MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ERASMUS+ OFFICE IN UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES
EUROPEAN STUDIES PLATFORM

# PROCEEDINGS

## OF THE III INTERNATIONAL CONFERENCE

# EUROPEAN DIMENSIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*in terms of the ERASMUS+ projects Jean Monnet EU Centre for the Circular and Green Economy JM ECO (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE) and Jean Monnet Support to Associations EUforUA (611278-EPP-1-2019-1-UA-EPPJMO-SUPPA))*

June 11, 2021
Kyiv, Ukraine

With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

National Office Erasmus+UA
erasmusplus.org.ua

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕРАЗМУС+ ОФІС В УКРАЇНІ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПЛАТФОРМА ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТУДІЙ

JMECO

EURO STUDIES

# МАТЕРІАЛИ

## III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

# ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИМІРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

*в рамках проектів програми ЕРАЗМУС+*
*Центр Європейського Союзу Жана Моне з Циклічної та Зеленої Економіки JM ECO (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE)*
*та Жан Моне Підтримка Асоціацій*
*EUforUA (611278-EPP-1-2019- 1-UA-EPPJMO-SUPPA)*

11 червня 2021 р.
м. Київ

With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

National Office Erasmus+UA
erasmusplus.org.ua



Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021.

УДК 504:340.34-021.387

**Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021. – 127 p.**

Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development present abstracts of the reports of the conference, which had place on June 11, 2021 at National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine (online) in terms of the ERASMUS+ projects Jean Monnet EU Centre for the Circular and Green Economy JM ECO (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE) and Jean Monnet Support to Associations EUforUA (611278-EPP-1-2019-1-UA-EPPJMO-SUPPA). The proceedings cover economic, environmental and social aspects of sustainable development of European Union and Ukraine, as well as European Studies on the sustainable development.

**Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські Виміри Сталого Розвитку», 11 червня 2021. – К.: НУХТ, 2021 . – 127 с.**

У збірнику представлено тези доповідей ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські виміри сталого розвитку», що проходила 11 червня 2021 р. у Національному університеті харчових технологій, Київ, Україна (онлайн) у рамках проектів програми ЕРАЗМУС+ Центр Європейського Союзу Жана Моне з Циклічної та Зеленої Економіки JM ECO (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE) та Жан Моне Підтримка Асоціацій EUforUA (611278-EPP-1-2019- 1-UA-EPPJMO-SUPPA). Матеріали охоплюють економічні, екологічні та соціальні аспекти сталого розвитку Європейського Союзу та України, а також досвід Європейських Студій для сталого розвитку.

ISBN 978-966-612-263-9 © НУХТ, 2021

**Organizing Committee of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021, Kyiv:**

*Chairperson:*
Oleksandr Shevchenko, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine
*Deputy Chairperson:*
Igor Yakymenko, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

Ludmila Petrashko, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine
Katerina Sebkova, Ph.D., Czech Republic
Yuliya Voytenko Palgan, Ph.D., Sweden
Katja Biedenkopf, Ph.D., Belgium
Oksana Salavor, Ph.D., Ukraine (*secretary*)
Olena Mitryasova, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine
Olena Baieva, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine
Tetyana Dyman, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine
Sukhvinder Sandhu, Ph.D., USA
Anatoli Giritch, Ph.D., Germany
Natalia Gregirchak, Ph.D., Ukraine
Oksana Nychyk, Ph.D., Ukraine
Sergiy Kyrylenko, Ph.D., Ukraine
Maria Galaburda, Ph.D., Ukraine
Olena Semenova, Ph.D., Ukraine
Yevheniy Shapovalov, Ph.D., Ukraine

**Організаційний комітет ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські виміри сталого розвитку», 11 червня 2021 р., Київ:**

*Голова оргкомітету:*
Олександр Шевченко, д.т.н., проф., Україна
*Заступник голови оргкомітету:*
Ігор Якименко, д.б.н., проф., Україна

Людмила Петрашко, д.е.н., проф., Україна
Катерина Себкова, д-р н., Чеська Республіка
Юлія Войтенко Палган, д-р н., Швеція
Катя Біденкопф, д-р н., Бельгія
Оксана Салавор, к.т.н., Україна (*секретар оргкомітету*)
Олена Мітрясова, д.п.н., проф., Україна
Олена Баєва, д.б.н., проф., Україна
Тетяна Димань, д.с.-г.н., проф, Україна
Сухвіндер Санду, д-р н., США
Анатолій Гирич, д-р н., Німеччина
Наталія Грегірчак, к.т.н., Україна
Оксана Ничик, к.т.н., Україна
Сергій Кириленко, к.б.н., Україна
Марія Галабурда, к.б.н., Україна
Олена Семенова, к.т.н., Україна
Євгеній Шаповалов, к.т.н., Україна

**CONTENT / ЗМІСТ**

**ECONOMIC COMPONENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT / ЕКОНОМІЧНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ** ……..... 15

***Yuliya Voytenko Palgan, Oksana Mont***
MUNICIPAL GOVERNANCE OF THE SHARING ECONOMY: INSIGHTS AND EXAMPLES OF GOTHENBURG, SWEDEN…….. 16

***Людмила Петрашко***
ГЛОБАЛЬНИЙ ПОПИТ НА ВІДПОВІДАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЙНІ РІШЕННЯ ESG…… 17

***Оксана Ничик, Оксана Салавор, Ігор Якименко***
БІОЕКОНОМІКА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ……... 18

***Оксана Маковоз, Катерина Бабаніна***
ДОСВІД ЄС ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ…….. 19

***Оксана Салавор, Оксана Ничик, Ігор Якименко***
LOW-TOUCH ECONOMY - ВИКЛИКИ ТА ПЕРЕВАГИ ДЛЯ БІЗНЕСУ……. 20

***Тетяна Іванова***
ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СОЦІАЛЬНО-ВІДПОВІДАЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ……. 21

***Yuriy Shved***
ESG CONSIDERATIONS IN MERGERS AND ACQUISITIONS……. 22

***Інна Ковальчук, Вероніка Зінькова***
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ…….. 23

***Євгеній Шаповалов, Олег Бурба, Віктор Шаповалов, Оксана Салавор, Ігор Якименко***
ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЖАВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ LOW-TOUCH ECONOMY……... 24

***Ірина Нетреба***
ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ……..……... 25

***Вячеслав Харченко***
«ЗЕЛЕНІ» ЕКОТЕНДЕНЦІЇ У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ ЄС І УКРАЇНИ……...……... 26

***Марина Балджи***
СОЦІОЛОГІЗАЦІЯ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ВІДКРИТОЇ ЕКОНОМІКИ …… 27

***Тетяна Чорна, Ірина Сагайдак***
АКТУАЛЬНІСТЬ ПОШИРЕННЯ ІДЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ……..... 28

***Ірина Корнієнко, Світлана Маджд, Михайло Барановський, Яна Черненко, Наталія Непошивайленко, Лариса Ястремська, Олена Кузнєцова***
СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЄС В УКРАЇНІ: БІОФОРТИФІКАЦІЯ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ……... 29

***Тимофій Якшин, Наталія Непошивайленко, Ірина Омелич, Альона Крупа***
СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЄС В УКРАЇНІ: РОЗВИТОК РЕКРЕАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРОМИСЛОВИХ УРБОСИСТЕМ……... 30

***Світлана Літвинчук, Сергій Тарасенко***
ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАСОБАМИ ТЕХНІКИ……... 31

***Наталія Чеснік***
КЛЮЧОВІ НАПРЯМИ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ В СЕКТОРІ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ……... 32

***Уляна Ситайло***
ТРИЛЕМА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТАЛОСТІ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД…….. 33

***Тетяна Тохтамиш***
ТОРГІВЕЛЬНА ПОЛІТИКА ЄС В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ……... 35

***Руслан Дмитренко***
ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА З АДАПТАЦІЇ АГРОБІЗНЕСУ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН…….. 36

***Ірина Новойтенко***
ПРОГРАМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ПОРЯДОК ДЕННИЙ У СВІТІ ТА В УКРАЇНСЬКОМУ БІЗНЕСІ……... 37

***Наталія Гусятинська, Тетяна Чорна***
ПРОБЛЕМИ ФІСКАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ В УКРАЇНІ……..... 38

***Маріанна Маршаленко***
ВПЛИВ ПОЛІТИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ГОСТИННОСТІ НА РОЗБУДОВУ БІЗНЕС СТОСУНКІВ НА ПРИКЛАДІ ФРАНЦУЗЬКОГО ГОТЕЛЬНОГО БРЕНДУ……... 39

***Олександр Сєдих, Олександр Ягольницький***
МІСЦЕ НБУ В БЮДЖЕТНОМУ ПРОЦЕСІ……..……... 40

***Анна Кравчук***
СТРАТЕГІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ВРЕГУЛЮВАННЯ СТРАХОВИХ ВИПАДКІВ……... 41

***Наталія Рябініна***
ПОВЕДІНКОВІ АСПЕКТИ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ……... 42

***Юлія Стрільчук***
ТРАНСФОРМАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО БІЗНЕСУ В ПОБУДОВІ СТАЛОЇ ФІНАНСОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ…….……... 43

***Павло Шубенко***
ПРОБЛЕМИ МІКРОКРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ …….. 44

***Аліна Кумачова***
ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЯК ВЕКТОР РОЗВИТКУ МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС……... 45

***Дмитро Філюк***
ВПЛИВ БДЖІЛЬНИЦТВА НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ……... 46

***Artur Mykhalevych, Viktoria Sapiga, Galina Polischuk, Tetiana Osmak***
INVESTIGATION OF THE PROCESS OF LACTOSE ENZYMOLYSIS IN THE PRODUCTION OF ACIDOPHILIC-WHEY ICE CREAM……...…….... 47

***Ірина Дубовкіна, Анна Мирончук***
ГІДРОДИНАМІЧНЕ ОБРОБЛЕННЯ РОЗЧИНІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ ОДЕРЖАННЯ ЖИВИЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ…… ……... 48

***Yevhen Kharchenko, Oksana Skrotska, Yuliya Laziuka, Valeria Potapenko***
BIOSYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES BY *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* M437 ……...……..... 49

***Лідія Проценко, Світлана Літвинчук, Ніна Кошицька, Анатолій Бобер***
ЯКІСТЬ ГРАНУЛ ХМЕЛЮ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ СТАЛОГО ВИРОБНИЦТВА ПИВА ……..... 50

**ENVIRONMENTAL COMPONENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT / ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ**…… 52

***Katerina Sebkova***
CHALLENGES AND TOOLS FOR ACHIEVING SUSTAINABILITY IN THE HEALTH, ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE NEXUS IN THE EU……. 53

***Larysa Chubko, Mykhaylo Baranovskyy***
EUROPEAN APPROACHES TO BIOSAFETY AND BIOSECURITY……... 53

***Larysa Yastremska, Olena Kuznietsova, Iryna Korniyenko, Mykhailo Baranovskyi, Vasyl Gorupa***
USE OF BIOMASS FOR ENERGY IN THE EU AND UKRAINE……. 54

***Liudmyla Golovko***
ADAPTATION OF UKRAINIAN LEGISLATION TO EU STANDARDS…… 55

***Sergey Zhadan, Artem Dyba, Yevheniy Shapovalov, Andrey Kotinsky, Anatoly Salyuk***
CHARACTERISTICS OF GRANULES OBTAINED DURING DECALCIFICATION OF YEAST FACTORY WASTEWATER……...……... 56

***Віталій Венгер, Наталія Романовська***
ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ……..... 57

***Олена Баєва***
РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ В РАМКАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ……... 58

***Наталія Ющенко, Ірина Силка, Олександра Нєміріч, Наталія Фролова***
РЕСУРСОЗАОЩАДЖЕННЯ ТА КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА СИРОВИНИ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ……..…… 59

***Віктор Ладиченко***
ЗАХИСТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ……... 60

***Оксана Семерня***
МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ……..... 61

***Svitlana Tsekhmistrenko, Volodymyr Bityutsky, Oksana Tsekhmistrenko***
FACTORS AFFECTING «GREEN» NANOPARTICLE SYNTHESIS……..... 62

***Tatyana Khalyavka, Maryna Shapovalova, Sergii Camyshan, Evgen Manuilov***
PHOTOCATALYSIS AS A PERSPECTIVE METHOD OF SUSTAINABLE TECHNOLOGY FOR WATER PURIFICATION FROM ORGANIC DYES…….. 63

***Наталія Ткачук, Любов Зелена***
БІОПЛІВКИ СУЛЬФАТВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ НА ПОВЕРХНІ МАТЕРІАЛІВ ЗА ВПЛИВУ РІЗНОЇ КІЛЬКОСТІ БАЦИЛІБАКТИНУ……... 64

***Artur Mykhalevych, Galina Polischuk, Oksana Bass***
DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN THE DAIRY INDUSTRY ……. 65

***Інна Адамович, Володимир Дубовий***
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ШЛЯХИ ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ СВІТЛОКУЛЬТУРИ……. 66

***Вячеслав Черепанський, Наталія Грегірчак***
ПЕРСПЕКТИВИ ОДЕРЖАННЯ БІОПЛАСТИКІВ НА ОСНОВІ МІКРОБНИХ ПОЛІЛАКТАТІВ…….. 67

***Марина Романенко, Сергій Куценко***
ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ПРИІНГУЛЬСЬКИЙ»……..... 68

***Валерія Мостова***
ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ……. 69

***Денис Шерстюк***
НЕБЕЗПЕЧНІСТЬ КОСМІЧНОГО СМІТТЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КОСМІЧНОЇ ІНДУСТРІЇ…… 70

***Валерія Ясінська, Олена Семенова***
ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ……..... 71

***Лариса Черняк, Світлана Маджд***
ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ АЕРОПОРТІВ ……... 73

*Аліна Ковальчук*
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В КОНТЕКСТІ ВПЛИВУ НА ЗМІНИ КЛІМАТУ……..... 74

*Вікторія Олексієнко, Анастасія Лозовська*
ВПЛИВ ПІДПРИЄМСТВ ПЛОДООВОЧЕВОЇ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ……. 75

*Юлія Лазюка, Валерія Потапенко*
ОСОБЛИВОСТІ БІОСИНТЕЗУ НАНОЧАСТОК МЕТАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТАБОЛІТІВ ДРІЖДЖІВ……... 76

**SOCIAL COMPONENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND PUBLIC HEALTH / СОЦІАЛЬНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я**……. 78

*Тетяна Бурлай*
СОЦІАЛЬНІ ВИКЛИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ…….……... 79

*Олексій Кофанов, Олена Кофанова, Олександр Борисов*
ОЦІНЮВАННЯ Й МІНІМІЗАЦІЯ РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТ……...……. 80

*Олена Кофанова, Михайло Савельєв*
ВПЛИВ ЧИННИКІВ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ……. 81

*Madhumanti Gupta, Olena Bezkrovna*
FOOD INTOLERANCES IN CONTEXT OF GLOBAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT ……..... 82

*Оксана Гончаренко*
СОЦІАЛЬНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ І ЇЇ ВПЛИВ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК …… 83

*Masum Hamid Parvej, Olena Bezkrovna*
HUMAN REPRODUCTIVE AND DEVELOPMENTAL TOXICITY OF HEAVY METALS……..…… 84

*Ярослав Дигал*
РОЛЬ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА У СТАНОВЛЕННІ ҐЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ПОЛІТИЧНІЙ СФЕРІ…….. 85

***Bhargavi Velmurugan, Olena Bezkrovna***
VIBRATION DISEASE, IT CAUSES, MANIFESTATION, PREVENTION ……... 86

***Наталія Разумейко, Олександр Ткаченко***
ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ……... 86

***Subina Mol Subash Bose Sujarani, Olena Bezkrovna***
STAPHYLOCOCCAL FOOD POISONING…… 87

***Oksana Kiforenko***
SDGs ON THE REGIONAL LEVEL: THE EU'S GOOD PRACTICES FOR UKRAINE…… 88

***Жанна Бучко***
ГЕОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТАЛОГО ТУРИЗМУ В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ……..…… 89

***Ганна Нєпєіна, Лариса Патрушева***
СТАЛИЙ ТУРИЗМ: АНАЛІЗ ОСНОВНИХ КОНФЕРЕНЦІЙ І ДОКУМЕНТІВ……. 90

***Ірина Ясінська***
ЇСТІВНИЙ ПОСУД ЯК ЕЛЕМЕНТ СТАЛОГО СПОЖИВАННЯ…… 91

***Тетяна Романовська, Микола Осейко***
БЕЗПЕЧНІСТЬ СУЧАСНИХ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЛАНОЛІНУ…….. 92

***Тетяна Меліхова***
СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ УПРАВЛІНСЬКОГО КОНТРОЛЮ……. 93

***Сергій Кириленко***
НОВИЙ КЛАС 2D НАНОМАТЕРІАЛІВ: MXENES…..…….. 94

***Валентина Якобчук, Марія Плотнікова, Оксана Суботенко***
СОЦІАЛЬНО-СИСТЕМНІ ПІДХОДИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ…… 95

***Оксана Бондар-Підгурська, Євгенія Колякова, Дар'я Власенко***
ВІДКРИТІ ІННОВАЦІЇ В ОПЕРАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЯК УМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ ТА ЄС ……. 97

***Вікторія Аніщенко, Римма Шмельова***
СЕНСИТИВНИЙ ПІДХІД ДО РЕСОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСІБ, ЯКІ ВЖИВАЮТЬ НАРКОТИЧНІ РЕЧОВИНИ, У КОНТЕКСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я……... 98

***Вікторія Гурочкіна, Марина Сокур***
ІНКЛЮЗИВНИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ СОЦІОЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ КРАЇНИ……. 99

***Юлія Боруцька***
ВІД ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ, ЧЕРЕЗ ЕКОСВІДОМІСТЬ – ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ……...…… 100

***Наталія Доній***
РОЛЬ МІСТА В РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ…….…….. 101

***Борис Шаповалов, Ірина Шаповалова***
СУЧАСНІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ СИСТЕМИ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ХОРТИНГУ ЯК ЗАСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ..……... 102

***Оксана Порошинська, Людмила Стовбецька Алла Ємельяненко, Сергій Шмаюн, Микола Ніщеменко, Наталія Козій, Олександр Ємельяненко, Микола Чорнозуб, Василь Козій***
ДОБРОБУТ ТВАРИН – ВАЖЛИВА УМОВА ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ І ЗАПОРУКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА …….. 103

***Марія Галабурда, Тетяна Криховецька***
КРОЛІВНИЦТВО В УКРАЇНІ. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ…… 104

***Світлана Ніщимна***
НОРМАТИВНІ ПІДСТАВИ ЗАПОБІГАННЯ ЕПІДЕМІЧНИМ ТА ІНШИМ ЗАРАЗНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ…..…….. 105

***Віталій Гуляєв, Ірина Корнієнко, Олег Луценко, Андрій Анацький, Богдан Гордієнко, Людмила Ларичева, Ірина Гудкова***
СПЛАЙН –МОДЕЛІ ЯК МЕХАНІЗМ ОПТИМІЗАЦІЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХЛІБА ІЗ ДОДАВАННЯМ ШПИНАТУ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПЕКАРНІ-КОНДИТЕРСЬКОЇ «FITNESS FAMILY FOOD»…….. 106

***Анастасія Бордюг***
АЛЬТЕРНАТИВИ ТЕСТУВАННЮ НА ТВАРИНАХ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ…….. 107

***Олена Пасічник***
ПОРЯДОК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВ'Я ГРОМАДЯН В МІСЦЯХ ПОЗБАВЛЕННЯ ВОЛІ……. 108

*Тетяна Чорна, Микита Левкович*
СИСТЕМА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ УКРАЇНОЮ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ…… 109

*Марія Жеплінська, Володимир Василів, Михайло Муштрук*
МЕДОВА ВОДА ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ОРГАНІЗМУ……..…… 110

*Марія Дричик, Анастасія Чорна*
ВПЛИВ ЧАСНИКУ НА СПОЖИВНІ ВЛАСТИВОСТІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ...…… 111

*Olga Kyrylenko*
RESEARCH IN MEDICAL UNIVERSITIES AND THEIR IMPACT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT ……...…….. 112

**Abdul Hakeem Muhammed Muneerul Hudha, Olga Kyrylenko**
ABILITY OF HEALTHCARE SYSTEM TO CONTROL EMERGING DISEASES, A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT …….. 113

*Тетяна Божук*
ЗЕЛЕНИЙ І АКТИВНИЙ ТУРИЗМ ЯК ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ (У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ) ……. 114

**EUROPEAN STUDIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT / ЄВРОПЕЙСЬКІ СТУДІЇ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**……..... 116

***Igor Yakymenko, Oksana Salavor, Oksana Nychyk, Ludmila Petrashko, Yuliya Voytenko Palgan, Katja Biedenkopf***
JEAN MONNET EU CENTRE FOR THE CIRCULAR AND GREEN ECONOMY..... 117

*Olena Mitryasova*
EUROPEAN STUDIES ON WATER SECURITY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT……..... 118

***Igor Yakymenko, Oksana Salavor, Oksana Nychyk, Ludmila Petrashko, Sergiy Kyrylenko, Maria Galaburda, Evgeniy Shapovalov, Tetyana Dyman***
EUROPEAN STUDIES ON SUSTAINABILITY AT UKRAINIAN UNIVERSITIES …… 119

*Nataliya Dyman, Tetyana Dyman*
CLIMATE-RELATED ISSUES IN EDUCATIONAL PROJECTS DEVELOPED IN GERMANY…….. 120

***Igor Yakymenko, Oksana Salavor, Oksana Nychyk***
EUROPEAN STUDIES ON ENVIRONMENTAL PROTECTION THROUGH THE JEAN MONNET PROJECTS…….. 121

***Artur Mykhalevych, Oksana Salavor***
FORMATION OF EUROPEAN ENVIRONMENTAL CULTURE AND CONSCIOUSNESS OF STUDENTS IN UKRAINE.…..…… 122

***Тетяна Шкода, Аліна Коновальченко***
ОН-ЛАЙН ГРА «ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В УКРАЇНІ……..... 123

***Ірина Качур***
ЕКОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ…….. 124

***Богдан Клик***
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ТУРИЗМУ В ІТАЛІЇ: ДЕРЖАВНІ ТА ПРИВАТНІ ЗВО……... 125

***Maria Galaburda, Valeria Yustyniuk***
EU ONE HEALTH CONCEPT IN VETERINARY PROFESSION AND EDUCATION …….. 126

# ECONOMIC COMPONENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

# ЕКОНОМІЧНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ



Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021.

# MUNICIPAL GOVERNANCE OF THE SHARING ECONOMY: INSIGHTS AND EXAMPLES OF GOTHENBURG, SWEDEN

Yuliya Voytenko Palgan, Oksana Mont
*International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE), Lund University, Sweden*
*Email: yuliya.voytenko_palgan@iiiee.lu.se*

If managed well, the sharing economy may have a transformative impact on advancing sustainability in cities. Sharing economy is «a consumption-production mode in a city, in which value is generated through transactions between actors (both organisations and individuals) involving temporary access to idling or underutilised rivalry physical assets» [1]. The emerging research on municipal governance of the sharing economy provides a broad overview of examples for how municipalities regulate and restrict the sharing economy with a dominant focus on large commercial platforms such as Airbnb and Uber while leaving out other municipal governance mechanisms. Our research has revealed that municipalities engaged with the sharing economy in many ways. We propose a comprehensive analytical framework of the municipal governance of the sharing economy, which includes five governance mechanisms (i.e., regulating, self-governing, providing, enabling and collaborating) and 11 roles [1]. This is based on data from 8 global cities (Amsterdam, Berlin, Gothenburg, London, Malmö, San Francisco, Shanghai and Toronto) and 60 sharing economy organisations (SEOs). Data was collected via a mixed-method approach: a review of academic and grey literature, 170 semi-structured interviews with sharing economy actors, 8 mobile research labs, 7 participant observation workshops and 3 focus groups with sharing economy users. This data was analysed using the framework of municipal governance of the sharing economy. Here we present how the City of Gothenburg governs the sharing economy, and how its governance approach compares to the other seven cities. We focus on Gothenburg as it is one of the municipalities that works strategically with the sharing economy and exhibits most discovered governance mechanisms and roles.

Municipalities regulate SEOs using laws, rules, policies and bans. Gothenburg regulates electric scooters, e.g., Voi and Lime, through land use rules. Municipalities support SEOs by providing tangible resources: money, premises, infrastructure or time of municipal employees. Gothenburg has many examples of this mechanism. It is an owner of Fixoteket, a place to borrow, build or repair goods which is managed by municipal housing companies. Gothenburg acted as an investor by providing financial support to sharing initiatives, e.g., the Bicycle Kitchen. The City acts as a host as it offers parking for the bicycle sharing system Styr och Ställ and premises with lower rents for non-profit activities, e.g., the Toy Library. Gothenburg actively works to open different types of urban data to citizens and companies and is therefore a data provider. Municipalities enable SEOs by communicating about them or offering SEOs with possibilities to network. The City of Gothenburg acted as a communicator by developing the Smart Map with 100+ SEOs together with the NGO Collaborative Economy Gothenburg. It acted as a matchmaker, e.g., by organising in 2020 a network “Circular surfaces and sharing services” for the property owners in the city. Municipalities self-govern their internal operations by promoting the use of sharing services. Different administrations at the City of Gothenburg share used furniture, computers and other equipment. Gothenburg acts as a consumer of sharing services when its employees use bicycle and car pools for work. Cities can also collaborate with SEOs by being a partner or a negotiator. Through the national programme Sharing Cities Sweden, the City of Gothenburg acted as a partner to the Toy Library, an urban land sharing initiative Grow Gothenburg and an experience sharing platform Meet the Locals.

When we compare 7 cities from our study with Gothenburg, the following conclusions can be drawn: 1) Gothenburg uses most of the mechanisms and roles, which indicates its active involvement in the sharing economy. 2) Unlike Gothenburg, governing of SEOs in some cities (e.g., Toronto, Berlin, San Francisco) is rather reactive, i.e., they react when the problems arise and do not always perceive that

the sharing economy can contribute to urban sustainability and local goals. 3) In Sweden, the large commercial platforms Uber and Airbnb are regulated nationally. This enables Cities of Gothenburg and Malmö to focus on the local, often small and more genuine SEOs that have greater potential to deliver environmental benefits and contribute to more democratic processes in society. 4) Collaboration between cities and SEOs is often problematic due to the competition rules as municipalities cannot choose to collaborate with certain organisations but should instead treat all equally. A creative way for a city to become «a partner» is via various urban experiments where sharing services can be tested, e.g., the test beds in the Sharing Cities Sweden programme. 5) The approach to how the sharing economy is governed differs in different cities. This is due to many factors including structural, political, economic, cultural and sustainability ones. 6) This research shows that municipalities have a very important role in creating both infrastructure and culture in the city so that the circular and the sharing economy can grow and become institutionalised.

*References:*

1. Voytenko Palgan Y, Mont O, Sulkakoski S. Governing the sharing economy: Towards a comprehensive analytical framework of municipal governance. Cities 2021; 108:102994. URL: https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102994.

## ГЛОБАЛЬНИЙ ПОПИТ НА ВІДПОВІДАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЙНІ РІШЕННЯ ESG

Людмила Петрашко

*Київський національний економічний університет імені В. Гетьмана, Київ, Україна*

*Email: ludmila.petrashko@gmail.com*

Ще до початку пандемії Covid-19 у відповідальному інвестуванні ESG (загальний термін, який окреслює стратегії відповідального інвестування, коли при прийнятті інвестиційних рішень враховуються екологічні, соціальні та управлінські фактори) визначався тренд постійного глобального зростання. Прискорення росту інвестицій ESG у 2021 р. відбувалось під впливом низки факторів, а саме: непропорційних регіональних та локальних збитків від Covid-19, соціальних заворушень, що охопили США, Францію, Великобританію та інші країни, а також кардинальних кліматичних змін: спустошливих пожеж, смертельних зимових штормів, масштабних повеней та їх наслідків. Така ситуація актуалізувала необхідність вирішення кліматичних ризиків в інвестиційних портфелях. У глобальному інвестиційному середовищі все більше інвесторів розглядає зелений перехід до низьковуглецевої економіки як можливість інвестування. За оцінками експертів фонду Morningstar [1], наприкінці 2020 р. було 400 фондів, які у своїх інвестиційних рішеннях враховували зміни клімату. Такі фонди можна структурувати на п’ять категорій щодо сфери застосування: низьковуглецеві, кліматичні, екологічні, кліматичні рішення та чиста енергія. Це доводить, що менеджери активів швидко розробляють нові рішення щодо управління ризиками, випускають інноваційні продукти та переоснащують існуючі, щоб допомогти інвесторам «озеленити», декарбонізувати свої портфелі та інвестувати в екологічні рішення.

Постійний інтерес до екологічних, соціальних та управлінських питань сприяв збільшенню активів під управлінням глобальних фондів сталого розвитку на 19% і до кінця I кварталу (кв.) 2021 р. ці активи наблизились до 2 трлн. доларів США (1 984 трлн. доларів США). Глобальні інвестиційні фонди ESG залучили рекордних 185,3 млрд. доларів США протягом I кв. 2021 р., що на 17,8% більше, ніж у IV кв. 2020 р. Глобальні стійкі потоки інвестицій досягають рекордів усіх часів IV кв. поспіль. Європа продовжує домінувати у відповідальному

інвестуванні, на її долю припадає понад 79% цих потоків, тоді як на США – лише 11,6%. У США фонди, орієнтовані на сталий розвиток, залучили майже 21,5 млрд. доларів США чистого припливу, що є новим рекордом. Цей показник збільшився більш ніж удвічі за рік, порівняно з 10,4 млрд. доларів США протягом I кв. 2020 р. і був приблизно в п’ять разів більшим, ніж потоки I кв. 2019 р. Відповідальні інвестиційні потоки решти досліджуваних країн світу (Канади, Австралії та Нової Зеландії, Японії та Азії разом узятих) склали 17 млрд. доларів США. Розробка інвестиційних продуктів на основі ESG у I кв. 2020 р. досягла 169 нових пропозицій, у тому числі найвищий показник - 47 запусків у країнах за межами Європи та США [1].

Morningstar Manager Research проводить незалежний, фундаментальний аналіз стратегій керованих інвестицій, поєднуючи дослідницькі звіти, програмне забезпечення, інструменти фондів сталого розвитку та власні дані з доступом до баз даних таких установ, як банки, розпорядники капіталу, страховики, суверенні пенсійні фонди та інші афільовані структури. Оцінки аналітиків отримуються шляхом дослідження п'яти ключових сфер - процесу, ефективності, інвесторів, людей та ціни. Ці аналітичні звіти про стратегії інвестування для сталого розвитку охоплюють механізми інвестування та оцінки рішень, клас активів та географію реалізації. Суб'єктивний характер оцінок не знижує їх важливість щодо глобальних трендів становлення фондів сталого розвитку та ESG, як основи для прийняття інвестиційних рішень.

*Література:*

1. Morningstar Direct, Manager Research. Data as of March 2021. URL: https://www.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/pdfs/Research/global-esg-q1-2021-flow-report.pdf

## БІОЕКОНОМІКА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ

*Оксана Ничик, Оксана Салавор, Ігор Якименко*
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: nychik@ukr.net*

Сучасний розвиток людства наразі стикається з рядом глобальних проблем, серед яких можна виокремити інтенсивне зростання чисельності населення, забруднення навколишнього середовища, зміни клімату, збіднення біологічного різноманіття, виснаження природних ресурсів, неефективне використання енергії і т.д.

Обмеженість природних ресурсів створює виклики щодо досить популярної на нинішній час моделі забезпечення потреб споживача. Ці потреби часто бувають необгрунтованими, надлишковими та марними. Тому останнім часом набуває популярності термін «стале споживання та виробництво».

Стале споживання полягає у використанні матеріальних продуктів, енергії та нематеріальних послуг таким чином, що їх використання мінімізувало вплив на навколишнє середовище і при цьому людина змогла забезпечити себе та наступні покоління. Стале споживання тісно пов’язане зі сталим виробництвом та сталим способом життя [1].

Стале виробництво – це виробництво товарів та послуг, які відповідають базовим потребам і покращують якість життя при мінімальному використанні природних ресурсів і токсичних матеріалів, а також при мінімальному обсязі утворюваних відходів і забруднюючих речовин на протязі всього життєвого циклу продукції чи послуги, щоб не ставити під загрозу потреби майбутніх поколінь. Ефективний шлях до сталого розвитку створюють такі підходи до

виробництва як чисте виробництво, ресурсоефективне виробництво, низьковуглецеве виробництво, безвідходне виробництво.

Одним зі шляхів реалізації концепцій сталого виробництва та сталого споживання є застосування моделей біоекономіки. В основі біоекономіки лежить відмова від використання непоновлюваних ресурсів на користь біоресурсів. Біоекономіка охоплює сільськогосподарську промисловість, а також усі галузі виробництва, які займаються розробленням, виготовленням, обробкою, переробкою або використанням у будь-якій формі біологічних ресурсів (рослин, тварин та мікроорганізмів), тобто до сфер використання можна додати лісове господарство, садівництво, рибне господарство, рослинництво та тваринництво, харчову промисловість, деревообробну, паперову, шкіряну, текстильну, хімічну, фармацевтичну промисловості та енергетику.

*Література:*

1. Стале споживання та виробництво. Сталий розвиток ООН. URL: https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/

## ДОСВІД ЄС ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Оксана Маковоз, Катерина Бабаніна

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна*

*Email: Oksana.Makovoz@khpi.edu.ua*

Сучасний етап індустріального розвитку змінюється епохою інновацій, що вимагають від господарюючих суб'єктів не тільки знань, ідей, технологій, а й умов для розвитку єдиної національної системи і концепції бізнесу. Європейське суспільство вже впевнилось, що креативність буде одним із вагомих чинників інноваційного розвитку та бізнес-планування на всіх рівнях суспільства. У 2015 році Україна приєдналася до програми «Креативна Європа». У 2020 року Україна стала 45-ю серед 131 країни у рейтингу «Глобальний інноваційний індекс 2020», покращивши показник 2019 року на дві позиції. Відповідно до Глобального індексу інновацій основою української інноваційної конкурентоспроможності є людський капітал, тобто знання та навички, якими володіють люди, що дають змогу їм створювати цінність у світовій економічній системі. Креативні індустрії ефективно розвиваються й взаємодіють з галузями традиційної економіки. Нині вони займають 7 % світового ВВП зі зростанням у 10% щороку. Сфера креативного підприємництва розвивається стрімкіше, ніж виробництво й ринок послуг, забезпечуючи робочими місцями близько 8,3 млн. громадян ЄС, що надає їй статусу ефективної економічної моделі самозайнятості [1].

На вищому рівні деякі інституції ЄС визнають роль культури у досягненні Цілей сталого розвитку (Sustainable Development Goals) та вживають зусилля щодо розгляду культури як одного з ключових факторів для реалізації Порядку денного для сталого розвитку на період до 2030 року (2030 Agenda for Sustainable Development). Для того, щоб Україна змогла перейти на стадію креативного суспільства із розвинутою креативною економікою, слід більш наполегливо запроваджувати і розвивати у всіх сферах діяльності креативні процеси. Нині креативність у розвинутих країнах стає постійною звичною практикою і основним джерелом конкурентних переваг. Поступово укорінюється розуміння того, що креативні індустрії можуть прямо або опосередковано впливати на економіку шляхом створення робочих місць, стимулювання інновацій, сприяння соціальному та сталому розвитку.

Можемо зробити висновок, що креативні індустрії динамічно розвиваються та потребують підтримки з боку держави. Якщо креативним індустріям не надати достатньої підтримки, наша країна програє конкуренцію на нових ринках та багато молодих фахівців можуть мігрувати до країн, де зможуть себе реалізувати. Для України в епоху розвитку креативних індустрій, створенню нових робочих місць, стимулюванню впровадження інновацій потенційно ефективним буде впровадження концепції сталого розвитку. Зазначене сприятиме підвищенню ефективності національної економіки та привабливості для потенційних інвесторів.

*Література:*

1. Давимука С., Федулова Л. Креативний сектор економіки: досвід та напрями розбудови: монографія. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долішнього НАН України», 2017, 528 с.

## LOW-TOUCH ECONOMY – ВИКЛИКИ ТА ПЕРЕВАГИ ДЛЯ БІЗНЕСУ

Оксана Салавор, Оксана Ничик, Ігор Якименко
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: saloksamir@ukr.net*

Low touch economy (економіка мінімального (низького) контакту) – це новий феномен ведення бізнесу. Цей термін вперше був започаткований американською консалтинговою компанією Board of Innovation, яка у листопаді 2020 року підготувала аналітичний звіт із практичними рекомендаціями, як компаніям відновлюватися і рости в період пандемії Covid -19 [1].

Ключові характеристики Low touch economy – уповільнення попиту, формування нових страхів і побоювань, споживчий ескапізм. Low touch economy визначатиме наше життя в наступні роки, поки людству не вдасться приборкати коронавірус. За цей період будуть активно змінюватися споживчі звички, зросте попит на електронну торгівлю і логістику, скоротяться туристичні та бізнес-подорожі, візити в ресторани та розважальні заклади тощо.

Епоха після Covid-19 матиме економіку, сформовану новими звичками та правилами, заснованими на зменшенні взаємодій у тісному контакті та жорсткішими обмеженнями на подорожі та гігієну. Зміни вже торкнулися усіх сфер життя людини: способу харчування, роботи, покупок, освіти, тренувань, охорони здоров'я, спілкування, проведення вільного часу. Для одних компаній робота в умовах економіки мінімального контакту може стати точкою для зростання, для інших компаній – помітною перешкодою для ведення бізнесу.

Уже зараз велика кількість компаній в Україні та світі реагує на виникаючі потреби, ретельно досліджуючи свої бізнес-моделі та шукають шляхи оптимізації бізнес-процесів. Адаптація бізнесу до економіки з низьким рівнем контактів означає, що можна залишатися гнучкими, впроваджувати інновації та працювати в сучасних нестабільних умовах за рахунок скорочення фізичного контакту між бізнесом та його клієнтами.

Найкраще адаптуються до Low touch economy компанії, які пропонують альтернативу традиційному ланцюжку поставок продуктів; доставляють здорові продукти додому; розвивають інструменти для віддаленої роботи та навчання; впроваджують інструменти для підтримки комунікації з клієнтом; пропонують інноваційні рішення в сфері особистої безпеки клієнта; розвивають інструменти для підтримки електронної торгівлі.

Відмова від фізичних носіїв інформації та поширення електронного документообігу на основі хмарних технологій; відмова від паперових меню в закладах громадського харчування;

перехід на безконтактні способи оплати в магазинах; використання сучасних технології доповненої чи віртуальної реальності для переконування клієнтів – ці альтернативні способи організації ринкових і робочих взаємодій вже активно використовуються і ймовірно залишаться в нашому житті і після пандемії.

Low touch economy принесе як нові виклики, так і переваги для бізнесу, наслідки для макроекономіки, геополітики. Але таке примусове перезавантаження нашого суспільства – це прекрасна можливість дослідити нові сфери зростання та прискорити впровадження інноваційних технологій.

*Література*:

1. What is the Low Touch Economy? Data as of May 2021. URL: https://www.boardofinnovation.com/blog/what-is-the-low-touch-economy/

## ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СОЦІАЛЬНО-ВІДПОВІДАЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ

Тетяна Іванова

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна*

*Email: tetyana.v.ivanova@gmail.com*

Для країн, що розвиваються, нагальною є проблема щодо теоретичного та практичного підґрунтя інвестиційного забезпечення в умовах нестабільності, а також природніх та соціальних криз. Впровадження соціально-відповідального інвестування на вітчизняних підприємствах дозволить їм адаптуватися до мінливих процесів на міжнародному ринку. Тому питання визначення принципів соціально-відповідального інвестування є актуальним.

Заблодська І.В. та ін. [2] виділяють наступні принципи соціально-відповідального інвестування: соціальна справедливість, соціально-економічна ефективність, результативність, проактивний підхід, законність, суспільна орієнтованість.

Дяковський Д.А. [1] пропонує принципи соціально-відповідального інвестування об’єднати у три групи: 1) екологічні; 2) соціальні; 3) етичні.

На нашу думку, принципами соціально-відповідального інвестування мають бути:

1) цілеспрямованості - мають бути поставлені певні цілі, які мають бути досягнуті у процесі реалізації запропонованих заходів із соціально-відповідального інвестування;

2) безперервності - процес реалізації відповідних заходів із соціально-відповідального інвестування на підприємстві повинен проводитись системно, тобто мати безперервний характер;

3) комплексності - комплексний підхід до розроблення та впровадження відповідних заходів;

4) відповідальності - впровадження відповідних практик, що сприятимуть підвищенню соціальної відповідальності підприємства;

5) екологічності - зниження негативного впливу підприємства на навколишнє середовище, впровадження ініціатив щодо поліпшення екологічної ситуації у регіоні, де працює підприємство;

6) збалансованості - дотримання балансу між інтересами держави, підприємства та суспільства;

7) ефективності - заплановані заходи мають бути економічно обґрунтованими та позитивно впливати на динаміку показників діяльності підприємства, приносити додатковий прибуток підприємству.

Отже, орієнтація на вище зазначені принципи, сприятиме запровадженню заходів щодо інтеграції соціально-відповідального інвестування на вітчизняних підприємствах. Однак, варто розглянути і інші аспекти соціально-відповідальних інвестицій.

*Література:*

1. Дяковський Д.А. Соціально-відповідальні інвестиції як перспективний напрям інвестиційної діяльності: сутність і тенденції. Наукові записки НаУКМА. Економічні науки. 2016. № 1(1). С. 62–68.

2. Заблодська І.В., Тяжкороб І.В., Сєрєбряк К.І. Стратегічний аспект соціального інвестування в контексті регіонального розвитку. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2019. № 31(4). С. 487–496.

## ESG CONSIDERATIONS IN MERGERS AND ACQUISITIONS

Yuriy Shved

*Transaction Services, PricewaterhouseCoopers LLP, Canada*

*Email: yuriy.shved@gmail.com*

Environmental, social and governance (ESG) reporting is not a novel in the corporate world. EU Non-Financial Reporting Directive (NFRD) of 2013 regulates these matters for over 11 thousand public interest companies with 500 and more employees, the US Securities and Exchange Commission requires all listed companies to disclose their environmental compliance expenses, and New York Stock Exchange mandates the listed companies to adopt and disclose a code of business conduct and ethics. Some companies choose to comply with ESG reporting requirements voluntarily, recognizing substantial benefits of being positioned as socially responsible businesses. Some Ukrainian corporations, not only subsidiaries of international groups like Coca-Cola or Lifecell, but for example Metinvest and Astarta, report their ESG KPIs annually. ESG ratings are not an uncommon tool either.

When it comes to the mergers and acquisitions though, the importance of ESG factors is not that obvious. Anticipated financial benefits are still of key importance for the acquirers, however, there are examples of large deals not only considering ESG impact, but prioritizing it, e.g. an over a $3 billion acquisition of Trillium Asset Management, an investment advisory firm exclusively focused on ESG investing for over 30 years, by an Australian asset manager Perpetual Limited in 2020. Low proposed deal value and competition restrictions are amongst the most common reasons for a negotiated deal abortion, nevertheless, there were a few prominent transactions cancelled partially because of the ESG reasons, e.g. an over $100 billion takeover of Unilever by Kraft Heinz in 2017 was in particular abandoned because of the expected job cuts. Another significant factor is the cost of financing. Some research papers (e.g. [1]) suggest that the businesses with higher ESG ratings have lower cost of debt, which *inter alia* can be used to finance growth through expansion. Many large banks restrain from financing the projects which could harm the environment. A survey conducted by Mergermarket in 2019 [2] revealed investors' expectations of the increasing importance of ESG factors and necessity to understand the targets' ESG metrics as a part of ESG due diligence during a transaction. Notably, concerns about business risks, including potential litigation and reputational risks, were mentioned as the reason for considering ESG factors by the 100% of the participants (seeking higher investment returns by 23% only). As a result, these considerations change the approach to investment decisions and transaction management [3].

