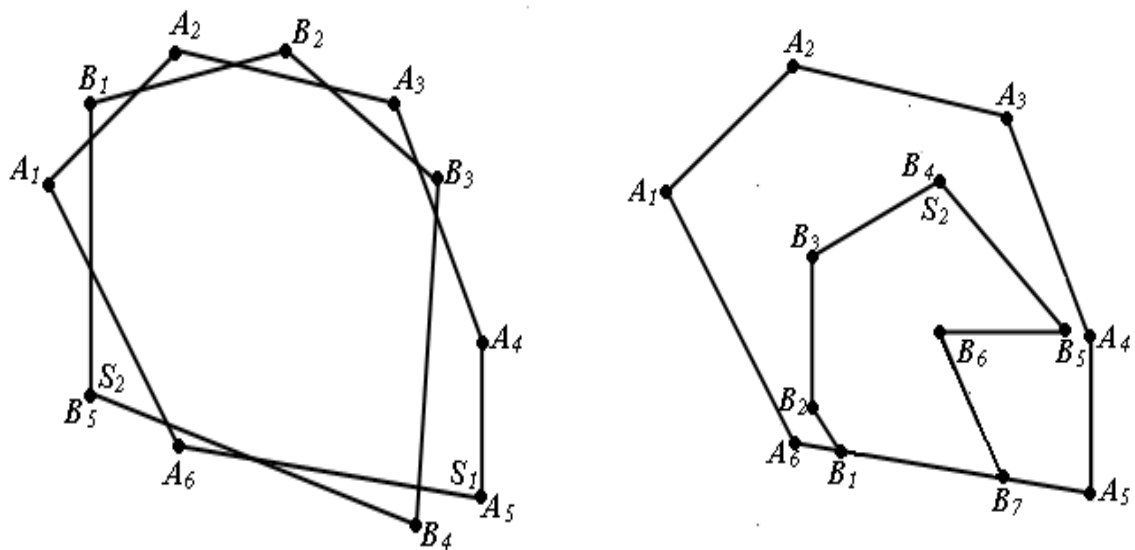
Плоскі геометричні об'єкти в більшості випадків мають складну конфігурацію зовнішніх контурів і їх не можливо описати аналітично. Для їх представлення застосуємо кусково-лінійну апроксимацію. При цій апроксимації плоскі геометричні об'єкти із заданою точністю апроксимації  $\varepsilon$  ми будемо представляти багатокутниками. Виберемо всередині плоского геометричного об'єкта  $S$  точку  $O$  (поліус), в яку помістимо початок прямокутної системи координат. Тоді зовнішній контур цього об'єкту може бути представлений координатами вершин апроксимуючого багатокутника  $S\{x_i, y_i\}, i=1..n$ . Так як плоскі геометричні об'єкти ми будемо апроксимувати багатокутниками, то далі ми будемо розглядати плоскі геометричні об'єкти як багатокутники.

При інтерактивній побудові раціональних схем розміщення нам потрібно контролювати взаємне положення активного плоского геометричного об'єкта з уже розміщеними об'єктами. Алгоритм контролю взаємного положення плоских геометричних об'єктів повинен забезпечувати: не перетин плоского геометричного об'єкта, що розміщується, з уже розміщеними плоскими геометричними об'єктами. У роботах [2-3] розглядається алгоритм інтерактивної побудови схем розміщення з використанням методу трасування променя та методу кутів. Ці алгоритми мають істотний недолік при визначенні взаємного розміщення плоских геометричних об'єктів. Вони ґрунтуються на наступному твердженні[5]: два багатокутника не перетинаються, якщо жодна вершина першого багатокутника не знаходиться всередині другого багатокутника і жодна вершина другого багатокутника не знаходиться всередині першого багатокутника. Це твердження справедливо в більшості випадків, але є винятки (рис.1.а).

В роботі [4] запропоновано для визначення взаємного не перетину двох плоских геометричних об'єктів використовувати метод відрізків. Він базується на наступному припущенні: якщо жодна сторона зовнішньої границі одного багатокутника не має точок перетину зі сторонами другого багатокутника, то ці багатокутники не перетинаються. Але є випадки, коли метод відрізків не працює. Один з них представлений на рис. 1.б. Але метод трасування променя

добре працює у випадках, коли не працює метод відрізків. У випадках, коли не працює метод трасування променю (рис. 1.а) добре працює метод відрізків.

