

# УНІВЕРСИТЕТСЬКІ НАУКОВІ ЗАПИСКИ

## UNIVERSITY SCIENTIFIC NOTES

Виходить чотири рази на рік

№ 1 (73) / 2020

Заснований у 2002 році

Передплатний індекс — 98692



Засновники:

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВА  
імені Леоніда Юзькова**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТОВІ УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ЗАКОНОДАВСТВА  
ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ**

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Хмельницького університету  
управління та права імені Леоніда Юзькова  
(протокол № 6 від 29 лютого 2020 року)*

Свідоцтво про державну реєстрацію  
Серія КВ № 16109-4581 ПР від 16.12.2009

### Адреса редакції:

вул. Героїв Майдану, 8, м. Хмельницький, 29013

Тел. +380 (382) 718096; +380 (96) 3546093

Факс +380 (382) 718080

Ел. адреса: [unz@univer.km.ua](mailto:unz@univer.km.ua)

Веб-сторінки: <http://www.unz.univer.km.ua>,

[http://bit.ly/UNZ\\_Vernadskyi](http://bit.ly/UNZ_Vernadskyi),

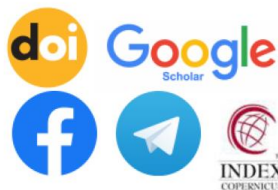
[http://bit.ly/UNZ\\_Google](http://bit.ly/UNZ_Google),

[http://bit.ly/UNZ\\_IC](http://bit.ly/UNZ_IC),

[http://bit.ly/UNZ\\_FB](http://bit.ly/UNZ_FB),

[https://t.me/unz\\_ua](https://t.me/unz_ua).

Включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних досліджень на здобуття наукового ступеня доктора й кандидата юридичних, економічних наук та наук з державного управління (постанови президії ВАК України № 1-05/1 від 15.01.2003, № 1-05/10 від 10.12.2003, № 2-05/5 від 08.06.2005, № 1-05/4 від 26.05.2010, № 1-05/5 від 01.07.2010, накази МОН № 1021 від 07.10.2015, № 241 від 09.03.2016)



Цифровий ідентифікатор  
DOI 10.37491/UNZ

ICI Journals Master List  
– Index Copernicus  
(ICV 2018: 65.23)

Головний редактор Олег ОМЕЛЬЧУК

Відповідальний секретар Юрій БІЛОУСОВ

*Члени редакційної колегії:* Володимир АНДРЕЙЦЕВ, Світлана АНДРОС, Алла АНДРУШКО, Дар'я АРЗЯНЦЕВА, Марк БЕЛКІН, Тетяна БЄЛЬСЬКА, Лариса БРИЧ, Олександр БУХАНЕВИЧ, Людмила ВЕЛИЧКО, Леонід ВИГОВСЬКИЙ, Вікторія ВОВК, Світлана ГАЙДУЧЕНКО, Тарас ГАРАСИМІВ, Василь ГЕРАСИМЧУК, Юлія ГЕРНЕГО, Світлана ГРИНЬКО, Віктор ГРИЩУК, Піотр ГРУДОВСЬКИЙ, Лукаш ГРУЩИНСЬКИЙ, Томаш ДЕМЕНДЕЦЬКИЙ, Олексій ДЕМІХОВ, Матей ДУТКЕВИЧ, Шолпан ЄСІМОВА, Ірина ЖАРОВСЬКА, Іванна ЗАПУХЛЯК, Ірина ІЗАРОВА, Ян КАЗАК, Юлія КАПЕЛАНСЬКА-ПРЕНЬГОВСЬКА, Зоряна КІСІЛЬ, Ірина КОВТУН, Ремігіуш КОЗЛОВСЬКИЙ, Олександр КОПИЛЕНКО, Іван КОСТЯШКІН, Олег КРАВЧУК, Дорота КРУПА, Сергій КУЗЬМЕНКО, Василь КУЙБІДА, Омелян КУЛИНИЧ, Роман КУЛИНИЧ, Світлана ЛОЗІНСЬКА, Людмила МАТВЕЙЧУК, Марек МАТЕЮН, Леонід МІСІНКЕВИЧ, Ірина МОВІЛЕ, Володимир НАГНИБІДА, Віктор НАЛУЦІШИН, Алла ОХРІМЕНКО, Василь ПИЛА, Тетяна ПОДРОЖНА, Алла ПОЛЯНСЬКА, Катажина РОСТЕК, Вадим САМАРИН, Ігор САМСІН, Інна СЕМЕНЕЦЬ-ОРЛОВА, Віктор СИНЧАК, Романа СІРЕНКО, Валентина СТЕЦЕНКО, Елвін ТАЛИШИНСЬКИЙ, Тетяна ТЕРЕЩЕНКО, Валерій ТЕРТИЧКА, Ольга ТИЛЬЧИК, Тетяна ФАСОЛЬКО, Станіслав ФІЛІПШОВ, Олександр ЦУРКАН, Інна ЧАЙКОВСЬКА, Олена ЧМИР, Надія ЧУДИК-БІЛОУСОВА, Віолета ШИМАНСЬКА, Едуард ЩЕПАНСЬКИЙ

Тираж 300 пр. Зам. 12

Видруковано в ХУУП імені Леоніда Юзькова  
вул. Героїв Майдану, 8, м. Хмельницький, 29013  
Тел. +380 (382) 717591

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 6982 від 19.11.2019 р.