To conclude, the investors globally now pay higher attention to the impact of their M&A undertakings on the environment and communities they intend to operate in. ESG diligence and

valuation approaches considering ESG factors in the deal value assessment now appear to be a must-have for each investment case, their enhancement is an area of further research and development.

*References:*

1. ESG Scores and the Credit Market / Ga-Young Jang et. al. Seoul, Korea: Hanyang University Business School. 2020. 13 p.

2. IHS Markit, Mergermarket: ESG on the Rise: Making an Impact in M&A. URL: https://www.acuris.com/esg-rise-making-impact-ma

3. Harvard Law School Forum on Corporate Governance: The Coming Impact of ESG on M&A. URL: https://corpgov.law.harvard.edu/2020/02/20/the-coming-impact-of-esg-on-ma/

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Інна Ковальчук[1], Вероніка Зінькова[2]

*[1]Національний університет харчових технологій, Київ, Україна,*

*[2] PwC, Київ, Україна*

*Email: inna.kiev.nuft@gmail.com*

У Європейському Союзі принцип сталого розвитку, визначений ключовим для успішної політики членів ЄС, закріплено в установчому Амстердамському договорі (Договір про ЄС, 1997 р.). Дотримання цього принципу передбачає орієнтацію галузевих або регіональних стратегій, прогнозів, програм і планів на досягнення балансу між економічними, соціальними та екологічними цілями.

Підтримуючи проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї ООН 25.09.2015 р. №70/1 глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року та результати їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України, в 2019 р. на основі Національної доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», видано Указ Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року». Створена національна система завдань та показників Цілей сталого розвитку забезпечує міцну основу для подальшого комплексного моніторингу країни. Загалом, 17 цілей та 86 національних завдань інкорпоровані у 145 нормативно-правових актів Уряду, на реалізацію цілей і завдань спрямовано 1052 завдання та 3465 заходів, закріплених у цих актах [1].

Компанії та організації, які планують долучитись до впровадження цілей сталого розвитку ООН, після визначення переліку пріоритетних цілей мають інтегрувати їх в систему управління для визначення стратегічних пріоритетів, власних цілей, завдань та індикаторів для досягнення пріоритетних цілей сталого розвитку й оцінки прогресу. Вони можуть приєднатися до Глобального договору ООН, який передбачає механізм щорічного звітування щодо досягнень підписанта у впровадженні принципів у формі Звіту про прогрес. Починаючи з 2018 року, великі компанії ЄС мають звітувати відповідно до Директиви ЄС щодо розкриття нефінансової інформації та інформації про різноманітність (2014/95/ЄС), що було внесено до їх національного законодавства. Компаніям необхідно розкривати свою бізнес-модель, політику, ризики та нефінансові ключові показники ефективності в таких категоріях: екологічні питання; соціальні та службові аспекти; повага до прав людини; проблеми боротьби з корупцією та хабарництвом; різноманітність у раді директорів. Не існує єдиного методичного підходу до формування нефінансової звітності. Вона може бути частиною Звіту про управління; Звіту про прогрес реалізації принципів Глобального договору; Звіту зі сталого розвитку, підготовленого за вимогами системи GRI; окремого соціального звіту за показниками, які самостійно визначаються компанією і охоплюють ESG, показники CSR або інформацію про сталість.

Звітність зі сталого розвитку сьогодні перебуває приблизно в тому самому становищі, у якому перебувала традиційна фінансова звітність до утворення Фонду МСФЗ та Ради з МСФЗ. Так само як і тоді, коли кожна юрисдикція дотримувалася власних правил обліку та звітності, сьогодні у світі ми бачимо безліч розрізнених і часом жодним чином не пов'язаних між собою систем стандартів від різних розробників. Лише деякі з них – наприклад, GRI (Global Reporting Initiative) або стандарти кліматичної звітності від TCFD – дістають більш-менш широке міжнародне прийняття, і то швидше неформальне. Біля 650 різних показників, компанії сьогодні використовують для підготовки нефінансової звітності [2].

Ініціатива Глобального договору відіграла ключову роль у підвищенні рівня обізнаності про принципи соціальної відповідальності бізнесу та їх подальше впровадження у стратегію та щоденну діяльність українських компаній. Починаючи з квітня 2006 року, мережа ГД в Україні динамічно зростає, об'єднуючи компанії, урядові й неурядові організації та структури ООН у рамках єдиної платформи, членами якої є сьогодні понад 150 організацій. Проблема інтеграції фінансової і нефінансової звітності та розробки методологічної бази для її формування є актуальною для глобалізованого економічного простору. *CDP*, Рада зі стандартів розкриття інформації про клімат (*CDSB*), Глобальна ініціатива зі звітності (*GRI*), Міжнародна рада з інтегрованої звітності (*IIRC*) та Рада зі стандартів бухгалтерського обліку у сфері сталого розвитку (*SASB*) спільно опублікували своє бачення елементів, необхідних для розроблення інтегрованої корпоративної звітності, і заяву про свої наміри. Організації прагнуть до співпраці та зобов'язалися включити в процес інших ключових гравців, таких як Фонд МСФЗ, Європейська комісія, Міжнародна ділова рада Всесвітнього економічного форуму [3].

*Література:*

1. Урядовий портал. URL: https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina

2. Звітність зі сталого розвитку й майбутня роль у цьому розробників МСФЗ. Вісник МСФЗ. 2020. №5 URL: https://msfz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/FZ002165

3. Офіційний сайт Палати аудиторів і бухгалтерів України URL: https://www.pabu.com.ua/ua/mediacentr-3/profesiini-novyny/1810-profesiini-orhanizatsii-obiednuiut-zusyllia-dlia-stvorennia-hlobalnykh-standartiv-korporatyvnoi-zvitnosti

## ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЖАВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ LOW-TOUCH ECONOMY

Євгеній Шаповалов[1,2,3], Олег Бурба[4], Віктор Шаповалов[3], Ігор Якименко[2,5], Оксана Салавор[2,5]

*[1]Міністерство цифрової трансформації України, Київ, Україна*

*[2]Громадська організація «Платформа європейських студій для сталого розвитку»,*

*[3]Національний центр «Мала академія наук України», Київ, Україна*

*[4]Академія е-урядування, Талін, Естонія,*

*[5]Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email: gws0731512025@gmail.com*

Цифровізація запроваджується сьогодні у різних сферах. Вона є важливим чинником зниження корупційності, оскільки застосування таких підходів веде до зниження ролі людини при прийнятті рішень, а також заміну її на алгоритм прийняття рішень. Також, цифровізація призводить до підвищення зручності при наданні адміністративних послуг громадянам. Однак,

досить мало уваги приділяється тому, що такий підхід повністю відповідає актуальному в умовах пандемії підходу LOW-TOUCH ECONOMY. Обмін юридично значимими даними є невід'ємною складовою будь-якого правового суспільства. Такі дані передаються, зазвичай, у формі довідок та витягів з реєстрів. В умовах пандемії такий обмін є потенційно небезпечним, оскільки вірус SARS-CoV-2 може виживати на паперах протягом 3 годин.

Обмін даними із державних електронних інформаційних ресурсів може бути автоматизовано за запитом та у електронній формі на відміну від паперового обігу. Для цього реалізуються відповідні прикладні програмні інтерфейси (API) для обміну даними. З урахуванням цінності та необхідності додаткової безпеки передачі даних із державних інформаційних ресурсів, як правило, використовують комплексні рішення інтероперабельності, що запечуть додаткову безпеку. Наприклад, такою системою є естонська система обміну даними X-road, на базі якої в Естонії вдалось реалізувати цифрову державу. В Україні для обміну даними застосовують систему інтероперабельності «Трембіта», що базується на естонській системі X-road та додатково запроваджених національних криптографічних алгоритмах.

Зрозуміло, що обмін даними між системами дозволяє реалізувати надання послуг онлайн із використанням смартфону замість очного відвідування центрів надання адміністративних послуг. Таким чином, окрім відсутності контакту передачі документів, також важливим чинником для LOW-TOUCH ECONOMY є зменшення кількостей скупчення людей в місцях надання адміністративних послуг за рахунок двох чинників: певна частина населення отримуватиме послуги вдома та зниження часу надання послуг в центрах надання адміністративних послуг за рахунок автоматичного заповнення форм необхідних для надання адміністративної послуги із використанням унікального ідентифікатору сутності (громадянина, нерухомості, рухомого майна, тощо).

Таким чином, робота із якістю даних державних інформаційних ресурсів та їх взаємодією є важливою як для реалізації LOW-TOUCH ECONOMY та забезпечення сталого розвитку, так і власне для зручності громадян, оскільки надання послуг таким чином стає більш інклюзивним та зручним.

## ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Ірина Нетреба
*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна*
*Email: iranetr@ukr.net*

Одним із ключових індексів, що надає опис ступеня технологічного розвитку країни, зокрема рівня використання сучасних інформаційних технологій, є Індекс Мережевої Готовності (Network Readiness Index, NRI). Значення даного показника у динаміці уможливлює отримання оцінки можливості країни використовувати ІКТ, з урахуванням рівня соціального й економічного розвитку. Результати розрахунку показника NRI для країн світу щорічно публікуються у Звіті про Глобальні Інформаційні Технології (GITR) та аналітичних звітах [1; 2], що дає змогу отримати узагальнену оцінку рівня конкурентоспроможності країн у розрізі макроекономічних показників. Загальновідома теза, що інформаційні технології виступають одним із чинників економічного розвитку та є підставою для створення нових робочих місць. Особливої актуальності це положення набуло у період пандемії COVID-19, коли інтенсивність розвитку інформаційних технологій та систем, засобів зв'язку є необхідною умовою забезпечення

функціонування бізнесу, освіти та інших сфер діяльності суспільства. У цих складних умовах неабиякого значення отримав розвиток концепції цифровізації економіки як потужного стимулу для опанування новітніх технологій і знань персоналом великої кількості компаній. Це сприяє оптимізації ресурсів компаній та отриманню інвестицій, отже, забезпечить сталість і з часом зростання економічних показників на мікроекономічному рівні, що, в кінцевому підсумку, впливає на макроекономічні індекси, які відображено у статистичних та аналітичних звітах.

Провівши аналіз 4 груп субіндексів NRI, ми дійшли висновку, що Готовність (індикатори – інфраструктура, доступність, навички) та Використання (індикатори - використання індивідами, сферою бізнесу, державними органами) будуть відгравати провідне значення в період пандемії для отримання об'єктивної оцінки рівня готовності країни максимально використовувати технічні інструменти, які надають інформаційні технології. Водночас, Навколишнє середовище (індикатори – політичне середовище та нормативна база; інновації) є субіндексом, який «на вході» визначає політико-правові можливості окремої країни чи групи країн використовувати новітні інформаційні технології. Субіндекс Вплив (індикатори - економічний і соціальний вплив) виступає результуючим показником рівня використання країною можливостей інформатизації. Очевидно, що існує взаємозалежність між індексом NRI та індексом готовності електронного уряду й глобальним індексом конкурентоспроможності [3]. Таким чином, особливого значення дана концепція набуває в умовах пандемії COVID-19, коли зростання рівня інформатизації для багатьох країн набуває особливої значущості з огляду на розвиток міжнародної співпраці та відкриває можливості для освоєння нових сфер бізнесу, що можуть стати джерелом стабільного доходу в майбутньому.

*Література:*

1. The global information technology report URL: https://www.weforum.org/reports
2. Network Readiness Index 2020: Benchmarking the Future of the Network Economy URL: https://networkreadinessindex.org
3. Sitnicki, M., & Netreba, I. (2020). Interdependence assessing for NRI economic and social informative factors. Baltic Journal of Economic Studies, 6(2), 47-53. https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-2-47-53

## «ЗЕЛЕНІ» ЕКОТЕНДЕНЦІЇ У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ КРАЇН ЄС І УКРАЇНИ

Вячеслав Харченко
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: graf_geo_ua@yahoo.co.uk*

Зелена економіка, у найпростішому розумінні, – це економіка з низькими викидами вуглецевих сполук, з ефективним використанням природних ресурсів, із максимальним задоволенням інтересів усього суспільства. «Зелена» економіка створює робочі місця і стимулює економічний прогрес. Одночасно така модель знижує екоризики – наслідки зміни клімату, зростання дефіциту водних ресурсів.

Економіка включає десятки галузевих складових. При тому будівельна галузь є однією із найенергоємніших. Вона споживає близько 6 % кінцевої енергії і відповідає за 11 % загальних викидів вуглекислого газу. Тож, впровадження нових технологій і застосування ефективніших матеріалів у будівництві істотно зменшить навантаження на довкілля.

Науково-технічний прогрес надав індустрії багато новітніх будівельних матеріалів. Але одним із найпопулярніших досі лишається деревина. Вона має унікальні технологічні властивості. І лише їй притаманна справжня природна краса.

Відмінні технологічні характеристики деревини дали змогу почати використовувати її, навіть, для спорудження хмарочосів у країнах Європи, у США, в Японії. Дерево міцне, легке і надійне. Йому притаманна стійкість до сейсмічних явищ – здатність вирівнюватися після припинення механічної дії, за якої залізобетон руйнується. Найвищим дерев'яним хмарочосом є зараз вежа Мьос (Mjøstårnet), здана в експлуатацію 2019 року в норвезькому місті Брумунддал. Її висота – 85 м. У вежі розміщені житлові квартири, готель і офіси.

Вежа ХоХо Відень (HoHo Wien) – найвища дерев'яна будівля ЄС. Означена 84-метрова будівля збудована у столиці Австрії. У будівлі знаходяться квартири, офіси, готель та інші громадські приміщення.

Канадський студентський гуртожиток у Ванкувері – найвищий дерев'яний хмарочос Нового Світу. Він сягає 53 м висоти. Споруджено гуртожиток у 2017 році.

Нині дерев'яні багатоповерхівки проектуються і будуються в багатьох країнах світу. Найамбітніший проект – W350 – реалізує японська деревообробна компанія Sumitomo Forestry Co. Її хмарочос буде збудовано у Токіо і матиме висоту 350 м. Споруда лише на 10 % складатиметься зі скла і сталі (балансувальної сітки). Інші 90 % – деревина. Будова коштуватиме у перерахунку на євро близько 5 млрд. Аналогічна залізобетонна будівля обійшлася б удвічі дешевше. Але такий досвід стимулюватиме вдосконалення технологій, що матиме наслідком здешевлення означених будівництв. Додаткова «зелена» перевага використання деревини – вплив на концентрацію вуглекислого газу в атмосфері. 9-поверхова будівля, споруджувана у Лондоні з дерев'яних панелей, за твердженням архітекторів, дасть можливість заощадити 125 т викидів вуглецю порівняно з бетонною. А ще 181 т карбону буде «законсервовано» у матеріалі вежі. Зведення згаданої будівлі у Токіо використає 185 000 $м^3$ деревини. Оскільки середня густина сухого дерева – 600 $кг/м^3$, а близько 50 % маси його припадає на карбон, то вежа концентруватиме у собі понад 55 тис. т вуглецю.

В Україні багатоповерхівки досі будують із цегли та залізобетону. Але українці дедалі частіше між дерев'яним будинком і квартирою обирають обидва варіанти. Будівництво цегляного будинку вимагає чималих коштів, ресурсів та енергії. Замість спорудження такого будинку можна обрати оптимальний варіант – квартиру в місті та заміський будиночок.

## СОЦІОЛОГІЗАЦІЯ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ВІДКРИТОЇ ЕКОНОМІКИ

Марина Балджи
*Одеський національний економічний університет, Одеса, Україна*
*Email: baldgi@ukr.net*

На сьогодні світові екологічні проблеми (виснаження ресурсів, перенапруга і руйнування екосистем, порушення природної рівноваги) є загрозою для сталого розвитку суспільства як однієї з найважливіших, невідкладних і всеосяжних складових соціально-економічного зростання кожної держави [1]. Стратегічним завданням сучасної політики держави є проведення реформи охорони навколишнього середовища з метою забезпечення подальшого гармонійного розвитку людини і природи. В цьому завданні основний пріоритет має надаватися соціалізації та екологізації – якісно новим у політиці України в XXI столітті. Розвиток вітчизняної економіки

здійснюється в умовах впливу взаємопов'язаних процесів, зумовлених специфікою сучасного стану функціонування національного господарства, політико-правовими факторами його формування, інтеграцією України у глобальний економічний простір. У цьому зв'язку особливої актуальності набуває перехід країни до моделі сталого розвитку як основи функціонування сучасного світу з урахуванням екологічно безпечних домінант розвитку всіх складників національних господарств держав світової спільноти [2].

За статистичними даними, протягом 2010-2019 рр. частка впроваджених у виробництво на промислових підприємствах України нових або суттєво поліпшених маловідходних, ресурсозберігаючих технологічних процесів суттєво не змінювалась: варіювала від 20,6 % до 46,3 % [3]. Це обґрунтовує залучення необхідного обсягу інвестиційних ресурсів до перспективних інноваційних проектів в межах реалізації концепції «зеленої» економіки органи державної влади й місцевого самоврядування для реалізації механізму регулювання природокористування, що ґрунтується на системній основі і спрямований поєднувати при необхідності як нормативні підходи, так і прямі та опосередковані заходи впливу на довкілля і здоров'я населення. Взаємодія між природно-ресурсним потенціалом і суспільством відбувається, як правило, через виробництво, утворюючи цілісну соціо-еколого-економічну систему, яка є умовою життєдіяльності людей. В запропонованій системі найважливішою домінантою постає єдність трьох складових: природи, населення і господарства, тому ця система розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів демографічного, соціального, природничого, виробничого та інституційного характеру, без яких її існування неможливо. Розроблений механізм виступатиме пріоритетом регуляторної політики соціо-еколого-економічного спрямування, стратегічною метою якого визначено досягнення сталого розвитку.

*Література:*

1. Кірова М.О. Екологізація економіки як необхідна складова сучасного розвитку української держави. Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції: тези доповідей VII Всеукр. наук.-практ. конф. 20-22 травня 2020 р. Миколаїв, 2020. С. 32-35.

2. Цибуляк А.Г. Екологізація економіки України в умовах розширення співпраці з ЄС. Причорноморські економічні студії. Одеса, 2016. Вип. 8. С. 31-35.

3. Державний комітет статистики України. URL: http://ukrstat.gov.ua

## АКТУАЛЬНІСТЬ ПОШИРЕННЯ ІДЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Тетяна Чорна, Ірина Сагайдак

*Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Україна*

*E-mail: chornayat@i.ua*

Відповідно до Звіту про глобальні ризики 2021 (The Global Risks Report 2021), представленого Всесвітнім Економічним Форумом (World Economic Forum), одними із важливих ризиків є зміна клімату та погіршення екологічної ситуації загалом. Крім того, до найбільш вірогідних ризиків віднесено втрату біорізноманіття, масові безлади, кризу природних ресурсів, шкоду навколишньому середовищу, життєві кризи, зміну погодних умов, економічні кризи та серйозні зміни і погіршення умов для технічних досягнень. Наразі як урядові, так і бізнес-структури починають усвідомлювати, що наявні лінійні системи використання ресурсів наражають суспільство та підприємства на серйозні ризики, оскільки обмеженість ресурсів одночасно зі збільшенням обсягів відходів та забруднення може спричинити посилення загроз

для добробуту та благополуччя населення, а також конкурентоспроможності, прибутків та безперервності бізнесу [1]. Іншими словами, виникає нагальна потреба у декаплінгу – переході від традиційно лінійної моделі «бери, виробляй, викидай» до інклюзивної та циркулярної економіки, яка передбачає легкість переробки, повторного використання, демонтажу та відновлення продукції. Сьогодні Європейська Комісія активно імплементує прийнятий у грудні 2019 року Європейський зелений курс (ЄЗК), основною метою якого є досягнення кліматично нейтральної Європи до 2050 року. Наразі прийнято ряд важливих документів для реалізації завдань в рамках ЄЗК [2]. Європейський зелений курс, в першу чергу, охоплює наступні сфери: підвищення ролі альтернативних джерел енергії (чиста енергія); забезпечення більш стійких та екологічних циклів виробництва (стійка промисловість); забезпечення «чистого» будівельного сектору (будівництво та ремонт); сприяння розвитку стійкого та екологічно чистого транспорту (стійка мобільність); забезпечення захисту екосистем Європи (біорозмаїття); забезпечення стійкості продовольчих систем та «зеленої» аграрної політики ЄС («від лану до столу»); зменшення забруднення. Від початку запуску зазначеної ініціативи Україна також заявила про намір долучитися до ЄЗК, оскільки програма зеленого розвитку є надзвичайно важливою та враховує екологічні і кліматичні виклики сьогодення. Приєднання України до ЄЗК відкриє нові перспективи та можливості для України та української економіки, але разом з тим, нестиме нові виклики та зобов'язання. Все це потребує не лише формування ефективної державної політики, спрямованої на стимуляцію переходу до циркулярної економіки, але й значної переорієнтації свідомості населення, виховання поважного ставлення до навколишнього середовища, формування й розвитку культури споживання й виробництва.

*Література:*

1. Вийкман А., Сконберг К. Циркулярна економіка та переваги для суспільства. URL: http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-Economy-CoR_UA-2.pdf

2. Картування стратегічних цілей України та ЄС у контексті європейського зеленого курсу: вектори розвитку та флагманські ініціативи. Аналітичний документ. URL: https://www.rac.org.ua/uploads/content/615/files/mappingeuropean-green-deal2021ua.pdf?fbclid=IwAR0eE1QbaDB673_-7UEu3fuD1tk8Uv-cN3uq_PE6t1m8tLMJhxv63ZmJVn8

## СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЄС В УКРАЇНІ: БІОФОРТИФІКАЦІЯ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ

Ірина Корнієнко[1], Світлана Маджд[1], Михайло Барановський[1], Яна Черненко[2], Наталія Непошивайленко[3], Лариса Ястремська[1], Олена Кузнєцова[1]

*[1]Національний авіаційний університет, Київ, Україна*

*[2] Фаховий коледж харчових технологій та підприємництва Дніпровського державного технічного університету, Кам'янське, Україна*

*[3]Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське, Україна*

*Email: irina.kornienko.1979@gmail.com*

Незбалансованість сучасного харчування, неспроможність забезпечити організм людини необхідною кількістю незамінних вітамінів та мінеральних речовин (мікронутрієнтів) є глобальною проблемою. Якість харчування – це здоров'я нації, ступінь реалізації її розумового, трудового, творчого, репродуктивного потенціалу, що обов'язково має свій економічний ефект,

а ще вище – це рівень соціального, культурного, економічного життя людства, його фізичного та духовного добробуту [1].

Представники 159 країн світу, включаючи Україну, ще у 1992 р. прийняли «Всесвітню Декларацію і Програму дій в галузі харчування» (World Declaration and Plan of Action on Nutrition), взявши на себе обов'язки усунути хронічну нестачу в раціоні харчування основних вітамінів, мікроелементів та інших необхідних сполук. У багатьох країнах світу цільові мікронутрієнти вже довгий час додаються як фортифіканти у продукти харчування під час їх промислового виробництва, створюються цільові програми для окремих груп населення, які мають на меті використання терапевтичних форм нутрієнту для подолання дефіциту. У Європі в 1986 р. створено Європейську філію «International Life Sience Institute». Цією організацією розроблена програма «Functional Food Science in Europe – «Fufose». Оскільки. сталий економічний розвиток має засновуватись значною мірою на відтворюваних біологічних ресурсах, нещодавно було створено європейську технологічну платформу «Plants for the Future», яка передбачає поступальний розвиток сільськогосподарського виробництва шляхом розвитку сучасної селекції та застосування досягнень біотехнології як один із найважливіших напрямків для створення у Європі біоекономіки до 2030 року [2].

В Україні розроблено та затверджено концепцію державної науково-технічної програми «Біофортифікація та функціональні продукти на основі рослинної сировини 2012 –2016 роки». Метою програми є впровадження науково обґрунтованих підвалиноздоровлення нації за рахунок здорового харчування та профілактики виникнення найпоширеніших хвороб XXI сторіччя - серцево-судинних, онкологічних, діабету, ожиріння, тощо. Внаслідок відомих політичних подій в Україні, ця програма у повному обсязі не виконана, але посприяла суспільному резонансу щодо формування здорових харчових потреб у підростаючого покоління. За підтримкою ЮНІСЕФ з 1 січня 2021 року набув чинності новий Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я № 2205.

*Література:*

1. Долінський А.Л., Шаркова Н.О., Авдєєва Л.Ю. Розробка та впровадження нових технологій виробництва вітчизняних функціональних продуктів на основі сої. Наука та інновації. 2007. № 2, С.48-50.

2. Проект державної науково-технічної програми «Біофортифікація та функціональні продукти на основі рослинної сировини 2012 – 2016 роки». Київ: Президія НАН України (від 8.06.2011 р. № 189), 2011 р., 11 с.

## СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЄС В УКРАЇНІ: РОЗВИТОК РЕКРЕАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРОМИСЛОВИХ УРБОСИСТЕМ

Тимофій Якшин, Наталія Непошивайленко, Ірина Омелич, Альона Крупа
*Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське, Україна*
*Email: timothyyakshin@gmail.com*

Місто Кам'янське – це один із значних промислових центрів Дніпропетровської області. У Кам'янському зосереджена значна кількість підприємств металургійної та хімічної галузей, промислові й санітарно-захисні зони яких займають майже третину від загальної площі міста. Висока щільність підприємств, що характеризується значною кількістю джерел викидів забруднюючих речовин і парникових газів, на глобальному рівні призводить до змін клімату, а на місцевому рівні, згубно впливає на якість довкілля, що позначається на стані здоров'я жителів

міста. Тому, для підтримки сталого розвитку населених пунктів України, й зокрема м. Кам'янське, у рамках договору про асоціацію з Європейським Союзом, питання адаптації міст до зміни клімату заслуговує на особливу увагу. Цієї мети можна досягти завдяки дотриманню програми Європейського зеленого курсу, у рамках якого озеленення та створення рекреаційних зон у промислових центрах є одними з ключових методів оздоровлення населення.

Посилаючись на програму Європейського зеленого курсу, в рамках наукового дослідження проаналізовано наявність зелених зон м. Кам'янське та стан їх озеленення з метою їх трансформації у рекреаційні об'єкти та зони короткочасного відпочинку населення при цьому залишаючи максимально наближеними до природного стану. Дослідження проводилось із застосуванням геоінформаційних технологій із застосуванням програмного забезпечення ArcGIS. В основі дослідження покладено мультиспектральні космознімки супутнику Sentinel-2 за 2018-2020 роки, що знаходяться у вільному доступі на електронному ресурсі USGS, які були опрацьовані інструментарієм ArcToolbox програмного забезпечення ArcGIS. Зокрема, змодельовано растрову поверхню, що відображає в межах м. Кам'янське територіальний розподіл нормалізованого вегетаційного індексу (NDVI) – показника, який демонструє наявність і стан рослинності (відносну біомасу). Отриману поверхню диференційовано на шість класів індексу NDVI, п'ятий і шостий з яких відображають розріджену та густу рослинність відповідно. Проведена класифікація дозволила визначити площі та територіальне розташування ділянок з густою та розрідженою рослинністю, що стабільно спостерігається протягом останніх років в межах непромислової зони міста, які не мають статусу місцевих рекреаційних зон, проте мають фітоценотичний потенціал для їх формування. Встановлено, що зонування території м. Кам'янське за індексом NDVI, співпадають з позначеними на генеральному плані розвитку міста крупними масивами зелених насаджень, але, у тому числі, через відсутність моніторингових спостережень за їх якісним станом, зарезервовані зелені зони не мають визнання цінності рекреаційних чи природних зон, та відповідно, не мають офіційного статусу.

Таким чином, результати проведеного дослідження дозволяють визначити потенційні територіальні зони для створення рекреаційних осередків в межах промислового міста, сформулювати напрямки подальшого розвитку рекреаційної інфраструктури та виявити проблемні ділянки, що потребують підвищення рівня озеленення, а методичні підходи, опрацьовані на прикладі території м. Кам'янське, прискорять попередню оцінку зелених масивів населених пунктів України, що сприятиме накопиченню актуальних і достовірних даних для стабільного розвитку рекреаційної інфраструктури промислових урбосистем, що збігається із завданнями програми Європейського зеленого курсу.

## ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАСОБАМИ ТЕХНІКИ

Світлана Літвинчук[1], Сергій Тарасенко[2]

*[1]Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*[2]Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна*

*Email: litvynchuk@nuft.edu.ua*

Забезпечення сталого розвитку вимагає надійної техніки, якісних харчових продуктів та екологічних умов, а тому й високоточної техніки контролю їх споживчих параметрів. Засоби контролю мають забезпечувати не тільки прецизійні та достовірні вимірювання, а й бути автоматичними, надійними, простими і доступними у використанні. Вони повинні контролювати відповідні об'єкти як у виробничому процесі, так і в умовах їх функціонування.

Поряд з вирішенням задачі автоматичного контролю виробництва кожного виробу, підвищення його якості за рахунок виключення з цього процесу людини з властивими їй суб'єктивними помилками, стає можливим різке скорочення чисельності персоналу, зайнятого в процесі контролю, що дуже важливо у світлі усталеного скорочення припливу робочої сили. При цьому дуже гостро стоїть проблема створення економічних засобів автоматичного неруйнівного контролю, зважаючи на великий абсолютний об'єм власне операцій контролю на різних стадіях виробничого циклу. Слід також враховувати постійно зростаючу потребу в контролі все нових фізико-механічних і фізико-хімічних параметрів середовищ, матеріалів і виробів, що доцільно проводити на єдиній, максимально універсальній технічній базі. Цим вимогам у високій степені відповідають сучасні триконтактні електроємнісні вимірювальні перетворювачі , які, на відміну від нині широко розповсюдженої точки зору про невисокі метрологічні параметри ємнісних систем взагалі, вперше стали вирізняти найвищі точність, чутливість та перешкодозахищеність серед усіх електричних засобів контролю /1-3/. Для розвитку цього методу неруйнівного контролю на основі проникаючого електричного поля останнім часом були створені вагомі передумови завдяки розвитку трансформаторних вимірювальних мостів змінного струму /1, 3/, а також встановленню, так званої, нової теореми електростатики Лемпарда-Томсона /1/. та наступним дослідженням /1, 3/ стосовно розробки відповідних їй мір ємності та первинних вимірювальних перетворювачів (датчиків) /1-3/.

Цей метод відрізняють значні і дуже різноманітні функціональні можливості /1, 3/, низька вартість, доступність і простота повної автоматизації процесу контролю і управління, відповідно, ходом технологічного процесу в цілому, можливість реалізації неруйнівних /1-3/, і, зокрема односторонніх /2, 3/, вимірювань необхідних інтегральних (узагальнених) /1-3/, або диференціальних (структурних) /2, 3/ характеристик об'єктів.

*Література:*

1. Носков К., Маслов Ф., Літвинчук С., Тарасенко С. Поліконтактні електроємнісні системи. Матеріали конференції «Буд-майстер-клас-2020», КНУБА, с.78-79, 2020.

2. Патент України на винахід № 105267. Ємнісний тензодатчик. // Тарасенко І.В., Тарасенко С.Д. // Інтелектуальна власність, № 8, 2014.

3. Євсеєнко М.О, Літвинчук С.І, Тарасенко С.Д. Ємнісний перетворювач для гранулометричного контролю. Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції НУХТ, с. 180, 2020.

## КЛЮЧОВІ НАПРЯМИ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ В СЕКТОРІ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Наталія Чеснік

*Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій, Вінниця, Україна*

*Email: nata19832@ukr.net*

У сучасних ринкових умовах господарювання всі підприємства з метою забезпечення стійкого фінансового стану, підвищення конкурентоспроможності та формування позитивного іміджу серед стейкхолдерів мають брати активну участь в житті суспільства та виконувати певні соціальні завдання. Вказані аспекти відображаються в понятті «соціальна відповідальність».

Визначення корпоративної соціальної відповідальності підприємств можна охарактеризувати такими напрямами діяльності:

відповідальність як зобов’язання ефективного управління;

відповідальність як зобов’язання по виконанню суспільних моральних норм та правил;

відповідальність як об'єкт державної політики;

відповідальність як дбайливе ставлення до довкілля.

Соціальна відповідальність часто в іноземних джерелах розглядається як самостійно взятий на себе обов’язок підприємства підтримувати стійкий економічний розвиток через взаємодію з працівниками, місцевими громадами, і суспільством з метою покращення якості проживання шляхом реалізації соціальних програм.

Базовими принципами соціальної відповідальності є такі:

- принцип відкритості;
- принцип системності;
- принцип комплексності;
- принцип недопущення конфліктів;
- принцип результативності;
- принцип інноваційності;
- принцип багаторівневості.

Серед основних напрямів роботи підприємств в секторі корпоративної соціальної відповідальності можна виокремити такі:

ефективна кадрова політика підприємства, що включає турботу про персонал;

виготовлення якісної та безпечної продукції відповідно до вимог міжнародних стандартів;

ведення господарської діяльності, що не перешкоджає діяльності партнерів (турбота про партнерів);

діяльність підприємства має бути прозорою;

екологічна відповідальність, що включає неперервний контроль та аналіз впливу виробничого процесу на довкілля;

вдосконалення технологій відповідно до екологічних аспектів,що включає мінімізацію шкідливих викидів завдяки використанню інноваційного обладнання;

виховання екологічної свідомості в персоналу підприємства;

реалізація соціальних ініціатив;

дотримання нормативно-правових актів та законодавства країни.

Таким чином, ключовими напрямами роботи підприємств в секторі корпоративної соціальної відповідальності є зобов’язання підприємств здійснювати вклад в розвиток суспільства та забезпечувати власний стійкий розвиток завдяки економічній, екологічній та соціальній діяльності. На основі соціальної відповідальності підприємств має відбуватися визначення основних положень ведення господарської діяльності і його діяльності в реалізації соціальної відповідальності.

## ТРИЛЕМА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТАЛОСТІ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Уляна Ситайло

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email: uliana.sytailo@gmail.com*

Ґенеза перетворення національних ринків електроенергії ЄС разом із метою створення єдиного європейського енергетичного простору полягає, водночас, у забезпеченні високого рівня безпеки поставок і переходу до сталої низьковуглецевої енергетики. У даному випадку необхідно вказати на наявність двох одночасно взаємопов'язаних і взаємовиключних цілей – досягнення

економічних результатів у середовищі постійної конкурентної боротьби та необхідність збереження навколишнього середовища.

У міжнародній практиці для оцінювання тенденцій сталого розвитку енергетики країн світу використовується, зокрема, рейтинг Всесвітньої енергетичної ради «Індекс енергетичної трилеми», що формується на основі трьох вимірів – енергетичної безпеки, доступності енергопостачання та екологічної стійкості (табл. 1).

Таблиця 1 – Рейтинг країн за Індексом енергетичної трилеми, 2020 р. [1]

| Показник | Країна | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Австрія | Болгарія | Латвія | Німеччина | Польща | Україна | Фінляндія | Франція | Хорватія | Швеція |
| Енергетична безпека | 12 | 9 | 5 | 11 | 37 | 12 | 2 | 18 | 20 | 6 |
| Доступність енергопостачання | 14 | 43 | 54 | 22 | 47 | 74 | 31 | 21 | 39 | 28 |
| Екологічна стійкість | 12 | 38 | 31 | 25 | 63 | 49 | 22 | 5 | 25 | 2 |
| Загальне місце у рейтингу | 4 | 27 | 22 | 7 | 41 | 50 | 4 | 5 | 23 | 2 |
| Індекс енергетичної трилеми | AAA | ABB | ABB | AAA | BBC | ACB | ABA | AAA | ABA | ABA |

Відповідно до даного рейтингу лідерами у 2020 році серед 125 країн світу з найвищим показником «ААА» стали вісім країн – Швейцарія, Данія, Австрія, Франція, Велика Британія, Німеччина, Нова Зеландія та Італія. Варто зазначити, що у 2014 році абсолютними лідерами були тільки дві країни – Швейцарія та Швеція. Такий прогрес свідчить про активний перехід країн Європи від «коричневої» до «зеленої» економіки у процесі трансформації європейського ринку електричної енергії. Так, енергоефективність, відновлювана енергетика і декарбонізація визначені пріоритетами розвитку як в Енергетичній стратегії ЄС до 2030 року, так і Енергетичній Дорожній карті до 2050 року.

У свою чергу, Україна у 2020 році у рейтингу Індексу енергетичної трилеми посіла 50 місце, піднявшись на 11 позицій відносно попереднього періоду. Окрім цього, завдяки політиці декарбонізації та диверсифікації енергетичної системи Україна стала одним із лідерів у покращенні екологічної стійкості серед решти країн світу (зростання на 28 % упродовж 2000-2020 рр.). Загалом, протягом 2016-2020 рр. позиції України у даному рейтингу покращились на 20%, проте незбалансований профіль сталості вітчизняної енергетики (індекс ACB) зумовлює необхідність удосконалення вітчизняної енергетичної стратегії у контексті забезпечення надійного, доступного та екологічного постачання електроенергії відповідно до євроінтеграційних вимог.

*Література:*

1. Energy Trilemma Index. *World Energy Council.* URL: https://trilemma.worldenergy.org/

# ТОРГІВЕЛЬНА ПОЛІТИКА ЄС В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Тетяна Тохтамиш
*Харківський національний університет будівництва та архітектури, Харків, Україна*
*Email: tunechka10@gmail.com*

В умовах глобалізації міжнародна торгівля є важливим стимулом економічного розвитку. За певних умов торгівля може сприяти сталому розвитку держав та покращенню добробуту населення. Посилення руху товарів та послуг між країнами буде мати значний вплив на розвиток відносин між країнами. Це пов'язано як з самими товарами або послугами, так і процесом їх виробництва.

Питання сталого розвитку є важливим елементом торговельної політики. Такий підхід закріплений у відповідних стратегічних документах Європейського Союзу (ЄС). Торговельні відносини України з іншими країнами повинні супроводжуватись реалізацією принципів сталого розвитку. Це має бути чітко закріплено в торговельній політиці України.

Торгівельна політика ЄС є сукупністю заходів та методів регулювання масштабів, структури та умов зовнішньої торгівлі, а також взаємовідносин між господарськими суб'єктами у сфері торгівлі. Важливість й актуальність торговельної політики ЄС обумовлена двома факторами:

- ЄС є важливим суб'єктом у міжнародних відносинах та міжнародній торгівлі;
- впливом глобалізації на міжнародні відносини, включаючи торгівлю.

В ЄС для оцінки впливу торгівлі на розвиток країни використовується низка інструментів. В Україні необхідно розробити власні інструменти оцінки впливу торгівлі, зокрема на сталий розвиток, як важливу його складову частину. В ЄС широко забезпечується доступ до інформації та участь громадськості в процесі розробки та впровадження торговельної політики, зокрема укладення та реалізації торговельних угод з партнерами. Торговельна політика України повинна стати відкритою та забезпечити належні відносини з усіма зацікавленими особами. Зокрема, Дорадча група з питань сталого розвитку в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС має забезпечити репрезентативність усіх зацікавлених осіб та бути реальним інструментом впливу. Зазначена Угода містить зобов'язання щодо ефективної імплементації міжнародних торговельних угод. Тому питання підвищення ефективності застосування багатосторонніх угод має стати одним з важливих питань, зокрема їх взаємозв'язку з питаннями торгівлі.

Створення поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі є важливим елементом Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Імплементація положень щодо торгівлі тісно пов'язана з питаннями сталого розвитку.

Уряду України необхідно розглянути доцільність приєднання до переговорного процесу, який зараз триває в рамках СОТ. Це дасть можливість Україні запропонувати свій перелік товарів, як з метою експорту, так і з метою залучення інвестицій у відповідні сектори в Україні. Питання збільшення експорту України на ринок ЄС тісно пов'язане із питанням встановлення високих європейських стандартів. Тому Україна повинна пришвидшити темпи апроксимації свого законодавства до норм та стандартів ЄС відповідно до вимог, закріплених Угодою про асоціацію.

# ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА З АДАПТАЦІЇ АГРОБІЗНЕСУ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Руслан Дмитренко
*Міжрегіональна академія управління персоналом, Київ, Україна*
*Email: dmytrenko_ruslan@vsau.vin.ua*

З початком XXI століття, коли зміна клімату внаслідок глобального потепління стала очевидною, політики в усьому світі розпочали активне обговорення заходів зі скорочення викидів парникових газів та зменшення впливу на клімат [1]. А отже, було розроблено світову кліматичну політику, яка знайшла своє відображення у національних політиках країн і регіонів світу. Зокрема, і урядом України розроблено державну кліматичну політику, однією зі складових якої визначено політику адаптації агробізнесу до кліматичних змін – політику прийняття рішень та вжиття заходів, які цілеспрямовано враховують наслідки зміни клімату та мають на меті суттєво вплинути на зони, вразливі до зміни клімату.

Натомість політика адаптації агробізнесу до кліматичних змін до тепер носить лише фрагментарний характер. Відсутність системного підходу унеможливлює прийняття виважених управлінських рішень, зокрема, з питань раціонального використання прісної води і боротьби з опустеленням територій. Так, аналізуючи Стратегію зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року, затверджену розпорядженням КМУ від 14.08.2019 р. за №688-р. [2], переконуємось, що жоден з векторів її реалізації не спрямований на раціональне водозбереження прісних вод та запровадження екологонебезпечних технологій зрошення. Поза увагою лишились і питання посилення контролю за використанням наземних та підземних прісних вод, а також модифікації механізму сплати рентних платежів за використання води, що вважаємо недопустимим. Зазначені питання є невідкладними, а тому потребують на внесення доповнень до Стратегії зрошення та дренажу, до Стратегії адаптації до зміни клімату сільського, лісового та рибного господарств України до 2030 року та інших стратегій розвитку агробізнесу в умовах кліматичної кризи.

Вважаємо, що політика адаптації агробізнесу до кліматичних змін має формуватись за інвайронментальним підходом, тобто за можливістю збереження довкілля та задоволення інтересів прийдешніх поколінь у водній та продовольчій безпеці. За такого підходу основними векторами державної політики з адаптації агробізнесу до кліматичних змін слід визнати: по-перше, розбудову інституційної спроможності; по-друге, розробку механізму стимулювання аграріїв до масштабування крапельного зрошення та мікрозрошення, використання так званої «сірої води» тощо; по-третє, посилення контролю за водообліком, науково обґрунтованим нормуванням водозабору і економічними санкціями за порушення, встановлених лімітів видобутку та використання підземних вод аграріями.

Формування виваженої політики адаптації агробізнесу до кліматичних змін сприятиме вирішенню питань з опустелення територій та забезпечення інтересів прийдешніх поколінь у водній і продовольчій безпеці.

*Література:*

1. Адаменко Т. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам? Німецько-український агрополітичний діалог. 2019. 34 с.

2. Стратегія зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року. Розпорядження КМУ від 14.08.2019 р. № 688-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D1%80#Text

# ПРОГРАМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ПОРЯДОК ДЕННИЙ У СВІТІ ТА В УКРАЇНСЬКОМУ БІЗНЕСІ

Ірина Новойтенко
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: inovoitenko@ukr.net*

Збереження навколишнього середовища і природних ресурсів для майбутніх поколінь є однією з найбільш актуальних проблем для урядових та бізнесових організацій у всьому світі.