Для виходу з ситуації, що склалася, пропонується наступний триступеневий алгоритм визначення взаємного розташування двох плоских геометричних об'єктів. На першому етапі розглядається взаємне розташування прямокутників, що описані навколо цих плоских геометричних об'єктів і сторони яких паралельні осям системи координат. Очевидно:



а) метод трасування променю не працює      б) метод відрізків не працює

Рис. 1. Деякі випадки, коли методи трасування променю та відрізків не працюють

- що плоскі геометричні об'єкти не перетинаються, якщо прямокутники, описані навколо їх, не перетинаються ;
- для перетину плоских геометричних об'єктів необхідно, щоб прямокутники, описані навколо цих об'єктів, перетиналися. Але це не є достатньою умовою.

Визначимо умови перетину прямокутників, описаних навколо двох плоских геометричних об'єктів  $S_i$  і  $S_a$ , взаємне розташування котрих нам потрібно визначити (рис. 2).

Якщо прямокутники, описані навколо плоских геометричних об'єктів  $S_i$  і  $S_a$  перетинаються, то вони утворюють спільний заштрихований прямокутник з

нижнім лівим кутом в вершині  $T_1(X_1, Y_3)$  і верхнім правим кутом в вершині  $T_2(X_4, Y_2)$  ( рис. 2).

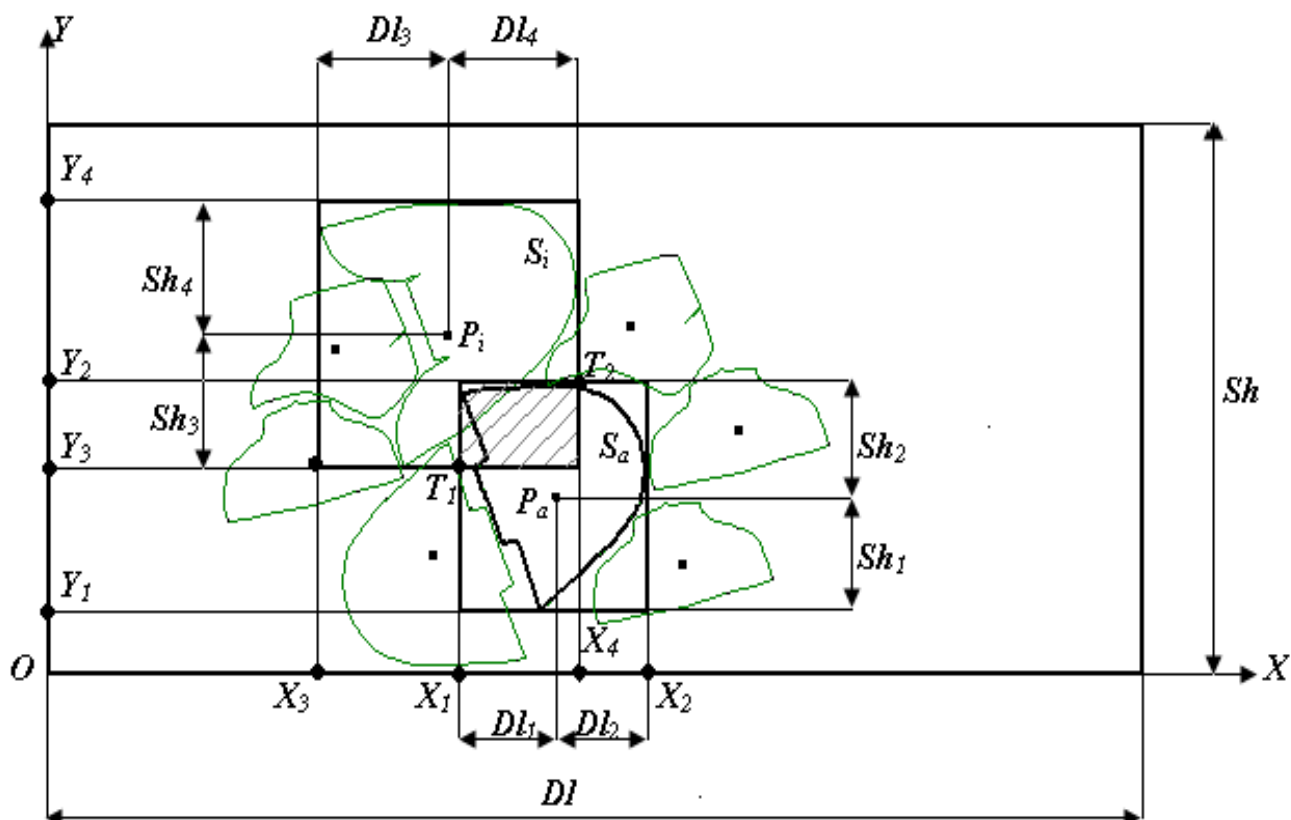


Рис. 2. Визначення взаємного розташування прямокутників, описаних навколо плоских геометричних