Авторські права застережені.

© Хмельницький університет управління та права  
імені Леоніда Юзькова, 2020

*Передрук опублікованих матеріалів здійснюється з  
обов'язковим посиланням на джерело. Редакційна  
колегія не завжди поділяє думку авторів часопису.*





DOI 10.37491/UNZ.73.16  
УДК 330

**Вікторія ГУРОЧКІНА<sup>1</sup>**

## **КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ЗАСАДАХ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ – RECYCLING**

*Концепція циркулярної економіки заснована на вторинній переробці, яка впливає на трансформації широкого спектру процесів планування, забезпечує збільшення тривалості життєвого циклу продукції. Концепція циркулярної економіки посилює потенціал конкурентоспроможності промислового підприємства шляхом забезпечення ресурсної бази через повторне використання, модернізацію, відновлення та вторинну переробку (recycling - рециклінг/ресайклінг). Циркулярна економіка має різні форми вигляду: «кругова економіка», замкнений цикл виробництва. Проте усі форми відображають доіндустріальний підхід майже до всіх форм видів економічної діяльності промислових підприємств, де залишки сировини та продукції від процесів виробництва послідовними етапами переробляють з метою забезпечення максимально ефективного використання сировини та зменшення кількості відходів.*

*Згідно директиви 2000/53/ЄС (ELV) recycling (рециклінг/ресайклінг) означає переробку в процесі виробництва відходів для первісної мети або для інших цілей, але виключаючи рекуперацію енергії. Відновлення енергії означає використання горючих відходів в якості засобу для отримання енергії шляхом прямого спалювання з іншими відходами або без них, але з рекуперацією тепла.*

*Концептуалізація розвитку машинобудівних підприємств в емерджентній економіці обумовлює управління фінансовим механізмом підприємств на засадах імпаکت-інвестування, яке направлене на концепцію змішаної вартості. Дана концепція має на меті узгоджувати обсяги фінансових та соціоекологічних інвестицій, за якою використовуються інструменти консолідації несумісних цінностей, таких як найбільша ефективність підприємств та забезпечення соціоекологічно значущих цілей. Для концептуалізації розвитку машинобудівних підприємств доцільно перейти на циркулярний тип виробництва, використовуючи наявні можливості та ресурси безпосередньо в Україні. Запропонована концепція ресайклінгу автомобіля на ДВЗ на е-мобіль за вимогами EVRO V та EVRO VI активізуватиме латентні емерджентні властивості та векторизує їх на позитивні ефекти.*

**Ключові слова:** recycling (рециклінг/ресайклінг), циркулярна економіка, циркулярна модель виробництва, імпорт, відновлення, утилізація, переробка.

**К**онцепція циркулярної економіки заснована на вторинній переробці, яка впливає на трансформації широкого спектру процесів планування, забезпечує збільшення тривалості життєвого циклу продукції. Концепція циркулярної економіки посилює потенціал конкурентоспроможності промислового підприємства шляхом забезпечення ресурсної бази через повторне використання, модернізацію, відновлення та вторинну переробку (recycling - рециклінг/ресайклінг). Циркулярна економіка має різні форми вигляду: «кругова економіка», замкнений цикл виробництва. Проте усі форми відображають доіндустріальний підхід майже до всіх форм видів економічної діяльності промислових підприємств, де залишки сировини та продукції від процесів

<sup>1</sup> Кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємства  
Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь



виробництва послідовними етапами переробляють з метою забезпечення максимально ефективного використання сировини та зменшення кількості відходів.

Згідно директиви 2000/53/ЄС (ELV) recycling (рециклінг/ресайклінг) означає переробку в процесі виробництва відходів для первісної мети або для інших цілей, але виключаючи рекуперацію енергії. Відновлення енергії означає використання горючих відходів в якості засобу для отримання енергії шляхом прямого спалювання з іншими відходами або без них, але з рекуперацією тепла [8].