Генеральний секретар ООН Антоніу Гуттереш на кліматичному саміті, проведеному у квітні 2021 р., запропонував лідерам країн підтримати трансформаційні рішення протягом найближчих 10 років, спрямовані на досягнення нульового рівня викидів вуглецевого газу до 2050 р.

Президент США Джо Байден відзначив необхідність виділення $2,3 трильйонів для розвитку інфраструктури з метою досягнення амбітних цілей – до 2030 р. зменшити викиди вуглецю у США на 50% порівняно з обсягами 2005 р.

Враховуючи вище зазначене, найближчі десять років порядок денний у світі буде формувати питання, пов'язані зі зміною клімату та збереженням навколишнього середовища.

Результати аналізу звітів сталого розвитку міжнародних компаній, присутніх на території України, а також провідних вітчизняних підприємств, свідчать про усвідомлення наслідків зміни клімату. Компанією Sustainable Ukraine у 2019 р. складено рейтинг корпоративної стійкості українського бізнесу на основі оцінки якості корпоративного управління в компаніях, їх здатності здійснювати позитивний вплив на суспільство, керувати нефінансовими ризиками, а також забезпечувати свій сталий розвиток. Серед ТОП-10 слід відзначити аграрний холдинг Кернел та дві компанії харчової промисловості – Кока Кола Україна та Карлсберг Україна.

За даними звіту сталого розвитку 2019 р. компанії Карлсберг Україна щодо виконання програми "Ціль чотири 0: разом до майбутнього" (нуль вуглецевого сліду, нуль втрат води, нуль безвідповідального споживання, нуль нещасних випадків) знижено викиди вуглецю на 13 %, знижено відносне споживання води на 3 %, збільшено обсяг виробництва безалкогольного пива на 7 %, знижено кількість нещасних випадків на виробництві на 15 %. Головною причиною викидів вуглецю для компанії є пакування, тому, у 2019 р. було доведено до 44% показник повторного використання найбільш екологічної упаковки – скляних пляшок. До екологічних ініціатив Карлсберг Україна належать: роздільний збір сміття в Україні та збір використаних батарейок.

Звітуючи про корпоративну соціальну відповідальність за 2019 р. Кока Кола Україна відзначила використання 35% переробленої упаковки, витрати 1,8 літра води на 1 літр готового напою, відновлення 100 тис. куб. метрів води у озерах Національного природного парку «Олешківські піски», встановлення 3376 контейнерів для роздільного збору сміття, доведення до 26,5% частки безкалорійних та напоїв зі зниженим вмістом цукру в загальному обсягу продажів, зменшення використання пакувальних матеріалів – на 3,7% порівняно з 2018 р., зменшення використання традиційних джерел енергії на 40% завдяки функціонуванню власного квадрогенераційного заводу і генерування енергії з відновлюваних джерел, встановленню енергоощадного освітлення та запобіганню втратам теплової енергії.



Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021.

# ПРОБЛЕМИ ФІСКАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ В УКРАЇНІ

Наталія Гусятинська[1], Тетяна Чорна[2]
[1]*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
[2]*Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Україна*
*E-mail: ngusyatinska@ukr.net*

Однією з Цілей сталого розвитку для України є забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією (ЦСР-6) [3]. Вирішення завдань, пов'язаних з реалізацією зазначеної цілі, є невід'ємною складовою національної безпеки країни, її економічного та соціального розвитку. Слід зазначити, що наразі показник забезпеченості водними ресурсами в розрахунку на одного мешканця в Україні майже в 7 разів нижчий за середньосвітовий, тоді як рівень водомісткості національної економіки у 2,5 рази перевищує середнє світове значення. Недостатнє очищення стічних вод і надмірна насиченість їх полютантами органічної природи призвели до наближення переважної більшості поверхневих водних джерел до 3-го класу забрудненості (помірно забруднені води) [1, 4].

Досвід європейських країн свідчить, що у забезпеченні екологічних стандартів водокористування важливу роль відіграють економічні методи, що базуються на принципах «користувач платить», «забруднювач платить» і «вода оплачує воду». За такими підходами європейські країни мають можливість забезпечувати водоспоживання, якість питної води та стан водних об'єктів на належному рівні, запобігати надзвичайним ситуаціям, спричиненим повенями, підтопленнями і затопленнями (або ефективно реагувати на них) [2].

Система фіскального регулювання використання води в Україні ґрунтується на територіально-басейновому принципі встановлення нормативів плати за спеціальне використання поверхневих та підземних вод, що не дозволяє повною мірою відшкодовувати вартість водного ресурсу, який залучається у відтворювальний процес. Серед основних проблем фіскального регулювання використання води слід звернути увагу на відсутність ефективної системи стимулювання раціонального використання води та ігнорування галузевих особливостей використання водних ресурсів.

На сучасному етапі важливим є питання щодо удосконалення системи фіскального регулювання водокористування з метою диференціювання інструментів фіскального впливу на різні категорії водокористувачів для стимулювання процесів ощадливого освоєння водно-ресурсного потенціалу. При цьому одним з пріоритетних завдань є впровадження позитивного європейського досвіду, який дозволить враховувати не лише басейнові умови водокористування, а й роль водного ресурсу у виробничому процесі та створенні готової продукції.

*Література:*

1. Аналіз державних стратегічних документів України щодо врахування адаптованих для України Цілей Сталого Розвитку до 2030 року: Аналітична доповідь. – К.: Інститут суспільно-економічних досліджень, 2017. – 84 с.

2. Екологічна безпека в європейських країнах: методи економічного регулювання й досвід для України: наукова доповідь. URL: http://ird.gov.ua/irdp/p20200038.pdf

3. Указ Президента України «Про цілі сталого розвитку для України на період до 2030 року». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text

4. Чорна Т.М., Гусятинська Н.А. Екологічні та економічні аспекти питного водопостачання в Україні. Матеріали Міжнародного конгресу «ETEBK-2019», 10-14 квітня 2019. – Чорноморськ, 2019. – С. 78-90.

# ВПЛИВ ПОЛІТИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ГОСТИННОСТІ НА РОЗБУДОВУ БІЗНЕС СТОСУНКІВ НА ПРИКЛАДІ ФРАНЦУЗЬКОГО ГОТЕЛЬНОГО БРЕНДУ

Маріанна Маршаленко
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: vesna5leto@gmail.com*

Тема сталого розвитку є актуальною і для підприємств гостинності України. Зокрема, важливим питання політики сталого розвитку кожного підприємства є його взаємодія зі всіма своїми стейкхолдерами. Для підприємств гостинності як правило [1,2] виділяють наступні категорії стейкхолдерів: власники підприємств, гості та клієнти, законодавці, громадські організації, індустрія туризму, постачальники, інвестори. Яким же чином наявність та ефективність політики сталого розвитку компанії впливає на взаємозв'язки з бізнес партнерами. У травні 2015 року було опубліковано результати дослідження відомого французького бренду готельного ланцюга Accor, здійсненого спільно з міжнародною аудиторською компанією Ernst & Young [3]. Основною метою даного дослідження було виявити наявні зв'язки між Програмою Корпоративної соціальної відповідальності Planet 21 (КСВ) та ключовими бізнес партнерами компанії. Дана програма з фокусом саме на цю групу стейкхолдерів було запущено у 2012 році. Дослідження було проведене шляхом анкетування ключових партнерів компанії. Основні тематичні блоки питань відповідали меті дослідження та звучали так: важливість КСВ компанії для бізнес клієнтів, важливість ефективності КСВ політики при виборі постачальника готельних послуг, вплив зв'язку отриманих екологічних сертифікатів підприємством на безпосередню бізнес активність.

Результати дослідження показали, що: переважна більшість B2B клієнтів (94 %) сприймає КСВ програму як ключовий показник ефективності компанії; при визначенні постачальника готельних послуг 86 % компаній бере до уваги результати впроваджених КСВ програм, що на 6 % більше, ніж у 2012 році; 55 % респондентів показали, що вже під час бізнес запиту послуги обов'язково ставлять питання щодо КСВ підприємства / компанії; 33 % компаній не братимуть до уваги пропозиції від підприємств гостинності, де відсутня політика сталого розвитку; інформація про КСВ, надана компанією Accor визначена такою, що допомагає втілити власні цілі сталого розвитку у 11 % бізнес клієнтів, що складає орієнтовно 8% від загального обороту компанії.

Таким чином, аналіз дослідження Planet 21 компанії Accor за 2015 рік показав значний ріст уваги до важливості питання сталого розвитку компаній ще на етапі вибору бізнес пропозицій. Українські підприємства гостинності не мають відповідних політик, що стане вагомою перепоною для виходу на європейський ринок туристичних послуг.

*Література:*

1. Маршаленко М. Роль стейкхолдерів у сталому розвитку підприємств готельної індустрії. Подано тези доповідей до 87 ювілейної міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті», 2021 р. – К.: НУХТ, 2021 р.

2. Маршаленко М.П., Березянко Т.В. Принципи управління корпоративною соціальною відповідальністю в мережевих готельних системах// Ефективна економіка №10 2020 р.

3. Дослідження Planet 21 Research. URL: https://group.accor.com/en/commitment/sharing-our-knowledge/csr-and-performance

# МІСЦЕ НБУ В БЮДЖЕТНОМУ ПРОЦЕСІ

Олександр Сєдих, Олександр Ягольницький
*Харківський Національний Університет Будівництва та Архітектури, Харків, Україна*
*Email: shuriksedykh@gmail.com*

Основною функцією Національного банку України є забезпечення стабільності грошової одиниці. Це передбачено у ст. 99 Конституції України, де зазначено: «Грошовою одиницею України є гривня. Забезпечення стабільності грошової одиниці є основною функцією центрального банку держави — Національного банку України» [1]. Національний банк України має монопольне право здійснювати емісію національної валюти України та організовувати її обіг. Це означає, що жоден інший суб'єкт банківської системи не може здійснювати цю функцію.

Центральний банк держави виступає також кредитором останньої –інстанції для банків і кредитних установ, організовує систему рефінансування, визначає для банків та інших кредитних установ правила здійснення банківських операцій, бухгалтерського обліку звітності та захисту інформації. З цією метою Національний банк розробляє та ухвалює відповідні нормативні акти у вигляді положень, постанов керівних органів тощо. На НБУ покладено таку важливу функцію, як складання платіжного балансу і балансу міжнародних інвестицій України, здійснення їх аналізу та прогнозування. Значення цієї функції особливе. Адже наша країна наприкінці 1991 р. як нова незалежна держава не мала доступу до іноземних кредитів [2].

Особливе місце в бюджетному процесі посідає Національний банк України, який має такі бюджетні повноваження: визначення основних засад грошово-кредитної політики України; розроблення законопроектів, пов’язаних із формуванням дохідної та видаткової частин бюджетів і підготовкою пропозицій до проекту закону про Державний бюджет України на наступний бюджетний період. Забезпечує касове виконання бюджету. Відповідно до Положення про єдиний казначейський рахунок, затвердженого наказом Державного казначейства України від 26.06.2002 р., єдиний казначейський рахунок - це рахунок, відкритий Державному казначейству України в Національному банку України для обліку коштів та здійснення розрахунків у Системі електронних платежів Національного банку України. Він є основним рахунком держави для проведення фінансових операцій та ефективного управління коштами державного і місцевих бюджетів через систему електронних платежів Національного банку України [3]. Міністерство фінансів України щороку спільно з іншими головними розпорядниками коштів державного бюджету відповідно до цілей та пріоритетів, визначених у щорічному посланні Президента України до Верховної Ради про внутрішнє і зовнішнє становище України, Програмі діяльності Кабінету Міністрів України, прогнозних та програмних документах економічного і соціального розвитку, складає Бюджетну декларацію – документ середньострокового бюджетного планування, що визначає засади бюджетної політики і показники державного бюджетного на середньостроковий період та є основою для складання проекту Державного бюджету України і прогнозів місцевих бюджетів [4]. Отже, можемо зробити висновок, що НБУ є важливою та невід’ємною складовою економіки держави, основними завданнями якої є забезпечення цінової та фінансової стабільності, та ефективності платіжної системи.

*Література:*

1. Національний банк України URL: https://bank.gov.ua
2. Роль Національного банку України у системі органів державної влади. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/bank
3. Котовський В.С. Банківські операції: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2011. – 498 с.
4. Верховна Рада України URL: https://www.rada.gov.ua

# СТРАТЕГІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ВРЕГУЛЮВАННЯ СТРАХОВИХ ВИПАДКІВ

Анна Кравчук
*Академія Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна*
*Email: anja9707@meta.ua*

Формування стратегії розвитку страхового ринку України неможлива без врегулювання питання забезпечення страхового відшкодування при настанні страхового випадку. Найбільш гострим є питання здійснення страхового відшкодування за договорами обов'язкового страхуванням цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (надалі ОСЦПВВНТЗ). Пріоритетність дослідження саме цього виду страхування пов'язана з двома складовими: по-перше, даний вид страхування є найбільш масовим, про що свідчить розмір надходжень страхових премій; по–друге, зростання кількості автомобілів та як наслідок ДТП, призводить до формування розуміння необхідності отримання даного виду страхової послуги.

На етапі оформлення договору ОСЦПВВНТЗ клієнтів перш за все цікавить вартість послуги, при цьому лише незначна кількість страхувальників допускає можливість настання страхового випадку за їх участі та за умови їх вини у ДТП, що призведе до необхідності виконання страховиком своїх зобов'язань. Після настання страхового випадку у потерпілої особи виникає низка проблем, пов'язаних з процедурою врегулювання страхового випадку. Тріорат факторів, пов'язаних з недосконалістю чинного законодавства, складається з терміну врегулювання (згідно закону, виплати проводяться в термін 90 днів після подачі заяви страховику), з розміру страхового відшкодування, що розраховується згідно Методики товарознавчої експертизи, та наявність франшизи, яку потерпілій особі повинен самостійно сплатити страхувальник, який спричинив ДТП.

Вирішення тріорату проблем, які призводять до зниження рівня довіри до страховиків, збільшення кількості судових позовів та формування соціально-економічної напруги населення, оскільки страхування повинно забезпечувати відшкодування шкоди, заподіяної життю, здоров'ю та майну потерпілих при експлуатації наземних транспортних засобів на території України, повинно відобразитися у стратегічних змінах до чинного законодавства. Ідеальним варіантом стратегії розвитку та вирішення тривалої полеміки щодо змін у регламентних виплатах при ОСЦПВВНТЗ є прийняття ряду змін до Закону України. Стратегічно важливими змінами до законодавства можна визначити: скорочення термінів виплати потерпілим з 90 до 50 днів; регламентувати порядок оцінювання розміру страхового відшкодування шляхом запровадження спеціальної методики, яка максимально наблизить розрахований розмір збитку до фактичного, при цьому необхідно посилити персональну кримінальну відповідальність сторін при намірі отримати неправомірну вигоду від страхових компаній за підробку документів або надання неправдивої інформації щодо страхового випадку; виплату страхового відшкодування потерпілим проводити без урахування зносу на деталі, що підлягають заміні. Це безперечно збільшить вартість полісу, але покращить якість страхової послуги, та дозволить потерпілому повністю відшкодувати вартість відновлювального ремонту. Такі зміни до законодавства повинні призвести до формування коректних відносин між страховиками та потерпілими, врегулювати підхід до кінцевої вартості страхових послуг, що повинно зрівняти ціни всіх страховиків та надати можливість потенційним страхувальникам вибирати страховика не за вартістю послуги, а за рівнем сервісу.

# ПОВЕДІНКОВІ АСПЕКТИ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Наталія Рябініна
*Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Україна*
*E-mail: riabininano@gmail.com*

Спробуємо роздивитися близьке майбутнє України у 2030 році та проаналізувати можливих декілька сценаріїв розвитку подій: оптимістичний і яскравий, понурий і темний та ніякий і проміжний. В епоху економічної, політичної, освітньої, екологічної, демографічної, ціннісної, управлінської кризи науки, прогресу, лібералізму, демократії, капіталізму зазирнувши назад, проаналізувавши історію подій, усвідомити поняття «фазові переходи» можна зрозуміти технології переходів з одного стану в інший.

Доведено, що майбутнє у кожного індивідуальне і проживає людина тільки своє життя. За останні тридцять років виникла нова сфера економіки – поведінкова економіка, яка дає змогу розібратися у виборі моделі поведінки людини, як перехідного з нераціонального суб'єкта у раціонального, враховуючи індивідуальні особливості, захоплюючи уявлення людей. Один із засновників поведінкової економіки, Річард Талер, бачить її як «економіку засновану на сильних уколах гарної психології» [1].

І ми бачимо, що завдяки поведінковій економіці ми бачимо спосіб робити економіку більш точною, використовуючи більш реалістичний підхід у поведінці людини. «Поведінкова економіка – це такий теоретичний тюнінг, що виник на стику економіки та психології, синергія двох сфер людського знання» [2].

Поруч з цим існує безліч фундаментальних, теоретичних та методологічних питань, які стоять на часі у період інтенсивного розвитку науки. На практиці більша частина поведінкової економіки постає в використанні психологічних уявлень для впливу на поведінку, які можуть бути навіть невеликі, і можуть включати в себе незначні зміни в прийнятті рішення, але без цих психологічних «вивертів» не буде переходу до фундаментальних змін поведінки чи політиці.

Популярність таких невеликих психологічних втручань чи «підштовхування» є тріумф у досягненнях маркетингу, який плідно використовується на практиці. Існує думка, що поведінкова економіка поєднує в собі хитрість та веселощі поп-психології із строгістю та актуальністю економіки, описуючи поведінку людини, відхилюючись від пропозицій стандартних економічних моделей, не розуміючи, чому люди ведуть себе так, а не інакше.

Взаємозв'язок та взаємодія економічних та психологічних поєднань може буди досить різноманітними, глибокими та широкими, і тому виходити за рамки материнських дисциплін, що приводить до самостійності наукового направлення. В країнах з нерозвинутою економікою поведінкова економіка пристосовувалася повільно, але послідовно вносить корективи в розвиток економічної країни, допомагаючи органам самоврядування приймати правильні рішення стосовно розподілу загальних ресурсів, контролю, державного регулювання та питання збереження ресурсів для майбутнього.

*Література:*

1. Талер Р. «Нова поведінкова економіка. Чому люди порушують правила традиційної економіки і як заробити гроші з неї», Добра книга, Мінськ 2016 р. – 352с.

2. Шавалюк Л. Поведінкова економіка. Український контекст,2017. Тиждень. Ua. URL: https://tyzhden.ua/Economics/203054

# ТРАНСФОРМАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО БІЗНЕСУ В ПОБУДОВІ СТАЛОЇ ФІНАНСОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Юлія Стрільчук
*Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна*
*Email: juliastrilchuk@gmail.com*

Ключову роль у побудові сталої фінансової екосистеми відіграє центральний банк як регулятор, що повинен забезпечити необхідні умови для функціонування усіх суб'єктів фінансового ринку. Сформувалася тенденція серед регуляторів до пріоретизації розвитку фінтеху. Важливою також є участь бізнесу в розбудові фінтех-екосистеми. Підґрунтям розвитку фінтеху є інвестиції у інновації, а особливо венчурне інвестування, яке є одним із стимулів для створення нових компаній та технологій. Протягом останніх років у світі спостерігається зростання інвестицій у фінтех. У 2020 р. Участь корпорацій у венчурному фінансуванні фінтеху була надзвичайно високою, що дозволило залучити фінансування в обсязі 21 млрд дол. США [3]. 2020 рік ознаменувався рекордною кількістю мегараундів фінансування за останні 5 років. Лідером серед країн є США, друге місце посідає Китай [1]. Незважаючи на економічну нестабільність, найбільші банки США продовжують здійснювати стратегічні інвестиції у фінтех-компанії, що працюють у різних нішах. Лідерами серед об'єктів інвестування банків є фінтех-компанії, які працюють на ринку капіталу; у сфері управління активами і капіталом та компанії, що обслуговують МСБ [2].

Цифрові банки є представниками фінтеху, що приваблюють інвесторів. В умовах глобальної цифрової трансформації все більша частка населення віддає перевагу онлайн сервісам та формує попит на інноваційні продукти та послуги, що стимулює банки до переформатування своїх бізнес-моделей. Більшість великих банків мають необхідні інструменти та переваги для розширення меж своїх бізнес-моделей. Головним рушієм, що спонукає їх до трансформацій, є необхідність укріплення своїх сильних сторін в умовах невизначеності для забезпечення сталого функціонування. В умовах побудови сталих фінансових екосистем банківський бізнес трансформується, розширюючи межі банківської діяльності та переорієнтовуючись від здійснення традиційних банківських операцій до впровадження цифрових послуг, розвитку співпраці з фінтех-компаніями.

Отже, сталі фінансові екосистеми у світі формуються на основі таких принципів, як клієнтоорієнтованість; цифрова трансформація бізнес-моделей учасників фінансового ринку; розвиток стратегічного партнерства фінансових установ, а особливо банків, з фінтех-компаніями; впровадження «підтримуючого регулювання», спрямованого на розвиток фінтех-екосистем.

*Література:*

1. Fintech VC Mega Rounds Hit a Record in 2020. URL: https://www.wealthmanagement.com/technology/fintech-vc-mega-rounds-hit-record-2020
2. Here's Where Goldman Sachs, Morgan Stanley, And Other Top Banks Are Investing In Fintech — And Why. CBInsights. 2020. URL: https://www.cbinsights.com/research/top-us-banks-fintech-investments-graphics/
3. Pulse of Fintech H2'20, February 2021, KPMG, URL: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2021/02/pulse-of-fintech-h2-2020.pdf

# ПРОБЛЕМИ МІКРОКРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Павло Шубенко
*Київ, Україна*
*Email: shubenkopavel@gmail.com*

Після фінансової кризи та економічного спаду 2014-2015 років економіка України до 2019 не змогла повернутись на рівень 2013 року, а в 2020 економіка країни зазнала негативного впливу від пандемії COVID-19, та пов'язаних з цим обмежувальних заходів, зокрема трьох загальнонаціональних карантинів протягом 2020-2021 років. Падіння ВВП України в 2020 році склало 4%. Кількість фінансових компаній що мають ліцензії на надання коштів у позику складає 775 [1], що більше ніж у 10 разів ніж кількість банків в Україні. За 2020 рік фізичні особи отримали 48 мільярдів гривень кредитів, що на 10% більше ніж у 2019[2]. Загалом дві останні економічні кризи спричинили умови для швидкого зростання мікрокредитування.

Дослідження проведене Проектом USAID «Трансформація фінансового сектору» «мікрокредити: досвіт споживачів» у квітні 2021 року [3]. Методом «таємного покупця» було здійснено візити до 35 фінансових компаній, середня сума кредиту становила 3 385 гривень, всі кредити були строком до 1 місяця, через 3-8 днів після укладення договору кредити достроково повертались.

У підсумку реальні річна процентна ставка (РРПС) у договорі не співпадає з РРПС за методикою Нацкомфінпослуг на 69 %, середня вказана в договорах РРПС становила 559 %, а за методикою Нацкомфінпослуг 510 %, також 64 % договорів містили положення про підвищення процентної ставки у разі невиконання зобов'язань, застосування одночасно штрафу і пені за одне й те саме порушення було в 21% договорів, 12% обмежували право на дострокове повернення кредиту [4]. Загалом договори складені незрозуміло для людини без юридичної та фінансової освіти, мають суперечливі і неоднозначні умови, особливо в пунктах про відповідальність позичальника, що однозначно призводить до нерівних умов між фінансовою компанією та позичальником.

Підсумовуючи слід зазначити що поширення дії Закону України «Про споживче кредитування» на мікрокредитування є кроком в позитивний бік, відповідно до статті 21 вказаного Закону, сукупна сума неустойки (штраф, пеня), нарахована за порушення зобов'язань споживачем на підставі договору про споживчий кредит, не може перевищувати половини суми, одержаної споживачем за таким договором, і не може бути збільшена за домовленістю сторін. Передача регулювання фінансових компаній до НБУ є також позитивним, враховуючи досвід реформування НБУ банківського сектору, де з Україні з 180 банків у 2014 залишилось 74 у 2021 році.

Ретроспективно аналізуючи реформу банківського сектору, яку проводив НБУ необхідно зазначити, що реформа фінансових компаній буде тривати не менше 2-3 років, призведе до скорочення кількості компаній у 3-4 рази та на жаль буде коштувати громадянам України десятки мільярдів гривень через незаконні та недобросовісні дії фінансових компаній. В той же час повна законодавча заборона мікрокредитування фізичних осіб не призведе до вирішення проблем, це лише призведе до тіньового ринку кредитів фізичним особам в Україні.

*Література:*

1. Національний банк України. Дані наглядової статистики. 2021. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist/data-supervision

2. Укрінформ. Торік фізособи отримали кредитів на 10% більше. 2021. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3232456-torik-fizosobi-otrimali-kreditiv-na-10-bilse-nacbank.html
3. Проект USAID «Трансформація фінансового сектору». Дослідження ринку мікрокредитування. 2021. URL: http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2021/04/Payday-Lending-Survey_Presentation_21apr2021.pdf
4. Проект USAID «Трансформація фінансового сектору». Дослідження ринку мікрокредитування. 2021. URL: http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2021/04/Payday-Lending-Survey_Presentation_21apr2021.pdf

## ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЯК ВЕКТОР РОЗВИТКУ МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС

Аліна Кумачова
*Донецький державний університет управління, Маріуполь, Україна*
*Email: alina.kumacheva@ukr.net*

Сучасні виклики світового розвитку дозволили впевнитись, що сталий курс залишається єдиною можливою стратегічною основою для майбутнього. Для того, щоб світ дійсно рухався сталим шляхом не достатньо лише загальної згоди щодо його необхідності, потрібні реальні зміни, здатність до яких має бути сформована через відповідні навички та у підсумку трансформована у новий спосіб мислення та громадянську позицію. В цьому контексті показовим є підхід ЄС щодо формування молодіжної політики, в основі якої знаходиться Молодіжна стратегія ЄС на 2019-2027 роки, затверджена Резолюцією Ради ЄС від 26 листопада 2018 року [1]. Зазначена стратегія передбачає реалізацію 11 європейських цілей для молоді, серед яких, зокрема, передбачено окрему мету «Стійка зелена Європа», яка покликана створити суспільство, в якому всі молоді люди будуть екологічно активними, освіченими та здатними змінити своє повсякденне життя. Варто зауважити, що у даному випадку простежується забезпечення комплексного підходу до розуміння концепції зеленої економіки шляхом врахування як еколого-економічних і соціальних, так і кліматичних аспектів сталого розвитку.

Більш того, зазначена мета конкретизується окремо сімома цілями, які спрямовані на поширення знань та інформованості молоді про зелену економіку та сталий розвиток, її залученість у процеси формування відповідної політики на всіх рівнях, поширення співпраці та інтеграції молоді на міжнародному рівні, зокрема, у форматі волонтерства, сприяння екологічним дослідженням та інноваціям, а також розширення доступу до екологічно чистої інфраструктури як запоруки ведення екологічного способу життя. Таким чином, в ЄС створено фундаментальне підґрунтя для інтеграції молоді у процес досягнення Цілей сталого розвитку та надаються усі необхідні інструменти до практичного впливу на розвиток зеленої економіки.

Порівняння Молодіжної стратегії ЄС із нормативно-правовим підґрунтям розвитку молодіжної політики в Україні, зокрема, із Законом України «Про основні засади молодіжної політики» [2] дозволяє констатувати існування значного розриву між основними завданнями молодіжної політики України та ЄС і особливо в контексті відсутності цілісності з концепцією сталого розвитку. Така ситуація створює потенційну загрозу трансформації України у бік сталого розвитку, значному відставанню у розбудові зеленої економіки і тому нагальним є перегляд молодіжної політики та її адаптація до вимог сучасності з огляду на досвід ЄС.

*Література:*

1. European Commission. Resolution of the Council of the European Union and the Representatives of the Governments of the Member States meeting within the Council on a framework for European cooperation in the youth field: The European Union Youth Strategy 2019-2027. Official Journal of the European Union, C 456, 18 December 2018. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/ ?uri=OJ:C:2018:456:FULL

2. Про основні засади молодіжної політики: Закон України від 27 квітня 2021 р. № 1414. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1414-20#Text.

## ВПЛИВ БДЖІЛЬНИЦТВА НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Дмитро Філюк

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна*

*Email: 0666763009@ukr.net*

Українська держава підтримала проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1 глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року. Зокрема, проведена адаптація 17 глобальних цілей сталого розвитку з урахуванням специфіки національного розвитку, виокремлені пріоритети та індикатори розвитку. З точки актуальності дослідження, розглянемо перспективи досягнення цілі сталого розвитку – «Подолання голоду, розвиток сільського господарства», в контексті створення стійких систем виробництва продуктів харчування, що сприяють збереженню екосистем і поступово покращують якість земель та ґрунтів. За таких умов пропонуємо спрямувати особливу увагу, окремим видам економічної діяльності, що вже відіграють важливу роль у забезпеченні сталого розвитку. Зокрема, на прикладі бджільництва розглянемо, вплив на досягнення поставленої цілі сталого розвитку. Оскільки, бджільництво, як галузь сільськогосподарського виробництва має потужний потенціал у формуванні сталого розвитку сільських територій, зокрема на основі впровадження нових видів господарської діяльності, розширенні зайнятості сільського населення, підвищенні його доходності, а також покращенні умов життя.

Галузь бджільництва в Україні позиціонує себе як високорозвинена, що забезпечує запилення ентомофільних сільськогосподарських культур, виробництво меду, воску, квіткового пилку, перги, прополісу, маточного молочка, бджолиної отрути для потреб населення, харчової, медичної, парфумерно – косметичної та інших галузей, тощо. Бджільництво, ставши важливою галуззю сільського господарства, у той же час залишається невід'ємною частиною живої природи, складовою екології. З економічної точки зору, бджільництво необхідно розглядати як екологічну систему, в якій головним біотичним компонентом є популяція бджіл та яка вносить вклад у добробут людини, тобто надає екологічні послуги шляхом створення цінних продуктів бджільництва [2].

Зокрема, важливий вплив бджільництва для економіки досягається за допомогою екосистемних послуг в збільшенні потенційної продуктивності сільськогосподарських культур на 30 – 50 відсотків. Тому можна стверджувати, що запилення медоносними бджолами ентомофільних культур найдешевший, найрезультативніший та екологічно чистий чинник зростання виробництва продукції рослинництва [1].

Водночас, бджільництво – одна з галузей, яка дозволяє збільшувати зайнятість населення і відкриття малого та середнього бізнесу на селі, що призведе до створення нових робочих місць зі зростанням доходів населення сільської території – це і є найкращий показник, що повністю

відповідає цілям сталого розвитку. Таким чином, враховуючи вище зазначене, цілком доцільно спрямувати особливу увагу на потенціальні можливості бджільництва в досягненні цілей сталого розвитку.

*Література:*

1. Поліщук В. 2001. Бджільництво Львів: Редакція журналу «Український пасічник»
2. Шворак А., Філюк Д. Вплив синергетичного ефекту лісівництва і бджільництва на розвиток сільських територій Волинської області. Аграрна економіка 2020, Т. 13, № 3-4 Львів.

## INVESTIGATION OF THE PROCESS OF LACTOSE ENZYMOLYSIS IN THE PRODUCTION OF ACIDOPHILIC-WHEY ICE CREAM

Artur Mykhalevych, Viktoria Sapiga, Galina Polischuk, Tetiana Osmak
*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*
*Email: artur0707@ukr.net*

The use of whey concentrates in ice cream requires taking into account the specifics of their possible impact on product quality in each case. Thus, enzymatic hydrolysis of lactose is widely used to reduce the content of milk sugar in whey of different degrees of concentration.

At the same time, partial hydrolysis of lactose also occurs during incubation of milk or whey, in which the enzyme of inculcating microorganisms *β-galactosidase* provides hydrolysis of lactose to glucose and galactose.

To reduce the lactose content, the concentrates were fermented with the enzyme *β-galactosidase* and acidophilic starter both separately and together. Simultaneous introduction of enzyme and starter into the whey concentrates was carried out because the enzyme preparation is quite sensitive to the acidity of the medium. Under these conditions, the enzyme will have time to detect maximum activity to reduce the acidity caused by lactic acid fermentation. This method of enzymatic lactose hydrolysis can be very profitable and effective, which requires additional research.

The study of physicochemical parameters of reconstituted fermented and unfermented concentrates of demineralized whey with a dry matter content from 10 to 40% was conducted on the basis of the of Milk and Dairy Products Technology Department and the Problem Scientific-Research Laboratory of NUFT.

Determination of lactose content was performed using refractometric and iodometric methods, the degree of hydrolysis was expressed as a percentage, according to the lactose content in fermented samples in relation to its initial content. Titrated and active acidity of the samples was determined by titrometric and potentiometric methods.

The combination of hydrolyzing action of enzyme and starter preparations allows to increase the degree of lactose hydrolysis in the composition of lactose concentrates to 80% and above. To do this, it is necessary to ensure the duration of the total hydrolytic process for 6-8 hours. Prolongation of the hydrolysis process to 10 hours does not lead to a significant change in the composition of fermented samples of whey concentrates. The presence of lactose hydrolysis products to some extent stimulates the development of *L. Acidophilus* bacteria, the activity of which decreases with increasing osmotic pressure due to the accumulation of lactose hydrolysis products and with increasing dry matter content in concentrates from 10 to 40%.

In addition to increasing the efficiency of lactose hydrolysis, the significant advantages of using acidophilic starter are also the ability to enrich whey ice cream with probiotic culture, giving it a pleasant

sour milk taste and likely increase the viscosity of ice cream mixtures, which will improve the taste, smell and texture.

Rational regimes of lactose enzymolysis in concentrates of demineralized whey with a mass fraction of dry matter from 10 to 40% were determined using the enzyme preparation GODO-YNL2 in the amount of 0.1-0.4% for the duration of the process 4±2 h at a temperature of 40-43 ºC. The degree of lactose hydrolysis under these conditions reaches 70-75%.

The possibility of increasing the efficiency of the lactose enzymolysis process to 80-85% by combining the specific action of the enzyme preparation GODO-YNL2 and starter based on *L. acidophilus* has been proved.

## ГІДРОДИНАМІЧНЕ ОБРОБЛЕННЯ РОЗЧИНІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ ОДЕРЖАННЯ ЖИВИЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ

Ірина Дубовкіна, Анна Мирончук
*Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України, Київ, Україна*
*Email: dubovkinai@ukr.net*

На сьогоднішній день агропромисловий комплекс є однією з пріоритетних галузей економіки України. Висока енерговитратність виробничої діяльності господарств, які спеціалізуються на вирощуванні в умовах закритого ґрунту надає особливої актуальності проблемі енергозбереження, що потребує зниження енергоємності технологічних процесів та переходу на енергозберігаючі технології. Одним з можливих заходів підвищення енергоефективності галузі рослинництва є комбіноване застосування сучасного способу вирощування рослин, а саме метод гідропоніки.

Науковими дослідженнями встановлена ефективність обробки водних розчинів у електричному, магнітному, електромагнітному полі. Встановлено, що у воді, яка пройшла обробку різними видами енергетичних впливів, збільшується швидкість перебігу хімічних реакцій.

Гідродинамічне оброблення рідких систем призводить до зміни фізико-хімічних параметрів, а тому викликає інтерес дослідників для використання в переробній промисловості та агропромисловому комплексі. Розроблення енергозберігаючої технології та обладнання для одержання продукції рослинництва, отриманої в умовах закритого ґрунту, шляхом застосування гідродинамічного оброблення рідких живильних середовищ є актуальним науковим завданням. Технологічна ефективність гідродинамічного оброблення забезпечується наступними супутніми процесами: виникненням інтенсивних полів тиску близько 100 МПа та хвиль розрідження-стиснення, що виникають при пульсаціях парогазових каверн і мікробульбашок; кінетичним впливом кумулятивних ультраструменів діаметр 30-70 мкм, зі швидкістю 100-200 м/с, що з'являються в асиметричному полі тиску, на заключній стадії схлопування каверни перед її руйнуванням і дробленням на більш дрібні порожнини і мікробульбашки; утворенням в потоці турбулентних зон, заповнених вихорами і мікробульбашками інфразвукового і ультразвукового діапазону частот.

Для дослідження фізико-хімічних параметрів живильних середовищ були обрані наступні модельні системи: гідропонний розчин живильного середовища після вирощування огірка звичайного (*Cucumis sativus*) в умовах закритого ґрунту; гідропонний розчин живильного середовища після вирощування салату-латука (*Lactuca sativa* var. *secalina*) в умовах закритого ґрунту.

Було проаналізовано біологічну складову гідропонних живильних середовищ та виявлено, що в розчинах містяться: ціанобактерії, діатомові водорості, хлорели, евглени, вольвокси та ін. Все це ускладнює засвоєння рослинами мікронутрієнтів і потребує додаткового вивчення. Окрім цього досліджувався рівень водневого показника, він становив 6,5-7,0, окисно-відновний потенціал +200-+250мВ.

В результаті досліджень було встановлено, що технологія гідродинамічного оброблення живильних середовищ шляхом чергування імпульсів тиску може значно зменшити споживання енергії та ресурсів, підвищити ефективність вирощування сільськогосподарських культур.

Використання енергетичних впливів на живильні середовища шляхом гідродинамічного оброблення є перспективним для застосування в агропромисловому комплексі, а саме для вирощування сільськогосподарських культур.

## BIOSYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES BY *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* M437

Yevhen Kharchenko, Oksana Skrotska, Yuliya Laziuka, Valeria Potapenko
*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*
*Email: yugin171094@ukr.net*

Silver nanoparticles (AgNPs) are widely used in medicine and pharmaceuticals as biosensors, diagnostic agents, targeted drug delivery agents with controlled release, as antimicrobial, and anticancer agents [1]. AgNPs are mainly produced by chemical synthesis. The disadvantages of this method: the use of toxic substances (ethylene glycol, hydrazine, and sodium borohydride), low yield of nanoparticles, expensive isolation, and purification [2]. Therefore, it is important to find a safe and effective synthesis method, for example using green synthesis. Biosynthesis can provide a high yield of particles stabilized by natural substances that have high biocompatibility. Biological synthesis can take place both intracellular and extracellular. Cell extracts can also be used for biosynthesis [3]. In this study, the purpose was to synthesize silver nanoparticles using metabolites contained in the supernatant of *Saccharomyces cerevisiae* M437.

Cultivation of *Saccharomyces cerevisiae* M437 was carried out on YPD medium (glucose – 20 g/L, peptone – 10 g/L, yeast extract – 10 g/L) with conditions: 24 h, 30 °C, 320 rpm. Yeast cells were separated from the supernatant by centrifugation (25 min.; 5000 rpm). Biogenic synthesis of AgNPs was carried out by adding silver nitrate solution to the supernatant at a final concentration of 1 mM with static conditions for 96 h at 45 °C. The absorption spectrum was measured in the UV range at a wavelength of 200-600 nm using a spectrophotometer (UV-300). A nanosizer (Malvern Zetasizer) was used to determine the average size of the synthesized silver nanoparticles.

During the biosynthesis of AgNPs, a change in the color of the test solution from yellow to dark brown was observed. The absorption spectra was measured every 24 hours, a gradual increase in the absorption intensity was observed without a shift in the wavelength of maximum absorption. Thus, it can be argued that there is a continuous decrease in silver ions and an increase in the concentration of AgNPs. The spectrum showed a characteristic peak at 420 nm, which indicates the presence of metallic silver nanoparticles. The average diameter of the obtained AgNPs was 134 nm, and the zeta potential was -11.7.

The obtained results indicate an efficient biogenic synthesis of silver nanoparticles. The rather large size of nanoparticles can be explained by the fact that it is possible that biologically active substances (enzymes, proteins, amino acids), which are contained in the yeast supernatant, take part in

the reaction of the cell-free synthesis of silver nanoparticles. They can act as stabilizing and reducing agents in the biosynthesis of AgNPs.

*References:*

1. Ronavari A., Igaz N., Gopisetty M. K., Szerencses B., Kovacs D., Papp C., Vagvolgyi C., Boros I. M., Konya Z., Kiricsi M., Pfeiffer I. Biosynthesized silver and gold nanoparticles are potent antimycotics against opportunistic pathogenic yeasts and dermatophytes. Int. J. Nanomedicine. 2018. Vol. 13. P. 695-703.

2. Rautela A., Rani J., Debnath M. D. Green synthesis of silver nanoparticles from Tectona grandis seeds extract: characterization and mechanism of antimicrobial action on different microorganisms. Journal of Analytical Science and Technology. 2019. Vol. 10, No 5. P. 1-10.

3. Lee S. H., Jun B. H. Silver nanoparticles: synthesis and application for nanomedicine. Int. J. Mol. Sci. 2019. Vol. 20, No 4. P. 865-889.

## ЯКІСТЬ ГРАНУЛ ХМЕЛЮ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ СТАЛОГО ВИРОБНИЦТВА ПИВА

Лідія Проценко[1], Світлана Літвинчук[2], Ніна Кошицька[1], Анатолій Бобер[3]

*[1]Інститут сільського господарства Полісся НААН України, Житомир, Україна*

*[2]Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*[3]Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна*

*Email: lidiya.procenko@ukr.net*

Як в Європі, так і в усьому світі при створенні спеціальних стилів і сортів пива та розширенні його асортименту пивовари все частіше використовують різноманітну хмелепродукцію, стимулюючи застосування більшої різновидності сортів хмелю. Основними продуктами переробки хмелю для сталого виробництва пива є: гранули тип 90; гранули, збагачені лупуліном тип 45; ізомеризовані гранули; екстракти: етанольні, вуглекислотні, ізомеризовані, редукуючі; хмельова олія та емульсії ефірних олій.

Оптимальним способом використання всього комплексу гірких речовин, поліфенольних сполук та ефірної олії при забезпеченні високої якості пива є застосування гранул тип 90, які містять весь комплекс цінних речовин хмелю, що за біохімічними показниками практично не відрізняються від шишкового хмелю.

Авторами роботи досліджено комплексну технологічну оцінку якості гранул хмелю тип 90, вироблених в Україні та країнах Європи, проаналізовано придатність їх використання до пивоваріння з урахуванням хімічного складу на основі ідентифікації гірких речовин, ксантогумолу та ефірної олії. Дослідження біохімічного складу гранул хмелю кращих у світі ароматичних сортів: Клон 18, Слов'янка, Заграва (Україна), Жатецький (Чехія), Люблінський (Польща), Теттнангер, Сапфір (Німеччина) та гранул хмелю інших європейських сортів показали, що сучасні хмельові сорти мають широкий спектр гірких речовин, ефірної олії та поліфенольних сполук. У гранулах тонкоароматичних та ароматичних сортів кількість гірких речовин хмелю коливається у межах від 14 до 27 %, а основним ціноутворюючим фактором хмельових гранул є вміст альфа-кислот. Їх у даних сортах – 3-8%, що становить 25-30% від загальної кількості гірких речовин. Характерною особливістю цих сортів є те, що поряд з високим вмістом гірких речовин, особливо у гранулах сортів Слов'янка та Заграва, є значна перевага у смолах частки бета-кислот над часткою альфа-кислот. Тобто у них зберігається позитивний коефіцієнт ароматичності між умістом бета- та альфа-кислот, що становить більше за 1. Це є однією з вирішальних ознак при

оцінці пивоварної якості хмелю та гранул. Бета-кислоти не гіркі на смак, але у процесі охмеління сусла утворюються сполуки, які мають приємну та м'яку гіркоту. Однією з основних властивостей бета-кислот є висока антисептична дія, що важливо для підвищення стійкості пива при зберіганні.