Очевидно, цей прямокутник існує тоді і тільки тоді, коли виконуються наступні умови:

$$\begin{cases} X_1 < X_4 \\ Y_3 < Y_2 \end{cases} \text{ або } \begin{cases} Xp_a - Dl_1 < Xp_i + Dl_4 \\ Yp_i - Sh_3 < Yp_a + Sh_4 \end{cases}, \text{ де } Pa(Xp_a, Yp_a) \text{ и } Pi(Xp_i, Yp_i). \quad (1)$$

Нехай плоскі геометричні об'єкти  $S_i$  і  $S_a$  представляються координатами вершин апроксимуючих багатокутників відповідно наступним чином  $S_i(X_{ij}, Y_{ij})$ ,  $j=1, 2, \dots, N_i$  і  $S_a(Xa_k, Ya_k)$ ,  $k=1, 2, \dots, Na$ . Тоді

$$\begin{aligned} X_1 &= \min\{Xa_k\} + Xp_a & Y_1 &= \min\{Ya_k\} + Yp_a \\ X_2 &= \max\{Xa_k\} + Xp_a & Y_2 &= \max\{Ya_k\} + Yp_a \\ X_3 &= \min\{X_{ij}\} + Xp_i & Y_3 &= \min\{Y_{ij}\} + Yp_i \\ X_4 &= \max\{X_{ij}\} + Xp_i & Y_4 &= \max\{Y_{ij}\} + Yp_i \end{aligned}, \text{ де } k=1, 2, \dots, Na \text{ і } j=1, 2, \dots, N_i$$

$$\begin{aligned} X_1 &= \max\{\min\{Xa_k\} + Xp_a, \min\{X_{ij}\} + Xp_i\} \\ X_4 &= \min\{\max\{Xa_k\} + Xp_a, \max\{X_{ij}\} + Xp_i\} \\ Y_3 &= \max\{\min\{Ya_k\} + Yp_a, \min\{Y_{ij}\} + Yp_i\} \\ Y_2 &= \min\{\max\{Ya_k\} + Yp_a, \max\{Y_{ij}\} + Yp_i\} \end{aligned}$$

Так як , то умова (1) перетину двох

описаних прямокутників навколо плоских геометричних об'єктів можна представити таким чином:

$$\begin{aligned} \max\{\min\{Xa_k\} + Xp_a, \min\{X_{ij}\} + Xp_i\} &< \min\{\max\{Xa_k\} + Xp_a, \max\{X_{ij}\} + Xp_i\} \\ \max\{\min\{Ya_k\} + Yp_a, \min\{Y_{ij}\} + Yp_i\} &< \min\{\max\{Ya_k\} + Yp_a, \max\{Y_{ij}\} + Yp_i\} \end{aligned} \quad (2)$$

У разі, якщо умова (2) виконана, то можливо що плоскі геометричні об'єкти  $S_i$  і  $S_a$  перетинаються. Для перевірки перетину цих плоских геометричних об'єктів ми використовуємо метод трасування променю. Якщо метод трасування променю не підтвердив перетин плоских геометричних об'єктів  $S_i$  і  $S_a$ , то для уникнення випадку, представленого на рис.1.а, перевіримо перетин цих об'єктів за допомогою методу відрізків.

Для того, щоб не перевіряти, чи перетинається активний плоский геометричний об'єкт  $S_a$  з усіма вже розміщеними в прямокутній області  $\Omega$  плоскими геометричними об'єктами  $S_i$ , виділимо область навколо полюса активного плоского геометричного об'єкта  $S_a$  у вигляді кола радіуса  $R$ , в яку потрапляють полюси всіх підозрілих на перетин плоских геометричних об'єктів  $S_i$  з активним плоским геометричним об'єктом  $S_a$  (рис. 3).

Плоскі геометричні об'єкти, полюси яких потрапили в коло радіуса  $R$  і з центром в полюсі активного плоского геометричного об'єкта  $S_a$ , будуть підозрілими на перетин з активним плоским геометричним об'єктом  $S_a$ . Для визначення величини радіуса визначимо радіус описаного кола навколо кожного з допустимих плоских геометричних об'єктів та знайдемо найбільший із них.

Очевидно, що:

$$R_i = \frac{\sqrt{Dl_i^2 + Sh_i^2}}{2} = \frac{\sqrt{(\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\})^2 + (\max\{Y_{ij}\} - \min\{Y_{ij}\})^2}}{2},$$

де  $i=1,2..q$  и  $j=1,2..N_i$ . Тоді  $R = \max\{R_i\}$ .

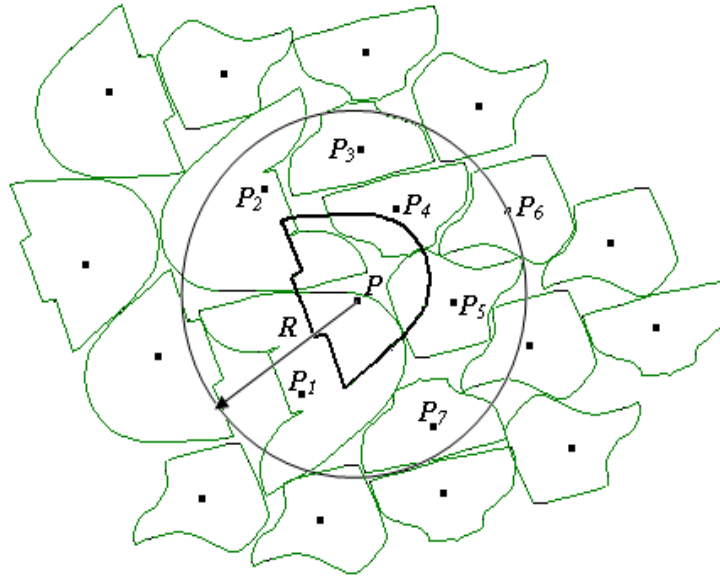


Рис. 3. Визначення зони, де можливі перетини вже розміщених плоских геометричних об'єктів з активним плоским геометричним об'єктом  $S_a$

*Аналітичний опис умов взаємного не перетину плоских геометричних об'єктів з границею прямокутної області  $\Omega$ . Прямокутну область  $\Omega$  можна описати наступною системою нерівностей:*

$$\Omega: \begin{cases} 0 \leq X \leq Dl \\ 0 \leq Y \leq Sh \end{cases}.$$

Очевидно, що якщо полюс  $P_a$  активного плоского геометричного об'єкта  $S_m$  знаходиться всередині заштрихованого прямокутника (рис. 4), то цей об'єкт не буде виходити за межі прямокутної області.

Нехай координати полюса  $P_a$  визначаються як  $P_a(Xp, Yp)$ . Тоді умови взаємного не перетину активного плоского геометричного об'єкта  $S_m$  з границею прямокутної області можна представити в такий спосіб (рис.4):

$$\begin{cases} Dl_1^m \leq Xp_a \leq Dl - Dl_2^m \\ Sh_1^m \leq Yp_a \leq Sh - Sh_2^m \end{cases}, \quad \text{або} \quad \begin{cases} |\min\{X_{mj}\}| \leq Xp_a \leq Dl - |\max\{X_{mj}\}| \\ |\min\{Y_{mj}\}| \leq Yp_a \leq Sh - |\max\{Y_{mj}\}| \end{cases}$$

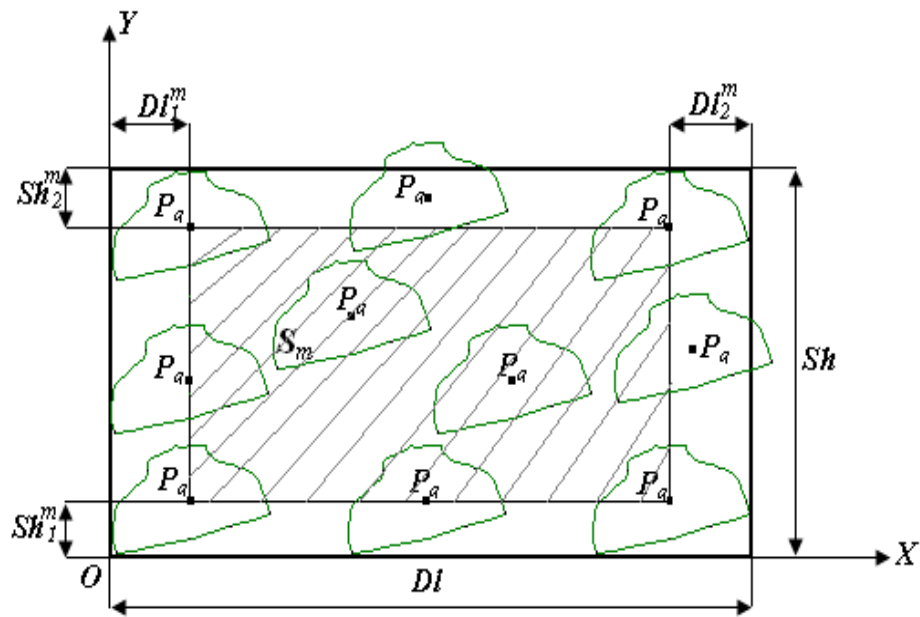


Рис. 4. Визначення розташування плоского геометричного об'єкта щодо прямокутної області  $\Omega$