Доведено, що українська хмелепродукція за своїми характеристиками відповідає світовим аналогам, а саме: гранули хмелю сортів Клон 18 та Злато Полісся за біохімічними та технологічними показниками відповідають характеристиці гранул чеського сорту Жатецький; гранули, виготовлені з гіркого сорту Альта за біохімічними показниками подібні гранулам німецького сорту Магнум; біохімічні показники гранул сорту Поліський відповідають показникам гранул англійського сорту Нортерн Бревер, а гранули сортів Слов'янка та Заграва за складом та якістю гірких речовин та ефірної олії значно перевищують світові аналоги. Отже, при сталому виробництві пива на основі порівняльної біохімічної характеристики гранул хмелю тип 90, вироблених в Україні та країнах Європи, встановлено відповідність якості українських хмелепродуктів світовому рівню.

# ENVIRONMENTAL COMPONENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

# ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ

## CHALLENGES AND TOOLS FOR ACHIEVING SUSTAINABILITY IN THE HEALTH, ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE NEXUS IN THE EU

Katerina Sebkova,
*National Centre for Toxic Compounds and the Stockholm Convention Regional Centre, RECETOX, Masaryk University, Brno, Czech Republic*
*E-mail: katerina.sebkova@recetox.muni.cz*

The EU has announced ambitious targets in its EU Green Deal document in December 2019 and has published a number of new strategies that support implementation of the sustainable development goals to date. Such as the Chemicals Strategy for Sustainability published in October 2020 that aims at achieving the EU's zero pollution ambition, which is a key commitment of the European Green Deal. The strategy will be complemented by upcoming EU Action Plan: «Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil» outlining an overarching, integrated vision for achieving a world where pollution is reduced to levels that are no longer harmful to human health and natural ecosystems, whilst respecting our planetary boundaries by 2050. Indeed, "toxic-free environment" represents many challenges in the health, environment and climate change nexus and we will look in a greater detail how EU plans to address pressing environmental and health concerns, provide a comprehensive knowledge base on chemicals, setting example for a global sound chemical management and innovate for safe and sustainable chemicals.

## EUROPEAN APPROACHES TO BIOSAFETY AND BIOSECURITY

Larysa Chubko, Mykhaylo Baranovskyy
*National Aviation University, Kyiv, Ukraine*
*E-mail:chubkolarysssa@gmail.com*

COVID-19 with its negative consequences for the economy and jobs has posed a number of challenges to society and emphasize the need to form a culture of biologically safe behavior and to integrate the principles and standards of biorisk management into our lives and, in particular, in air transport. [1, 2]

Public protection can be effective if biosafety implementation is harmonized for all European countries. In order to harmonize regional and national standards that help organizations manage their biorisks at the end of 2019, the ISO 35001 standard on «Biorisk management for laboratories and other related organizations» - the first international standard for biorisk management systems was created. It sets out the requirements for a management system to enable organizations to effectively identify, monitor, and control risk associated with laboratory biosafety and biosecurity. It also provides a structured approach to managing risk associated with people, facilities and working procedures in laboratory environments. [3]

There are many biosafety and biosecurity organizations in EU. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) was established in 2005. It is an EU agency aimed at strengthening Europe's defenses against infectious diseases. ECDC works in three key strategic areas: it provides evidence for effective and efficient decision-making, it strengthens public health systems, and it supports the response to public health threats.

The Netherlands Commission on Genetic Modification (COGEM) is an independent scientific advisory committee composed of scientists.

The Belgian Biosafety Server is one of the Web sites developed and managed by the Biosafety and Biotechnology Unit of the Scientific Institute of public Health in Belgium. The Scientific Institute of Public Health implements policies in response to the legal framework and priorities of the Federal Minister for Health and the Federal Public Service for Health, Food Chain Safety and Environment.

The Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA) is led by its president, Isabel Rothe, who is responsible for the scientific divisions «Policy Issues and Programmes», «Products and Work Systems», «Work and Health» and «Hazardous Substances and Biological Agents».

The European Biosafety Association (EBSA) gives biosafety training courses that give tools for change and improve biosafety culture. We are sure that there is necessity to provide improving European approaches to Biosafety and Biosecurity culture into Ukrainian society.

*References:*

1. COVID-19 Aviation Health Safety Protocol. Operational guidelines for the management of air passengers and aviation personnel in relation to the COVID-19 pandemic. Germany-Sweden: EASA–ECDC, 2020. – №2. – 37 p.

2. Isaienko V.M., Baranovskyy M.M., Chubko L.S., Kornienko I.M., Moskalenko O.I. Biosafety and biosecurity in aviation // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні досягнення біотехнології» (23 вересня 2020, Київ) – Kyiv, 2020. – P.8-9.

3. ISO 35001:2019. URL: https://www.iso.org/standard/71293.html

## USE OF BIOMASS FOR ENERGY IN THE EU AND UKRAINE

Larysa Yastremska, Olena Kuznietsova, Iryna Korniyenko, Mykhailo Baranovskyi, Vasyl Gorupa

*National Aviation University, Kyiv, Ukraine*

*Email: lsyastremskaya@gmail.com*

Recently, attention to the efficient use of biomass energy potential has increased significantly. Biomass could replace the use of expensive gas, as well as reduce greenhouse gas emissions. As a fuel, it ranks fourth in the world in terms of energy production and consumption. Its share in primary energy production reaches 10%. Globally, by 2050 biomass could provide 3,000 tWh of electricity, which will meet the needs of 7.5% of the world's population, as well as allow to reduce $CO_2$ emissions to 1.3 billion tons per year [1]. Thermal and electrical energy produced from biomass can now compete with fossil fuels. The main advantages of biomass as an energy source are the widespread distribution of biomass resources and their theoretical inexhaustibility. The main types of biomass – wood, charcoal, agricultural and livestock waste - already provide heat to 2-3 billion of the world's population.

EU member states have developed Directives (RED, RED II) on renewable energy resources [2]. The RED II envisages increasing the consumption of renewable energy to 32% by 2030. From 2000 to 2020, the share of renewable energy in the EU increased almost 2.5 times - from 12% to 30%. And the goal of the most intensive development of renewable energy is to increase its share to 75% of final energy consumption by 2050. The main mechanisms for stimulating the development of bioenergy in the EU are market prices and additional taxes on fossil fuels, stimulating «green» tariffs, state support, subsidies for equipment, high state goals and the current state policy for the development of renewable energy. The European leaders for biomass energy are Lithuania (33.6%), Finland (33.5%), Sweden (31.9%), Estonia (26%), Latvia (22.9%) [1].

Ukraine is one of the countries with high bioenergy potential. The main components of this potential are by-products of crop production (straw and rapeseed, corn and sunflower stalks, and others) and energy crops (willow, poplar, miscanthus, corn). Given the unique climate and natural resources of

Ukraine, biomass has strong market prospects in terms of energy security, energy production, and the achievement of environmental goals. As an agrarian country, Ukraine must focus on the use of wastes and by-products of agriculture, because they represent a huge potential. It is estimated that by 2035, a maximum of 30% of the entire sector will be covered by wood biomass, and the other 70% should be sought in the agricultural sector. The development of bioenergy will lead to the replacement of about 20 billion $m^3$/year of natural gas, reduction of greenhouse gas emissions to 54 million tons of $CO_2$ eq/year and the creation of more than 160 thousand jobs by 2050 [3].

*References:*

1. Перспективи розвитку ринку біомаси в ЄС і Україні. Вплив використання біомаси на зміну клімату. URL: http://energy.esco.agency/rubriki-zhurnala/biotoplivnaja-jenergetika/3977/

2. Renewable energy – Recast to 2030 (RED II). URL: https://ec.europa.eu/jrc/en/jec/renewable-energy-recast-2030-red-ii

3. Гелетуха Г. Якою буде біоенергетика України в 2050 році. URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2021/04/30/673528/

## ADAPTATION OF UKRAINIAN LEGISLATION TO EU STANDARDS

Liudmyla Golovko

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv,Ukraine*

*Email: golovko_l@nubip.edu.ua*

The reform of waste management in Ukraine began with the development of a comprehensive National Strategy for Waste Management in Ukraine until 2030, which provides for the solution of a problem situation with the generation, accumulation, storage, processing and disposal of waste, and in particular, the introduction of a separate collection of municipal solid waste and creation of infrastructure for their processing [1]. The Strategy introduces European principles for the management of all types of waste in Ukraine: solid household, industrial, hazardous, agricultural waste, etc. The shortcoming of the Strategy is that it does not envisage the introduction of a tax on packaging and stimulation of electricity production from household waste.

In order to implement the National Strategy for Waste Management, the Cabinet of Ministers of Ukraine adopted National Waste Management Plan until 2030, which lays down the preconditions for adaptation of national legislation to the requirements of EU legislation in the field of waste management and determines socio-political, institutional, organizational, technical, regulatory, technological measures in the areas stipulated by the Strategy [2]. The National Waste Management Plan identifies major steps for the next 10 years and also takes into account European approaches to the reform in this area. It was a necessary step, but citizens of Ukraine will be able to see the concrete results of the reform of the sphere of waste management after the approval of the regional waste management plans, which the regions have to develop within the framework of the National Waste Management Plan implementation. These documents must determine specific needs of regions in order to create a new infrastructure for the processing, recycling and disposal of waste. It must include a detailed analysis of the current situation of waste management, as well as a list of specific measures for the reduction of waste, its processing and reuse [3; 4].

The first steps in reforming the industry have already been made, but it is necessary to adopt sectoral laws that will allow introduction of a new model of waste management in Ukraine, providing for prevention and reuse of waste. The implementation and operation of these standards requires significant investments in the field of household waste management, starting with the organization of

separate sorting and ending with the construction of waste processing and incineration plants [5, p. 165]. The need for a comprehensive approach to the issue of waste management is caused by the need to overcome the critical environmental situation caused by waste. The current realities of waste management in Ukraine indicate that the latter is focused not on the prevention of waste generation, their reuse, recycling, but on the disposal of waste at landfills, which remains the dominant way of waste management.

*References:*

1. Golovko, L. (2017) Implementation of EU Water Policy in Ukraine: Problems and Perspectives. Proceedings of the 8th International Scientific Conference Rural Development, 605-610.

2. Kidalov, S., Vitiv, V., Golovko, L., & Ladychenko, V. (2020). Legal Regulation of Waste Management in Ukraine on the Way to European Integration. European Journal of Sustainable Development, 9(2), 422.

3. Funta, R., Golovko, L., Juriš, F. (2016). Európa a európske právo. Bratislava: IRIS.

4. Ladychenko, V., Golovko, L., Kapplová, O. (2019). Municipality as Regulator of Household waste Management. Scientific Papers of the Legislation Institute of the Verkhovna Rada of Ukraine, 5, 38-45.

5. Kutsevych, M., Yara, O., Golovko, L., & Terpeliuk, V. (2020). Sustainable Approaches to Waste Management: Regulatory and Financial Instruments. European Journal of Sustainable Development, 9(2), 163.

## CHARACTERISTICS OF GRANULES OBTAINED DURING DECALCIFICATION OF YEAST FACTORY WASTEWATER

Sergey Zhadan[1], Artem Dyba[1], Shapovalov Yevheniy[2], Andrey Kotinsky[3], Anatoly Salyuk[3]

*[1]Individual entrepreneur «Dyba A. O.», Kyiv,Ukraine*

*[2]National Center "Junior Academy of Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine*

*[3]National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*

*Email: zhadan.nuft@gmail.com*

Anaerobically treated effluent from the yeast factory has a high concentration of calcium. With further aerobic treatment, it precipitates in the form of calcium carbonate. This reduces the useful volume of apparatuses. In addition, calcium carbonate can be accumulated in water supply systems. When using the MBR reactor, calcium carbonate clogs the membranes. This increases the number of cycles of their regeneration. We have shown that decalcification of this type of effluent can be effectively carried out using a pellet reactor (PR). Crystallization of calcium carbonate occurs on the particles of the PR loading, as a result granules (pellets) are formed. Granules are a by-product of the decalcification process. It is potentially a resource, not a waste, whose use contributes to the development of a circular economy. The aim of the work was to determine the characteristics of the granules as they determine the possibilities for their reuse.

The pilot plant consisted of a series-connected aeration chamber (AC) and a PR. The technological parameters of the process were as follows: raw effluent – 0.08-0.16 $m^3$/h; calcium concentration in the effluent – 220-275 mg/$dm^3$; HRT in the AC – 1 h; airflow in the AC – 0.611 $m^3$/h; HRT in the PR – 0.9-4.5 min; upstream flow rate in the PR – 48-232 m/h; recycle flow rate in a PR – 0.33-1.60 $m^3$/h; dosage of 46% NaOH solution – 0-50 $cm^3$/h.

The pellets consisted of a sandy core (seed material) and a calcium carbonate shell. The pellets were brown, round in shape, and in size from 0.5 to 1 mm. The surface of the pellet was smooth and

polished. Bulk density of pellets – 1900 kg/m$^3$. Pellets were not hygroscopic, they gave off moisture well. The dry matter content after draining the water using a sieve was 85%. According to X-ray fluorescence analysis, the granules, in addition to calcium carbonate, contained a number of impurities (Table).

Table. Composition of granules according to X-ray fluorescence analysis

| № | Chemical element | Mass fraction, % | № | Chemical element | Mass fraction, % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Mg | 4.348 ± 0.552 | 5. | Ca | 93.209 ± 0.552 |
| 2. | Si | 0.322 ± 0.068 | 6. | Mn | 0.193 ± 0.008 |
| 3. | P | 0.922 ± 0.102 | 7. | Fe | 0.024 ± 0.004 |
| 4. | S | 0.114 ± 0.047 | 8. | Sr | 0.869 ± 0.006 |

Based on the composition, the granules have the potential to be used as a soil deoxidizer. In this case, the macroelements (Mg, P, S) and microelements (Ca, Mn, Fe) contained in the granules will serve as additional nutrition for the plants. Also, granules can probably be used in the production of building materials. Such approaches are already being used in a number of European countries (Netherlands, Denmark, Belgium), where pellet reactors are used to soften water in the treatment of drinking water.

The granules that are formed during the decalcification of wastewater from a yeast factory can potentially be used as a soil deoxidizer and in the production of building materials.

## ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Віталій Венгер, Наталія Романовська
*Інститут економіки та прогнозування НАН України, Київ, Україна*
*E-mail: vengerv@ukr.net*

Серед головних тенденцій, що спостерігаються сьогодні в країнах ЄС, є екологічна модернізація металургійних підприємств. Проте її актуальність спостерігається не лише в Європейському союзі, а й далеко за його межами [1]. До основних інструментів, які стимулювали розвинені країни до екологізації промислових підприємств, належала «Паризька угода», яка концентрувала увагу на зменшені викидів вуглецю в енергетиці. Проте цього було недостатньо. Тому у 2019 р. в ЄС затвердили масштабну програму «European Green Deal» щодо трансформації економіки до 2050 року. Ця програма передбачає повну відмову від використання викопних видів палива та витіснення з економіки галузей, що створюють шкідливі викиди. Згодом до цієї ініціативи приєдналися низка інших країн – Китай, Японія, Південна Корея, Південна Африка, Канада. Загалом сформувався клуб із 127 держав з умовною назвою «Кліматична нейтральність», які розглядають введення або вже схвалили нульові цільові показники.

З метою досягнення вуглецевої нейтральності розвинені країни приймають рішення про стимулювання ринків «зеленої» продукції та обмеження імпорту «брудних» товарів. Наприклад, ЄС має намір запровадити Carbon border adjustment mechanism до 2023 р. Це додатково збільшить фіскальне навантаження на вітчизняних експортерів, адже Україна має тісну економічну співпрацю з європейськими країнами у багатьох галузях, в тому числі й в металургійній, та активно підтримує всі екологічні ініціативи ЄС. Зокрема, за оцінками фахівців ГМК-Центр вартість українських сталевих труб зросте на 11% на одиницю продукції, а вартість електроенергії на 42%. Цей крок призведе до ланцюгової реакції, що через 5–10 років українські

виробники втратять ринки збуту [2]. Загалом, декарбонізація – це довгостроковий тренд, який, поряд з перевагами, несе загрозу для вітчизняної металургійної галузі. При цьому, основна загроза – це відсутність додаткових інвестицій та чіткої промислової політики. Досягти такого ж рівня в декарбонізації як в ЄС, можна лише за наявності достатніх інвестиційних ресурсів як з боку держави, так і з боку міжнародних фінансових інституцій. Також важливо умовою є наявність та реалізація «зеленої» промислової політики, такої самої, як і в ЄС. Проте, якщо політика декарбонізації промисловості ЄС стартувала ще на початку 2000 р., то Україна цей процес фактично ще не розпочинала, що суттєво підвищує ризики, які полягають у необхідності швидкого пристосування до нових умов, до зміни технологій, ланцюжків поставок. Водночас впровадження «зеленої» промислової політики дасть змогу забезпечити та поглибити інтеграцію української металургії в глобальні ланцюги вартості, підвищити конкурентоспроможність металургійної продукції, стимулювати інноваційну діяльність підприємств.

*Література:*

1. Український зелений курс: декарбонізація або смерть. Економічна правда. URL: https://www.epravda.com.ua/projects/ekopromyslovist/5cde72e4e561c

2. Зінченко С. «Зелена» промислова політика є відповіддю на всі глобальні тренди. ГМК-Центр. URL: https://gmk.center/ua/opinion/zelena-promislova-politika-ie-vidpoviddju-na-vsi-globalni-trendi

## РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ В РАМКАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Олена Баєва

*Київський медичний університет, Київ, Україна*

*Email:dr.baieva@kmu.edu.ua*

Концепція сталого розвитку твориться на взаємообумовленому впливі трьох основних складових: економічної, соціальної та екологічної. Одним з провідних чинників формування екологічної складової сталого розвитку виступає екологічний аудит, який включає збирання і об'єктивне оцінювання доказів для встановлення відповідності визначених видів діяльності, заходів, умов, системи екологічного управління та інформації з цих питань вимогам законодавства України про охорону навколишнього природного середовища та іншим критеріям екологічного аудиту [1].

Активний екологічний аудит, так само як і активний екологічний менеджмент впроваджується в європейському менеджменті підприємств. Із прийняттям міжнародних стандартів ISO 14000 і EMAS вимога щодо періодичного проведення аудиторських перевірок стала однією з найважливіших умов отримання підприємствами відповідного сертифікату.

В рамках стандартів ISO 14000 розвивались вимоги до екологічного аудиту. Значний вплив в розвиток екологічного аудиту становили міжнародні стандарти: «ISO 14010-98. Керівні вказівки з екологічного аудиту. Загальні принципи»; «ISO 14011-98. Керівні вказівки з екологічного аудиту. Процедури аудиту. Проведення аудиту систем управління якістю навколишнього середовища»; «ISO 14012-98. Керівні вказівки з екологічного аудиту. Кваліфікаційні критерії для аудиторів у сфері екології».

Розвиток екологічного аудиту в Україні визначається введенням низки державних стандартів, які є тотожними відповідним міжнародним стандартам, які застосовуються до всіх організацій, які потребують проведення внутрішніх чи зовнішніх аудитів систем управління

якістю та/або екологічного управління [2]. На даний час екологічне управління є невід'ємною частиною системи менеджменту українських підприємств, який впроваджується відповідно до низки державних стандартів. А саме: ДСТУ ISO 14004:2006 Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення; ДСТУ ISO 14006:2013 Системи екологічного управління. Настанови щодо запроваджування екологічного проектування (ISO 14006:2011, IDT); ДСТУ ISO 14015:2005 Екологічне управління. Екологічне оцінювання ділянок та організацій; ДСТУ ISO 14031:2004 Екологічне керування. Настанови щодо оцінювання екологічної характеристики (ISO14031:1998, IDT); ДСТУ ISO 14040:2004 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура (18014040:1997, IDT); ДСТУ ISO 14041:2004 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування інвентаризації (ISO 14041:1998, IDT). З 2013 року в Україні проведення екологічного аудиту здійснюється у відповідності до положень ДСТУ ISO 19011:2012 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління (ISO 19011:2011, IDT).

*Література:*

1. Закон України «Про екологічний аудит» / Верховна Рада України. – 2009. – URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws.

2. Екологічний аудит: світовий досвід і вітчизняні реалії / О. Бондар, Г. Білявський, Ю. Саталкін, М. Пилипчук // Вісн. НАН України. – 2011. – № 4. – С. 42-51.

## РЕСУРСОЗАОЩАДЖЕННЯ ТА КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА СИРОВИНИ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Наталія Ющенко, Ірина Силка, Олександра Нєміріч, Наталія Фролова

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email:irinasilka@ukr.net*

Виробництво молочних продуктів є однією із основних галузей харчової галузі промисловості України. Безумовно, будь-яке виробництво передбачає навантаження на навколишнє середовище: викиди у атмосферу продуктів горіння з власних котелен, змиви з технологічного устаткування, побутові відходи тощо.

Основними напрямами вирішення такої задачі є: зниження втрат цільових компонентів шляхом запровадження сучасних технологічних ліній, комплексне перероблення сировини із залученням технологій глибокого перероблення вторинних сировинних ресурсів, а також запровадженням високоефективних методів очищення стічних вод.

Стічні води молокопереробних підприємств характеризуються високою концентрацією органічних речовин (білків, небілкових азотистих сполук), які здебільшого знаходяться у розчиненому колоїдному стані, містять у своєму складі лактозу, мінеральні речовини та ліпіди. Основні причини - втрати цільових компонентів незбираного молока під час виробництва та недостатній ступінь перероблення вторинної сировини, особливо молочної сироватки. Молочна сироватка отримується від виробництва білкових молочних продуктів – сиру кисломолочного, сичужних сирів, казеїну. До її складу переходить близько 50% сухих речовин молока. Молочна сироватка містить лактозу - близько 4,5%, білки (в основному сироваткові, багаті на сульфурвмісні незамінні амінокислоти) – 0,8%, мінеральні солі – до 0,7%, а сироватка від виробництва сичужних сирів може містити до 0,2% жиру. На жаль, на сьогодні питання

комплексного перероблення молочної сироватки вирішено не у повній мірі, що призводить до втрат цінних складових молочної сировини.

Актуальність питання посилюється значними обсягами отримання сироватки - близько 80% від маси молока, що спрямовується на переробку. Тому запровадження технологій глибокої переробки молочної сироватки – одне із нагальних завдань сучасного виробництва.

Перспективним є розробка ресурсоощадних технологій молочних продуктів з максимальним використанням цінних складові молока, що окрім екологічних аспектів, має економічну складову, оскільки дозволить раціонально розподіляти сировинні ресурси та позитивно позначиться на фінансових показниках підприємства.

*Література:*

1. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів: довідник / О.М. Скарбовійчук, О.В. Кочубей-Литвиненко, О.А. Чернюшок, В.Г. Федоров. – К.: НУХТ, 2012. – 311 с.

2. Храмцов А.Г. Феномен молочной сыворотки / А.Г. Храмцов. – СПб.: Профессия, 2011. – 804 с.

3. Неменущая, Л. А. Мембранные технологии в молочной промышленности: ресурсосбережение и охрана окружающей среды / Л. А. Неменущая, Л. Ю. Коноваленко // Техника и оборудование для села. – 2017. – № 9. – С. 35-38.

## ЗАХИСТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Віктор Ладиченко

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна*

*Email: ndi_land_law@ukr.net*

Ефективне функціонування об'єднаних територіальних громад значним чином залежить від правового забезпечення, гарантування захисту прав і законних інтересів органів місцевого самоврядування.

Порушення прав місцевого самоврядування зачіпають інтереси усіх жителів населених пунктів, що входять до складу об'єднаної територіальної громади. Для забезпечення захисту порушеного права, законного інтересу чи поновлення порушеного права об'єднана територіальна громада може звернутися до багатьох засобів правового захисту, однак саме судовий захист є головною правовою гарантією для місцевого самоврядування.

Для захисту прав та законних інтересів об'єднаних територіальних громад, як суб'єктів владних повноважень, наразі на практиці широко застосовуються норми відповідного процесуального законодавства. Зокрема, у справах цивільного провадження це має здійснити суд за заявою ради, що є правонаступником або позивача, залучивши до участі у справі правонаступника відповідача, що передбачено ст. 55, ст. 253 ЦПК України. У справах адміністративного провадження це передбачено ст. 52 КАС України, згідно з якою у разі вибуття або заміни сторони чи третьої особи у відносинах, щодо яких виник спір, суд допускає на будь-якій стадії судового процесу заміну відповідної сторони чи третьої особи її правонаступником. Усі дії, вчинені в адміністративному процесі до вступу правонаступника, обов'язкові для нього в такій самій мірі, у якій вони були б обов'язкові для особи, яку він замінив. В разі якщо йдеться про господарський процес (наприклад, якщо позивач є фізичною особою-підприємцем або юридична особа), то питання процесуального правонаступництва у господарському процесі регламентуються ст. 52 ГПК України.

Питання судового захисту прав об’єднаних територіальних громад стають дедалі актуальними у практиці судочинства. Разом з отриманням законодавчих можливостей для місцевого розвитку, міські, селищні та сільські ради змушені активніше вступати в боротьбу за власний ресурс як теоретично, так і практично. Слід більш уважніше розглядати судову практику, адже мають місце випадки, коли судами правильно встановлюється правова природа оскаржуваного акта, однак допускаються помилки при визначенні суб'єктів оскарження, на чому наголошує Велика палата Верховного суду щодо правовідносин певної сфери.

## МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Оксана Семерня
*Кам’янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка,*
*Кам’янець-Подільський, Україна*
*Email: semerniaoksana@gmail.com*

Актуальний стан сьогодення вимагає інноваційних рішень щодо сталого розвитку довкілля. Трендовим рішенням виступають процеси моделювання і прогнозування стану довкілля. Цифрові моделювання і прогнозування стану довкілля посідають чільне місце серед інноваційних екологічних технологій впливу на навколишнє середовище.

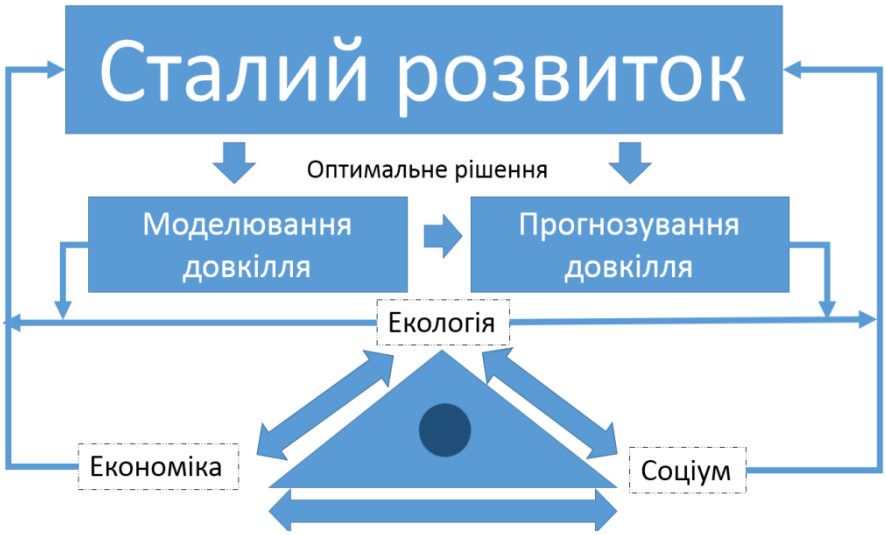
У цілому Світі панує пандемія хвороби Ковід-19, яка змусила людство пришвидшити, акселерувати формування цифрових компетентностей і впроваджувати цифрові технології. Людство заговорило про Digital, про цифрову економіку, цифрову екологію, цифровий соціум. У цілому, йдеться про баланс між економікою, екологією, соціумом в цифровому Digital форматі. Сталий розвиток оцінюється з критерію моделювання систем довкілля та подальшого прогнозування станів довкілля. Це і є оптимальне рішення для сталого розвитку довкілля.

Оптимальне рішення моделювання стану довкілля реалізує програму сталого розвитку, у загальному, через збалансоване поєднання зеленої економіки, техно екології, відповідального соціуму. Інтеграція одне в інше з тріо економіка-екологія-соціум сформує оптимальну систему стану довкілля для комфортного життя людини та природи. Сталий розвиток країни прямо пропорційний сумі розвитку і зеленої економіки і техно екології і відповідального суспільства. Це є ідеальна формула становлення будь якої держави Світу, яка прагне гармонійного розвитку.

Зелена економіка в сталому розвитку держави виступає новим напрямом економіки, яка може замінити економіку капіталу. Техноекологія в сталому розвитку держави виступає каталізатором між старим і новим устаткуванням і обладнанням підприємств, великого бізнесу, сільського господарських господарств. Відповідальне суспільство в сталому розвитку принесе глобальний розвиток наступних поколінь в інноваційному Світі, Світі, де панує Природа в співпраці, а не у конкуренції з Людиною майбутнього.

У цілому ж, сталий розвиток Світу виступає оптимальним рішенням глобальних економічно-екологічних проблем цивілізації, про що свідчить наведений нижче рисунок.

Моделювання стану довкілля стає дедалі нормальним процесом ручного керування антропогенним наван-таженням на Природу. Потім, прогнозування стану довкілля дозволяє упереджувати людський фактор впливу на Природу і приймати конструктивні та оптимальні рішення балансування та інтегрування між економікою, екологією і соціумом за для досягнення спільної мети: сталого розвитку Світу.




**FACTORS AFFECTING «GREEN» NANOPARTICLE SYNTHESIS**

Svitlana Tsekhmistrenko, Volodymyr Bityutsky, Oksana Tsekhmistrenko
*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine*
*Email: Svetlana.tsehmistrenko@gmail.com*

The synthesis of metal nanoparticles by plants is relatively cheap, reliable, environmentally friendly and belongs to the group of methods of «green» synthesis. Vegetable raw materials are optimal for «green» synthesis of nanoparticles for use in various fields [1, 2, 3].

The reduction of metal ions with the formation of nanoparticles is due to a number of factors, including the nature of the plant extract, the reaction medium, temperature, reaction time, concentration and electrochemical potential of the metal ion [3]. The content of active biomolecules, their combination and concentration are due to the nature of the plant extract. The size and shape of nanoparticles play a crucial role in determining the overall biocompatibility. The formation of nanoparticles is influenced by the presence in the environment of compounds involved in bioreduction and stabilization. The pH of the extract is important for the formation of nanoparticles. The change in pH affects the charge of phytoreagents of the natural extract and their ability to bind and reduce metal cations during the synthesis of nanoparticles. As the temperature increases, the reaction rate and the efficiency of nanoparticle synthesis increase. Higher temperatures change the interaction of phytoreagents with the surface of nanoparticles, promote nucleation processes. The concentration of plant extracts and metal ions, as well as their electrochemical potential, play an important role in determining the shape, size and speed of the nanoparticle reduction process. Proteins in the composition of the plant extract significantly affect the formation of nanoparticles. Recently, for the «green» synthesis of metal nanoparticles, approaches have been used that combine the use of plant extracts with the addition of biomatrix - peptides and proteins, the amino acid sequence of which is optimized for efficient production of nanoparticles.

The «green» synthesis of nanoparticles deserves considerable attention due to its environmental friendliness. There is a large body of reports on the possibility of synthesizing nanoparticles from different parts of plants, including leaves, stems, bark, flowers, roots, skins, fruits and seeds. The size and shape of nanoparticles are controlled by physicochemical parameters. A feature of "green" synthesis of nanoparticles are the difficulty of explaining the mechanisms of synthesis, prediction and identification of specific bioreducing and stabilizing molecules. The study of the peculiarities of the synthesis of metal nanoparticles from vegetable raw materials and their specific properties will provide

wide application in biology, medicine, agriculture, as well as in the food industry. All this together will help to improve people's health, life expectancy and quality of life.

*References:*

1. Tsekhmistrenko, O., Bityutskyy, V., Tsekhmistrenko, S., Melnichenko, O., Tymoshok, N., & Spivak, M. (2019). Use of nanoparticles of metals and non-metals in poultry farming. Animal Husbandry Products Production and Processing, 2, 113–130.

2. Tsekhmistrenko, O.S., Bityutskyy, V.S., Tsekhmistrenko, S.I., Kharchishin, V.M., Melnichenko, O.M… & Onyshchenko L.S. (2020). Nanotechnologies and environment: A review of pros and cons. Ukrainian Journal of Ecology, 10(3), 162–172.

3. Tymoshok, N.O., Kharchuk, M.S., Kaplunenko, V.G., Bityutskyy, V.S., Tsekhmistrenko, S.I., Tsekhmistrenko, O.S., & Melnichenko O.M. (2019). Evaluation of effects of selenium nanoparticles on *Bacillus subtilis*. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 10(4), 544–552.

## PHOTOCATALYSIS AS A PERSPECTIVE METHOD OF SUSTAINABLE TECHNOLOGY FOR WATER PURIFICATION FROM ORGANIC DYES

Tatyana Khalyavka[1], Maryna Shapovalova[1], Sergii Camyshan[1], Evgen Manuilov [2]

[1]*Institute for Sorption and Problems of Endoecology NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

[2]*Institute of Physics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

*Email: takhalyavka@ukr.net*

Last decades are marked with constantly growing pollution of environment in general and water resources as its important constituent part. This trend is a serious challenge all over the world and requires adequate response from science and technology. One of the ways to solve this problem is the destruction of pollutants, i. e. their transformation to substances that are not harmful for living creatures. In the case of organic pollutants such final substances are water and carbon dioxide.

Among all the pollutants dyes are rather widespread; they are present in wastewater from textile industry. That is why it is urgent to develop techniques for destruction of dyes. Photocatalysis provides wide opportunities of such destruction and does not lead to additional contamination. Titania $TiO_2$ is the most popular photocatalyst and is completely inert in biological aspect, but its efficiency is not very high. Modifying titania with various inorganic dopants may lead to enhancement of its photoctalytic efficiency [1, 2] and thus to solution of dye impurities in wastewater.

The aim of our work was to obtain nanosize materials based on $TiO_2$ with tin and carbon ($Sn/C/TiO_2$). Their photocatalytic activity was investigated in the reaction of organic dyes (safranin T (ST) and rhodamine B (RB)) destruction under visible light irradiation.

It was found that irradiation of these dyes with visible light in water solution when photocatalyst is absent doesn’t lead to photodestruction. Nanocomposite samples $Sn/C/TiO_2$ showed higher photocatalytic activity in the destruction of organic dyes ST and RB under UV and visible irradiation compared to pure titanium dioxide. The total destruction of ST and RB was confirmed by high separation mass spectrometry.

The increased activity of the $Sn/C/TiO_2$ samples is associated with the participation of tin and carbon in the inhibition of electron–hole recombination, prolongation of charges lifetime, increasing of efficiency of interfacial charge separation from $TiO_2$ to carbon, and formation of doping electronic states.

Photocatalytical activity of different samples did not vary substantially during 5 cycles of exploitation. Accordingly, those nanocomposites are perspective materials for environment-friendly

catalysis, providing possibility of purifying waste water from the dyes resistant to environment and may use for green ecology.

*References:*

1. Khalyavka T.A., Shymanovska V.V., Manuilov E.V., Shcherban N.D., Khyzhun O.Y., Korzhak G.V., Permyakov V.V. The influence of La doping on structural, optical and photocatalytic properties of $TiO_2$ in dyes destruction and hydrogen evolution // Nanostructure Surfaces, and Their Applications, Springer Proceedings in Physics. – 2021. – Vol. 246. – P. 361-380.

2. Shapovalova M.V., Khalyavka T.A., Shcherban N.D., Khyzhun O.Y., Permyakov V.V., Shcherbakov S.N. The influence of sulfur dopants on optical, textural, structural and photocatalytic properties of titanium dioxide // Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii. – 2020. – Vol. 18, № 3. – P. 681–695.

## БІОПЛІВКИ СУЛЬФАТВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ НА ПОВЕРХНІ МАТЕРІАЛІВ ЗА ВПЛИВУ РІЗНОЇ КІЛЬКОСТІ БАЦИЛІБАКТИНУ

Наталія Ткачук[1], Любов Зелена[2]

*[1]Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т.Г.Шевченка, Чернігів, Україна*

*[2]Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України, Київ, Україна*

*Email: nataliia.smykun@gmail.com*

Участь мікроорганізмів у біодеградації матеріалів можна розглядати з двох точок зору: позитивної, коли процеси руйнування матеріалів забезпечують залучення хімічних елементів до геохімічних циклів, призводять до очищення середовища від ксенобіотиків, та негативної, коли руйнування матеріалів (біопошкодження) загрожує техногенними та екологічними катастрофами. На поверхнях, що піддаються руйнуванням, мікроорганізми існують у вигляді біоплівок. Антибіоплівкоутворюючі властивості притаманні, зокрема, бактеріям *Bacillus velezensis* [1]. Тому метою даної роботи було дослідити інтенсивність формування біоплівок сульфатвідновлювальними бактеріями (СВБ) *Desulfovibrio oryzae* на полімерних матеріалах за впливу бацилібактин-продукуючих *B. velezensis.* У дослідженнях використали штами *D. oryzae* NUChC SRB1 (номер сиквенсу у GenBank MT102713.1) [2], *B. velezensis* NUChC C1 та NUChC C2b (номери сиквенсів у GenBank MN508954.1, MN749357.1 та MN749356.1 відповідно). Для культивування СВБ використали середовище Постгейта «С». Досліджували інтенсивність формування біоплівок СВБ за впливу супернатанту з культур *B. velezensis* у МПБ на поверхні поліпропілену (пробірки типу Еппендорф) на 14-у добу, а на зразках поліетилентерефталату (10×10 мм) на 50 добу. Кількість супернатанту у експериментах з поліпропіленом та поліетилентерефталатом становила 7% та 22% за об'ємом відповідно. Інтенсивність біоплівкоутворення СВБ визначали непрямим вимірюванням біомаси бактеріальної біоплівки за адсорбцією/десорбцією кристалічного фіолетового. Встановлено, що супернатант культур *B. velezensis* у МПБ у кількості 7% за об'ємом або не вплинув (штам NUChC C2b), або достовірно стимулював у 1,3 рази (штам NUChC C1) формування біоплівки СВБ на поліпропілені на 14-у добу експерименту. На нашу думку сполукою-метаболітом досліджуваних *B. velezensis*, яка заслуговує на увагу як підсилювач біоплівкоутворення, є бацилібактин, наявність гену якого у зазначених штамів показано нами [3]. Проте за кількості супернатанту культур *B. velezensis* у МПБ 22% в експерименті з тривалою експозицією зразків поліетилентерефталату (50 діб) відмічено пригнічення в 2 рази утворення біоплівки СВБ порівняно з контролем (без супернатанту). Даний факт можна пояснити тим, що бацилібактин належить до сидерофорів, які

є сполуками-хелаторами. Здатність хелаторів до інгібування утворення біоплівок відома [4]. Таким чином, бактерії *B. velezensis* здатні впливати на інтенсивність біоплівкоутворення СВБ на поверхні полімерних матеріалів. Наслідок впливу визначається концентрацією метаболітів *B. velezensis*, ймовірно бацилібактину.

*Література:*

1. Yoo Y., Seo D.-H., Lee H., Cho E.-S., Song N.-E., Nam T.G., Nam Y.-D., Seo M.-J. Inhibitory effect of *Bacillus velezensis* on biofilm formation by *Streptococcus mutans.* Journal of Biotechnology. 2019. No 298. P. 57–63.

2. Tkachuk N., Zelena L., Mazur P., Lukash O. Genotypic, physiological and biochemical features of *Desulfovibrio* strains in a sulfidogenic microbial community isolated from the soil of ferrosphere. Ecological questions. 2020. Vol.31, No 2. P. 79-88.

3. Mazur P., Zelena L., Tkachuk N. Detection and activity of some genes of bacillibactin synthesis operon in *Bacillus velezensis* strains. 4th International Scientific Conference NARBAC 2020 «Natural Resources of Border Areas under a Changing Climate». Słupsk, Poland, 24-25 September 2020. P. 31-32.

4. Kostakioti M., Hadjifrangiskou M., Hultgren S.J. Bacterial biofilms: development, dispersal, and therapeutic strategies in the dawn of the postantibiotic era. Cold Spring Harb. Perspect. Med. 2013. 3:a010306. P. 1-23.

## DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN THE DAIRY INDUSTRY

Artur Mykhalevych, Galina Polischuk, Oksana Bass
*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*
*Email: artur0707@ukr.net*

Development and implementation of resource-saving technologies at dairy industry enterprises of Ukraine is a modern direction of production sustainable development and economically profitable investment, which not only saves raw materials, but also affects the growth of production and reduces the negative impact on the environment.

In the National University of Food Technologies carries out state budget research work «Implementation of resource-saving methods of modification of functional and technological characteristics of whey in the technology of food products for special purposes» (state registration number - 0120III 00868).

*The purpose* of the work is scientific substantiation and development of resource-saving technologies that involve whey use, in particular by its fermentation and combination with protein-containing plant and animal raw materials.

Whey is used for the production of beverages (fermented and unfermented), desserts (jelly, puddings and mousses), whey cheeses («Ricotta», «Brocciu», turkish «Lor Peynire», carpathian «Wurda» and «Gudbrandsdalsost») and dry protein-containing products (dry whey, whey protein concentrates, demineralized whey and permeate). The greatest interest among global consumers is caused by high-protein concentrates and isolates [1].

The use of concentrates and isolates of whey proteins in the production of various products is determined by their properties (functional and technological) and composition, especially the mass fraction of protein.

Scientists of NUFT have developed a method for the production of fermented ice cream based on whey [2]. For fermentation of whey mixture, starter on pure cultures of *Lactobacillus acidophilus*

was used, and for compensation of low protein content in whey - technologically efficient protein complex (whey protein concentrate, sodium caseinate and soy protein isolate), which in combination with vegetable paste process and enrich the finished product with dietary fiber.

The developed composition of fermented ice cream will help to develop the nutrition structure of Ukraine population, and resource-saving technology of its production will increase the use of dairy industry secondary resources, in particular whey.

*References:*

1. Tage Affertsholt, Morten Fenger. Whey Book 2014. The Global Market for Whey and Lactose Ingredients 2014–2017/3A Business Consulting. – 2014. – P. 146.

2. Mykhalevych. A. Scientific explanation of composition of acidophilic-whey ice cream, enriched with protein // A. Mykhalevych, G. Polischuk / Student in Bucovina: 9th Edition of the International Conference for students, 18th December 2020. – Suceava, Romania. – 2020. – P. 46.

## ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ШЛЯХИ ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ СВІТЛОКУЛЬТУРИ

Інна Адамович[1], Володимир Дубовий[2]

*[1]Інститут агроекології та природокористування, Київ, Україна*

*[2]Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, Україна*

*Email:vidubovy@gmail.com*

Відомо, що основна роль у вирішенні проблеми прискорення селекційного процесу відводиться штучному клімату. Нами були розроблені методики вирощування ячменю в умовах штучного клімату [2]. Вирощування рослин зернових колосових культур в умовах штучного клімату характеризувалося значними енергетичними витратами, що спонукало до припинення окремих досліджень в цих умовах [1]. Різке підвищення цін на електроенергію спонукало нас до пошуків розробки нових енергозберігаючих технологій вирощування зернових колосових культур в єдиному зв'язку «штучний клімат поле». Саме розробці технології вирощування рослин ярого ячменю і були присвячені наші дослідження.

По ячменю ярому досліди проводили з сортами: Персей; Ria; Галактик. Досліди з отримання зимової репродукції проводили в підземному приміщенні. Рослини розміщували на підставках, над якими монтували освітлювальні установки з лампами ЛБ-40 – шість шт., ДРФ-1000 – одна шт., ДРЛФ-400 – 2 шт. та третій варіант – енергозберігаючі лампи побутового призначення E27ES «Філіпс» у кількості 20 штук. По периметру установок розміщували лавсанову світло відбиваючу плівку. Тривалість фотоперіоду за роки досліджень становила 16 годин. Повторність досліду чотириразова, площа установок – по 4,0 м$^2$. Під однією установкою розміщували 48 посудин.