Врахування між шаблоного містка  $\Delta$  між плоскими геометричними об'єктами при інтерактивному проектуванні раціональної схеми розкрою відбувається за рахунок того, що замість плоских геометричних об'єктів ми розглядаємо образи цих об'єктів. Образ плоского геометричного об'єкту представляє собою зовнішню еквідистанту до плоского геометричного об'єкту на відстані  $\Delta/2$  [6].

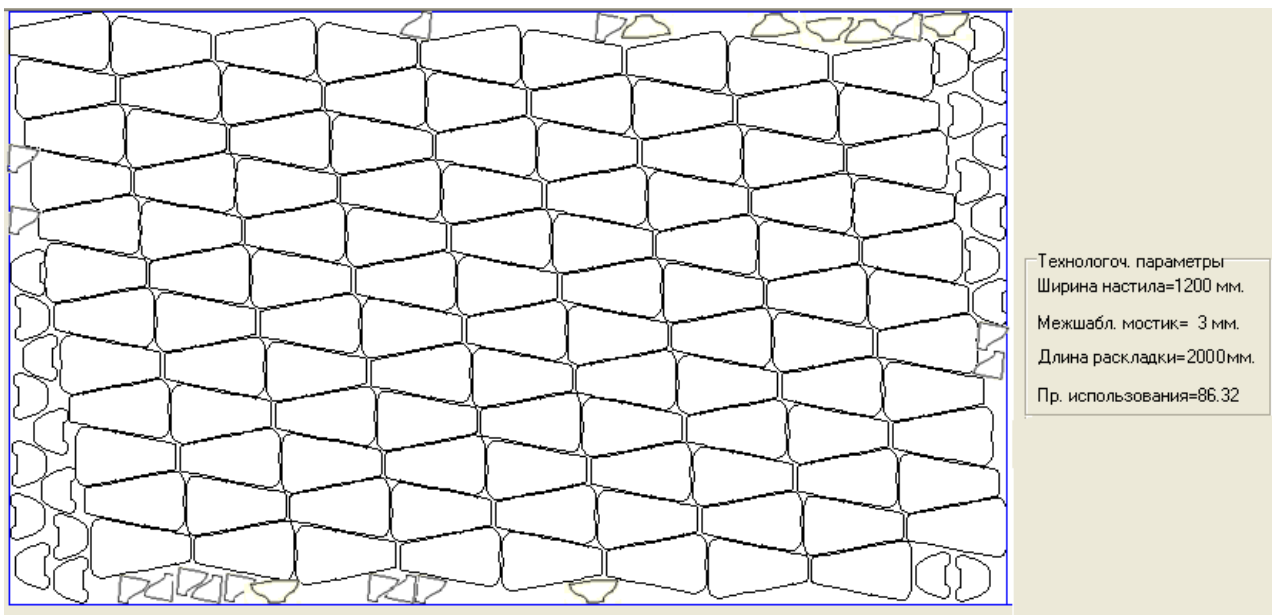


Рис. 5. Спроектована в автоматичному режимі схема щільного суміщення плоских геометричних об'єктів після її інтерактивного

Запропонований удосконалений метод інтерактивного проектування і коригування схем щільних суміщень плоских геометричних об'єктів був реалізований в програмний продукт. Приклад спроектованої в автоматичному режимі схеми щільних суміщень плоских геометричних об'єктів у прямокутній області . після її інтерактивного коригування представлено на рис. 5.

Аналіз отриманих результатів розрахунків параметрів щільних суміщень плоских геометричних об'єктів в прямокутній області  $\Omega$  довів ефективність інтерактивного коригування схем щільного суміщення, спроектованих в автоматичному режимі.

**Висновки.** В результаті аналізу недоліків існуючих алгоритмів інтерактивного проектування і коригування схем щільних суміщень плоских геометричних об'єктів був запропонований удосконалений метод інтерактивного проектування і коригування схем щільних суміщень плоских геометричних об'єктів. Це дозволило розробити програмне забезпечення для інтерактивного проектування і коригування раціональних схем розкрою матеріалів прямокутної форми для плоских геометричних об'єктів довільної форми зовнішнього контуру.

#### Список використаних джерел

1. Chuprynka V.I. Method of construction of lattice pilings of two plane geometric object with different configurations of outer contours/ V.I. Chuprynka, G.Y. Zelinsky, N.V. Chuprynka // The scientific heritage – 2017, – №8, Vol. 1, P.100-109
2. Чупринка В.І. Інтерактивна побудова схем розкрою / В.І. Чупринка, О.Т. Волошин, О.В. Комарницька // Вісник ДАЛПУ. – №1. – 2000. – С. 86-89.
3. Чупринка В.І. Інтерактивне коригування розкрійних схем, що побудовані в автоматичному режимі / В.І. Чупринка, О.З. Колиско // Вісник Хмельницького національного університету – 2006. – №1, Ч1. – С. 76-79.
4. Чупринка В.І. Алгоритм інтерактивної побудови та коригування схем розкрою / В.І.Чупринка, О.В.Чебанюк // Вісник КНУТД. - 2007. - №1. - С. 31-35.

5. Майк Ласло. Вычислительная геометрия и компьютерная графика на C++ / Ласло Майк. – М.: Бином. –1997. – 302 с.
6. Чупринка В.І Удосконалення методу побудови еквідистанти для плоского геометричного об'єкту довільної форми/В.І. Чупринка, Г.Ю. Зелінський, Н. В. Чупринка // Вісник КНУТД, – 2016. №4. – С. 34-41.

**Шкурпела О. В.,**  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»,  
**Мамченко С.Д.,** к.т.н., доцент,  
Університет державної фіскальної служби України

## **ЗАСТОСУВАННЯ КОГНІТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

*У статті розглянуто когнітивні технології, які сприяють отриманню інформації для вирішення задач управління, що постають перед керівниками підприємств. Життєвий цикл підприємства, його зростання і спад залежить від часу прийняття управлінських рішень. Прийняття рішень – основна складова технологічного процесу управління.*

**Ключові слова:** модель, моделювання, когнітивне моделювання, когнітивна карта, час прийняття управлінського рішення, когнітивні технології.

## **APPLICATION OF COGNITIVE TECHNOLOGIES IN THE DECISION MAKING PROCESS AT THE ENTERPRISE**

*The article deals with the cognitive technologies that help to obtain information for solving management problems that face the heads of enterprises. The life cycle of an enterprise, its growth and decline depends on the time of making managerial decisions. Decision-making is the main component of the technological process of management.*

**Key words:** model, modeling, cognitive modeling, cognitive map, time of management decision making, cognitive technology.

**Вступ.** В умовах конкуренції і з появою на ринку нових підприємств основними завданнями, що стоять перед їх керівниками є:

- 1) виживання, зростання і адаптація в умовах мінливості ринку;
- 2) внутрішні зміни, які визначаються ефективним функціонуванням діяльності структури підприємства і способами швидкої адаптації до новостворених умов;

3) зовнішні чинники, які обґрунтовуються політичними, економічними, екологічними, етнічними та іншими аспектами, впливають на діяльність організації.

Для вирішення поставлених завдань керівник перебуває в постійному пошуку. Адже від прийнятого ним рішення залежить подальше функціонування та діяльність організації. Прийняття рішення - основна ланка в технологічному циклі управління [1]. Одним із способів прийняття рішення є когнітивні технології, що застосовуються в діяльності організацій.

Дослідження когнітивних технологій найбільш притаманне психологам і педагогам. Однією з основних ідей в когнітивному дослідженні вважають роботу Виготського Л.І. [3], зміст якої полягає в тому, що розвиток інтелекту дитини залежить від історичного розвитку знань, що світ набуває для нас сенсу, залежно від міри його пізнання людьми, які нас оточують.

Також значний внесок в розвиток когнітивного моделювання зробили такі вітчизняні та зарубіжні вчені та практики: Р. Аксельрод, Ф. Робертс, Дж. Каст, Р. Еткін. Когнітивний аналіз та управління ситуацій займає важливе місце в роботах таких науковців, як: В. І. Максимова, В. В. Кульби, Н. А. Абрамова. Теоретичні основи когнітивного підходу були закладені В.І. Максимовим. Для прийняття правильних управлінських рішень необхідно дати відповіді на ряд досить простих питань: «Що потрібно зробити, щоб поліпшити стан ситуації?», «Що буде з ситуацією через певний проміжок часу, якщо не застосовувати змін? » тощо [2].

Мета статті полягає у дослідженні можливостей покращення та спрощення процесу прийняття управлінських рішень на підприємстві шляхом застосування когнітивних технологій. Проаналізувати технологію когнітивного аналізу, за допомогою якої менеджер-аналітик може виявити проблеми підприємства та швидко їх вирішити в умовах жорсткої ринкової конкуренції.