Істотні відмінності між рослинами сортів ячменю ярого під лампами ДРФ-1000 встановлені по висоті, де рослини сорту Персей мають достовірно її меншу, ніж інші сорти. Достовірно більшу величину мали рослини сортів Ria та Персей за кількістю зернин з головного колоса, масі зерна з рослини та в цілому із посудини сорта Галактик, який мав порівняно короткий період сходи-колосіння. Найбільш пізніше колосіння відзначали у рослин сорту Ria, які виколошувались на 9 днів пізніше за сорт Галактик.

Під лампами E27ES рослини ячменю ярого утворили інтенсивну вегетативну масу, однак виколосилися лише поодинокі рослини.

Таким чином, на основі проведених досліджень встановлено, що при вирощуванні ярого ячменю в світло культурі найбільш ефективною була установка з лампами ДРФ-1000, яка характеризувалася порівняно високим виходом зерна і найменшими затратами електроенергії на 1г вирощеного селекційного матеріалу.

*Література:*

1. Животков Л.А., Дубовой В.И., Шалин Ю.П. И др. Ускоренное размножение ячменя в условиях искусственного климата // Методические рекомендации. - М.: ВАСХНИЛ, 1989. - 36 с.

3. Душко Н.В., Дубовой В.И., Музыка В.Н. Экономическая эффективность использования объектов искусственного климата: Сб. науч. тр. МНИИССП. - Мироновка, 1990. - С. 179-182.

## ПЕРСПЕКТИВИ ОДЕРЖАННЯ БІОПЛАСТИКІВ НА ОСНОВІ МІКРОБНИХ ПОЛІЛАКТАТІВ

Вячеслав Черепанський, Наталія Грегірчак

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email: cherepanscky@ukr.net*

За останні десятиліття використання пластмас на основі синтетичної нафти сприяло економічному розвитку та принесло великі переваги життю людини. Щорічне виробництво пластмас збільшується у всьому світі. Починаючи з 1950-х років їх виробництво становило лише 1,5 млн. тон на рік, і різко збільшилося до 400 млн. тон у 2018 р. За прогнозами, глобальне виробництво пластмас досягне 1800 млн. тон на рік до 2050 року. Близько 80 % пластику, який вироблено людьми, накопичується в навколишньому середовищі і врешті-решт розпадається на мікропластик, що викликає серйозні проблеми як в кругообігу речовин в екосистемах, так власне із здоров'ям людей [1].

Оскільки світовий фармацевтичний ринок продовжує демонструвати значне зростання, а його вартість, як очікується, досягла минулого року 1,3 трлн. дол. США, зусилля галузі щодо скорочення використання пластмас відіграватимуть значну роль у зменшенні глобального забруднення пластиком та викидів вуглекислого газу, пов'язаних із виробництвом пластмас [2].

Раціональним рішенням проблеми накопичення пластикових відходів є використання полімерів, які біорозкладаються – «біопластиків». Найбільш перспективним напрямком у створенні екологічно безпечних полімерів є їх синтез методами біотехнології. У першу чергу це полімери гідроксикислот. Серед великої кількості запропонованих пластиків, що біорозкладаються, полімери молочної кислоти (полі-α-гідроксипропіонати), полілактати (ПЛ) - стають, мабуть найбільш перспективними замінниками традиційних пластмас.

Передумовою виробництва полілактату є стрімке забруднення навколишнього середовища пластиковими відходами, зокрема пластиком одноразоваго використання, що веде до всесвітньої екологічної катастрофи. Одним із видів пластику, що відноситься до «single-use plastics», є блістерна упаковка, яка займає вагомий відсоток у відходах даного типу [3]. На фармацевтичних підприємствах у ролі первинної упаковки найчастіше виступає саме блістерна упаковка, яка використовується для пакування більшості лікарських препаратів. Зазвичай дана упаковка включає в себе плівку ПВХ (полівінілхлориду), яка дуже важко деградує (сотні років) в наколишньому середовищі та згубно впливає на екосистеми в ньому. При цьому виділяються частинки мікропластику, які множать цей негативний вплив у сотні разів. Тому з метою зменшення навантаження на навколишнє середовище запропоновано рішення щодо розробки

технології синтезу полілактату, за використання штаму *Escherichia coli* JW0885 (вихід 7,3 г/л), для отримання на його основі біодеградабельної плівки на заміну екологічно небезпечної плівки виготовленої з ПВХ.

*Література:*

1. Jim Jem K., Tan B. The development and challenges of poly (lactic acid) and poly (glycolic acid). *Advanced Industrial and Engineering Polymer Research*. 2020, 3 (2): 60-70. URL: https://doi.org/10.1016/j.aiepr.2020.01.002.

2. Biodegradable and Sustainable Plastic Alternatives in Pharmaceutical Packaging URL: https://www.azom.com

3. Chen Y., Awasthi A. K., Wei F., Tan Q., Li J. Single-use plastics: Production, usage, disposal, and adverse impacts. *Sci Total Environ*. 2021; 752:141772. URL: https://doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.141772.

## ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ПРИІНГУЛЬСЬКИЙ»

Марина Романенко[1], Сергій Куценко[2]

[1]*Управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної держадміністрації, Миколаїв, Україна*

[2]*Регіональний ландшафтний парк «Приінгульський», Миколаїв, Україна*

*Email: romanenko1marina@gmail.com*

У перебігу децентралізації влади, коли відбувається передача значної частини повноважень, ресурсів, відповідальності від органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування, актуальним є перегляд системи управління земельними ділянками, що мають статус особливо цінних земель відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України».

У Миколаївській області обліковується 147 територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Їх площа становить 76,1 тис. га, або 3,14 %. В Україні відношення фактичної площі ПЗФ до площі держави становить 6,8 %, а до 2027 року має досягнути 15 %, що визначено Державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 роки.

Показник заповідності територій громад, районів, областей є важливим екологічним та соціальним індикатором, підвищення якого сприяє підтриманню екологічної стабільності територій та їх сталому розвитку.

У Миколаївській області переважна більшість територій ПЗФ створені без вилучення земельних ділянок у їх власників та користувачів, тому земельні ділянки відносяться до різних категорій земель, зокрема, сільськогосподарського призначення. Є ризики неврахування статусу територій ПЗФ під час передачі земель із державної в комунальну власність, особливо з очікуванням відкриттям ринку землі.

Розглянемо на прикладі регіонального ландшафтного парку (РЛП) «Приінгульський» (3152,7 га). 1/3 його території оформлена в постійне користування РЛП, решта – іншим землекористувачам, або землі, що наразі оформлюються в комунальну власність у межах Софіївської та Новобузької територіальних громад новоутвореного Баштанського району Миколаївської області. До змін адміністративно-територіального устрою регіональний ландшафтний парк знаходився у межах трьох сільських та однієї міської ради Новобузького району. Відповідно треба переглянути систему взаємовідносин для забезпечення збереження

території в природному стані та недопущення нецільового використання земель як складової природно-заповідного фонду. Оскільки межі РЛП «Приінгульський» встановлені на місцевості 2010 р., тобто до започаткування оприлюднення даних Державного земельного кадастру, межі РЛП не висвітлюються на публічній кадастровій карті. Проєктна документація наявна в друкованому вигляді. Це дає привід для ігнорування меж та статусу території природно-заповідного фонду – РЛП «Приінгульський» - під час прийняття управлінських рішень чи вирішення питань що відведення земельних ділянок. Необхідно вжити заходів щодо інформування новоутворених територіальних громад про статус земель та забезпечити контроль за дотриманням режиму території РЛП «Приінгульський».

Для зміцнення спроможності територіальних громад важливим є формування оптимального співвідношення земельних угідь для підтримання екологічної безпеки та сталого розвитку.

В умовах децентралізації варто розуміти, що екологічна складова має бути обов'язковою у стратегіях розвитку громад.

## ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Валерія Мостова
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: mostovaja.78@gmail.com*

У світі спостерігається стійка тенденція до розвитку відновлюваних джерел енергії та поступового заміщення ними традиційної генерації. У 2015 році світові інвестиції у відновлювані джерела енергії (ВДЕ) склали рекордні 349 млрд дол. Частка відновлюваної енергетики у нововстановлених потужностях у світі вперше склала понад 50 %. У ЄС аналогічний показник за підсумками 2016 року склав 87 % [1]. І, наприклад, згідно зі стратегією Європа-2020, ЄС мав збільшити долю відновлювальної енергетики до 20 % від усієї спожитої енергії.

Кабінет Міністрів України у 2017 р. схвалив оновлену Енергетичну стратегію України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [2]. Стратегія встановлює цілі щодо потенціалу для окремих відновлюваних джерел енергії до 2035 року та передбачає, що загальна потужність відновлюваних джерел енергії досягне 12,6 % від загальної потужності спожитої енергії або 8 ГВт (14 ГВт включаючи великі ГЕС) [3].

Найперспективнішою галуззю у відновлюваній енергетиці в Україні залишається сонячна енергетика. Її відсоток, в порівнянні з 2014 роком, зріс у 2 рази ( з 411МВт до 841МВт).

Встановлені потужності ВДЕ в Україні мають тенденцію до щорічного зростання. Станом на 1 січня 2017 року встановлена потужність об'єктів відновлюваної енергетики в Україні, які працюють за «зеленим» тарифом, склала 1117,7 МВт, тобто всього 3,9 % [1]. Проте цей показник дуже скромний у порівнянні з іншими європейськими країнами. Наприклад, у Швеції він становить 53 % від загального кінцевого споживання енергії, а у Фінляндії – 42 %.

Перспективність і ефективність зеленої енергетики можна оцінити, розглянувши декілька позитивних ефектів від її розвитку.

Зниження цін на електроенергію на ринку за рахунок заміщення високомаржинальних електростанцій традиційної генерації станціями, які використовують ВДЕ. За даними Біоенергетичної асоціації України, одна лише біомаса в Україні в 2030-му році дозволить замінити 7,5 млрд кубометрів газу, тобто зекономити близько $1,3 млрд на рік. У 2019 році, за даними АТ «Укртрансгаз», використання природного газу в склала 29,8 млрд куб. м.

Додаткові фіскальні збори. Сектор відновлюваної енергетики в Україні приносить додаткові кошти до державного бюджету у вигляді податків. Лише за 2015 рік виробниками енергії з ВДЕ було сплачено понад 1,5 млрд грн ПДВ та 836 млн грн податку на прибуток.

Різноманітні ефекти від розвитку ВДЕ в суміжних галузях. Розвиток сектору відновлюваної енергетики сприяє розвитку і суміжних галузей, зокрема, розвитку науки, а відповідно і нових галузей; виробництва обладнання, що використовується для «зелених» проектів. ВДЕ, окрім можливості виробництва електроенергії та тепла, також є фактором створення робочих місць та додаткових доходів [4].

Отже, переваги зеленої енергетики виходять далеко за рамки традиційного виміру економічних показників. Використання відновлюваних джерел є дуже важливим, але плани уряду України недостатньо амбітні, щоб досягти рівня ЄС. Україна має рухатись інтенсивніше і наслідувати кращі практики розвинутих країн.

*Література:*

1. Розвиток відновлюваних джерел енергії в Україні//Звіт з проєкту. URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/03/Rozvitok-VDE-v-Ukrai--ni.pdf

2. Кабінет Міністрів (2017), Про затвердження Енергетичної стратегії України на період до 2035 «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», Кабінет Міністрів України. URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250250456.

4. Перспективи розвитку «зеленої» економіки в Україні//Аналітичний огляд, Женева-Київ,2018. – С. 1-36

5. «Зелена» енергетика – ключовий напрям економічного зростання// Матеріали Української асоціації відновлювальної енергетики. URL: https://uare.com.ua/novyny/497-zelena-energetika-klyuchovij-napryam-ekonomichnogo-zrostannya.html

## НЕБЕЗПЕЧНІСТЬ КОСМІЧНОГО СМІТТЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КОСМІЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Денис Шерстюк

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email: volaf666@gmail.com*

Космічне сміття або орбітальне сміття – це некеровані об'єкти антропогенного походження, які більше не виконують свої функції та літають навколо Землі або в меншій мірі навколо інших планет. Ці об'єкти різноманітного походження становлять загрозу діючим космічним апаратам. Є ризик, що сміття почне подрібнюватися у геометричній прогресії внаслідок взаємних зіткнень, що призведе до збільшення сміття.

Особлива небезпека космічного сміття пов'язана з тим, що воно переміщається в просторі з величезною швидкістю. У космосі ми маємо справу зі швидкостями зіткнень до 15-ти кілометрів на секунду, це майже 50 тисяч кілометрів на годину. Тому навіть частка, розміри якої становлять лише один сантиметр, може серйозно пошкодити космічний апарат. Така частка зазвичай летить зі швидкістю близько 10-ти кілометрів на секунду, тобто як мінімум в 20 разів швидше кулі. Для космічного апарату зустрітися з цією часткою – все одно що мати справу з легковим автомобілем середнього класу, що рухаються зі швидкістю 80 кілометрів на годину [1]. За даними Інституту машинобудування космічне сміття в 2021 році складає 600 тис. одиниць, а вже до 2025 року сміття, здатного в разі зіткнення привести до втрати або пошкодження космічних апарату на навколоземній орбіті, стане 1,5 тис. одиниць більше Також зазначається,

що щорічно на Землю падає близько 100 великих фрагментів сміття сумарною масою до 150 тонн. В даний час навколо планети обертається 25 тисяч фрагментів розміром більше 10 сантиметрів, 900 тисяч розміром від одного до 10 сантиметрів і 128 мільйонів розміром від одного міліметра, одного сантиметра [2].

Також космічне сміття може нести загрозу не тільки орбітальним апаратам, але і населенню планети. Випадок із супутником Космос-954 демонструє, що іноді космічне сміття можна класифікувати як зброю масового ураження. Космос-954 – радянський супутник радіолокаційної розвідки з ядерною бортовою енергетичною установою типу УС-А, масою в 4300 кілограмів був запущений з космодрому Байконур 18 вересня 1977 року.

Але вже через місяць апарат вийшов з-під контролю наземних служб. Перевести реактор на «орбіту поховання» не вдалося, і несправний супутник продовжив кружляти «безмежним» космічним простором. Через рік відбулася розгерметизація космічного апарату: усі бортові системи вийшли з ладу і супутник остаточно перетворився в нікому непотрібний космічний мотлох.

Того ж року апарат увійшов в щільні шари атмосфери й зруйнувався над північними районами Канади, викликавши радіоактивне зараження частини північно-західних територій [3]. Тому, очевидно, для майбутніх космічних програм та апаратів необхідно розробити правила та норми стандартизації, що, в свою чергу, допоможе зменшити кількість космічного сміття на орбіті нашої планети і зменшити небезпеку зіткнень.

Для запобігання таких випадків доцільно заборонити використання систем живлення супутників на радіоактивних елементах, що в свою чергу допоможе позбавитись від вірогідності зараження поверхні землі в аварійних ситуаціях радіацією.

Розробка правил експлуатації та захоронення супутників, значно допоможе зменшити кількість небезпечного космічного сміття на орбіті нашої планети та зменшити вірогідність сценарію, коли уламків стане настільки багато, що це поставить під загрозу подальші космічні програми. Розробка стандартів безпеки космічних апаратів допоможе, наприклад, безпечну переробку застарілих супутників, що дасть їм нове життя замість зберігання їх на орбіті (як кулю випущену в космос, яка шукає свою ціль).

*Література:*

1. Олександр Хохлов. Космічне сміття. URL: http://erazvitie.org/article/kosmicheskii_musor
2. Aviation Explorer. URL: https://www.aex.ru/news/2021/5/24/228913/
3. Антон Первушин. Зірка Полин. URL: https://warspot.ru/17979-zvezda-polyn

## СИТУАЦІЯ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Валерія Ясінська, Олена Семенова
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: valeriya.yasinska00@gmail.com*

На сьогоднішній день ситуація з твердими побутовими відходами (ТВП) в Україні вкрай не стабільна. Щороку в нашій країні утворюється 11–13 млн тонн ТПВ. Річна кількість відходів на душу населення становить біля 280 кг, що є досить високим показником [1]. Збільшення ТВП пов’язане з підвищенням рівня життя, враховуючи співвідношення між динамікою ВВП на душу населення та рівнями питомого утворення відходів. За різними даними, рівень переробки ТПВ в Україні коливається від 3 до 8 %, тоді як для країн Європейського Союзу він складає до 60 %

ТПВ [1]. При цьому більше 90 % ТПВ спрямовується на полігони та несанкціоновані звалища. Згідно з офіційними розрахунками, 10 000 га землі зайнято близько 6 700 полігонами та звалищами [1].

Україна вирішує свої проблеми з ТПВ через Угоду про Асоціацію України з ЄС в частині «Управління відходами та ресурсами», туди входять:

Директива № 2008/98/ЄС про відходи, її зобов'язання наступні:

– підготовка планів щодо управління відходами згідно із п'ятиетапною ієрархією відходів;

– встановлення механізму покриття витрат за принципом «забруднювач платить»;

– встановлення дозвільної системи для установ, що здійснюють операції з видалення чи утилізації відходів, з особливими зобов'язаннями щодо управління небезпечними відходами;

– запровадження реєстру установ, які здійснюють збір та транспортування відходів

Директива № 1999/31/ЄС про захоронення відходів зі змінами і доповненнями допоможе нам вирішити хвилюючі питання менеджменту відходів та включає:

– класифікацію місць захоронення відходів;

– підготовка національної стратегії щодо зменшення кількості міських відходів, що розкладаються під впливом мікроорганізмів, які спрямовуються на полігони;

– встановлення процедур контролю та моніторингу під час функціонування та закриття полігонів, а також процедур подальшого догляду після закриття;

– впровадження планів очищення існуючих місць захоронення та встановлення механізму обчислення вартості;

–забезпечення необхідної обробки відповідних відходів перед їх захороненням [2].

Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року прийнята в 2017 році на виконання, і Україна вже працює над шляхами розв'язання проблеми.

Ця стратегія зобов'язує переробляти 60 % відходів у вторинну продукцію; розробляти законопроекти: про управління відходами; про захоронення відходів; про спалювання відходів; про управління відходами видобувної промисловості; про побутові відходи; про відходи упаковки; про відпрацьовані нафтопродукти; про зняті з експлуатації транспортні засоби; про батарейки, батареї та акумулятори; про відходи електронного та електричного обладнання та інших; перехід до економіки замкненого циклу; забезпечення сталого розвитку України шляхом виконання завдань, спрямованих на екологічну та ресурсну безпеку. Реалізація цієї Стратегії здійснюється трьома етапами: перший - 2017-2018 роки, другий - 2019-2023 роки, третій - 2024-2030 роки.

На даний момент в Україні критична ситуація з менеджментом відходів, але за допомогою Стратегії 2030 можна досягти поліпшення як екологічного так і економічного стану у цій сфері. Також дуже важливою є державна та громадська чітка позиція в сторону зменшення ТПВ в Україні [2].

*Література:*

1. Тверді побутові відходи в Україні: Потенціал розвитку. Міжнародна фінансова корпорація (IFC) 2015. URL: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/504c5765-89d4-4be1

2. Розпорядження Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні. 2017. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-p#Text

# ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ АЕРОПОРТІВ

Лариса Черняк, Світлана Маджд
*Національний авіаційний університет, Київ, Україна*
*Email: specially@ukr.net*

Протягом останніх століть авіаційний транспортний сектор перетворився на велику технічно розвинену галузь. Сучасна авіаційна галузь належить до тих галузей, що стрімко розвиваються, зокрема зі зростанням цивільної авіації близько + 5% щороку, головним чином завдяки глобалізації та економікам, що швидко розвиваються [1]**.** Насьогодні пасажирські рейси складають приблизно 10% загального світового пасажиропотоку, тоді як транспортні послуги на літаках покривають приблизно 35% попиту на вантажні перевезення [2]. Відомо, що розвиток цивільної авіації має ряд переваг та недоліків для суспільства. Переваги полягають у прямому та непрямому створенні нових робочих місць у секторі та навколо нього, а також забезпечення сильного стимулу до глобалізації галузі, бізнесу та далекого туризму [3]. Але, одночасно, даний розвиток пов'язаний з підвищеним впливом підприємств цивільної авіації на навколишнє середовище. Через постійне, значне та швидке зростання сектору цивільної авіації, її вплив на навколишнє середовище є причиною збільшення занепокоєння. Тому, питання забезпечення стійкого екологозбалансованого розвитку даної галузі є актуальними та такими, що постійно актуалізуються та обговорюються фахівцями з усього світу. Діяльність цивільної авіації може супроводжуватися впливом на навколишнє середовище та людину різними способами [3]: по-перше, це може піддавати людей, які живуть, працюють, відпочивають поблизу основних наземних авіаційних об'єктів (аеропортів) впливу місцевого шуму, забрудненню повітря, водних об’єктів, ґрунтів та ризику смерті або травмування внаслідок аварій на літаках; по-друге, це може безпосередньо піддавати деяких людей безпосередньому ризику смерті або травмування внаслідок аварій на літаках; по-третє, це може спричинити страждання людей від глобальних викидів, які сприяють кислотним дощам (здебільшого спричиненим викидом NOx), глобальному потеплінню (здебільшого спричиненому викидами $CO_2$) та виснаженням верхнього озонового шару. У своїй роботі ми сконцентрували увагу на екологічній складовій забезпечення сталого розвитку сучасних аеропортів. Більш детально проаналізувавши вплив на ґрунти та ґрунтові води на території аеропортів та на прилеглих до них територіях. Як, питанню, якому, на нашу думку, не приділяється достатньої уваги при визначенню рівня впливу діяльності аеропортів на навколишнє середовище. Адже, пріоритетними напрямками світовою авіаційною спільнотою визначені саме вплив шуму та емісії шкідливих речовин. Але, результати наших експериментальних досліджень рівня хімічного забруднення ґрунтів та ґрунтових вод на території сучасних аеропортів показали, що, при розробці стратегії забезпечення екологічної складової сталого розвитку сучасних аеропортів необхідно також, достатньої уваги приділяти питання забезпечення моніторингу рівня забруднення ґрунтів та ґрунтових вод та розробці способів комплексного зменшення негативного впливу діяльності даних підприємств авіаційного галузі на усі компоненти довкілля.

*Література:*

1. Masiol, M.; Harrison, R.M. Aircraft engine exhaust emissions and other airport-related contributions to ambient air pollution: A review. Atmos. Environ. 2014, 95, 409–455.

2. Environmental Impact Assessment of Potentially Toxic Elements in Soils Near the Runway at the International Airport in Central Europe/ Sustainability. Martin Brtnický, Václav Pecina,

Tivadar Baltazár, Michaela Vašinová Galiová, Ludmila Baláková, Agnieszka Bes´ and Maja Radziemska. Sustainability 2020, 12, 7224, 1-14 pp; doi:10.3390/su12177224.

3. Milan Janić. Aviation and externalities: the accomplishments and problems. Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 4, Issue 3, May 1999, Pages 159-180.

## ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В КОНТЕКСТІ ВПЛИВУ НА ЗМІНИ КЛІМАТУ

Аліна Ковальчук

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email: mou.computer1999@gmail.com*

Електромобілі – можливе рішення багатьох сучасних екологічних та економічних питань. Електричні двигуни викликали інтерес багатьох винахідників з 1830-х років, але повністю електричні машини не були поширеними до 2008 року, коли Tesla, Inc. випустила Roadster. Серед усіх видів транспорту, автомобільний транспорт має найбільшу частку відповідно до загальних викидів в атмосферу. [1].

На частку глобального сектора перевезень у 2010 р. припадало 27 % споживання кінцевої енергії і 6,7 гігатон двоокису вуглецю прямих викидів, при цьому, згідно з перспективним оцінками базових сценаріїв, обсяг викидів двоокису вуглецю збільшиться до 9,3 – 12 гігатон двоокису вуглецю / рік в 2050 р. [2].

Сучасні електромобілі не менш потужні, ніж машини з двигунами внутрішнього згоряння як за швидкістю, так і за прискоренням. Вони надійні, економічні та безпечні в експлуатації. З кожним роком кількість електричних автомобілів збільшується, а час його зарядки аккумулятора зменшується [3].

У наш час компанія Tesla - лідер на ринку електромобілів в світі. Сьогодні Tesla, Inc. виробляє не тільки електромобілі, але й системи накопичення і зберігання чистої енергії [4]. Tesla, Inc. створила станцію зарядки Supercharger, яка дозволяє заряджати 85 кВт-год акумулятора електромобіля на 50% за 20 хвилин, за 40 хвилин - на 80%, за 1,5 години – повний заряд акумулятора. Ця рекордна швидкість зарядки стала можливою завдяки потужності зарядної станції 120 кВт та живлення безпосередньо до акумулятора замість традиційної схеми зарядки. У цей час на енергомережу не відбувається навантаження через використання альтернативних джерел енергії - сонячних батарей на зарядних станціях [5]. Завдяки видаленню бензобака, усіх горючих рідин, а також пов'язаних з ними компонентів, електромобілі безпечніші, ніж транспортні засоби з двигунами внутрішнього згоряння [3].

Свій перший масовий електромобіль Tesla Model S компанія випускає в 2012 році - за підсумками в США було продано майже 5 тис. таких авто. Другий серійною моделлю Tesla став кросовер Model X, задні двері якого відкриваються за типом «крило чайки». У 2016 році американська компанія починає виробництво найбільш доступною і компактної новинки - Model 3, яка покликана підвищити попит на електромобілі на тлі більш дорогих Model S і Model X. [5].

Сучасні електромобілі поєднують дві принципові переваги перед «класичними» автомобілями на викопному паливі – екологічність та високі технічні характеристики. Електротранспорт, безумовно, буде інтенсивно розвиватися у найближчому майбутньому, наближаючи транспортну галузь до сталого розвитку при умові отримання електричної енергії для цих цілей з відновлюваних джерел.

*Література:*

1. Helmers E. Electric cars: technical characteristics and environmental impacts / E. Helmers, P. Marx // Environmental Sciences Europe. – 2012. – №24. – P. 1-15.
2. Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change // Intergovernmental Panel on Climate Change. – 2014.
URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIIAR5_SPM_TS_Volume-3.pdf
3. Vynakov O. F. Modern Electric Cars of Tesla Motors Company / O. F. Vynakov, E. V. Savolova, A. I. Skrynnyk // Automation of technological and business-processes. – 2016. – №8(2). – P. 9-18.
4. About Tesla // Tesla – URL://www.tesla.com/about
5. Tesla Premium Electric Vehicles // Tesla – URL: https://www.tesla.com/homevideo

## ВПЛИВ ПІДПРИЄМСТВ ПЛОДООВОЧЕВОЇ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ

Вікторія Олексієнко, Анастасія Лозовська
*Загальноосвітня школа І-ІІІ ст. №22, Вінниця, Україна*
*Email: nlozovska19832@gmail.com*

Характеризуючи вплив на довкілля підприємств, котрі здійснюють переробку овочів та фруктів, слід вказати, що даний вплив значний, адже на вказаних підприємствах утворюються відходи бракованих та непридатних для переробки овочів та фруктів (відходами є частинки нерозкладених органічних речовин, цукор, крохмаль). Псування продукції може відбуватись завдяки: використанню сировини при вирощуванні якої використовувались хімічні речовини; недотримання санітарних норм виробництва; недотримання технології виробництва.

Також відходами даного виробництва є папір та картон: пакувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені, склобій тарний, плівка чи оболонка на основі полімерів зіпсована, забруднена або неідентифікована, її залишки, які не можуть бути використані за призначенням, матеріали пакувальні пластмасові зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені, відходи комунальні (міські) змішані, вичавки плодові та ягідні.

Також підприємства, котрі здійснюють переробку овочів та фруктів здійснюють такі впливи на довкілля: використання великої кількості води для підготовки овочів та фруктів до переробки, а також води, що використовується для миття обладнання, стоки забруднених стічних вод у ґрунт та водні об'єкти, використання теплової енергії (для переробки сировини) та електроенергії (для роботи обладнання, освітлення), використання холодильних камер, що містять холодоагенти, котрі знищують озоновий шар, виникнення неприємних запахів внаслідок теплової обробки сировини та внаслідок зберігання відходів.

Для зменшення негативного впливу вказаного виробництва на довкілля необхідно впроваджувати комплекс природоохоронних заходів, зокрема, це:

- зменшувати кількість використовуваної води для первинної очистки овочів та фруктів, за рахунок використання сухих методів та удосконалення методів миття.
- перероблювати овочі та фрукти, котрі браковані в результаті сортування в інші продукти: джеми, біопаливо, добрива та корм для тварин.
- впроваджувати ресурсозберігаючі технології.
- зменшити величину втрат води, за рахунок створення сучасних водопровідних систем.

- встановлювати або модернізувати водоочисні споруди.
- зменшувати термін зберігання сировини.
- формувати системи сортування сміття.
- використовувати холодоагенти, що не містять хлорфторвуглеводнів.
- зменшенувати кількість використовуваної енергії за рахунок зменшення довжини транспортерів.
- здійснювати аналіз стічних вод, а також водних об'єктів, куди потрапляють стічні води.
- проводити безпечну утилізацію відходів.
- встановлювати фільтри для зменшення або попередження попадання твердих речовин у каналізацію.
- зменшувати кількість пакувальних матеріалів тощо [1].

*Література:*

1. Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям: Переработка фруктов и овощей: ЕБРР. URL: www.ebrd.com/downloads/about/sustainability/fruitr.

## ОСОБЛИВОСТІ БІОСИНТЕЗУ НАНОЧАСТОК МЕТАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТАБОЛІТІВ ДРІЖДЖІВ

Юлія Лазюка, Валерія Потапенко
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: yulia_lysenko_99@ukr.net*

На сьогоднішній день розроблено багато методів «зеленого» синтезу наночасток металів з використанням метаболітів бактерій, грибів та дріжджів. Але перевагами синтезу саме за допомогою дріжджів є розмір отриманих наночасток, низька температура та коротка тривалість біосинтезу. Біосинтез наночасток металів дріжджами може відбуватись за допомогою позаклітинних та внутрішньоклітинних метаболітів. Так повідомляється, що дріжджі містять мембранозв'язані оксидоредуктази і хінони, що відіграють ключову роль у синтезі наночасток металів [1]. Використовуючі внутрішньоклітинні метаболіти *Magnusiomyces ingens* LH-F1, були отримані наночастки золота. При цьому для їх біогенного синтезу використовували 2,5 мМ тетрахлораурату (III) водню. Автори показали, що зі збільшенням концентрації внутрішньоклітинних метаболітів у реакційній суміші формуються наночастки золота з меншим розміром [2]. Показано можливість використання позаклітинних метаболітів *Saccharomyces cerevisiae* для отримання наночасток цинку. Вчені оптимізували параметри біосинтезу наночасток цинку і встановили оптимальне значенння pH (12), концентрації солі цинку (0,1 М) та співвідношення супернатанту до розчину ацетату цинку (1: 3). Отримані наночастки цинку виявили протипухлинну активність. Показник індексу цитотоксичності $IC_{50}$ для лінії ракових клітин молочної залози становив 31,2 мкг/мл [3].

Отримано наночастки срібла з використанням безклітинного екстракту *Rhodotorula* sp. ATL72, до якого додавали 1 мМ розчин нітрату срібла з подальшим інкубуванням впродовж 24 год при 28°C та 150 об/хв. Синтезовані наночастки мали сферичну форму та розміри 9-21 нм, а також володіли антимікробною дією щодо грампозитивних і грамнегативних бактерій, а також дріжджів. Так мінімальна інгібуюча концентрація для *Escherichia coli* становила 0,5 мкг/мл, а для *Bacillus* sp. та *Candida* sp. – 1 мкг/мл [4].

Отже, за допомогою дріжджових метаболітів можна отримати наночастки різних розмірів (10-30 нм) переважно сферичної форми. Синтезовані у такий спосіб наноматеріали мають біологічну активність – антимікробну, антиракову та каталітичну.

*Література:*

1. Харченко Є.І., Скроцька О.І. Використання мікроорганізмів для біогенного синтезу наночасток. *Наукові праці НУХТ*. 2020, 2 (26): 57-70, doi: 10.24263/2225-2924-2020-26-2-6.

2. Qu Y., You S., Zhang X., Pei X., Shen W., Li Z., Zhang Z. Biosynthesis of gold nanoparticles using cell-free extracts of *Magnusiomyces ingens* LH-F1 for nitrophenols reduction. *Bioprocess and Biosystems Engineering*. 2017, doi: 10.1007/s00449-017-1869-9.

3. Motazedia R., Rahaieea S., Zare M. Efficient biogenesis of ZnO nanoparticles using extracellular extract of *Saccharomyces cerevisiae* : Evaluation of photocatalytic, cytotoxic and other biological activities. *Bioorganic Chemistry*. 2020, 101, doi: 10.1016/j.bioorg.2020.103998.

4. Soliman H., Elsayed A., Dyaa A. Antimicrobial activity of silver nanoparticles biosynthesised by *Rhodotorula* sp. strain ATL72. Egyptian Journal of Basic and Applied Sciences. 2019, 5 (3): 228-233, doi: 10.1016/j.ejbas.2018.05.005.

# SOCIAL COMPONENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND PUBLIC HEALTH

# СОЦІАЛЬНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я



Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021.

# СОЦІАЛЬНІ ВИКЛИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Тетяна Бурлай
*Інститут економіки та прогнозування НАН України, Київ, Україна*
*Email: btv2008@ukr.net*

Повноцінна європейська інтеграція України передбачає досягнення низки соціальних цілей Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, першою з яких визначено покращення якості людського життя (ст. 420 Глави 21 «Співробітництво у галузі зайнятості, соціальної політики та рівних можливостей»). Хоча з моменту ратифікації Угоди у 2014 р. пройшло чимало часу, прогресу у наближенні до цих цілей (за деяким винятком) не спостерігається. Натомість в Україні має місце погіршення соціального стану – рівень бідності, обчислений як частка населення з середньодушовими сумарними доходами на місяць нижче фактичного прожиткового мінімуму, зріс у 6,2 раза – з 3,7% у 2013 р. до 23,1% у 2019 р.; збільшилося безробіття і прискорилася трудова міграція українців за кордон; у 1.5 раза скорочено загальні видатки держави на соціальний захист (з 23,7% ВВП у 2013 р. до 15,7% ВВП у 2018 р.).

Фактично, в останні роки відбувається прискорена втрата демографічного і трудового потенціалу України, спричинена впливом ряду внутрішніх негативних трендів: стійкої депопуляції населення, значного зниження рівня життя та поширення бідності, масштабної трудової міграції з країни, деградації систем соціального забезпечення і соціального захисту.

Така ситуація не лише гальмує розвиток національного людського капіталу, але й обумовлює соціальну дивергенцію України та Європейського Союзу, генеруючи відповідні бар'єри і виклики на шляху їх інтеграції. У резолюції Європарламенту від 11 лютого 2021 р. щодо імплементації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС (№ 2019/2202(INI)) наголошується, що виконання Угоди у соціальній сфері «залишається незадовільним, незважаючи на міжнародні зобов'язання України». Апелюючи до цих зобов'язань, Європарламент закликав український уряд приділити першочергову увагу реалізації міжнародних трудових стандартів, законодавства і практик ЄС у сферах соціальної політики, зайнятості та праці, а також правилам ведення колективних переговорів, підтримці соціального діалогу, подоланню гендерної нерівності та реформам трудового законодавства.

Не зважаючи на серйозні критичні зауваження Європарламенту, вітчизняні урядовці досі не провели відповідної «роботи над помилками» щодо виконання завдань соціального розвитку та розбудови національного ринку праці. Відсутність відповідних кроків державної політики України потенційно може призвести до поглиблення її соціальної дивергенції з ЄС і, таким чином, ще більше віддалити євроінтеграційні перспективи. Щоб уникнути цього небажаного сценарію, на наш погляд Україні необхідно скоригувати стратегічні підходи державної соціальної політики і політики зайнятості, адаптувавши та синхронізувавши їх з сучасними підходами Євросоюзу. Насамперед, підходами, передбаченими Європейською опорою соціальних прав (2017 р.) і Планом заходів щодо її імплементації на період до 2030 року (2021 р.), що орієнтовані на побудову країнами-учасницями стійких систем соціального забезпечення і соціального захисту, сучасних освітніх систем, надійно функціонуючих ринків праці. А також підходами, визначеними Римською декларацією (2017 р.), яка окреслює сучасні соціальні пріоритети ЄС, та прийнятою на Соціальному саміті лідерів ЄС у травні ц. р. Декларацією Порту, яка передбачає «перетворення Соціальної Європи на реальність» та забезпечення соціальної стійкості держав-членів Євросоюзу в складних умовах відновлення після пандемії COVID-19 і комплексного переходу до «зеленої», соціально справедливої та цифрової економіки.

# ОЦІНЮВАННЯ Й МІНІМІЗАЦІЯ РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТ

Олексій Кофанов, Олена Кофанова, Олександр Борисов
*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна*
*Email: alexina555@gmail.com*

Здоров'я людини залежить від значної кількості чинників, серед яких відзначимо спадковість, спосіб життя, соціально-економічне та психологічне благополуччя, а також якість і доступність медичного обслуговування. Проте особливого значення у сучасних умовах набуває якість оточуючого людину середовища. Таким чином, на сучасному етапі розвитку суспільства однією з найважливіших управлінських задач є кількісне оцінювання й мінімізація ризику здоров'ю населення, яке відпочиває на міських територіях рекреаційного призначення. Такі території часто виникають стихійно і розташовані неподалік від напружених автомагістралей, об'єктів автотранспортної інфраструктури тощо. Тому метою роботи є оцінювання індивідуального ризику для здоров'я населення від впливу шкідливих викидів автотранспортних засобів (АТЗ) як одного з найпотужніших видів техногенного навантаження на міські території. У теорії оцінювання ризику його характеризують на основі величин прийнятного ризику. Це такі рівні ризику, які не потребують застосування додаткових засад для його зниження і є близькими до ризиків, існуючих у повсякденному житті людини. При цьому показники, що застосовуються для оцінювання ризику, як правило, встановлюють на рівні верхньої довірчої межі ризику, що надає можливість забезпечити запас їх надійності.

Методологія аналізу ризику для здоров'я включає в себе етап оцінювання ризику, управління ним та інформування населення про ризик. Отже, необхідно встановити й кількісно оцінити вплив окремих чинників на здоров'я людини, порівняти його з допустимими рівнями впливу, враховуючи всі ті шкідливі ефекти, які можуть проявитися внаслідок дії цих чинників за певних умов експозиції. Серед екологічних чинників, які чинять найсильніший вплив на здоров'я людей, особливу увагу в нашому дослідженні приділяємо забрудненню атмосферного повітря (його приземного шару) на тих територіях, де найчастіше відпочивають мешканці міста.

Отже, неканцерогенний ризик для здоров'я людей від потрапляння в організм шкідливих інгредієнтів викидів АТЗ оцінювали за інгаляційною експозицією, а за «типового відпочиваючого» приймали дорослу людину вагою 70 кг, яка потенційно проживе 70 років. Вплив кожного з чинників (параметри експозиції) приймали 70 років (хронічна дія) і 30 років – гостра дія токсиканта; вплив на людину чиниться 3 год. на тиждень, окрім 2-х тижнів на рік, а об'єм дихання людини становить 20 м$^3$ за добу [1, 2]. При оцінці ризиків для здоров'я людей, які відпочивають на території міських зон відпочинку, використовували систему критеріїв, що рекомендовані ВООЗ (1996, 1999 і 2000 рр.).

Таким чином, за емпіричними даними й даними моніторингових досліджень встановлено, що для досліджуваних рекреаційних територій (м. Київ) найнебезпечнішим є саме забруднення приземного шару повітря шкідливими викидами двигунів АТЗ, тоді як серед екологічних ризиків превалює ризик для здоров'я населення (хронічна дія). За інгаляційного впливу найчутливішими групами населення є хворі на астму й хронічні захворювання органів дихання, люди похилого віку та діти.

*Література:*

1. Караєва Н. В. Методологічні аспекти та програмні засоби оцінки ризику здоров'ю населення при несприятливому впливі факторів навколишнього середовища. Системи управління, навігації та зв'язку, 2018, вип. 1(47) С. 164–169.

2. Окружающая среда и здоровье: подходы к оценке риска; под ред. А.П. Щербо. СПб.: МАПО, 2002. 370 с.

# ВПЛИВ ЧИННИКІВ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Олена Кофанова[1], Михайло Савельєв[2]

[1]*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна*

[2]*Київський регіональний центр з фізичної культури і спорту інвалідів «Інваспорт», Київ, Україна*

*Email: alexina555@gmail.com*

На сьогодні забруднення атмосферного повітря міст є однією з основних загроз здоров'ю населення. І надзвичайно гостро ця проблема стоїть для людей інвалідів, які пересуваються на візках, оскільки саме на висоті подиху людини спостерігається максимальні концентрації речовин-токсикантів, які є викидами відпрацьованих газів двигунів автомобілів та інших автотранспортних засобів (АТЗ). Серед найнебезпечніших інгредієнтів – оксиди Карбону, Нітрогену, Сульфуру, вуглеводні (ароматичні, поліароматичні), формальдегід та інші альдегіди, сажа тощо.

Більшість названих токсикантів є за молярною масою співмірними або навіть важчими за повітря, а, отже, будуть концентруватися біля поверхні землі, створюючи додаткові екологічні ризики здоров'ю людей на візках. Розміри зон токсичної дії при викидах з відпрацьованими газами двигунів АТЗ залежать від потужності викиду, його висоти відносно поверхні землі, характеристик атмосферної дифузії, кліматичних і метеорологічних умов (зокрема, напрямку й швидкості середнього вітру, вологості й температури повітря).

Найбільша небезпека для людей на візках та інших мешканців міста, за оцінками вчених, спостерігається за умов слабкого вітру (штилю) і високої сонячної радіації, коли у приземному шарі повітря концентруються не тільки первинні забруднювачі, а й продукти їх вторинних перетворень. Але й взимку небезпека не стає меншою, оскільки через низькі температури підвищуються витрати моторного палива і, як наслідок, збільшуються викиди шкідливих речовин з відпрацьованими газами двигунів АТЗ.

Емпірично встановлено, що концентрації майже всіх токсикантів (за виключенням сажі як первинного забруднювача) в центрі дороги і на тротуарах значно перевищує гранично допустимі. Зокрема, на жвавих магістралях фактичні концентрації тільки оксидів Нітрогену (у перерахунку на діоксид Нітрогену) можуть перевищувати гранично допустимі у 10 і більше разів. І це не враховуючи вторинні процеси забруднень, а також синергетичну сумісну дію токсикантів [1].

Отже, задля забезпечення сталого збалансованого розвитку міських територій і збереження здоров'я людей, які пересуваються на візках, нами було проведено натурні спостереження за автотранспортними потоками, що рухаються містом; встановлено їх середню швидкість, щільність потоку, а також обсяг техногенного навантаження на атмосферне повітря і міську територію.

За розрахованими обсягами викидів окремих полютантів за допомогою методів математичного моделювання нами побудовано поля розсіювання шкідливих домішок для кожної конкретної міської території і на цій основі встановлено екологічно прийнятні, безпечні відстані від дороги, на яких люди на візках можуть пересуватися містом без ризику для їх здоров'я.

*Література:*

1. Кофанова Е. В., Борисов А. А., Евтеева Л. И. Рассеивание вредных веществ в придорожном воздушном пространстве вблизи водных объектов г. Киева. *Горная механика и машиностроение.* 2018. № 2. С. 31−38.