Складнощі аналізу процесів прийняття управлінських рішень в таких областях як економіка, соціологія та екологія зумовлені низкою особливостей, властивих цим областям, а саме:

- багатоаспектністю процесів, які в них відбуваються і їх взаємозв'язком;
- відсутністю достатньої кількісної інформації про динаміку процесів;
- мінливістю характеру процесів в часі тощо.

Виходячи з цих особливостей, такі системи називають слабоструктурованими. Для аналізу та управління такого роду системами застосування когнітивного підходу дозволяє побачити і усвідомити логіку розвитку подій при великій кількості взаємозалежних факторів.

Ключовим поняттям в когнітивному моделюванні є «когнітивна карта», – це орієнтований граф, в якому привілейованою вершиною є деякий майбутній (як правило, цільовий) стан об'єкта управління, інші вершини відповідають факторам; дуги, що з'єднують чинники з вершиною стану мають товщину і знак, відповідний силі та напрямку впливу даного чинника на перехід об'єкта управління в даний стан, а дуги, що з'єднують фактори, показують подібність і відмінність впливу цих факторів на об'єкт управління [5].

Розробка моделі починається з побудови когнітивної карти, що відбиває ситуацію "як є". На основі сформованої когнітивної карти проводиться моделювання саморозвитку ситуації з метою виявлення позитивних тенденцій у розвитку. «Саморозвиток» дозволяє порівнювати суб'єктивні очікування з модельними. Основним в даному підході є поняття "ситуація". Ситуація характеризується набором так званих *базисних факторів*, за допомогою яких описуються процеси зміни станів в ситуації. Фактори можуть впливати один на одного, причому такий вплив може бути позитивним, коли збільшення (зменшення) одного фактора приводить до збільшення (зменшення) іншого чинника, і негативним, коли збільшення (зменшення) одного фактора приводить до зменшення (збільшення) іншого чинника.

Слід зазначити, що когнітивна карта відображає лише факт наявності впливів факторів один на одного. У ньому не відображається ні детальний характер цих впливів, ні динаміка зміни впливів в залежності від зміни ситуації, ні тимчасові зміни самих факторів. Одним з основних підходів, які розширюють можливості використання когнітивних карт, є моделювання

можливих сценаріїв рішень із заданого набору операцій. Моделювання являє собою циклічний процес, в результаті якого знання про досліджувані проблеми розширюються і уточнюються, а вихідна модель постійно вдосконалюється [3].

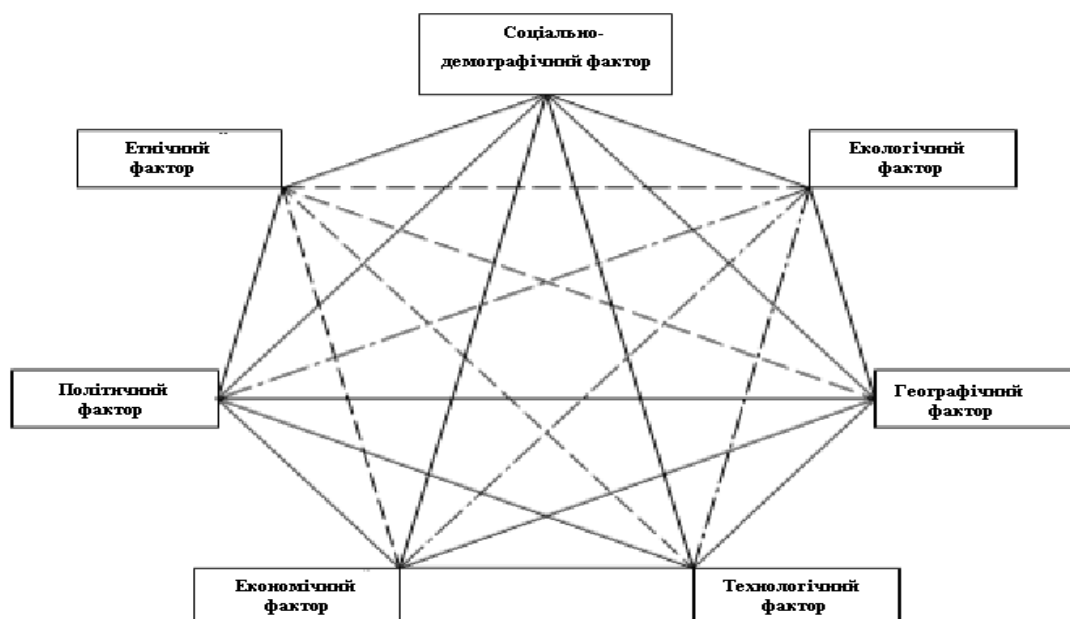
Розвиток підприємства безпосередньо залежить від прийняття управлінських рішень особами, які відповідають їх прийняття. Відповідно до різних видів робіт ними можуть бути менеджери-аналітики. У своїй роботі такий фахівець використовує певну покрокову технологію когнітивного аналізу, яка включає:

1. первинний збір інформації про проблему;
2. системне дослідження проблемної ситуації (проблема носить постійний або змінний характер);
3. Відомості про предметну область, в якій виникла проблема;
4. створення когнітивної моделі досліджуваної проблеми;
5. структурний аналіз когнітивної проблемної ситуації;
6. структурні властивості когнітивної моделі проблемної ситуації;
7. моделювання рішення проблеми, засноване на цільовому підході;
8. можливі результати на рівні моделі, відсів застосованих моделей;
9. предметна інтерпретація результатів моделювання;
10. аналіз отриманих результатів і виявлення нових знань про зміни ситуації.

Традиційні SWOT-аналіз і STEEPLE-аналіз допомагають розширити спектр чинників, які можуть вплинути на проблему, що виникає в життєвому циклі підприємницької структури [4]. За допомогою SWOT-аналізу менеджер-аналітик може провести аналіз сильних і слабких сторін розвитку досліджуваного об'єкта в їх взаємодії з загрозами і можливостями, а також дозволяє визначити актуальні проблемні області, вузькі місця, шанси і небезпеки, з урахуванням факторів зовнішнього середовища.

За допомогою STEEPLE-аналізу (рисунок 1) менеджер-аналітик може розглядати зовнішнє середовище. Можна виділити визначальні зв'язки, спрямовані з нижніх рівнів ієрархії системи до верхніх, а також зворотні і

міжрівневі. Екологічний фактор впливає на технологічний і економічний, економічний фактор впливає на політичний фактор і т.д. Зміна будь-якого фактора цієї системи призведе до зміни інших.



**Рис. 1. Фактори STEEPLE-аналізу**

Використовуючи автоматизовані системи управління в поєднанні з когнітивними методами аналізу ситуацій, менеджер-аналітик в змозі створити модель вирішення проблеми. Отже, може вплинути на управління підприємством в режимі реального часу при існуючих технологічних, економічних, політичних та інших умовах, орієнтуючись на споживача і ефективно виконуючи маркетингову, організаційну, виробничу і фінансову функцію підприємства.

**Висновки.** Використовуючи автоматизовані системи управління в поєднанні з когнітивними методами аналізу ситуацій, менеджер-аналітик може створити модель вирішення проблеми. Тобто, він має можливість вплинути на управління підприємством в режимі реального часу при існуючих технологічних, економічних, політичних та інших умовах, орієнтуючись на споживача і ефективно виконуючи маркетингову, організаційну, виробничу і фінансову функцію підприємства. Тому можна вважати, що когнітивне моделювання дозволяє:

- дослідити проблеми з нечіткими чинниками і взаємозв'язками;
- враховувати зміни зовнішнього і внутрішнього середовища;
- використовувати об'єктивно сформовані тенденції розвитку ситуації в своїх інтересах і рекомендувати найбільш оптимальні управлінські рішення;
- скорочувати час для ухвалення управлінського рішення.

### **Список використаних джерел**

1. Методологічні засади формування когнітивної економіки [Електронний ресурс] / О. В. Ольшанська. - Електрон. текстові дан. // Формування ринкових відносин в Україні : Збірник наукових праць. 2015/1, №1. С. 16-19.
2. Kudrjavceva E.I. (2014), “ Cognitive Economics and Cognitive Management: A New Concept of Human Resource Management”, Upravlencheskoe konsul'tirovanie, vol. 4, no. 64, pp. 62-69
3. Когнитивные технологии. [Электронный ресурс]. – режим доступа: [http://universal\\_ru\\_en.academic.ru/](http://universal_ru_en.academic.ru/)
4. Когнитивный подход в управлении/ З.К. Авдеева, С.В. Коврига, Д.И. Макаренко, В.И. Максимов // Управление большими системами. 2006. №16, С.26-32.
5. Блинов О.А., Лисичкина Ю.С., Рудакова О.С. Управление организациями с помощью когнитивных технологий. // Экономика и предпринимательство. 2015. № 5, Ч.1. (58-1). С. 597-599.

## **School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava**

Publisher:

School of Economics  
and Management  
in Public Administration  
in Bratislava  
Furdekova 16  
854 01 Bratislava,  
Slovak Republic

**ISBN: 978-83-953142-0-9**