# FOOD INTOLERANCES IN CONTEXT OF GLOBAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Madhumanti Gupta, Olena Bezkrovna
*Kyiv Medical University, Kyiv, Ukraine*
*Email: m.hupta.st@kmu.edu.ua*

Food intolerance affects about 20% of the population. It is not fatal, but it is more common with digestive disorders and irritable bowel syndrome (IBS) [2]. Over last few decades, there has been a global rise in patients with food intolerances, probably due to the lifestyle changes. There are wide range of symptoms that help in the diagnosis of this disease. There are few different types of food intolerances including, lactose intolerance, fructose intolerance, gluten intolerance [1, 3].

Our aim here is to mainly analyse the occurrence of celiac disease and its importance for the sustainable development and population thriving as it is the most common and most severe form of food intolerance.

Food intolerances and particularly the Celiac disease (CD) is the most commonest lifelong diseases in the Western countries like Europe and many major developing countries like the Southern Asia, Middle East, Southern America, where the major staple diet consist of wheat (Gluten). Hence being a major concern in widespread health problems, there is a need for the Awareness among the people and physicians. Many studies have called the Celiac disease as the new “endemic disease”.

Therefore, our study deals with the rise in the cases of food intolerance and celiac disease including diagnosis, serological testing, and genetic factors do not exactly explain the disease but the geographical areas, environments and lifestyles are to be considered.

An estimated of one fifth population believe that they have adverse reactions to food. Gluten related food intolerances including celiac disease, wheat intolerance or gluten sensitivity. Celiac disease is caused by an immune mediated reaction to ingested gluten in genetically susceptible persons. Some common and major symptoms of Celiac disease may include bloating, indigestion, abdominal pain, nausea, vomiting, osteoporosis or osteomalacia, itchy skin, and anaemia. Celiac disease mostly remains undiagnosed, but the diagnosis depends on the serological testing, demonstration of lymphocyte infiltration, crypt hyperplasia, malabsorption, biochemical markers contribute to the CD diagnosis. Treatment include lifelong gluten-free diet, requires advice from clinical nutrition.

*References:*

1. Lodberg C., Hvas M. D. J., Buhl L. R., Rumessen J. J., Skovbjerg H., Teisner A., Signe W. S. Celiac disease: diagnosis and treatment // Dan Med J 2015 – Apr;62(4): C. 5051.
2. Soares R. L. S. Irritable bowel syndrome, food intolerance and non-celiac sensitivity. A new clinical challenge // Arq Gastroenterol Oct-Dec 2018;55(4):417-422.
3. Wenyin L., Mimi L. K., Tang M. M. The Epidemiology of Food Allergy in the Global Context //J Environ Res Public Health nt J Environ Res Public Health. – 2018 Sep 18;15 (9):2043.

# СОЦІАЛЬНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ І ЇЇ ВПЛИВ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК

Оксана Гончаренко,
*Академія Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна*
*Email:oksana1915-1@ukr.net*

Категорія «соціальна безпека» задекларована у Всесвітній Соціальній декларації (1995 року) торкалася соціальних аспектів сталого розвитку, покликаних забезпечити соціальну безпеку у світі [1]. Як складне і багатовимірне поняття, соціальна безпека характеризується станом здоров'я населення, рівнем освіти та духовного розвитку суспільства, що є складовими національної безпеки. На думку Б. Данилишина «…високий рівень соціальної безпеки є першочерговим пріоритетом держави» [2]. Важливим компонентом соціальної безпеки є здоров'я населення, як універсальна цінність людини і важливий індикатор сталого розвитку. Серед головних викликів соціальної безпеки, що зазначаються в вітчизняних наукових і аналітичних дослідженнях є « .. низькі показники середньої очікуваної тривалості життя, незадовільні показники здоров'я та нездорова поведінка населення (паління, вживання алкогольних напоїв, ожиріння, низька фізична активність тощо)» [4]. За даними Держстату чисельність населення в Україні неухильно скорочується (станом на 01.01.2018 – 42,15 млн.чол; 01.01.2019 – 41,90 млн.чол; 01.01.2020 - 41,58 млн.чол.) [3], що дозволяє з високим ступенем ймовірності стверджувати, що в країні спостерігається стійка депопуляція, обумовлена на нашу думку, системними кризами соціально-економічного розвитку, пандемією COVID-19, низьким рівнем народжуваності та зростанням індексу старіння населення (частка осіб віком понад 65 років у 2019 році становила майже 17%). І не зважаючи, що тривалість життя в Україні в останні роки зросла в середньому для жінок до 77 років та чоловіків до 67 років, вона все ще залишається найнижчою в Європі, тому вчені та аналітики вважають, що для людей старших 60-65 років необхідно створювати «нові» умови праці, бо структура сучасної національної економіки на них не розрахована. Наступним, не менш важливим показником є стан здоров'я населення, як суспільний індикатор благополуччя нації. Загальновідомо, що запобігти хворобі легше і дешевше, ніж її лікувати, тому заходи системи громадського здоров'я відіграють вирішальну роль у зміні структури смертності. І якщо сто років тому більшість людей помирала від інфекційних хвороб, і завдяки вакцинації і протиепідемічним заходам людство їх побороло, збільшуючи тривалість життя з 50 до 70-80 років, то сьогодні поширеними стали серцево-судинні та онкологічні захворювання. Щороку в Україні від різних захворювань помирає понад пів мільйона людей і найбільше з них – від серцево-судинних захворювань - більше 400 тисяч осіб в рік та майже 80 тисяч онкохворих. Серйозною проблемою в Україні, яка впливає на стан здоров'я населення є самолікування (за даними аналітичних досліджень 52% українців займаються самодіагностикою і самолікуванням) та недостатня фізична активність, що підвищує ризики появи серцево-судинних захворювань, цукрового діабету, ожиріння та деяких видів онкології. В Україні 77% підлітків та 25 % дорослого населення недостатньо фізично активні [3]. Науковці з Єльського університету називають головною причиною високої смертності в Україні, нездорове харчування - надмірне споживання солі та соняшникової олії, та низький рівень споживання цільнозернових продуктів, горіхів, насіння, овочів, фруктів, бобових.

В якості висновку варто зазначити, що забезпечення соціальної безпеки передбачає проведення соціально-економічних реформ спрямованих на поліпшення здоров'я населення, як важливого чинника людського капіталу, орієнтованих на оздоровлення життя, праці та побуту з

метою створення суспільного середовища, сприятливого для вибору та засвоєння населенням моделі здорового способу життя.

*Література:*

1. Гаращук О. Соціальна складова національної безпеки та сталого розвитку в умовах глобалізації. Економічний аналіз: зб. наук. праць. 2017. Том 27. № 1. С. 28-34

2. Данилишин Б. Соціальна безпека – підґрунтя сталого розвитку. Вісник НАН України. 2010. №1. С. 20-28.

3. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/.

4. Юрочко Т. Здоров'я населення як стратегічна складова сталого розвитку України. URL: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/

## HUMAN REPRODUCTIVE AND DEVELOPMENTAL TOXICITY OF HEAVY METALS

Masum Hamid Parvej, Olena Bezkrovna

*Kyiv Medical Universit, Kyiv, Ukraine*

*Email: m.parvej.st@kmu.edu.ua*

It has been recognized that heavy metals affect the quality of reproductive health of the human population. Heavy metals are among the group of highly emitted contaminants and their adverse effect of living organisms has been widely studied in recent decades. Lifestyle and quality of the ambient environment are among these factors which can mainly contribute to the heavy metals exposure in humans. The main threats to human reproductive health from heavy metals are associated with exposure to lead, cadmium, mercury and arsenic. These metals have been extensively studied and their effects on human health regularly reviewed by international bodies such as the WHO.

Our aim is to mainly analyse the occurrence of heavy metals impact on human reproductive system and how to prevent everyone being affected from these toxicity. A review of scientific literature linking heavy metals, male and the female reproductive system and description of the possible associations with emission and exposure of heavy metals and impairments of male reproductive & female reproductive system according to current knowledge.

The materials for our study were reproductive and developmental toxicity of heavy metals on human, effects, recommendation all over the world, practical guidelines and recommendations for heavy metal Toxicity prevention. The potential reproductive health disorders caused by chronic or acute heavy metals toxicity include immunodeficiency, osteoporosis, neurodegeneration and organ failures. Potential linkages of heavy metals concentration found in different human organs and blood with oestrogen-dependent diseases such as breast cancer, endometrial cancer, endometriosis and spontaneous abortions, as well as pre-term deliveries, stillbirths and hypotrophy, have also been reported.

Environmental deterioration can lead to the elevated risk of human exposure to heavy metals, and consequently, health implications including disturbances in reproduction. It is therefore important to continue the investigations on metal-induced mechanisms of fertility impairment on the genetic, epigenetic and biochemical level.

*References:*

1. Toxicity of Metals / Tom Clarkson, Gunar Nordberg, Polly Sager

2. The Permanent Commission and International Association on Occupational Health (PCIAOH) a Subcommittee on the Toxicology of Metals under the chairmanship of Lars Friberg.

3. Risk assessment for Human Metal Exposure /Bruce Fowler

# РОЛЬ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА У СТАНОВЛЕННІ ҐЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ПОЛІТИЧНІЙ СФЕРІ

Ярослав Дигал
*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Ніжин, Україна*
*Email: yaroslavd90@gmail.com*

На утвердження ґендерної рівності спрямовано ряд інституційних механізмів, проте громадянське суспільство також здатне впливати на формування рівності між чоловіками та жінками. Групи громадянського суспільства можуть розробляти навчальні та інформаційні заходи, адресовані як загалом громадськості, так і жінкам, як слабо представленій статі. Серед цих заходів можуть були дискусії з відомими політиками, семінари або презентації наукових публікацій. Організації громадянського суспільства, зазвичай, мають авторитет серед населення, тому можуть мобілізувати суспільство на підтримку ґендерної рівності. Ефективною може бути безпосередня робота з різними верствами населення з метою залучення прибічників ґендерної рівності. Зібравши разом відомих та впливових громадян-прибічників ґендерної рівності можна дати суспільству сигнал. Наприклад, Конгрес жінок, що проводиться в Польщі з 2009 року збирає чоловіків та жінок з різних верств суспільства, щоб відзначити досягнення жінок у різних галузях. Одночасно конгрес грає роль політичного форуму, де беруть участь депутати парламенту та представники польських партій [2]. Партнерами організацій громадянського суспільства можуть стати жіночі рухи. Деякі жіночі рухи можуть бути офіційно оформлені як жіночі асоціації або організації громадянського суспільства. Жіночі рухи можуть існувати у формі вільних об'єднань активістів і прихильників ґендерної рівності, в тому числі представників політичних партій та державних органів. Зазначимо, що деякі політичні партій утворюються з організацій громадянського суспільства, об'єднуючись навколо проблем, що потребують вирішення. Політики також можуть бути вихідцями з організацій громадянського суспільства. Розвинена демократія передбачає наявність як політичних партій, так і сильного громадянського суспільства, котре може ефективно взаємодіяти з політичними партіями. Організації громадянського суспільства можуть сприяти партіями у частині врахування ґендерних аспектів та інтеграції ґендерних питань у політичні платформи. Допомога громадянського суспільства партіям може бути реалізована за допомогою ряду заходів:

- організація навчання для членів політичних партій з питань ґендерної рівності;
- мобілізація виборців і підтримка політичних партій в ході виборів;
- проведення агітаційної роботи з конкретних питань;
- проведення аналізу виборчих кампаній на предмет дотримання ґендерної рівності;
- моніторинг виконання політичними партіями своїх зобов'язань в області гендерної рівності [1].

Таким чином, організації громадянського суспільства відіграють одну з основних ролей в розширенні прав і можливостей жінок, а також у підготовці їх до роботи на державних посадах та формування політичної кар'єри. Громадянське суспільство може відігравати значну роль у політичному процесі, організовуючи виборців, і впливаючи на порядок денний у державі.

*Література:*

1. Handbook on Promoting Women's Participation in Political Parties. Published by the OSCE (2014). Published by the OSCE Office for Democratic Institutions and Human Rights (ODIHR). URL: https://www.osce.org/ru/odihr/146301
2. The Congress of Women Association. URL: https://www.kongreskobiet.pl/

## VIBRATION DISEASE, IT CAUSES, MANIFESTATION, PREVENTION

Bhargavi Velmurugan, Olena Bezkrovna
*Kyiv Medical University, Kyiv, Ukraine*
*Email: bhargavivk08@gmail.com*

Vibration disease results from prolonged exposure to vibration, specifically to hands and forearms while using vibration tools [1]. Solution to occupational health and safety in green jobs. About green or clean production to reduce NCD burden [2].

Aim. Our aim is to mainly analyse the occurrence of vibration disease and how to prevent the workers being affected from this disease. The materials for our study were vibration diseases, it causes, manifestation, prevention all over the world, practical guidelines and recommendations for vibration disease prevention. Vibration in the work place due to low frequency and high frequency and by several causative agents can be prevented by technical measures, water procedures, gymnastics, periodical medical check-ups. Green \ clean energy production can reduce NCD burden in coal mining workers undergoing occupational injuries, vibration disease etc. Work towards access of all workers with essential interventions and basic occupational health services for prevention of occupational and work related diseases and injuries [2].

Balance benefits against risk and compare to conventional technologies. Jobs in green technologies are not free of hazard, nor in many cases are they any less hazardous than jobs in conventional technologies. The solutions to occupational health and safety risks in green jobs are the same as for conventional technologies. A green economy that does not adequately protect workers will be perceived as exploitive and therefore unsustainable [2].

*References:*

1. URL: https://www.medicinenet.com/hand-arm_vibration_syndrome/definition.htm

2. Ivanov I. D. Workers' Health in the Green Economy and Sustainable Development, Department of Public Health, Environmental and Social, Determinants of Health, World Health Organization.

## ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ

Наталія Разумейко, Олександр Ткаченко
*Академія Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна*
*Email: bagira.rns@gmail.com*

Найгострішою проблемою сучасності є погіршення здоров'я нації, зокрема дітей і молоді. У концепції цільової програми «Здоров'я – 2020: Український вимір», «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» зазначено, що в Україні склалась критична ситуація зі станом здоров'я населення.

Здоров'я нації – це показник цивілізованості держави, що відображає соціально-економічне становище суспільства. Згідно з резолюцією ООН здоров'я населення вважається головним критерієм доцільності й ефективності всіх без винятку сфер державної господарської діяльності, індикатором якості життя суспільства. Освіта і наука у тісній співпраці можуть за допомогою фізичного виховання дітей і молоді, у закладах освіти, частково або повністю вирішити проблему здоров'я нації та її національного самоусвідомлення. Визначено, що для більшості дитячого населення країни характерним відхиленням у стані здоров'я є гіпокінезія та гіподинамія. Серед дітей зростає популярність малорухомого способу проведення дозвілля,

більшість дітей, до 80% - 82% денного часу знаходиться в статичному положенні а довільна рухова діяльність займає лише 16–18 % часу доби, з них на організовані форми фізичного виховання припадає лише 1–3 %. Недостатня фізична активність вважається четвертою з найважливіших чинників ризику, які є причинами смерті в глобальному масштабі (на її частку доводиться 6% від загального числа випадків смерті у світі). Далі слідують високий кров'яний тиск (13%), паління (9%) і високий рівень глюкози в крові (6%). Зайвої ваги і ожиріння припадає на частку 5% від загального числа випадків смерті у світі. У багатьох країнах росте фізична інертність (недостатня фізична активність), що призводить до розвитку неінфекційних захворювань і погіршення здоров'я населення у світі в цілому.

Вплив фізичної активності на громадську охорону здоров'я, і недостатнє число національних керівних принципів по фізичній активності для здоров'я в Україні, підкреслюють необхідність в розробці глобальних рекомендацій по взаємозв'язках між частотою, тривалістю, інтенсивністю, видами і загальним об'ємом фізичної активності, необхідними для профілактики неінфекційних захворювань за допомогою фізичної активності серед населення.

## STAPHYLOCOCCAL FOOD POISONING

Subina Mol Subash Bose Sujarani, Olena Bezkrovna
*Kyiv Medical University, Kyiv, Ukraine*
*Email: s.subashbose.st@kmu.edu.ua*

The genes staphylococcus currently comprises more than 50 species all known as common colonizers of the skin and mucous membranes of many animal species including humans. Food poisoning is an illness caused by eating contaminated food. It’s not usually serious and most people get better within a few days without treatments. The aim of this investigation is to prevent the spread of illness within the community and to establish possible causes. Isolation, detection and protection our residents from food poisoning and food – related illness. Prevent illness caused by these pathogens that may be serious or even fatal for people who are vulnerable, infirm, frail or immune – compromised.

The materials for our study were food poisoning in different countries all over the world, especially in India and Ukraine, statistic data, practical guidelines for food poisoning. Participatory risk assessment methods, participatory research methods.

Staphylococcus genus belongs to gram positive anaerobic coccal bacteria that appears in clusters. At least five different enterotoxins have been identified. Toxins can be formed at optimum temperature of 35° C to 37° C [1]. These toxins are relatively heat stable and resist a boiling of 30 minutes or more. Staphylococci are ubiquitous in nature. They are common agents of the boil and pyogenic infection in man and animals. Food poisoning resulting from the ingestion of the preformed toxins in the food. Toxins remains in the food after the organism have been destroyed by heating. The toxin act direct on the intestine and CNS. This variations in prevalence of staphylococcal may be due to poor hygienic measures taken by food handlers. This study revealed that the resistance of staphylococcal is increasing and dominating its virulence factors in different environments even though things are maintained in pasteurized conditions.

*References*

1. Argudín M. A., Mendoza M. C., and Rodicio M. R. Food poisoning and Staphylococcus aureus enterotoxins // Journal List Toxins (Basel). – V.2(7); 2010. – 1751–1773. URL: https://www.researchgate.net/publication/51785439_Food_Poisoning_and_Staphylococcus_aureus_Enterotoxins

# SDGs ON THE REGIONAL LEVEL: THE EU'S GOOD PRACTICES FOR UKRAINE

Oksana Kiforenko
*National Academy for Public Administration under the President of Ukraine, Kyiv, Ukraine*
*Email: ok.kiforenko@gmail.com*

On 25 September, the United Nations General Assembly unanimously adopted the Resolution 70/1, Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. This historic document lays out the 17 Sustainable Development Goals, which aim to mobilize global efforts to end poverty, foster peace, safeguard the rights and dignity of all people, and protect the planet [4]. This Agenda is a plan of action for people, planet and prosperity. It also seeks to strengthen universal peace in larger freedom. The 17 Sustainable Development Goals and 169 targets demonstrate the scale and ambition of this new universal Agenda. They are integrated and indivisible and balance the three dimensions of sustainable development: the economic, social and environmental [3]. The European Commission, which has long embraced sustainable development, is committed to mainstreaming Sustainable Development Goals (SDGs) and their targets across all its policies and programmes. This is laid out in the 2016 Communication Next steps for a sustainable European future - European action for sustainability [2].

The European Commission acknowledged long ago, that the SDGs should be implemented not only on the countries or countries unions level but on the second, that is the regional one, and the third levels, that is the local one. Local and regional authorities are essential partners towards achieving the SDGs. It is important to not only focus on the thematic areas, but to apply a territorial approach in implementing the goals, also taking into account the specificities of the territories while at the same time ensuring political coherence through appropriate monitoring of the implementation of all SDGs on the ground [1].

The political coherence ensuring is extremely topical in case of Ukraine as the turbulences in its political activity influences all the spheres of the country's functioning on all the levels. Here the appropriate monitoring of the SDGs implementation on the regional level is very important. But before monitoring, one should adjust the structure of the regional development strategies to the SDGs of the Agenda mentioned above. The next step would be to monitor the implementation of the SDGs by making the regional authorities to make reports on the matter under discussion every six months. More than that, it should be prescribed in the law documents who or what authority is responsible for the said monitoring, what the procedure of the regional reports monitoring should be and what steps should be made to praise those regions and their authorities achieving most of the SDGs successfully and to punish those failing to achieve the said goals. So, the legislative framework in the process of adjusting the Ukraine's regional development goals to those of the Agenda mentioned above is extremely important as the way and time the necessary changes are made in it will show the whole world how punctual and flexible our country and its authorities can be to adjust Ukraine's development course to the requirements of nowadays.

*References:*

1. European Commission. (2018). Delivering the Sustainable Development Goals at local and regional level. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/delivering-sdgs-local-regional-level.pdf.
2. European Commission. KnowSDGs. URL: https://knowsdgs.jrc.ec.europa.eu.
3. UN. (2015).Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: https://sdgs.un.org/2030agenda.
4. UNFPA. (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: https://www.unfpa.org/resources/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development

# ГЕОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТАЛОГО ТУРИЗМУ В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Жанна Бучко
*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, Україна*
*Email: zh.buchko@chnu.edu.ua*

Основними принципами сталого туризму є збереження природного та культурного середовища, його пізнання та сприяння збалансованому розвитку місцевих громад. Ці особливості роблять сталий туризм особливо актуальним і перспективним для Чернівецької області, що, завдячуючи просторовому розташуванню та наявній природній та культурній спадщині, має ряд переваг для розвитку багатьох видів туристсько-рекреаційної діяльності. Вдалим втіленням концепції сталого туризму є організація екотуризму на територіях та об’єктах природно-заповідного фонду (ПЗФ).

На території Чернівецької області, за даними обласного Департаменту екології та природних ресурсів, під охороною перебуває 331 заповідний об‘єкт загальною площею 110 594, 06 га, що становить майже 14 % території області. Цей показник більше, ніж удвічі перевищує загальнодержавний. Мережу природно-заповідного фонду Чернівецької області формують 25 природно-заповідних територій загальнодержавного значення (29 281.3 га) та 306 цінних природних територій та об'єктів (81 312.76 га) місцевого значення. Заповідний фонд загальнодержавного значення складається з НПП Вижницький, Хотинський, Черемоський, 10 заказників, 9 пам'яток природи, 2 дендропарків та Чернівецького ботсаду. ПЗФ місцевого значення – це 1 РЛП, 47 заказників, 175 пам'яток природи, 4 дендропарки, 40 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва та 38 заповідних урочищ. Основою екомережі є національні природні парки Вижницький, Хотинський, Черемоський та регіональний ландшафтний парк Чернівецький.

Використання в рекреаційно-туристичній діяльності об’єктів природно-заповідного фонду обмежується низкою проблем:

1) низьким рівнем екологічної освіти як туристів, так і місцевого населення;
2) недотриманням норм поведінки на природно-заповідних територіях;
3) недостатнім рівнем (а часто й відсутністю) контролю за поведінкою груп на маршрутах;
4) недоліками облаштування маршрутів (відсутність обладнаних бівуаків, місць для багаття, смітників);
5) недостатнім інформаційним забезпеченням екотуристських маршрутів (стендів, схем, буклетів, системи знакування).

Створення та функціонування маршрутів екотуризму в Чернівецькій області повинне вирішити ряд проблем, зокрема:

1) збереження об'єктів природної та культурної спадщини;
2) екологічного виховання, навчання та освіти туристів;
3) зростання зацікавленості місцевого населення у збереженні й відновленні природи та розвитку туризму;
4) забезпечення сталого розвитку області.

Організація маршрутів екотуризму в Чернівецькій області є найбільш оптимальним способом використання природно-заповідних територій для туризму й рекреації. Але цього можна досягнути лише за умов його наукового обґрунтування й дотримання принципових умов розвитку сталого туризму.

# СТАЛИЙ ТУРИЗМ: АНАЛІЗ ОСНОВНИХ КОНФЕРЕНЦІЙ І ДОКУМЕНТІВ

Ганна Нєпєіна, Лариса Патрушева
*Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, Україна*
*Email: annanep.dan@gmail.com*

У результаті швидкого поширення індустрії туризму світове співтовариство зіштовхнулося з проблемою неконтрольованого росту антропогенного навантаження на природні та культурно-історичні ресурси. Необхідність розвитку екологічно орієнтованого і безпечного для природи і місцевих співтовариств туризму, як одного з найважливіших принципів сталого розвитку в цілому, швидко одержала підтвердження на світовому рівні. Основна ідея багатьох міжнародних документів полягає в тому, що розвиток туризму має бути заснований на принципах сталості – туризм має бути екологічно орієнтованим у довгостроковій перспективі, економічно життєздатним, а також відповідати етичним і соціальним інтересам місцевих співтовариств. В наслідок цього була розроблена концепція сталого розвитку туризму, підґрунтям для якої стала доктрина сталого розвитку людства.

У 1995 р. відбулася Міжнародна конференція з туризму (Ланшеро, Канарські острови), яка ухвалила «Хартію зі сталого туризму». У Хартії зазначається: «Розвиток туризму має бути оснований на критерії сталості. Це означає, що він є екологічно прийнятним на тривалий період часу, економічно життєздатний, а також етично та соціально справедливий і рівноправний щодо місцевих громад». У 1996 р. Всесвітньою Туристичною Організацією (ВТО, а з 2003 р. – ЮНВТО) та Світовою радою з подорожей і туризму було розроблено «Порядок денний на XXI століття у сфері подорожей та індустрії туризму» та визначені базові принципи екологічного туризму – сприяння збереженню, охороні і відновленню екосистем, участь в туристичному процесі місцевих жителів, підтримка культури і інтересів корінних громад. У 1997 р. була підписана Берлінська декларація з біологічного різноманіття і стійкого туризму.

У квітні 1999 р. рішенням Генеральної Асамблеї та Комісії зі сталого розвитку ООН була ухвалена «Міжнародна програма зі сталого розвитку туризму». У цьому ж році на Генеральній асамблеї ВТО (Сантьяго, Чилі) був прийнятий «Глобальний етичний кодекс туризму». Його основні положення розкрили суть концепції сталого розвитку в туризмі. Кодекс також наводить такі відмінності традиційного туризму від екологічного: перевага природних об’єктів туризму; стійке природокористування; менша ресурсо- і енергоємність; особиста участь у соціально-економічному розвитку територій; екологічна освіта туристів.

У Квебекській декларації з екотуризму (2002) зазначено ряд критеріїв, яким має відповідати екотуристичний продукт, а саме політична і фінансова підтримка захисту навколишнього середовища, визнання і повага до прав місцевих і корінних громад, а також культурна і природоохоронна освіта туристів. Усі ці документи розкривають екологічну, економічну та соціальну складову сталого розвитку туризму.

Вихід України як самостійної держави на міжнародну арену створив сприятливі умови для розвитку туризму. Однак в нашій країні екологічний туризм перебуває на початковій стадії розвитку. В умовах сучасної політичної ситуації в Україні відбувається трансформація усталених туристичних маршрутів.

Нажаль розвиток туристичної індустрії України на сучасному етапі стримує складна невизначена політична та економічна ситуація в країні, що відлякує потенційних іноземних туристів.

# ЇСТІВНИЙ ПОСУД ЯК ЕЛЕМЕНТ СТАЛОГО СПОЖИВАННЯ

Ірина Ясінська
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: yasinskaya.ira@gmail.com*

Загальні тенденції збільшення попиту на екологічні альтернативи для звичних речей зробили досить перспективним напрямок розроблення технології їстівного посуду. Враховуючи, що з липня 2021 року Європейський Союз запроваджує заборону на продаж одноразового пластикового посуду, а у інших країнах західного світу подібні норми планують увести в дію найближчим часом, розроблення їстівного посуду стає ще більш актуальним.

Окремі приклади їстівного посуду вже давно представлено на ринку, наприклад вафельні стаканчики та ріжки для морозива. Однак подальшого розширення свого використання вони не мали, в першу чергу через низьку функціональність. Осінню 2020 року ГО «ZeroWasteLviv» у співпраці з Лабораторією інноваційного розвитку ПРООН в Україні запустили ініціативу ZeroCup, у рамках якої в окремих закладах громадського харчування Львова пропонували більш екологічні альтернативи тари для виносу кави. Серед варіантів пропонувався їстівний стакан, який складався з вафельної основи, покритої в середині шоколадно-цукровою глазур'ю. Експеримент показав, що 95 % споживачів не сподобався даний варіант, адже в процесі споживання кави шоколадно-цукрова глазур танула та впливала на смакові характеристики кави. Також не сподобались малі розміри стакану.

Аналіз світового ринку їстівного посуду показав, що асортимент товарів в основному представлений варіаціями того ж самого вафельного стакану та виробами на основі тіста з різної сировини (запеченого або висушеного), обробленого або не обробленого спеціальними водозахисними покриттями. Основними недоліками такого посуду є: обмежений час використання (більшість розмокають протягом 10-15 хв), вплив водозахисного покриття на смакові властивості рідких продуктів, неможливість використання більшості для гарячих продуктів. Також на ринку присутні товари, виготовлені з плодово-овочевих пюре, водоростей, крохмалів, альгінатів, білкових полімерів тощо. Ці товари також мають свої недоліки, зокрема деякі є занадто крихкими, інші дороговартісними. Найбільш перспективною сировиною для виготовлення їстівного посуду вважають малоцінні відходи інших виробництв, наприклад висівки (пшеничні, рисові і т.д.).

Одні з найкращих успіхів у розробці їстівного посуду належать польській компанії Biotrem. Основою їх продуктів є пшеничні та кукурудзяні висівки, які спресовують під дією гарячого повітря. Посуд можна використовувати для холодних та гарячих страв, в тому числі рідких, а також нагрівати у духовій шафі та мікрохвильовці. За декілька років існування компанія відкрила представництво в десятці країн ЄС, а також провела експеримент масового використання посуду у співпраці з гігантом IKEA. Вартість їх тарілки діаметром 200 мм в Україні складає 12-15 грн/шт.

Серед перспективних напрямків у сфері розробок технології їстівного посуду є дослідження різних видів сировини та способів її обробки для отримання основи посуду, яка була б безпечною, функціональною, міцною та мала конкурентну ціну, а також дослідження різних видів покриття, які б забезпечували водозахист та термозахист основи, і не впливали на органолептику продукту.

# БЕЗПЕЧНІСТЬ СУЧАСНИХ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЛАНОЛІНУ

Тетяна Романовська, Микола Осейко
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: rombiotann@ukr.net*

Косметичні засоби мають відповідати показникам безпечності, які відображені виробниками у технічних умовах на продукт. Згідно з Технічним регламентом на косметичну продукцію, затвердженим Постановою №65 Кабінету Міністрів України від 20 січня 2021 р., до косметичних засобів (продукції) відносять товари, призначенні для нанесення на зовнішні ділянки людського тіла або на зуби і на слизову оболонку ротової порожнини виключно або переважно з тим, щоб очистити їх, ароматизувати їх, змінити їх зовнішній вигляд, захищати їх, зберігати їх у хорошому стані або коригувати запах тіла. Складові речовини, що входять до рецептури косметичної продукції, не мають викликати аналогію з харчовим продуктом, щоб уникнути споживання його як їжу. Косметичну продукцію перед введенням в обіг відповідальна особа (виробник чи розповсюджувач) вносить інформацію про продукціюдо реєстру, така продукція має пройти експертну оцінку на наявність небезпечних речовин чи складових рецептурних компонентів, що мають контролюватися, або нотифікування (подання інформації про продукт із зазначенням хімічних назв (IUPAC) та інших складових речовин, унікального ідентифікатора хімічних сполук (CAS) або ЄС номера речовин, класифікованих як канцерогенні, мутагенні або токсичні для репродукції (CMR) категорії 1А або 1В відповідно до переліку, що затверджується МОЗ). Відповідальна особа також повідомляє так звану рамку рецептури, яка дозволяє надавати швидку та належну медичну допомогу в разі виникнення ускладнень.

Нині у країнах ЄС заборонено випробування безпечності рецептурних компонентів на тваринах. Технічним регламентом на косметичну продукцію передбачено дозволити випробування МОЗ на тваринах певного косметичного інгредієнта або комбінацій інгредієнтів, у разі обґрунтованого занепокоєння щодо безпечності даного продукту. Випробування на тваринах дозволено у випадках, якщо: інгредієнт або комбінація інгредієнтів широко використовуються і не можуть бути замінені іншими, що здатні виконувати аналогічну функцію; та у випадку, якщо конкретні проблеми зі здоров'ям людини є обґрунтованими, необхідність проведення випробувань на тваринах є виправданим і може підтвердити або спростувати взаємозв'язок дії інгредієнта або комбінації інгредієнтів з погіршенням стану здоров'я кінцевого користувача косметичної продукції.

Продукція з ланоліном може містити поверхнево активні речовини, що використовуються під час первинної обробки вовни, які викликають алергічні реакції шкіри [1, 2]. Також косметична продукція може містити супутні речовини ланоліну, що могли потрапити з ланоліном, зокрема лікарські препарати, якими лікували шкірні хвороби овець. З метою прослідковування потрапляння небезпечних речовин у косметичний засіб необхідно використовувати технології, що очищають ланолін від небажаних супутніх речовин [3]. Такими технологіями є способи обробки вовни для зменшення вмісту забруднюючих речовин у вовні, та способи вилучення ланоліну з попередньо підготовленої вовни.

*Література:*

1. Романовська Т., Осейко М. Сучасне виробництво і розвиток добування ліпідів з вовни // Європейські виміри сталого розвитку: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 26 червня 2020 р.– К.: НУХТ, 2020. с. 59.

2. Романовська Т., Осейко М. Застосування ліпідів з вовни у сучасних косметичних засобах // Європейські виміри сталого розвитку: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 26 червня 2020 р.- К.: НУХТ, 2020. с. 59-60

3. Осейко М.І., Романовська Т.І. Інноваційні олійножирові продукти з введенням ліпідів овечої вовни // Якість і безпека харчових продуктів: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 20-21 листопада 2019 р., м. Київ.- К.: НУХТ, 2019. с. 118-119.

## СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ УПРАВЛІНСЬКОГО КОНТРОЛЮ

Тетяна Меліхова

*Інженерний навчально-науковий інститут Запорізького національного університету, Запоріжжя, Україна*

*Email: tanya_zp_zgia@ukr.net*

У сучасних умовах важливим питанням стає ефективне управління органами місцевого самоврядування для забезпечення їх управлінського контролю. Динамічні умови функціонування сучасних органів місцевого самоврядування, перед якими існують багато різноманітних завдань, спонукають для розробки принципів їх управлінського контролю.

Управлінський контроль органів місцевого самоврядування - це оптимальна організація роботи його служби, яка підтримує високий рівень економічної стабільності, дає змогу миттєво прийняти рішення для пристосовування роботи у разі непередбачуваних змін навколишнього середовища, запобігає небажаним наслідкам та дозволяє ефективно використовувати наявні у нього ресурси для подальшого його розвитку.

Метою управлінського контролю органів місцевого самоврядування є: здатність у разі настання непередбачуваних подій скеровувати свою роботу на захист та стабільне функціонування його діяльності, пристосування діяльності органів місцевого самоврядування в нових умовах; проведення постійної роботи із управління ризиками, здійснення контролю за роботою органів місцевого самоврядування, а також для підвищення ефективності діяльності згідно з розробленої стратегії його розвитку.

Принципами управлінського контролю є норми, на підставі яких функціонує ця система. Принципами управління органами місцевого самоврядування є норми, якими керуються внутрішні її суб'єкти при виконанні своїх функцій з управління персоналом при проведенні аналізу та управлінського контролю для прийняття рішень. Принципами забезпечення управлінського контролю є норми, якими керуються внутрішні її суб'єкти при виконанні своїх функцій з забезпечення потреб у ресурсах органів місцевого самоврядування.

Оскільки від дотримання принципів управління та забезпечення залежить якість та ефективність управлінського контролю в цілому, сформульовані нами принципи можуть бути використані для формування механізму забезпечення та управління органів місцевого самоврядування.

Для органів місцевого самоврядування дуже важливо, щоб вони були орієнтовані на забезпечення наступних принципів, а саме: комплексності, своєчасності, безперервності, оперативності, економності, плановості, координації, взаємодії, альтернативності, ефективності, відповідальності, гнучкості, диференційованості, обґрунтованості, об'єктивності, обачності, контролю, інтегрованості, динамічності, достовірності, оптимальності, зрозумілості, компетентності, адаптивності, системності, конструктивності, стимулювання, стримання, законності та науковості (інноваційності).

Отже, комплексний системний підхід в управлінні дозволить сформувати гнучку організаційну структуру органів місцевого самоврядування, об'єднати її в єдиний управлінський механізм для своєчасного реагування та адаптації її до змін, а також допоможіть досягти економічний розвиток країни в цілому.

*Література:*

1. Меліхова Т.О. Економічна безпека підприємства: формування, контроль, ефективність: монографія. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2018. 596 с.

## НОВИЙ КЛАС 2D НАНОМАТЕРІАЛІВ: MXENES

Сергій Кириленко

*Медичний інститут Сумського державного університету, Суми, Україна*

*Email kyrylenk@gmail.com*

Історію розвитку плоских наноматеріалів можна спрощено розпочати з відкриття графену у 2004 році. За це відкриття група з Великобританії отримала Нобелівську премію. Одначе пізніше, у 2011 році, було відкрито новий клас 2D наноматеріалів, молекули якого на відміну від графену складаються не з атомів вуглецю, а з карбідів чи нітридів перехідних металів (титан, тантал, ніобій тощо) [1]. Ці структури були відкриті в Університеті Дрекселя у Філадельфії, США. Автором відкриття є вчений з України Юрій Гогоці. MXenes (читається [мексІнз]) швидко знайшли застосування у найрізноманітніших галузях науки і техніки. Так, MXenes обіцяють покращити властивості літій-іонних батарей та суперконденсаторів; композитних матеріалів; фотокаталізаторів; установок для очистки та обезсолювання води; газових сенсорів; прозорих струмопровідних електродів тощо. Зовсім нещодавно вийшла серія статей по властивостях MXenes покращувати тертя за зношування у трибології.

MXenes мають виражений темний колір та ефективно поглинають світло у широкому діапазоні, перетворюючи світлову енергію у теплову [2]. Завдяки цьому, MXenes можуть бути застосовані у біомедицині, наприклад, для малоінвазивної терапії раку. Уявімо собі, що у нас є можливість направити MXenes до пухлин, щоб вони міцно і селективно іммобілізувалися саме на клітинах пухлин. Тоді можна буде опромінити пухлину, MXenes нагріються та нагріють пухлину, і це призведе до її знищення (термальної абляції). Такий хід подій можливий, і такий підхід називається фототермальною терапією (photothermal therapy - PTT) [3] [4] , оскільки світло в деяких інфрачервоних діапазонах (фізіологічних вікнах) може проникати через фізіологічні тканини. Надати MXenes селективну перевагу до клітин саме пухлин також можна, наприклад хімічно приєднавши до них антитіла до білкових маркерів пухлин [5]. Досліди по розробці подібних протоколів лікування злоякісних пухлин ведуться на культурах клітин *in vitro* та на лабораторних тваринах *in vivo* в нашому Центрі Біомедичних Досліджень МІ СумДУ у співпраці з компанією Materials Research Center з Києва, що розробляє та поставляє MXenes на провідні ринки світу, Університетом Дрекселя, та іншими науковими та виробничими установами.

За підтримки грантів JM Erasmus+ (599989-EPP-1-2018-1-UA EPPJMO-MODULE) та Міністерства Освіти і Науки України (0120U101972), Національного Фонду Досліджень України (2020.02/0223), H2020 Marie Skłodowska-Curie Actions (NanoSurf 777926)

*Література:*

1. B. Anasori and Y. Gogotsi, "Introduction to 2D transition metal carbides and nitrides (MXenes)," in *2D Metal Carbides and Nitrides (MXenes): Structure, Properties and Applications*, Springer International Publishing, 2019, pp. 3–12.
2. D. Xu, Z. Li, L. Li, and J. Wang, Insights into the Photothermal Conversion of 2D MXene Nanomaterials: Synthesis, Mechanism, and Applications," *Advanced Functional Materials*, vol. 30, no. 47. Wiley-VCH Verlag, p. 2000712, Nov. 01, 2020, doi: 10.1002/adfm.202000712.
3. C. Xing *et al.*, "Two-Dimensional MXene (Ti3C2)-Integrated Cellulose Hydrogels: Toward Smart Three-Dimensional Network Nanoplatforms Exhibiting Light-Induced Swelling and Bimodal Photothermal/Chemotherapy Anticancer Activity," *ACS Appl. Mater. Interfaces*, vol. 10, no. 33, pp. 27631–27643, Aug. 2018, doi: 10.1021/acsami.8b08314.
4. J. Yin *et al.*, "MXene-Based Hydrogels Endow Polyetheretherketone with Effective Osteogenicity and Combined Treatment of Osteosarcoma and Bacterial Infection," *ACS Appl. Mater. Interfaces*, vol. 12, no. 41, 2020, doi: 10.1021/acsami.0c14752.
5. H. Riazi *et al.*, "Surface Modification of a MXene by an Aminosilane Coupling Agent," *Adv. Mater. Interfaces*, vol. 7, no. 6, p. 1902008, Mar. 2020, doi: 10.1002/admi.201902008.

## СОЦІАЛЬНО-СИСТЕМНІ ПІДХОДИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ

Валентина Якобчук, Марія Плотнікова, Оксана Суботенко
*Поліський національний університет, Житомир, Україна*
*Email: valentyna.iakobchuk@gmail.com*

Їжа та гастрономія є надзвичайно складними питаннями, оскільки відображають як рівень здоров'я індивіда, громади та нації у цілому, так і є наслідком культурного та соціального їх розвитку, що опосередковано виражають політичну відповідальність населення, оскільки впливають як на окремих людей, так і їх групи, а також весь спектр їх дій на мікро- , так і на макрорівні. Спосіб життя і дієтичні практики, прийняті екологічними та родовими поселеннями наразі контрастують із тенденціями продуктів харчування, поширеними у соціумі та великих агломераціях, зокрема. Перевагою екологічних та родових поселень є надання переваги нішевим ринкам, локальній економіці, місцевим вимірам та диверсифікації харчування на користь дикорослих рослин, веганства та популяризації здорового способу життя («харчуватися як дихати», «матеріальне продукування на рівні необхідному тат достатньому для духовного розвитку», «відсутність надлишку» [1–5]), тоді як масові ринки є націленими на досягнення кулінарного плюралізму, індивідуалізованого чи гібридного, пов'язаного із зростаючою різноманітністю смаків і уподобань у їжі.

В умовах посилення диференційованого ландшафту стиль харчування, прийнятий в екопоселеннях, не слід інтерпретувати ні як антагоністичну тенденцію проти процесів стандартизації продуктів харчування, ні просто як радикальну позицію на користь певного типу критичного споживання як коротколанцюгове, Місцеве та органічне сільське господарство.

Характерною рисою стилю харчування, прийнятого екопоселенням, є затвердження права на самостійне виробництво власної їжі, що є принципом це пов'язано з більш широким ідеологічним діапазоном, який включає такі питання, як Продовольчий суверенітет, соціальна справедливість, просування іншої економічної моделі, заснованої на ідеї взаємності, право жити

добре, в повному задоволенні власних бажань, вільне управління часом роботи і спільне використання повсякденному діяльність.

Отже, самодостатність і самозабезпечення виробництва продуктів харчування виражають спосіб опору домінуючим формам культурного виробництва. Вони дозволяють не тільки встановлювати прямі, а не опосередковані зв'язки з природою, але і будувати відносини спільного використання та соціалізації як всередині, так і за межами цих спільнот, що призводить до створення альтернативних економічних мереж і мереж солідарності, які необхідні для забезпечення виживання цих спільнот та сприяння індивідуальному і колективному благополуччю. У цьому відношенні екопоселення зазвичай описуються як нові контркультурні явища, що пропонують альтернативний стійкий образ життя, який може бути включений в більш глобальну альтернативу

Громадський рух, а також ряд ініціатив, таких як навмисні спільноти, добровільна простота, підтримка спільноти Сільське господарство та інші реалії характеризуються прихильністю екологічних питань, зеленого споживання, самодостатності і соціальної справедливості.

У цьому відношенні Карен Літфін (2009) визначає рух за екопоселення як « свідома і прагматична відповідь на матеріальну та ідеологічну кризу сучасності, відповідь, заснована на цілісній онтології». Вона продовжує: «екопоселення свідомо прагнуть до народження нових способів життя, які виходять за рамки сучасних дихотомій міського та сільського поселень, приватної та громадської сфери, культури і природи, місцевого і глобального, експерта і мирянина, достатку і бідності, розуму і тіла. У цьому сенсі вони представляють собою постмодерністську перспективу, але таку, яка прагне створити життєздатну альтернативу, а не просто деконструкцію сучасності»

*Література:*

1. Ходаківський Є. І., Якобчук В. П., Іванюк О. В., Присяжнюк О. Ф., Плотнікова М. Ф. Домінування парадигм холістичності в сучасній науці. Наукові горизонти. 2018. №11(72). С. 3–12.

2. Ходаківський Є. І., Якобчук В. П., Захаріна О. В., Плотнікова М. Ф., Іванюк О. В. Формування європейської системи Q-менеджменту в децентралізованих громадах. Наукові горизонти. 2019. №3(76). С. 10–18.

3. Войтенко А. Б., Ходаківський Є. І., Булуй О. Г., Плотнікова М. Ф. Психологічні засади управління інформаційною безпеко, інтелектуальним капіталом та інноваційним розвитком громад. Наукові перспективи. 2021. №3(9). С. 37–50.

4. Ramanauskas Julius, Stasys Rimantas, Plotnikova Mariia Innovative approaches to rural development. Sustainable Development of Rural Areas: monograph / ed. prof. T. Zinchuk, prof. J. Ramanauskas. Klaipėda: Klaipėda University; Kyiv: «Centre of Educational Literature», 2019. P. 80–99.

5. Якобчук В. П., Присяжнюк О. Ф., Плотнікова М. Ф., Булуй О. Г. Екологічні поселення як механізм управління багатофункціональним розвитком сільських територій. Стратегія інклюзивного сільського розвитку на базі громад: проекти, реалії та європейські перспективи для України: монографія / за ред. проф. Т. О. Зінчук. Київ: «Центр учбової літератури», 2019. 316–334.

# ВІДКРИТІ ІННОВАЦІЇ В ОПЕРАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЯК УМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ ТА ЄС

Оксана Бондар-Підгурська, Євгенія Колякова, Дар'я Власенко
*Полтавський університет економіки і торгівлі, Полтава, Україна*
*Email: bondarpodgurskaa@gmail.com*

Сімнадцять Цілей сталого розвитку і 169 завдань, демонструють масштабність і амбітність концепції 21 століття, що спрямована на реалізацію комплексного, збалансованого, трьох вимірного (економічного, соціального та екологічного) розвитку. Серед них Ціль 3 «Забезпечення здорового способу життя та добробуту людей будь-якого віку» стосується безпосередньо питань управління закладів охорони здоров'я як в Україні, так і в країнах ЄС, що передбачає необхідність застосування сучасних інструментів і прогресивних науково-методологічних підходів [1, 2].

Водночас заклади охорони здоров'я потребують більш активного впровадження зовнішніх ідей і технологій у операційну діяльність, застосування позитивних ефектів інших галузей [3], а також створення середовища використання невикористаних ідей іншими закладами. Це сприятиме активізації процесів соціалізації інновацій у країні. Цілеспрямоване надходження та відплив потоку знань прискорює розвиток соціально-економічних систем і отримав назву відкритих інновацій.

Мова йде про змішані відкриті інноваційні процеси, котрі поєднують доцентрові процеси (потік інновацій «всередину») та відцентрові процеси (потік інновацій у «зовні») у рамках співпраці. Посилити ефект від застосування змішаних відкритих інновацій у практиці операційної діяльності закладів охорони здоров'я дозволить крудсорсинговий підхід, який нині знаходиться на стику соціалізації бізнесу та відкритих інновацій, що сприятиме створенню корисного синергетичного ефекту для як для економіки, так і для суспільства в цілому.

Отже, впровадження в практику управління операційною діяльністю закладів охорони здоров'я концепції відкритих інновацій і краудсорсингового підходу дозволить підвищити результативність не лише їх господарювання, а й підприємств інших галузей і сфер національної економіки, що посилить соціальну складову сталого розвитку України та ЄС.

*Література:*

1. Бондар-Підгурська О.В. Науково-методологічні засади сталого інноваційного соціально орієнтованого розвитку економіки: монографія. Полтава: РВВ ПУЕТ, 2016. 531 с.

2. Бондар О.В. Інноваційна політика України в контексті сталого розвитку та євроінтеграції. Інноваційна економіка. 2011. № 6 (25). С. 13–16.

3. Маніна Л.І., Бондар-Підгурська О.В. Нанотехнології як основа формування національної моделі розвитку економіки та безпеки людини. Современные проблемы управления: экономика, образование, здравоохранение и фармация: материалы 4 – й Международной научной конференции (г. Ополе (Польша), 11–14 ноября 2016 г.) Ополе: Publishing House WSZiA, 2016. С.52–54.

# СЕНСИТИВНИЙ ПІДХІД ДО РЕСОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСІБ, ЯКІ ВЖИВАЮТЬ НАРКОТИЧНІ РЕЧОВИНИ, У КОНТЕКСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

Вікторія Аніщенко, Римма Шмельова
*Академія Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна,*
*Email: oceansoulvik111@gmail.com*

В теперішній час держава здійснює заходи з імплементації Глави 22 Угоди про асоціацію України з ЄС у контексті зміцнення системи охорони здоров'я України та її потенціалу, зокрема шляхом впровадження реформ, подальшого розвитку первинної медико-санітарної допомоги та навчання персоналу; попередження і контролю над суспільно небезпечними хворобами, такими як ВІЛ/СНІД і туберкульоз, наркоманія, імплементації міжнародних медико-санітарних правил, обміну інформацією в галузі здоров'я тощо.

Міжнародні документи наголошують на необхідності перегляду механізмів вирішення проблем людей, які є залежними від наркотичних речовин, і закликають до відходу від репресивних підходів. Багато науковців та практиків довели, що саджати залежних від наркотичних речовин у в'язниці й тримати їх там взагалі не вирішує проблему. Такий підхід є економічно не доцільним, супроводжується як правило порушенням прав людини, не сприяє підтримці високого потенціалу громадського здоров'я. Потрібно правильно ідентифікувати наркозалежних, змінити ставлення до них, почати сприймати їх не як злочинців, яких потрібно ізолювати, а як хворих осіб, потребуючих допомоги. Така зміна надасть їм шанс адаптуватися у суспільстві та знайти місце у громаді.

Проведений аналіз юридичної, медичної, соціально-психологічної літератури дав змогу виділити такі взаємопов'язані напрями подолання наркоманії та пов'язаних з нею негативних явищ: правовий, медичний та психосоціальний. На теперішній час існує негайна потреба у розробці сучасного механізму подолання зазначеної проблеми шляхом комплексного поєднання правових, медичних та психоціальних інструментів. Враховуючи те, що наркоманія відноситься до захворювання особистості, реабілітація наркозалежних осіб представляє собою перш за все їх ресоціалізацію. Під час здійснення процесу ресоціалізації працівники правоохоронних органів, органів пробації, психологи, соціальні робітники мають апелювати до особистості хворого на наркоманію, оскільки споживачі наркотиків є інтегральною частиною нашого суспільства. Для захисту громадського здоров'я необхідно вирішувати проблему захисту здоров'я споживачів наркотиків, тобто необхідно інтегрувати їх у суспільство, а не намагатися ізолюватися від них.

Навчання, підготовка, підвищення кваліфікації персоналу вищезазначених категорій шляхом проходження ними спеціалізованих тренінгових програм на основі сенситивного підходу до осіб, які вживають наркотичні речовини, надасть змогу стати більш чуттєвими до проблем таких осіб, знайти певні інструменти, побудувати спеціальні методики для їхньої соціально-психологічної підтримки, в тому числі створити умови для повернення цих осіб до здорового способу життя. Цей підхід має стати основним у створенні навчальних програм для створення чуттєвого середовища та побудови траєкторії ресоціалізації осіб, які вживають наркотичні речовини, а також змінити їх мислення крізь призму розуміння щодо загрози не тільки власному життю, але й громадському здоров'ю.

# ІНКЛЮЗИВНИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ СОЦІОЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ КРАЇНИ

Вікторія Гурочкіна, Марина Сокур
*Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Україна*
*Email: viktoriav2005@ukr.net*

Впровадження інклюзивного підходу в управлінні соціоекономічним розвитком країни, громад та місцевому самоврядуванні в Україні починається із адаптації зарубіжного досвіду щодо застосування «кращих практик» Європейського Союзу. Питання дослідження деталізації таксономічних особливостей та структурних пропорцій у застосуванні інклюзивного підходу потребують дієвих методів впровадження на різних рівнях управління.

За політичною декларацією країни-члени ООН, які приєднались до розробки 100 дієвих заходів щодо прискорення реалізації цілей сталого розвитку (17 SDGs), започаткували інклюзивний процес адаптації цілей шляхом урахування специфіки національного розвитку за ключовими векторами економічного зростання, соціальної справедливості та раціонального природокористування. Інклюзивний підхід для реалізація напрямів сталості бізнесу впливає не лише на процеси комерціалізації бізнес ідеї, а охоплює кожну стадію життєвого циклу інновацій та екологічних стартап проєктів. В тому числі, найбільшим чином сьогодні в Україні впроваджується інклюзивний підхід в освіті, де ключовими факторами стають особливі потреби здобувачів освіти. При цьому для цілей розбудови країни та переходу на інноваційний шлях розвитку, сьогодні перед закладами вищої освіти постає питання якісного стимулювання молоді до процесів досліджень й реалізації своїх винаходів за підтримки університетів та науково-дослідних центрів шляхом проведення кросдисциплінарних НДДКР. Така взаємодія сприятиме розвитку не тільки громад, а і країни в цілому. Врахувавши потреби кожного закладається фундамент інклюзивного суспільства. До-цього, слід пам’ятати, що для інноваційного розвитку країни саме молодь є джерелом сучасних ідей, які реалізуються через стартап проєкти.

Результати. Прискорення цілей сталого розвитку в контексті інклюзивного підходу в управлінні на регіональному й місцевому рівні повинні бути інтегровані у формування політики на всіх рівнях, а процеси прискорення реалізації ЦСР досягатимуться завдяки локалізації індикаторів ЦСР на рівні територіальних громад різними органами державної влади, щоб надалі стало реальним забезпечити процес моніторингу ЦСР на нижчих рівнях. У питаннях нагальної потреби локалізувати не лише індикатори ЦСР, а і відповідні завдання, ставити цільові орієнтири на всіх рівнях публічного управління і це завдання для влади та експертного середовища є актуальним, водночас його вирішення великою мірою залежить від запровадження в Україні системи стратегічного планування та інклюзивного підходу в управлінні соціоекономічним розвитком громади, регіону, країни.

Висновки. Адаптація зарубіжного досвіду щодо впровадження інклюзивного підходу в управлінні соціоекономічним розвитком для цілей прискорення сталого розвитку країни, громад й місцевого самоврядування утворить фундамент інклюзивного суспільства.

# ВІД ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ, ЧЕРЕЗ ЕКОСВІДОМІСТЬ – ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Юлія Боруцька
*Львівський національний аграрний університет, Львів, Україна*
*Email: borutska_yulya@ukr.net*

На сьогодні існує безліч різних визначень поняття «екологічний туризм», але вперше його запропонував мексиканський економіст та еколог Гектор Цебаллос-Ласкурейн, як його ще називають у світі – «архітектор екологічного туризму», у 1980 році. Він задекларував, що «екологічний туризм – це поєднання подорожі до відносно незмінених природних зон, із обов'язковим об'єктом дослідження, разом із повагою та турботою до дикої природи, живих організмів і культури, спільно із сприянням їхнього захисту».

Беручи до уваги думку Папи Римського Івана Павла ІІ, «…сьогодні поширюється нова екологічна свідомість, яка є загальновідома під ім'ям «екологічного туризму». Екологічний туризм, як ключ до сталого розвитку, є доброю нагодою для роздумів про явище людської мобільності, яке на сьогодні стосується мільйонів людей. Туризм дає нам можливість використовувати частину нашого вільного часу для споглядання Божої доброти і краси у його створінні. У такий спосіб, дозвілля і практика туризму можуть заповнити прогалини людськості, які так часто досвідчуємо в повсякденному житті»…

Перспективною формою пропагування природоохоронної діяльності є організація екологічних стежок – добре промаркованих маршрутів із визначеною кількістю зупинок, насичених атракційними об'єктами та наочною інформацією у вигляді стендів, інформаційних щитів тощо. Основними функціями екологічних стежок є еколого-освітня, рекреаційна, природоохоронна. Власне, завдяки еколого-освітній складовій, ми і можемо формувати екосвідомість у нашої учнівсько-студентської молоді.

Екологічна свідомість – це сукупність екологічних знань людини, її особистого ставлення до довкілля та уявлення про місце людини у площині «людина-довкілля», готовності до дій, які дозволяють зберегти природу, чи готовності до утримання від дій, які заподіюють шкоду довкіллю, до підтримки чи не підтримки екологічної політики, екозаходів тощо. Її можна охарактеризувати через структуру, котра включає когнітивний, емоційний, поведінковий елементи. До слова сказати, екологічна свідомість українців доволі контраверсійна. Тобто, ціннісне ставлення до довкілля, яке ми декларуємо на словах, здебільшого не корелюється з нашими реальними справами та готовністю до дій щодо збереження довкілля.

У 2015 році відбувся саміт ООН, присвячений сталому розвитку, де були затверджені нові орієнтири та оголошені 17 глобальних цілей сталого розвитку до яких приєдналась і Україна. 17 глобальних цілей є закликом до захисту планети, забезпечення миру та процвітання, подолання бідності. Отже, Міністерством екології спільно з Європейським Союзом, була розроблена Стратегія державної екологічної політики України до 2030 року на основі 17 глобальних цілей сталого розвитку, завдяки якій країна повинна забезпечити здійснення стратегії розвитку сталого туризму, включно екологічного туризму, що сприяє створенню додаткових робочих місць, виробництву регіональних товарів та продукції, розвитку місцевої культури, способу життя в гармонії з природою, розширенню та захисту лісів і природно-заповідного фонду, забезпеченню збереження гірських екосистем, сталого використання прибережних та морських екосистем, створенню нової екологічної мережі. Все це свідчить про перспективність розвитку екологічного туризму.

# РОЛЬ МІСТА В РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Наталія Доній
*Академія Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна*
*Email: doniyne@ukr.net*

Історично міста були силами енергії, що рухали прогрес, але, водночас, виступали дуже чутливим елементом, який майже миттєво реагував на зміни умов середовища. Тому-то закономірно твердження дослідників, що змагання за реалізацію Цілей стійкого розвитку буде виграно чи програно саме в містах, які залишаються атракторами для людського та соціального капіталу. Підтвердженням останнього є аналітичні дані, що були оприлюднені ООН: починаючи з 2007 р. в містах проживає більше половини населення Землі, а до 2030 р. ця частка зросте до 60 %.

Доцільно вказати, що друга половина XX ст. відзначилася песимістичним поглядом на місто, яке уявлялося продуктом неконтрольованого та некерованого процесу і від цього таким, що детермінує основні проблеми, з якими зіткнулася людина доби постіндустріалізації. Так, Т. Блер на початку 70-х рр. XX ст. зафіксував: «головні негаразди нашого часу чітко помітні в гігантських центрах концентрації населення, фінансів, торгівлі та культури ... Чим багатші, чим більше ресурсів, тим сильніше безлад ... Міська криза отримує планетарний масштаб.» [1]. Ситуація не надто покращилася і наприкінці 90-х рр. [2], хоча, відношення до міст як джерела кризи та проблем після посилення регіональної політики децентралізації та перерозподілу [2] почало мінятися. Посилення тенденції до змін відношення до міст зафіксоване було після радикального перегляду зазначеної політики, за результатами якого мегаполіси взяли на себе роль центрів соціального розвитку та економіко-фінансового добробуту. Однак, перейняття на себе вказаних ролей не зменшило тиск тих глобальних викликів, які стали приводом для обговорення на засіданнях Римського клубу та зустрічей на рівні ООН щодо сталого розвитку людства. Найбільш небезпечними серед глобальних викликів – глобальна бідність і кліматичні кризи. Вони особливо гостро постають саме в містах, оскільки прискорена, незапланована урбанізація у всьому світі має тенденцію концентрувати людей з низьким рівнем доходу в районах високого ризику, на екологічно слабкій території, надзвичайно вразливій щодо наслідків погіршення кліматичних умов. Враховуючи останнє, в рамках реалізації Програми ООН щодо населених пунктів (UN-HABITAT) [4] було розроблено та впроваджується п’ять основних програм: а) «Відкриті райони і громади, що живуть повноцінним життям»; б) «Розумні» міста, орієнтовані на людей»; в) «Підйом – життєстійкі поселення для малозабезпечених жителів міст»; г) «Відкриті міста: підвищення позитивного впливу міграції в міста»; і д) «Міста і цілі в галузі сталого розвитку» («Міста і ЦСР»). Можемо зазначити, вказані програми, наочно демонструють, що містам у реалізації Цілей сталого розвитку та вирішенні глобальних проблем, що постали перед людством, відводиться одна з провідних ролей – бути не тільки центрами соціального добробуту, але й простором відновлення вітальних сил людства.

*Література:*

1. Blair T.L. The international urban crisis. London: Hart-Davis, MacGibbon, 1974. 176 p.

2. Lewyn M.E. The Urban Crisis: Made in Washington. Policy Review. *Journal of Law and Policy*, Vol. 4, Issue 2 (1996), pp. 513-550.

3. Haughton G. and Hunter C. Sustainable cities. London: Jessica Kingsley,1994. 358 p.

4. Normative and operational activities of the United Nations Human Settlements Programme: the flagship programmes. 17 August 2020. URL: https://undocs.org/HSP/EB.2020/26.

# СУЧАСНІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ СИСТЕМИ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ХОРТИНГУ ЯК ЗАСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Борис Шаповалов[1], Ірина Шаповалова[2]
[1]*Міжнародна федерація поліцейського хортингу, Київ, Україна*
[2]*ЗОШ № 69, Київ, Україна*
*E-mail: ukrpolice65@gmail.com*

Забезпечення сталого розвитку суспільства не в останню чергу залежить від наявності механізмів забезпечення життєдіяльності як в сприятливих так і несприятливих, екстремальних умовах. На жаль, аналіз суспільно-політичної ситуації, яка склалася як в нашій країні, так і за кордоном, а саме розвиток негативних тенденцій по всьому світу та поява нових загроз [1], свідчить про те, що технології забезпечення виживання в екстремальних ситуаціях стають все більш актуальними.

Саме тому фахівцями Федерації поліцейського хортингу України були розроблені психолого-педагогічні системи, спрямовані на формування готовності до дій в екстремальних ситуаціях [3]. Такими системами є: Система підготовки людини до екстремальних ситуацій Бориса Шаповалова [5]; Система самозахисту та виживання (ССВ) [4]; Поліцейська системи самозахисту і контролю (ПССК) [2]; які у свою чергу входять до системи поліцейського хортингу.

Дослідження переконливо свідчать, що запропоновані психолого-педагогічні системи поліцейського хортингу є дієвим інструментарієм, що забезпечує раціональні дії представників різних груп населення в екстремальних ситуаціях. Нами розроблено механізм впровадження зазначених технологій в навчальний процес ЗОШ. Інструментарієм такої педагогічної діяльності ми вбачаємо розроблені нами національні дитячо-юнацькі спортивно-прикладні ігри: «Юний поліцейський», «Юний миротворець», «Юний прикордонник», «Юний рятівник», «Юний гвардієць» [5].

*Література:*

1. Шаповалов Б.Б. Сучасні вітчизняні педагогічні технології формування готовності до дій в екстремальних ситуаціях та їх вплив на безпекову ситуацію в країні. Стан та перспективи реформування сектору безпеки і оборони України: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 24 лист. 2017 року): у 2 т. К.: Національна академія прокуратури України, 2017. т. 1. С. 455 – 457
2. Шаповалов Б. Б. Шляхи підвищення ефективності процесу формування готовності до дій в екстремальних ситуаціях в сучасних умовах. Бізнес і безпека. 2018. № 2. С. 59-60.
3. Шаповалов Б., Діхтяренко З. Методичний інструментарій формування у старшокласників готовності до захисту Вітчизни: метод. посіб. Кропівницький: Імекс-ЛТД, 2019. 143 с.
4. Шаповалов Б.Б., Козленко А.Г. Система самозахисту та виживання (ССВ) як складова частина поліцейського хортингу в процесі формування готовності до дій в екстремальних ситуаціях. Хортинг — національний вид спорту в Україні: досвід і перспективи: матеріали Першої всеукр. наук.- практ. конф., Ірпінь, 28-29 лист. 2019 р. К.: Паливода А.В., 2019. С. 40-42
5. Шаповалов Б. Б. Розвиток сучасних технологій самозахисту засобами поліцейського хортингу. Бізнес і безпека. 2019. № 1. С. 47-50.

# ДОБРОБУТ ТВАРИН – ВАЖЛИВА УМОВА ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ І ЗАПОРУКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА

Оксана Порошинська, Людмила Стовбецька, Алла Ємельяненко,
Сергій Шмаюн, Микола Ніщеменко, Наталія Козій, Олександр Ємельяненко, Микола Чорнозуб, Василь Козій
*Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, Україна*
*Email: oksana.poroshynska@btsau.edu.ua*

В сучасних умовах виробництва продукції тваринництва на організм тварин негативно впливає ряд стресових факторів: холод, тепло, раннє відлучення, змішування, скупченість, обмеження в рухах і поведінці, виробничий шум тощо. Вони можуть діяти як окремо, так і в різних комбінаціях за різної інтенсивності. Зокрема, вплив стресорів на свиней характеризується підвищенням їх стресочутливості, зниженням захисних сил та порушенням важливих фізіологічних функцій. За дії стресових факторів під час гестаційного періоду негативний їх вплив виявляють не лише у свиноматок, але й у потомства. В подальшому за обмеження материнської турботи та соціальної ізоляції в поросят відмічають розвиток психосоціального стресу, який проявляється зміною поведінки та порушенням фізіологічних механізмів адаптації [1, 2].

Також стресові фактори спричиняють підвищення захворюваності та зниження якості продукції і в молочному тваринництві. Зокрема, в молочної худоби в період отелення негативний вплив стресорів різного генезу проявляється зниженням імунореактивності, стресостійкості та підвищенням рівня захворюваності тварин. Крім того, потомство отримане від самок, які зазнали стресу, демонструє ослаблену імунну реакцію, а отже, більшу схильність до хвороб [3, 4].

Наведені результати наукових досліджень свідчать про те, що стрес негативно впливає на фізіологічні функції та імунореактивність тварин. Зокрема, підвищується їх схильність до розвитку різних патологічних явищ, у тому числі й до інфекційних хвороб. Як правило, в таких випадках для лікування тварин застосовують антибіотикотерапію. Проте вже доведено, що надмірне використання антибіотиків у тваринництві є одним із важливих факторів розвитку антибіотикорезистентності [5].

Всесвітня організація охорони здоров'я оголосила антибіотикорезистентність однією з найбільш важливих загроз для здоров’я людства. На сьогодні МОЗ України продовжує роботу над впровадженням програми «Єдине здоров’я», яка окрім контролю над використанням антибіотиків у гуманній медицині, передбачає здійснення такого ж заходу і у ветеринарній медицині.

Вважаємо, що важливою умовою суттєвого зменшення використання антибіотиків у ветеринарній практиці є пропагування і законодавче забезпечення використання принципів добробуту тварин у продуктивному тваринництві. Також, впровадження гуманних методів поводження з тваринами позитивно впливає на імідж сучасного тваринництва в очах споживача, що є важливою запорукою його сталого розвитку.

*Література:*

1. Bacou E., Haurogné K., Mignot G., Allard M., De Beaurepaire L., Marchand J., Terenina E. (2016). Acute social stress-induced immunomodulation in pigs high and low responders to ACTH // Physiol. Behav. Vol. 1;169, pp. 1-8. Available at: https://doi:10.1016/j.physbeh. 2016.11.012.

2. Bovey K.E., Widowski T.M., Dewey C.E. The effect of birth weight and age at tail docking and ear notching on the behavioral and physiological responses of piglets. J. Anim. Sci. 2014. Vol. 92(4). P. 1718-1727. DOI: https://doi.org/10.2527/jas.2013-7063.

3. Monteiro APA, Guo JR, Weng XS, Ahmed BM, Hayen MJ Effect of maternal heat stress during the dry period on growth and metabolism of calves. Dairy Sci. 2016 May;99(5):3896-3907. doi: 10.3168/jds.2015-10699.PMID: 26947308

4. Dahl GE, Tao S, Monteiro APA.J Effects of late-gestation heat stress on immunity and performance of calves. Dairy Sci. 2016 Apr;99(4):3193-3198. doi: 10.3168/jds.2015-9990. Epub 2016 Jan 21.PMID: 26805989

5. Xiong W, Sun Y, Zeng Z. Antimicrobial use and antimicrobial resistance in food animals. Environ Sci Pollut Res Int. 2018 Jul;25(19):18377-18384. doi: 10.1007/s11356-018-1852-2.

## КРОЛІВНИЦТВО В УКРАЇНІ. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ

Марія Галабурда, Тетяна Криховецька

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна*

*Email: galaburda_ma@nubip.edu.ua*

Виробництво м'яса кролів у світі зростає рік від року. Розвитку галузі кролівництва сприяють чудові продуктивні характеристики тварин, зокрема, здатність ефективно використовувати корм, висока продуктивність, короткий термін вагітності та період відтворення, незначні потреби у площі та відносно низькій вартості виробництва. В Україні кролівництво, як напрямок виробництва мало розвинуте і перебуває в стадії формування, хоча ринок кролів та крільчатини має давню історію. Це обумовлено, в першу чергу, порівняно високою вартістю м'яса для кінцевих споживачів. Позитивний розвиток галузі спостерігався до початку економічної та політичної кризи, зростання поголів'я на 7% з 2011-го по 2015 рік. Нині розвиток галузі стримується такими факторами, як подорожчання ресурсів та скорочення купівельної спроможності населення.

Згідно даних Державної служби статистики України 1990-му виробництво цієї продукції всіма категоріями господарств визначалося на рівні 30,2 тис. тон, а у 2019-му – 11,6 тис. тон. Станом на 1 січня 2020 року поголів'я кроликів в Україні нараховує 4,523 млн голів, що на 177,1 тис. голів менше відносно попереднього року.

В сільськогосподарських підприємствах поголів'я цих тварин мало тенденцію до зростання до 2018 року і досягло піку утримання – 149,9 тис. голів. Нині в господарствах даної форми власності спостерігається поступове скорочення поголів'я.

Поступове скорочення поголів'я кроликів спостерігається і в господарствах населення на 150,1 тис. голів на початок 2020 року, порівняно з попереднім роком. В 2019 році, за даними Державної служби статистики України, в усіх категоріях господарств було вироблено 11,6 тис. тон м'яса кроликів в забійній вазі, що на 0,6 тис. тон менше, ніж у 2018 році.

97% ринку крільчатини приходиться на господарства населення, зокрема, в Київській області на початок 2020 року утримувалося 564,5 тис. голів, Житомирській – 470,4 тис. голів, Вінницькій – 361,8 тис. та Одеській – 308,7 тис. голів. В сільськогосподарських підприємствах з 112,9 тис. голів, найбільше поголів'я утримується в Черкаській області, Київській, Дніпропетровській і Одеській областях.

Хоча основний відсоток виробників м'яса кролика зосереджений в дрібних приватних подвір'ях, вони не мають впливу на формування ринку даної продукції. В 2019 році найбільше

крільчатини виробляли в приватних господарствах населення Житомирської області – 1,4 тис. тон, Київської – 1,2 тис. тон.

Торгівельні мережі та підприємства харчування мають обмежені можливості використання кролячого м'яса через відсутність стабільних об'ємів промислового виробництва, попиту населення та нездатність постачальників забезпечити необхідні санітарні норми та вимоги під час виробництва м'яса кролика.

## НОРМАТИВНІ ПІДСТАВИ ЗАПОБІГАННЯ ЕПІДЕМІЧНИМ ТА ІНШИМ ЗАРАЗНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ

Світлана Ніщимна
*Академія Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна*
*Email: ssvetan05@gmail.com*

Серед низки захворювань людини особливу групу складають інфекційні хвороби. Безпосередньою причиною їх виникнення є проникнення в організм шкідливого мікроорганізму, який розмножуючись в ньому, спричиняє ті чи інші порушення, виділяється в навколишнє середовище, створюючи небезпеку зараження інших людей. Одним із пріоритетних напрямів діяльності держави є захист населення від інфекційних хвороб.

Сьогодні світ змінився у зв'язку з поширенням короновірусної хвороби, яка охопила не тільки Україну, але й всю планету. Це зумовило активізацію уваги до дієвості національних законодавств у цьому питанні.

Україна має низку нормативно-правових актів, спрямованих на протидію інфекційним хворобам. Базові засади протиінфекційного законодавства встановлює Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Відповідно ж до спеціального Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб», де визначено категорію «особливо небезпечні інфекційні хвороби» як інфекційні хвороби (у тому числі карантинні: чума, холера, жовта гарячка), що характеризуються важкими та (або) стійкими розладами здоров'я у значної кількості хворих, високим рівнем смертності, швидким поширенням цих хвороб серед населення.

За даними Центру громадського здоров'я, станом на 16 квітня 2021 р. в Україні підтверджено 1 921 244 випадків COVID-19, з них 1 465 820 одужали, 39 096 померли. Виходячи з цього маємо констатувати, що й протидії короновірусній хворобі й можливим аналогічним випадкам, має відповідати належне нормативне регулювання.

Чинний Кодекс України про адміністративні правопорушення встановлює відповідальність за порушення санітарних норм (стаття 42) та порушення правил щодо карантину людей (стаття $44^3$). Відповідальність за порушення правил щодо карантину людей, санітарно-гігієнічних, санітарно-протиепідемічних правил і норм, передбачених Законом України «Про захист населення від інфекційних хвороб», іншими актами законодавства, а також рішень органів місцевого самоврядування з питань боротьби з інфекційними хворобами, тягне за собою накладення штрафу на громадян від однієї до двох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб - від двох до десяти тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Кримінальне законодавство України зазначає, що порушення правил, встановлених з метою запобігання епідемічним та іншим заразним захворюванням і боротьби з ними, якщо ці дії спричинили або завідомо могли спричинити поширення цих захворювань карається штрафом до

п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до трьох років (ст.325).

Як свідчить практика, хворобу COVID-19 неможливо подолати лише переконаннями, держава змушена встановлювати або посилювати заборони. Вважаємо за необхідне закріплення обов'язку щодо вакцинації усіх осіб, що проживають в Україні. Це має стати гарантією майбутнього стабільного розвитку країни. Таким шляхом мають йти й інші розвинені країни, які переймаються власним розвитком та існуванням світу в цілому.

## СПЛАЙН –МОДЕЛІ ЯК МЕХАНІЗМ ОПТИМІЗАЦІЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХЛІБА ІЗ ДОДАВАННЯМ ШПИНАТУ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПЕКАРНІ-КОНДИТЕРСЬКОЇ «FITNESS FAMILY FOOD»

Віталій Гуляєв[1], Ірина Корнієнко[2] ,Олег Луценко[3], Андрій Анацький [1], Богдан Гордієнко[4], Людмила Ларичева[1], Ірина Гудкова[4]

*[1]Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське, Україна*

*[2]Національний авіаційний університет, Київ, Україна*

*[3] Дніпровський національний університет ім.Олеся Гончара, Дніпро, Україна*

*[4] Пекарня-кондитерська «Fitness Family Food», Київ,Україна*

*Email:lutsenkoolegp@gmail.com*

Раціональне, побудоване на науковій основі харчування в екологічно несприятливих умовах сьогодення, сприяє збереженню здоров'я людини, високій фізичній та розумовій діяльності, що є актуальним на сьогоднішній день як у країнах ЄС, так і країнах, що розвиваються.

Мета роботи полягала в оптимізації технології активації закваски для хлібопекарських потреб з використанням сучасних підходів математичної обробки результатів досліджень на основі сплайнів з апробацією рецептури хліба у вигляді пробних випічок в умовах сучасної пекарні-кондитерської «Fitness Family Food». Завданням роботи є встановлення оптимальної кількості поліпшувачів – лактулози та шпинату - основних функціональних інгредієнтів хліба, котрі покращують органолептичні, мікробіологічні та структурно-механічні показників якості.

Експериментами встановлено, завдяки використанню лактулози у кількості 4% та свіжозамороженого шпинату - 7,5% (відносно внесеної маси борошна) відбувається інтенсифікація мікробіологічних та біохімічних процесів дозрівання тіста, що підтверджено показниками: активної та титрованої кислотності, окислювально-відновлювального потенціалу (ОВП), титру молочнокислих бактерій. ОВП є важливим показником оцінки протікання повноти бродіння тіста. Експериментами встановлено, що завдяки додаванню лактулози та шпинату відбувається інтенсифікація ферментаційних процесів, про що свідчить негативна величина ОВП хліба (-165 мілівольт). ОВП магазинного хліба становить (-20 мілівольт), що говорить про використання пришвидшених технологій бродіння із використанням штучних хімічних поліпшувачів, завдяки яким вдалося за короткий час бродіння досягти необхідних показників якості – пористість, титрована кислотність, питомий об'єм.

В основі математичного апарату, який використано при обробці, лежать сплайни. На основі експериментальних даних замірів кислотності і підіймальної сили за кулькою, які проводилися раз в 24 години було відтворено двовимірні інтерполяційні функції залежності кислотності і підіймальної сили від часу технологічного циклу і вмісту введених функціональних компонентів. Знаходження інтерполяційних функцій дозволило точно встановити концентрацію

компонентів, при якій задані значення кислотності та підіймальної сили досягаються за мінімальний час технологічного циклу. Скорочення часу технологічного циклу є економічно доцільним, бо зменшення часу виробництва зменшує енергозатрати. Завдяки оптимізації технології ферментації тіста, усі дослідні зразки хліба повністю відповідають встановленому стандарту ДСТУ – П - 4588-2006 «Вироби хлібобулочні для спеціального дієтичного споживання» за усіма оціненими параметрами.

## АЛЬТЕРНАТИВИ ТЕСТУВАННЮ НА ТВАРИНАХ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Анастасія Бордюг
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*
*Email: anastassya.kolesnik@gmail.com*

Щорічно досліди та експерименти забирають життя більше 150 мільйонів живих істот. Основна частина піддослідних тварин - 65% використовується у медичних дослідженнях при випробуванні ліків та нових методів лікування. На фундаментальні (медичні, військові, космічні та ін.) дослідження припадає 26% експериментів, 8% тварин гине в тестах на токсичність при розробці косметичної продукції, промислових з'єднань та ін. Європейський парламент на засіданні 3 травня 2018 року прийняв резолюцію, в якій закликає країни заборонити тестування на тваринах, з перехідним періодом до 2023 року [1].

Альтернативами тестуванню на тваринах є розробка та впровадження методів випробувань, до яких не залучають живих тварин. На сьогоднішній час розроблено близько 450 альтернативних етичних наукових методів тестування.

Існують дві основні альтернативи *in vivo* випробувань на тваринах - це методи культивування клітин *in vitro* та комп'ютерне моделювання *in silico*. Тим не менш, дехто стверджує, що вони не є справжньою альтернативою, оскільки для моделювання використовують дані попередніх експериментів на тваринах, а клітинні культури часто вимагають продуктів, отриманих на тваринах, таких як плазма крові або клітини. Інші кажуть, що вони не можуть повністю замінити тварин, оскільки навряд чи вони коли-небудь нададуть достатньо інформації про складні взаємодії живих систем. У звітах Національної академії США за 2007 рік, було підтверджено, що тільки тести *in vitro* здатні повністю замінити дослідження на тваринах. Також до основних методів альтернативного тестування відносять: метод вирощування штучної шкіри, комп'ютерне моделювання або симулятори, досліди на сперматозоїдах бика та оболонці курячого ембріону (*ex vivo*), тестування на добровольцях та ін. Тим часом в Україні діє Наказ №1506 «Про затвердження Переліку альтернативних методів та об'єктів для їх використання замість експериментальних тварин» , згідно якому керівникам вищих навчальних закладів III-IV ступенів акредитації запропоновано передбачати в навчальних планах використання альтернативних методів та об'єктів у навчальному процесі замість експериментальних тварин.

В Україні в 2006 р. був прийнятий Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження», в якому ідеї даної концепції отримали юридичне втілення. З 20 січня 2021 року Кабмін затвердив новий регламент для косметичних засобів. Він передбачає заборону випробування косметики на тваринах, а також розширює перелік заборонених до використання в косметичній продукції інгредієнтів. Але ці норми почнуть діяти лише через 18 місяців після ухвалення — тобто в липні 2023 року. До цього часу у виробників є можливість перейти на альтернативні методи дослідження своїх продуктів.

Керівними принципами більш етичного використання тварин у тестуванні є Концепція 3R (3Rs), вперше описані Расселом та Берчем у 1959 році. Ці принципи зараз дотримуються у багатьох випробувальних установах по всьому світу. Концепцію 3R слід трактувати таким чином:

Replacement - заміна стосується використання неживих методів замість тестування над тваринами, коли можливо досягти однієї наукової мети.

Reduction - скорочення стосується методів, які дозволяють дослідникам отримувати порівнянні рівні інформації від меншої кількості тварин або отримувати більше інформації від тієї ж кількості тварин.

Refinment - удосконалення стосується методів, які полегшують або мінімізують потенційний біль, страждання чи викликають стрес, та покращують добробут тварин, що використовують у тестуванні.

Позитивні зміни щодо використання альтернативних методів тестуванню на тваринах вже відбуваються , але поки що лише 20% країн світу змогли відмовитися від тестування косметичної продукції на тваринах.

*Література:*

1. Animal testing of cosmetics: MEPs call for worldwide ban URL: https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20180219IPR98116/animal-testing-of-cosmetics-meps-call-for-worldwide-ban

## ПОРЯДОК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВ'Я ГРОМАДЯН В МІСЦЯХ ПОЗБАВЛЕННЯ ВОЛІ

Олена Пасічник

*Академії Державної пенітенціарної служби, Чернігів, Україна*

*Email: elenashportyuk@ukr.net*

Здоров'я громадян є найбільшою цінністю для буд-якої цивілізованої країни, а також найважливішою складовою її соціально-економічного розвитку. Тому метою держави є збереження здоров'я населення та прагнення забезпечити кращі показники здоров'я людей і тривалості їх життя.

На сьогодні гостро стоїть питання щодо збереження здоров'я громадян, які перебувають у місцях позбавлення волі, особливо під час пандемії COVID 19. Більшість засуджених, які знаходяться в місцях позбавлення волі мають ряд хвороб, як набутих до засудження, що обумовлено способом життя, так і набутих в установах виконання покарань. Відбування покарання в пенітенціарних установах не позбавляє особу права на охорону її здоров'я, не звужує та не обмежує її прав. Засуджені мають всі права, як і інші громадяни України, окрім права на свободу пересування, так як це обмеження обумовлене видом покарання. У тому числі мають низку прав у сфері охорони здоров'я, які передбачені Конституцією України, Цивільним кодексом України, Законом України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», та ін., а саме: *право* на охорону здоров'я, медичну допомогу, право на інформацію про стан здоров'я; право на інформацію про медичне втручання і т. д. Застосування даних правових норм повинно узгоджуватись з кримінально-виконавчим кодексом України, Законом України «Про попереднє ув'язнення» та Правилами внутрішнього розпорядку установ виконання покарань та слідчих ізоляторів, які регулюють питання відбування покарання у виді позбавлення волі.

Медичне обслуговування засуджених в місцях позбавлення волі здійснюється в амбулаторно-поліклінічних закладах установ виконання покарань та слідчих ізоляторів (амбулаторіях, амбулаторно-профілактичних відділеннях, медичних частинах, фельдшерських пунктах) та лікарняних закладах Державної кримінально-виконавчої служби України (далі – ДКВС України), до яких належать спеціалізовані туберкульозні, дерматовенерологічні психіатричні та багатопрофільні лікарні. В установах виконання покарань засуджені проходить первинний медичний огляд (протягом доби після прибуття до УВП); повне медичне обстеження (протягом 14 днів перебування на дільниці карантину, діагностики та розподілу); профілактичний медичний огляд та флюорографічне обстеження (1 раз на рік). Також засуджених можуть вивозити для надання екстреної медичної допомоги за спеціальними нарядами до закладів охорони здоров'я, які не належать до сфери управління Міністерства юстиції України.

Питання організації та надання медичної допомоги та механізм взаємодії суб'єктів надання медичної допомоги в установах виконання покарань та слідчих ізоляторах визначається спільним наказом Міністерства охорони здоров'я та Міністерства юстиції України «Про затвердження Порядку організації надання медичної допомоги засудженим до позбавлення волі» від 05.08.2014 р. № 1348/5/572.

В рамках реформування ДКВС України з метою підвищення якості надання медичних послуг в місцях позбавлення волі, здійснення санітарно-епідеміологічного нагляду та усунення впливу начальників установ на працівників амбулаторно-поліклінічних та медичних закладів ДКВС України Створено Державну установу «Центр охорони здоров'я ДКВС України» (спрямовується та координується заступником Міністра юстиції України), якій в даний час і підпорядковуються амбулаторно-поліклінічні та медичні заклади ДКВС України.

## СИСТЕМА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ УКРАЇНОЮ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Тетяна Чорна, Микита Левкович
*Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Україна*
*E-mail: chornayat@i.ua*

У 2017 році розроблено Проект Стратегії сталого розвитку України до 2030 року (Стратегія). Зазначений документ ґрунтується на 17 глобальних Цілях сталого розвитку на період до 2030 року, Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» та Оновленій стратегії сталого розвитку ЄС. Одним з векторів, на які орієнтована Стратегія, є вектор безпеки. При цьому головним пріоритетом визначено безпеку життя та здоров'я людини, забезпечення якого потребує створення ефективної системи охорони громадського здоров'я, надання належних медичних послуг, захищеності соціально вразливих верств населення, безпечного стану довкілля і доступу до якісної питної води й санітарії, безпечних і якісних харчових продуктів та промислових товарів тощо.

Указом Президента [1] визначено необхідність дотримання 17 Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року. Серед зазначених цілей безпосередній зв'язок з системою цивільного захисту має Ціль 11 – забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів.

Відповідно до Стратегії сталого розвитку України, однією із стратегічних цілей для нашої держави є забезпечення охорони громадського здоров'я, благополуччя та якісної освіти в

безпечних і життєстійких населених пунктах (стратегічна ціль 4). В рамках операційної цілі 4.3 (зробити міста та населені пункти інклюзивними, безпечними, життєстійкими та збалансованими), хочемо звернути увагу на такі завдання як: до 2020 року значно збільшити кількість міст і населених пунктів, що прийняли та реалізують комплексні стратегії і плани збалансованого просторового розвитку, спрямовані на усунення соціальних бар'єрів, підвищення ефективності використання ресурсів, пом'якшення наслідків зміни клімату, адаптацію до його зміни та здатність протистояти стихійним лихам; до 2030 року забезпечити ефективне функціонування систем раннього оповіщення, запобігання та ліквідації наслідків природних і техногенних лих у населених пунктах.

Таким чином, враховуючи об'єктивну необхідність швидкого реагування на виклики і загрози в контексті досягнення Україною Цілей сталого розвитку на найближче десятиліття система цивільного захисту набуває все більш вагомого значення. Разом з тим, курс держави на децентралізацію, яка передбачає реформування органів місцевого самоврядування та територіальної організації влади, ставить перед керівництвом новостворених громад складне завдання – надання належного рівня послуг населенню громади, розвитку її інфраструктури, у тому числі забезпечення належного рівня безпеки та цивільного захисту громадян. Кінцевою метою реформи має стати гарантування безпеки населення на відповідній адміністративній території від негативного впливу надзвичайних ситуацій природного, техногенного та воєнного характеру; належної протипожежної безпеки населених пунктів громади; забезпечення належного рівня надання послуг їх мешканцям по збереженню життя та здоров'я; зменшення можливих матеріальних збитків.

*Література:*

1. Указ Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text

## МЕДОВА ВОДА ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ОРГАНІЗМУ

Марія Жеплінська, Володимир Василів, Михайло Муштрук
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна*
*Email: jeplinska@ukr.net*

Продукти бджільництва – це натуральне джерело корисних речовин для підтримки нашого здоров'я та справжня комора сили, молодості, бадьорості та лікування від багатьох хвороб.

За даними Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО) експорт меду з України за 11 місяців 2020 року досяг абсолютного рекорду - 69,8 тис. тонн загальною вартістю - $117,5 млн. Попередній рекорд був зафіксований в 2017 році та становив - 67,8 тис. тонн ($133,9 млн). Обсяги виробництва меду в Україні на європейському ринку займають перше місце, а на світовому – третє. Отже, і сам мед, і продукти його переробки – це прекрасний спосіб омолодження та оздоровлення організму.

Для дослідження використовували відібрані проби меду семи видів та гомогенізованого меду, які отримані на потужності, що займається переробкою та експортом меду в країни ЕС та Канади Львівської області. Проводили органолептичні, фізико-хімічні, мікроскопічні дослідження згідно методів, викладених у ДСТУ 4497:2005 та СОУ 01.25-37-373.2005 [1, 2].

Проведені дослідження органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних та показників безпечності гомогенізованого меду в Державному науково-дослідному інституті з

лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, які підтвердили відповідність нормативам і документам, що пред'являються до меду.

Як доводять автори [3] гомогенізація меду натурального за чинними технологічними режимами незначно змінює показники його якості та вміст гідроксиметилфурфуролу, але поліпшує споживчі властивості продукту.

Так, за вмістом гідроксиметилфурфуролу, масовими частками сахароза та води в гомогенізованому меді менші показники відповідно на 22, 23 та 15 %, ніж за нормами. Діастазне число становить 29,6 одиниць Готте, що свідчить про натуральність меду і його довготривалість. При визначенні антибіотиків, пестицидів, радіонуклів, нітрофуранів та сульфаніламідів або не виявлено, або кількість значно менша, ніж передбачено стандартом цих речовни.

Подальші дослідження із розроблення рецептур медових вод на основі медів різних видів, а саме монофлорних – акацієвому, соняшниковому, гречаному, коріандровому, липовому, золотарниковому, на поліфлорному – різнотрав'ї були присвячені знаходженню оптимальної кількості та різного співвідношення медів з додаванням питної води для отримання медових напоїв, які показали попередні хороші результати. Для тривалого зберігання таких напоїв нами проводяться дослідження з додаванням натуральних консервантів, щоб унеможливити використання речовин хімічного походження.

Виготовлення медової води в промислових масштабах дозволить розширити асортимент негазованої продукції, яка користується великою популярністю влітку, та вживати такий напій для покращення самопочуття, виведення з організму людини шлаків та токсинів, нормалізації кишково-шлункового тракту, заспокоєння нервової системи, покращення роботи серцево-судинної системи, запальними процесами.

*Література:*

1. Мед натуральний. Технічні умови: ДСТУ 4497:2005 [Текст]. − Чинний від 28 грудня 2005 р. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 21 с.

2. СОУ 01.25-37-373:2005 «Гомогенізація меду бджолиного. Загальні вимоги» [Текст]. – Чинний 2011-07-22. – К.:Украгростандартсертифікація, 2011. – 29 с.

3. Якубчак О.М., Єрмак А.В. Якість меду гомогенізованого //Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва, 2017. – Вип. 273. – С. 69-75.

## ВПЛИВ ЧАСНИКУ НА СПОЖИВНІ ВЛАСТИВОСТІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Марія Дричик, Анастасія Чорна

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*Email: mariya.drichik@ukr.net*

Макаронні вироби займають важливе місце у раціоні споживачів, мають високу енергетичну цінність і містять значну кількість легкозасвоюваного крохмалю. Однак, вони мають невелику кількість харчових волокон, вітамінів, мінеральних та інших біологічно-активних речовин, незбалансовані за амінокислотним складом. Багато країн світу почали використовувати нетрадиційні види сировини. В Україні найбільшим виробником макаронних виробів з додатковою сировиною вважається ТМ «Мак-Вар Екопродукт», які розробили та затвердили оригінальну рецептуру макаронних виробів «Здоров'я». З метою розширення асортименту макаронних виробів без суттєвого підвищення цін розроблено рецептури виробів з додаванням:

ягідних та овочевих порошків, ароматизуючих добавок, сухого яєчного порошку, камеді рослинного походження.

Перевагою гранульованого часнику є наявність великої кількості необхідних речовин і подовжений строк зберігання. Відоме застосування фітонцидів часнику у разі захворювання ШКТ, ниркових і легеневих хворобах. Вони поліпшують процеси регенерації і прискорюють загоєння ран, стимулюють захисні сили організму, знижують артеріальний тиск, діють як антиартеріосклеротичні речовини, регулюють діяльність центральної нервової системи, обмін речовин. Поживні речовини часнику в більшій мірі представлено такими складовими: полісахариди – близько 27 % (із них 58 % інуліну та 20 % сахарази); білки від 6,7 до 13,3 %; глікозид аліїн та інші біологічно активні сірковмісні речовини (S-метил, S-етил, S-бутил, S-алкілцистеїнсульфоксиди, S-метилцистеїн та ін.), ефірна олія (0,4%), фітостерини, вітаміни (С – 10 мг/%, $B_1$ – 0,08 мг/%, $B_2$ – 0,08 мг/%, $B_6$ – 0,60 мг/%, нікотинова кислота – 1,2 мг/%), органічні кислоти, макро- та мікроелементи (калій, кальцій, натрій, магній, фосфор, залізо, цинк, йод, мідь) і т. д.

Виготовлено 4 дослідних зразки макаронних виробів із гранульованим часником у кількості 2,5-10 %. Результати дослідження наведено на рисунку 1.

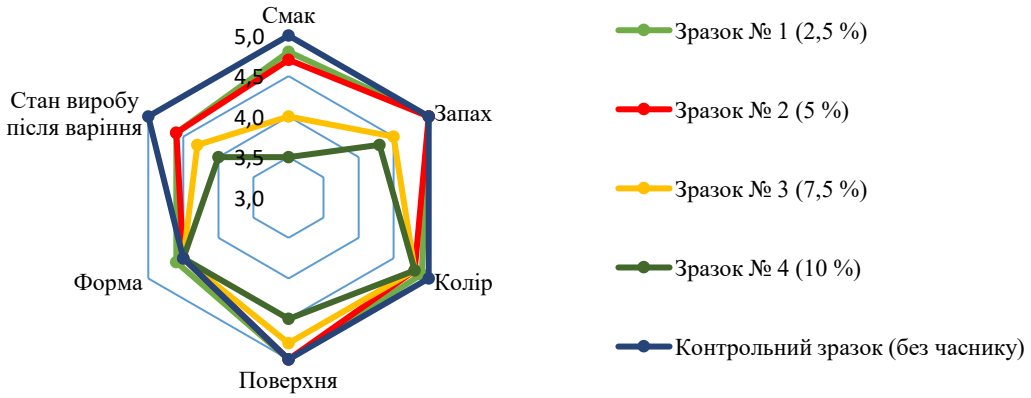



Рисунок 1. Вплив часнику на органолептичні показники якості макаронних виробів

Встановлено, що оптимальний вміст часнику у складі макаронних виробів – 2,5 % до маси борошна, оскільки така кількість не призведе до перевитрат сировини і покращить якість.

## RESEARCH IN MEDICAL UNIVERSITIES AND THEIR IMPACT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Olga Kyrylenko
*Kyiv Medical University, Kyiv, Ukraine*
*Email: o.kyrylenko@kmu.edu.ua*

Global sustainability, along with economic growth, is highly dependent on the state of health of the population, which in turn depends on the state of the health care system. There is a saying in Ukraine, "There would be health, and everything else will be added accordingly". While the quality of the medical system is based on quality education in medical universities. It is widely accepted that a quality medical system should be based on the principles of evidence-based medicine, the main of which is the Best evidence and the Best clinical expertise for the Best outcome of a particular patient (1). However, in our Time of Big Data (2) (20,000 biomedical research papers are published daily, many of which are contradictory), it is not so easy to find the Best evidence as well as the Best clinical expertise. And the

patient's expectations are much higher nowadays - even at the age they expect to be healthy, not just alive. Moreover, it is extremely important to maintain the health of people of middle and later age; since in the Time of Big Data only at this age people obtain enough knowledge and skills, necessary for the maintaining of the global sustainability, along with economic growth. In the field of medical education the situation is even more complex; the teacher needs not only to know / find the best medical evidence / clinical expertise, but also to know / find the Best approach to teaching; since the Big Data Time is not only in the biomedical field but also in the educational. The best approach in education, including medical, which would allow the student to acquire not only theoretical knowledge but also practical, are the so-called Research Universities (3). The QS World University Rankings for 2021 included 1002 research universities, with the highest number in Europe (39.8%) (4). Such universities have research units and research programs in which both teachers and students are involved. However, this usually requires a well-developed infrastructure, which Ukrainian medical universities do not have. However, our Time of Big Data gives everyone a chance to take a full part in the development of new approaches in the treatment of diseases and in medical education; we no longer need to sit in the lab and do experiments, it is already done, we just need to analyze the data and use them (5). During their studying process students need to, «swim» in the , «ocean» of data looking for the Best evidence / clinical expertise. Erasmus+ along with Jean Monnet program can make a significant contribution to the promotion of research medical universities in Ukraine by organizing European scientific meetings on hot topics of global public health in Ukrainian medical universities.

*References:*

1. Sackett DL, Rosenberg WM (1995). The need for evidence-based medicine. *J R Soc Med*. 88 (11).

2. Hulsen T. et al. (2019) From Big Data to Precision Medicine. Front. Med.

3. Sample S. (2002). The Research University of the 21st Century: What Will it Look Like?

4. QS World University Rankings 2021 Supplement. *Top Universities. Quacquarelli Symonds.*

5. O'Shaughnessy L. (2012). The College Solution: A Guide for Everyone Looking for the Right School at the Right Price.

## ABILITY OF HEALTHCARE SYSTEM TO CONTROL EMERGING DISEASES, A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abdul Hakeem Muhammed Muneerul Hudha, Olga Kyrylenko

*Kyiv Medical University, Kyiv, Ukraine*

*Email: m.abdul.st@kmu.edu.ua*

Global sustainability, along with economic growth, is highly dependent on the state of health of the population, which in turn depends on the state of the health care system. Pandemics of emerging diseases over the last decades illustrated the imperfection of modern healthcare system. Moreover, the Covid-19 might have appeared because of previous diseases were not taken under control (1). Thus, the healthcare needs not only to find effective remedies against coronavirus, but also the root causes, in order to give people hope for the protected future.

We propose to look for the primary causes of chronic as well as emerging diseases in already established data. We searched in the literature for the global leading causes of human illness and deaths. *Cardiovascular diseases (CVDs) are the number one cause of death globally (2). The main cause of CVDs, along with symptoms, is atherosclerosis, along with ischemia. Next global cause* is *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (*COPD*). Moreover, the *atherosclerosis, causing CVDs, can also*

*contributes to the COPD* by shared risk factors (3). The severe manifestation of Covid-19 also consists of severe ischemia as well as lung inflammation, and affects mainly aged people who have already weak immune system. Therefore, we have searched further for the factors, which might impair circulatory as well as immune systems. We found high prevalence of anemia globally (up to 50%) (4) due to the causes ranging from diet or beauty procedures to the hemolytic microorganisms in pets, human ,,best friends'', which might be prevented without large investments. In addition, we found that almost whole population (up to 99%) globally infected with herpes viruses, such as cytomegalovirus and Epstein –Barr virus, usually – in latent form. Therefore, they were considered harmless; however, current evidences suggest, they might be most causative factors of the depletion of human immune system, as well as anemia, especially in aging (5). Thus, we are going to present data illustrating possible root targets for the prevention of current Covid-19 along with possible next, which are not very costly from an economic point of view, as well as - environmental. We are also going to illustrate how the Erasmus+ along with Jean Monnet program might contribute to the improvement of Ukrainian public health via the improvement of medical education in the context of sustainable development.

*References:*

1. Dhama K, Khan S, et al. (2020) Coronavirus Disease 2019–COVID-19. Clin Microbiol Rev, 33 / 4

2. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/#tab=tab_1

3. Pike D, Lindenmaier TJ, Sin DD, Parraga G (2014) Imaging evidence of the relationship between atherosclerosis and chronic obstructive pulmonary disease. Imaging in Medicine, Volume 6 Issue 1.

4. https://www.who.int/vmnis/anaemia/prevalence/en/

5. Aiello .A, Farzaneh F., Candor G., et al. (2019) Immunosenescence and Its Hallmarks: How to Oppose Aging Strategically? A Review on Therapeutic Intervention. Front. Immunol. 10:2247

## ЗЕЛЕНИЙ І АКТИВНИЙ ТУРИЗМ ЯК ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ (У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ)

Тетяна Божук

*Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль, Україна*

*Email: tbozhuk@gmail.com*

Концепція сталого природокористування як нова парадигма розвитку суспільства, особливо актуальна для гірських територій. Крім самобутньої культури, сформованої протягом тривалого історичного розвитку і зумовленої специфікою природно-географічних умов, біологічного різноманіття і особливостями етнічних спільнот, гірські території відзначаються мальовничістю, екологічною чистотою, і тому стають ще більш привабливими для ширшого кола поціновувачів максимального яскравого відпочинку. Саме тому сукупність активних форм туристичної діяльності і екологічно чистого сільського зеленого туризму набувають актуальності у наш непростий час, зумовлений серйозними змінами в умовах пандемії.

Рахівський район належить до прикордонних районів, межує із країною Європейського Союзу – Румінією. Розташований у південно-східній частині Закарпаття у межах таких частин Українських Карпат: Привододільних Горган, Полонинського хребта, Свидівця, Чорногори, Українського Мармарошу. Займає площу 1,9 тис кв. км. Населення складає 92 тис. осіб, представлено переважно етнічними українцями – гуцулами, а також представниками 12 національностей.

Природно-ресурсний потенціал характеризується можливостями та перспективами для широкомасштабного рекреаційного природокористування з метою оздоровчого відпочинку, санаторно-курортного лікування та найрізноманітніших видів туризму – спортивно-оздоровчого, екологічного, сільського зеленого, пригодницького, розважального і екстремального, етнографічного, релігійного тощо.

Український Мармарош – один із найпривабливіших куточків Карпат. Можемо назвати існуючі гірські маршрути: а) трансмармароські; б) радіальні (напр. на Піп Іван, Пєтрос, Із Богдана до Рахова, на Міка Маре, до витоків р. Білої Тиси); в) маршрут вихідного дня (Рахів – Музей екології гір і природокористування – Географічний цент Європи).

На території Рахівщини протягом липня – серпня (на 7 незабутніх днів у колі однодумців (не більше 20 осіб) і на лоні природи (без обмеження) можна організовувати літню школу з туризму.

Кожен із днів школи має свою тематику (теоретичну і практичну). Наприклад, в день «Карпати і туризм» слухачі ознайомлюються із такими темами: вітчизняний і зарубіжний досвід організації туризму; екотуризм у розрізі концепції сталого розвитку; передумови, тенденції і напрями розвитку зеленого туризму в Карпатах; малі поселення – сприятливі території для туристичної діяльності; інформаційне та геоінформаційне забезпечення розвитку туризму, а також пішохідна екскурсія містом Рахів з відвіданням «Музею Екології гір і природокористування». В інший день чекає не менш цікава тема «Активний туризм і природоохоронна діяльність». Теоретичні питання пов’язані із формуванням і розвитком туристичних центрів; рекреацією та охороною біорізноманіття. Ну а найкраща теорія – це практика, тому всі охочі піднімаються на найвищу вершину України –гору Говерлу (2061 м. над рівнем моря).

До розгляду запропоновано лише один із можливих форматів активного проведення організованого поєднання самоосвіти і пізнання довкілля. Насправді, існуючий ресурсний потенціал дозволяє проводити багато різних заходів на цій транскордонній території.

# EUROPEAN STUDIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

# ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СТУДІЇ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ



Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021.

# JEAN MONNET EU CENTRE FOR THE CIRCULAR AND GREEN ECONOMY

Igor Yakymenko[1], Oksana Salavor[1], Oksana Nychyk[1], Ludmila Petrashko[2],
Yuliya Voytenko Palgan[3], Katja Biedenkopf[4]
[1]*National University of Food Technology, Kyiv, Ukraine;*
[2]*Vadym Hetman Kyiv National Economic University, Kyiv, Ukraine;*
[3]*Lund University, Lund, Sweden;*
[4]*Catholic University of Leuven, Leuven, Belgium*
*Email: iyakymen@gmail.com*

In 2015, the European Commission adopted the EU Action Plan for the Circular Economy (COM(2015)614), promoting its adherence "to develop a sustainable, low-carbon, resource efficient and competitive economy". The strategy is a further vision of the EU sustainable development, which implies maintaining the value of products, materials and resources as long as possible and minimizing waste generation. Such economic system is comparable to a natural ecosystem, where chemical elements cycle in balanced closed loops (given there is no anthropogenic intervention involved). The circular economy approach is opposite to that of the linear economy, which is based on the "take-make-dispose" philosophy. The European Green Deal (COM(2019)640) is the next stage of the EU sustainability to achieve the first ever climate neutral economy over the Europe till 2050.

The EU Circular and Green Economy Strategy is more than topical for Ukraine. For example, the country has a huge food production potential, and became the third largest exporter of food products to the EU in 2019. But in many cases the national technologies are not environmentally-friendly and waste management is insufficient, e.g., about 95% of municipal waste goes to the landfills in Ukraine. Moreover, today globally from 30 to 50% of food go to waste.

The Jean Monnet Centre of Excellence for the EU Circular and Green Economy at National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine was conceived as the International hub for transferring EU policies, knowledge and best practices in the circular and green economy into Ukrainian socioeconomic system. The project implies active promotion of the EU experience in circular economy among broad variety of Ukrainian parties, including food technology university students, young professionals, policy makers and civil servants, civil society, the public, and especially SME representatives. The project host institution, National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine is a leading national educational centre in food technologies, closely connected to the national food industry and international partners. The project team members are experienced in EU studies, being active participants of relevant Jean Monnet and other European projects, including Jean Monnet Chair on EU sustainable food production and consumption at NUFT. Importantly the project team includes colleagues from the EU universities, experienced in EU sustainable development approaches.

Added values of the project are based on synergies of involving experienced researchers / professors / teaching staff with different backgrounds from the EU and Ukraine, active collaboration of academia and business, bringing best EU business practices on the circular economy into educational process, and delivering EU effective circular economy approaches to Ukrainian policy makers, SME and NGO representatives and the public.

Supported by the Erasmus+ Project Jean Monnet
EU Centre for the Circular and Green Economy
(620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE).

# EUROPEAN STUDIES ON WATER SACURITY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Olena Mitryasova
*Ecology Department, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine,*
*E-mail: eco-terra@ukr.net*

The process of Ukraine's accession to the European space and the signing of the Bologna Convention provides for the modernization of the higher education content, a change in its philosophy. The higher school faces the task of training a new generation of professionals who should meet today's requirements. Natural science education has great potential to directly address sustainable development issues and environmental issues.

The purpose of research is the creation of an effective didactic system through the integrated approach of a natural education for example of water security course with a special emphasis on professional orientation.

Methods of the analysis, synthesis of knowledge, educational experiment, and mathematical statistics were used for the fulfillment of the purpose.

The study is implemented by *Programme EU Erasmus+ Jean Monnet Activities* as part of the interdisciplinary European studies in Petro Mohyla Black Sea National University. The effective didactic system of interdisciplinary knowledge of natural-science courses, namely the water security course, was created.

The teaching course for Master's students in Environmental Science covers the main topics, such as water resources, water quality, climate change, integrated water management, water policy and law issues. The course constructs on the interdisciplinary basis and covers key elements of the strategy for sustainable development and European experience in the field of the environmental water recourses policy. The course is interdisciplinary and connects the policy and tools of water monitoring and management, principally addressing EU and Ukraine practices of water quality, water resources, biodiversity, and fisheries, and their progressive integration.

Ukraine is currently undergoing a major reform of the water sector. A number of directives have been adopted which are in the process of transformation and change, moving to European standards. One directive is the Waste Water Directive. Next, the Marine Strategy Directive is aimed at achieving good environmental status of marine water bodies and ensuring the protection of marine resources. The Flood Directive is aimed at preventing, protecting and reducing the negative impact of floods on human health, the environment, cultural heritage and economic activity. The Directive covers flooding caused by rivers, mountain streams, sea in coastal areas and does not cover sewage flooding. The Nitrate Directive aims to prevent pollution of groundwater and surface water by nitrates from agricultural sources through the application of best agricultural practices.

In the process of forming students' knowledge, the tendency to increase their educational activity, interest in carrying out independent scientific research, in expressing original views on environmental issues discussed during classes was determined. The coefficient of completeness of knowledge was determined. It is proved that the selected educational material is quite fully assimilated by students, as evidenced by the average coefficient of 0.85.

The prospect of further research activities is to improve the theory and practice of the integrated study of natural courses based on the developed conceptual provisions of the education content integration, and also to improve the methodology of assessing the quality of students' knowledge during the study of integrated courses.

# EUROPEAN STUDIES ON SUSTAINABILITY AT UKRAINIAN UNIVERSITIES

Igor Yakymenko[1,2], Oksana Salavor[1,2], Oksana Nychyk[2], Ludmila Petrashko[1,3], Sergiy Kyrylenko[1,4], Maria Galaburda[1,5], Evgeniy Shapovalov[1,6], Tetyana Dyman[1,7]

[1]*European Studies Platform, Ukraine;*

[2]*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine;*

[3]*Vadym Hetman Kyiv National University of Economics, Kyiv, Ukraine;*

[4]*Sumy State University, Sumy, Ukraine;*

[5]*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine; Kyiv, Ukraine;*

[6]*National Centre «Junior Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine;*

[7]*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine*

*Email: iyakymen@gmail.com*

Ukrainian universities may and should play an active role in successful transformation of the national economy and society towards sustainable and well-balanced system. The main three pillars of the sustainability, economic growth, environmental protection and social inclusion, have been covered in different teaching courses in Ukrainian universities as in many universities over the world. But the challenge of a current moment is to provide students with teaching courses which will cover not only some particular subject/knowledge but also include sustainable development strategy / sustainable development goals.

It is important that different university teaching courses and different university programmes should be interconnected and balanced to cover all the critical issues of the sustainability. For this purpose the Association of Ukrainian university professors and researchers working on European studies in sustainability was conceived and formed. Currently, under the grant support of Erasmus+ programme through the Jean Monnet Activities Support to Associations, the Association European Studies Platform integrates and in some way coordinates activities of Ukrainian university professors and researchers working in the field. Members of the Association share their teaching experience and curricular of university teaching courses on different aspects of European sustainability. In 2020 the International Jean Monnet Summer School on European Union Studies in Sustainability was successfully carried out, sharing the best practices in the field both in the EU and Ukraine. Also, members of the Association are among the organizers and active participants of the International Conference on European Sustainability with current third conference of this series at the National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine.

The experience of the members of the Association European Studies Platform demonstrates the importance and effectiveness of collaboration of university professors and researchers on ideas of sustainability both in academia and beyond.

Supported by the Erasmus+ Projects Jean Monnet
EU Centre for the Circular and Green Economy
(620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE)
and Jean Monnet Support to Associations
(611278-EPP-1-2019-1-UA-EPPJMO-SUPPA)

# CLIMATE-RELATED ISSUES IN EDUCATIONAL PROJECTS DEVELOPED IN GERMANY

Nataliya Dyman, Tetyana Dyman
*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine*
*Email: nathalie.dyman@gmail.com*

Studies show that one of the important ways for adapting to global climate change is the educational and communicative programs that are didactic and informative methods of involving the public in solving this problem. A specific target group for climate communications is youth of all ages, which is in the process of active socialization — at the stage of assimilation of vital values and behavioral norms, including those related to the environment. Young people can be engaged at local, national and global levels in raising awareness, running educational programs, environment protection, biodiversity conservation, promoting renewable energy, adopting environmentally friendly practices and implementing adaptation and mitigation projects

Germany has a great experience in involving young people in the implementation of environmental projects. Experts from German institutions are frequent guests at environmental forums at various levels in Ukraine, where they share this experience.

The ***objective*** of this publication is on the example of Germany to highlight project activity young people to incite their governments and the international community to scale up action on climate change and raise ambition towards climate change regime. We have analyzed the content of «climatic» educational project implementing in Germany during last 3 years.

Through the educational projects supported by National Climate Initiative funds, the educational service strengthens young people's awareness of environmental and climate-related issues and encourages them to take action. These educational projects were developed with the assistance of Federal Environment Ministry:

Analysis of the content of projects shows that certain principles were followed during their development. These include the following: the use of information and communication technologies, attracting the widest possible audience; availability of results to a wide range of stakeholders; ensuring intercultural communication; cooperation of public organizations, government agencies and local authorities.

Support for environmental initiatives of young people largely depends on the creation of a comfortable information and communication environment. An integral component of each project — information and educational activities: dissemination of information through the media and social networks; participation in competitions, contests, promotions such as Greenwave, Earthhour; conducting trainings, ecological games, lessons; creation of own Internet sites or portals, etc.

The authors are participants in the Erasmus+ project «ClimEd — Multilevel Local, Nation- and Regionwide Education and Training in Climate Services, Climate Change Adaptation and Mitigation» (http://climed.network/). The above information will be useful for the project team of this project, as well as numerous other projects on climate issues implemented in Ukraine. This information will help in developing and carrying out projects, initiatives and campaigns to increase awareness of the causes and impacts of climate change, promote sustainable lifestyles and advance green low-carbon development.

Analysis of German practices of implementation of environmental education projects shows that such projects is an effective means of involving young people in democratic life, encouraging active social activity, the formation of social responsibility in youth for environmental change.

# EUROPEAN STUDIES ON ENVIRONMENTAL PROTECTION THROUGH THE JEAN MONNET PROJECTS

Igor Yakymenko, Oksana Salavor, Oksana Nychyk
*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*
*Email: iyakymen@gmail.com*

European Union studies on environmental protection are critically important for Ukrainian university students in Environmental Science. European Union's environmental policies, regulations and best practicies are the great examples of effective strategies, political agenda and practical approaches on environmental protection on the national and international levels. That is why during the last years the Department of Environmental Safety of National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine has been actively implementing European Union studies on environmental protection for Master's Students in Environmental Science and Master's Students in Environmental Audit.

Currently the European Union studies in these two Master's Programmes cover the issues of the European Union sustainable development strategy, environmental policies and regulations, the EU best green practices in food production, and others. It should be underlined that the EU studies' implementation at the Department has been supported by the Erasmus+ programme via the series of Jean Monnet Activities: Jean Monnet Module EcoPro (2016-2019), Jean Monnet Chair FoodPro (2017-2020) and Jean Monnet Centre of Excellence JM ECO (2020-2023). Also, the Department's teaching staff is actively involved into the interuniversity activities on European Studies in Sustainability in terms of the Jean Monnet Project Support to Associations EUforUA (2019-2022).

Our experience and positive feedbacks from the students demonstrate that Erasmus+ programme's grant support is an effective mechanism for promotion of the European Union studies on the environmental protection in Ukrainian universities. And involving into the projects' teams colleagues from the EU universities provide Ukrainian audience with the first-hand experience on the subject. The different forms of teaching, research and promotional activities such as Jean Monnet Summer Schools and International Conferences provide additional dissemination of the projects' values over the different segments of Ukrainian society. In turn, effective implementation of European Union studies on environment protection increases awareness of students/learners and their adherence to ideas of sustainable development with balanced economic, environmental and social values.

Supported by the Erasmus+ Projects Jean Monnet
EU Centre for the Circular and Green Economy
(620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE)
and Jean Monnet Support to Associations
(611278-EPP-1-2019-1-UA-EPPJMO-SUPPA)

# FORMATION OF EUROPEAN ENVIRONMENT CULTURE AND CONSCIOUSNESS OF STUDENTS IN UKRAINE

Artur Mykhalevych, Oksana Salavor
*National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*
*Email: artur0707@ukr.net*

In the international documents of the last decade, devoted to environmental issues and sustainable development, much attention is paid to environmental culture and awareness, public perception of the environmental situation in the world in general and in the country of residence in particular, consciousness of possible solutions to environmental problems and biosphere conservation.

It is generally accepted that the path to a high environmental culture lies through effective environmental education. Training citizens with a high level of environmental knowledge, environmental awareness and culture based on new criteria for assessing the relationship between human society and nature should be one of the main levers in solving extremely acute problems of today [1, 2].

Ukraine has many unresolved economic problems and a difficult environmental situation as a result of the Soviet past and inefficient governance in the post-Soviet period. At the same time, Ukraine plays an important role in ensuring environmental sustainability in Europe, as it is a geographical part of it. Solving environmental problems in Ukraine and training highly qualified environmentally conscious professionals in any field of activity are extremely important, as environmental problems are cross-border in nature. The current system of environmental education in Ukraine does not fully cope with the challenges facing today's generation of young professionals. To develop environmental awareness and deepen the environmental knowledge of Ukrainian students, it is advisable to use the best educational approaches of the European Union [3] and examples of best European environmental practices, as the EU is a recognized leader in this field. It is important to develop in future professionals of different specialties environmental awareness, the ability to use the principles of sustainable development in professional and social activities, to conduct research in their main specialty with the inclusion of the environmental component to achieve multidisciplinarity. The main components of the system of ecological education and development of ecological consciousness of Ukrainian students should be its formal and informal parts, the forms and methods of which are different, but the goal is the same: comprehensive training of citizens able to identify, understand and optimally solve environmental and socio-economic problems in any professional field on the basis of a set of environmental knowledge, ideas, views and universal values. A feature of the formation of environmental awareness of university students is the regulatory support of environmental courses, which involves the assimilation of modern legal norms of both national and EU law. At the same time, ecological knowledge, formation of ecological thinking, consciousness and culture on the basis of European values should be covered by citizens of all categories, age groups and spheres of activity.

*References:*

1. Zakon Ukrainy «Pro osvitu» .URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19.
2. Zakon Ukrainy «Pro vyshchu osvitu». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.
3. Empowering educators for a sustainable future Strategy for Education for Sustainable Development. Tools for policy and practice workshops on competences in education for sustainable development. November 2013. URL: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Empowering_Educators_for_a_Sustainable_Future_ENG.pdf

# ОН-ЛАЙН ГРА «ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В УКРАЇНІ

Тетяна Шкода[1], Аліна Коновальченко[2]

*[1]Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, Київ, Україна,*

*[2]Громадська Спілка «Мережа Глобального договору ООН в Україні», Київ, Україна*

*Email: tnshkoda@ukr.net*

У вересні 2015-го року було затверджено програму ООН зі сталого розвитку до 2030 року. Ця програма включає в себе 17 Цілей сталого розвитку [2], які викладені у вигляді якісних та кількісних завдань в соціальній, економічній та екологічній сферах. Цілі формують структуру спільних дій «заради людей, планети та добробуту», які мають бути реалізовані «всіма країнами та стейкхолдерами, що працюють злагоджено».

Гра «Sustainable Development Goals» [1] є унікальною розробкою Нідерландського офісу Глобального договору ООН. Український офіс ГД ООН отримав ексклюзивне право на поширення та адаптацію цих матеріалів.

Матеріали гри – це 128 питань, де в кожному питанні описано кількісні та якісні показники однієї із Цілей сталого розвитку. Питання із декількома варіантами відповіді, з вибором зі списку або у форматі «правильне/неправильне твердження». Гра проходить у форматі онлайн та доступна для всіх охочих. Цільова аудиторія: бізнеси, навчальні заклади, громади, державний сектор.

На одну гру виділено 20 питань, які відображаються на екрані. Протягом 90 секунд гравець має дати відповіді на них. Максимальна кількість можливих балів - 100. За бажання, результати гри можуть бути відображені у загальному рейтингу, який оновлюється щомісяця.

В цілому, імплементація Гри «Sustainable Development Goals» має наступні переваги:

– Ресурси для навчання і розвитку. Цікаві та важливі статистичні дані про Цілі сталого розвитку, їх значення в Україні та країнах світу.

– Професійний досвід. Гра дає можливість встановити партнерські відносини з іншими підрозділами та/чи інституціями, шляхом об’єднання в команди для вирішення спільних челенджів.

– Взаємний нетворкінг. Підвищення рівня залучення та тімбілдінг всередині організації заради спільної мети. Гру можна використовувати, як корпоративний тренінг.

– Можливість стати частиною глобальної мережі експертів з Цілей сталого розвитку з відомих компаній, організацій, ВНЗ.

– Можливість грати з будь-якої локації в онлайн-версію гри.

*Література:*

1. Глобальний договір ООН в Україні. (2021). Гра «Sustainable Development Goals» URL: https://game-globalcompact.org.ua

2. ПРООН в Україні (2021). Цілі сталого розвитку. URL: :https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html

# ЕКОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Ірина Качур
*Університет державної фіскальної служби України, Ірпінь, Україна*
*E-mail: ikachur3903@gmail.com*

Суттєве погіршення стану навколишнього середовища, низка проблем, що призвели до зниження якості життя населення багатьох країн світу, загострили проблему формування нової моделі розвитку людства. Такою новою моделлю стала модель сталого розвитку. Сталий розвиток передбачає гармонійний розвиток тріади складових – економічної, екологічної та соціальної. Перехід суспільства до курсу сталого розвитку ґрунтується на системі освіти, для якої єдиний вектор розвитку – формування нового екологічного світогляду, екологічного мислення, екологічної свідомості, екологічної етики – складових екологічної культури усіх учасників освітнього процесу. Формування екологічної культури має відбуватися впродовж життя засобами екологічного виховання, екологічної освіти, шляхом формування екологічної свідомості та екологічної відповідальності, з позицій екологічного світогляду. Освітній процес є частиною освітнього середовища, в якому відбувається розвиток людини в системі «людина – навколишнє середовище». Освітнє середовище є умовою реалізації отриманих знань, впливає на формування інтересів, потреб, мотивів. Впровадження в освітньому середовищі технології формування екологічної культури передбачає: аналіз комплексу глобальних екологічних проблем сучасності, синтез нової системи екологічних морально-етичних норм та принципів. Екологізація освіти включає: систему екологічних знань, систему вмінь і навичок з раціонального природокористування, систему практичних дій. Важливим компонентом екологічної освіти є міждисциплінарний підхід: пронизування всіх освітніх компонентів, особливо спеціальних курсів, екологічними знаннями, що допоможе майбутньому спеціалісту сформувати базу знань, яка наближена до конкретних проблем, пов'язаних з майбутньою діяльністю. У сучасних умовах глобальної екологічної кризи майбутній фахівець повинен володіти глибокими професійними знаннями, спираючись на власну екологічну свідомість, вирішувати практичні завдання у професійній сфері з урахуванням екологічного чинника. Інноваційні підходи до формування екологічної культури вимагають змін змістовної (концепції навчання та виховання, навчальні програми, плани) та методичної (форми, методи організації навчальної діяльності, характер контролю) складових освітнього середовища.

У сучасній екологічній освіті спостерігається розірваність теоретичних знань студентів з вирішенням практичних задач. Для вирішення цієї проблеми ефективним може стати застосування інноваційних педагогічних методик, а саме – методу індивідуальних та групових проектів, кейс-технології.

Важливим аспектом формування екологічної культури є національна складова, що враховує історичний досвід етносу у взаємодії з довкіллям, ставлення до навколишнього середовища. Саме національна екологічна культура є основою для екологічного виховання та екологічної освіти впродовж життя. Екологічна складова світогляду поряд з теоретичними знаннями може налічувати побутові знання у вигляді звичаїв, традицій.

Таким чином, формування екологічної культури є динамічним й комплексним процесом. Незважаючи на той факт, що проблема формування екологічної культури активно досліджується в Україні, на даний час не розроблені якісні та кількісні критерії, що дозволяють визначати рівень екологічної культури особистості та суспільства в цілому.

# ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ТУРИЗМУ В ІТАЛІЇ: ДЕРЖАВНІ ТА ПРИВАТНІ ЗВО

Богдан Клик
*Київський міжнародний університет, Київ, Україна*
*Email: bogdan_klyk96@ukr.net*

Нині в Італії важливого значення надається підготовці майбутніх фахівців з туризму в університетах з акцентом на їхню форму власності: державну чи приватну. Загальна тенденція розвитку системи вищої освіти Італії характеризується процесами часткового скорочення фінансування державних закладів вищої освіти, що певною мірою обґрунтовується стабільним зростанням кількості студентів [1].

Проте слід зауважити, що італійські ЗВО приватної форми власності демонструють високі показники розвитку та забезпечують вичерпний спектр освітніх послуг через більшу різноманітність дисциплін, наявність ширшої автономії, фінансової незалежності від держави тощо. Хоча фінансування приватних ЗВО Італії завжди мало менші дотації від держави, оскільки приватні заклади вищої освіти Італії самі встановлюють свій рівень фінансування відповідно до статутних документів [2], а також оплата за надання освітніх послуг становить значно вищу суму, зокрема, до €20000 порівняно з державними €5000 [3], все ж останнім часом спостерігається зростання кількості бенефіціарів закладів саме з такою формою власності відповідно до постанов Конференції ректорів італійських університетів (CRUI – The Conference of Italian University Rectors) [1; 4], що в кінцевому результаті дає змогу забезпечувати освітній процес на вищому рівні. Зважаючи на потребу суспільства у фахівцях, які в умовах сьогодення є особливо затребуваними за окремими спеціалізаціями вищої освіти, уряд Італії офіційно визнає вагомість приватних закладів вищої освіти, що підтверджується досить високим і якісним рівнем підготовки їх випускників та результативним проведенням наукових досліджень. Водночас спостерігається імовірність залучення менш зацікавлених осіб до здобуття вищої освіти через їхню більшу платоспроможність ніж у здобувачів державних ЗВО [5]. Ураховуючи це, уряд Італії дійшов висновків, що «…держава також повинна фінансувати приватні ЗВО як «винагорода» за досягнення в підготовці фахівців та наукові здобутки, що здійснюють позитивний вплив на успішний розвиток держави» [1].

Отже варто констатувати, що ефективність державних і приватних закладів вищої освіти Італії залишає відкритим простір для подальших наукових досліджень цього питання, оскільки існує вірогідність взаємозалежності багатьох чинників розвитку ЗВО: фінансування, інфраструктури, забезпечення навчально-методичними матеріалами, фахового рівня викладачів тощо.

*Література:*

1. Comparing the Efficiency of Italian Public and Private Universities (2007–2011): An Empirical Analysis. URL: https://link.springer.com/article/10.1007/s40797-015-0022-7
2. Higher Education Funding. URL: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/higher-education-funding-39_en).
3. Everything You Need To Know About Funding Your Studies In Italy. URL: https://www.topuniversities.com/student-info/student-finance-articles/everything-you-need-know-about-funding-your-studies-italy.
4. Italian Rectors' Conference CRUI. URL: https://www2.crui.it/crui/english.html
5. Private School Quality in Italy. URL: https://www.researchgate.net/publication/5079274_Private_School_Quality_in_Italy

# EU ONE HEALTH CONCEPT IN VETERINARY PROFESSION AND EDUCATION

Maria Galaburda, Valeria Yustyniuk
*National University of Life and Environmental Scienses of Ukraine, Kyiv, Ukraine*
*Email: galaburda_ma@nubip.edu.ua*

The One Health concept recognizes that human health is tightly connected to the health of animals and the environment, i.e. that animal feed, human food, animal and human health, and environmental sustainability are closely linked. The importance of this approach is reinforced in the EU by the formation of a consortium of 41 European laboratories and research centers, distributed in 19 participating European member states. Above mentioned demonstrates the concern of the EU on One Health issues, and, at the same time, shows that the EU is a leader in addressing these aspects.

Veterinary profession contribute to One Health addressing: 1) farm animals' health and welfare, resulting in safe food supply; 2) pets and companion animals' health; 3) wild animals with the focus on protection human, farm and companion animals from diseases.

The Covid-19 pandemic reviled the importance of One Health approach beyond the limited antimicrobial resistance framework. Promoting One Health and sustainability is the top of five priorities of recently accepted Federation of Veterinarians of Europe Strategy 2021-2025. The current One Health concept requires systemic approach in considering the interconnection between the health of people, animals and ecosystems. Therefore, the future labor market entails veterinarians not only contribute directly to animal and public health, but biodiversity and environmental sustainability. The new Strategy aims strengthen collaboration and promote interdisciplinary and cross-sectoral activities, including One Health education for veterinary students.

Veterinary education in Ukraine nowadays are mostly targeted to companion animal veterinary surgeon neglecting the social role of veterinary profession and diminishing role of food hygiene, productive animal welfare, veterinary public health in training curricula. As One Health approach is recognized essential by European representative body for the veterinary profession in Europe it is important to incorporate One Health training course in Ukrainian veterinary faculties for the future recognition of professional qualifications that are laid down in the EU legislation.

**Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 11, 2021. – Kyiv: NUFT, 2021. – 127 p.**

Proceedings of the III International Conference on European Dimensions of Sustainable Development present abstracts of the reports of the conference, which had place on June 11, 2021 at National University of Food Technology, Kyiv, Ukraine (online) ) in terms of the ERASMUS+ projects Jean Monnet EU Centre for the Circular and Green Economy JM ECO (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE) and Jean Monnet Support to Associations EUforUA (611278-EPP-1-2019-1-UA-EPPJMO-SUPPA).The proceedings cover economic, environmental and social aspects of the sustainable development of European Union and Ukraine, as well as European Studies on sustainable development.

**Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські виміри сталого розвитку», 11 червня 2021. – К.: НУХТ, 2021 . – 127 с.**

У збірнику представлено тези доповідей ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські виміри сталого розвитку», що проходила 11 червня 2021 р. у Національному університеті харчових технологій, Київ, Україна (онлайн) у рамках проектів програми ЕРАЗМУС+ Центр Європейського Союзу Жана Моне з Циклічної та Зеленої Економіки JM ECO (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE) та Жан Моне Підтримка Асоціацій EUforUA (611278-EPP-1-2019- 1-UA-EPPJMO-SUPPA). Матеріали охоплюють економічні, екологічні та соціальні аспекти сталого розвитку Європейського Союзу та України, а також досвід Європейських Студій для сталого розвитку.

Контакти оргкомітету конференції:
Адреса: вул Володимирська 68, 01033 Київ, Україна;
Тел.: (044)2879418; 0676602396;
Email: nuft_jean_monnet@ukr.net; saloksamir@ukr.net