Система управління відходами на підприємствах заснована на збиранні, перевезенні, вторинній переробці (включаючи відновлення, рециклінг та редизайн), контроль над даними операціями, догляд за об'єктами утилізації відходів. Ресайклінг або **рециклінг** (від англ. recycling), як переробка **або утилізація відходів, що характеризується** технологічними операціями та процесними інноваціями, які направлені на зміни фізичних, хімічних або біологічних властивостей відходів для їх подальшого безпечного зберігання чи повторного використання або повернення в обіг виробництва. Статистичні показники Євростату щодо поводження з відходами, які відстежують прогрес ресайклінгу, поділяється на два напрямки: відновлення (від англ. recovery) та утилізація (від англ. disposal).

Ключові переваги recycling (рециклінгу/ ресайклінгу) у вигляді переробки:

- скорочення обсягів відходів, що відправляються на сміттєсховища (звалища) і сміттєспалювальні заводи;
- збереження та заощадження природних ресурсів (деревина, вода, мінерали);
- підвищення рівня економічної безпеки за рахунок використання внутрішніх матеріалів;
- зниження рівня забруднення навколишнього середовища шляхом скорочення обсягів відходів та зменшення збору нової сировини;
- заощадження енергії;
- підтримка вітчизняного виробництва та збереження цінних ресурсів;
- створення нових робочих місць в переробній промисловості країни.

Українська практика відновлення та утилізації транспортних засобів відноситься до початкової стадії розвитку циркулярної економіки.

Згідно Закону України «Про утилізацію транспортних засобів» визначаються правові, організаційні та економічні засади діяльності, пов'язаної з утилізацією транспортних засобів на території України з метою забезпечення екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища, життя та здоров'я громадян [5]. Даний Закон реалізує в тому числі, державну політику у сфері безпеки дорожнього руху.

Прийняття рішення щодо передачі транспортних засобів на утилізацію залежить від особистого рішення та бажання власника здійснювати даний процес із власним майном. В Україні не встановлено кінцеві терміни корисного використання транспортних засобів для фізичних та юридичних осіб, єдине пригадування зустрічається у п 138.3.3. «Мінімально допустимі строки амортизації основних засобів та інших необоротних активів» ПКУ [4] при амортизації основних засобів, де встановлено мінімальний термін 5 років корисного використання транспортних засобів для юридичних осіб.

У порівнянні з досвідом ЄС та іншими країнами світу, де є обов'язковим процес утилізації транспортних засобів, в Україні існують випадки несанкціонованих викидів, що пригнічує стан навколишнього середовища та поширюється на все більше площу земель. На сьогодні від 4 % до 7 % території України займають сміттєзвалища.

За директивою 2000/53/ЄС (ELV) [8] встановлені вимоги в країнах ЄС з 1 січня 2006 р. щодо забезпечення кінцевих термінів корисного використання транспортних засобів та їх утилізацію мінімум на 85 % маси засобу і recycling (рециклінг / ресайклінг) на 95%, а рециркування на 85 %.

Згідно детективів ЄС ISO 22628 встановлено методологічну основу проведення та оцінювання ефективності ресайклінгу та утилізації транспортних засобів згідно певних коефіцієнтів [11].

В українській науковій Як зазначає Самойлік М.С. ефективність рециклінгу твердих відходів з урахуванням регіональних особливостей (переробка, рециклінг, редизайн) ефективність використання ресурсів і запобігання забруднення навколишнього середовища.

Індекс ефективності рециклінгу ( $I_{ep}$ ) [6]

$$I_{ep} = aE_n \cdot bM + cE_l \cdot bM = f(E_l, E_n, M) \rightarrow 1,0 \quad (1)$$

де  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – вагові коефіцієнти, які визначають важливість кожної із складових для процесу рециклінгу;  $E_n$  – економічна ефективність усього процесу рециклінгу;  $E_l$  – ступінь передбачення (запобігання) негативного впливу відходів на навколишнє середовище;  $M$  (масштаб) – відображає кількісний вміст відібраних ресурсоцінних компонентів відходів на території регіону, країни.



Впровадження циркулярної моделі виробництва промислового підприємства (ВСМ) у міжнародних ланцюгах створення доданої вартості має оцінює загальну кількість матеріалів та розраховується як сума обсягів видобування / виробництва та імпорту матеріалів (купівлі зі сторони) за виключенням обсягів їх експорту (продажем на сторону)

$$BCM_{(t)} = \sum BC_p - \sum EC_p + \sum IC_p, \quad (2)$$

де  $\sum BC_p$  – обсяги внутрішньовиробничого споживання і-го виду ресурсу (натуральні або грошові показники виміру);

$\sum EC_p$  – обсяги експорту (продаж на сторону) і-го виду ресурсу (натуральні або грошові показники виміру);

$\sum IC_p$  – обсяги імпорту (купівля зі сторони) і-го виду ресурсу (натуральні або грошові показники виміру);

$p$  – це обсяги матеріалів та ресурсів, які були вилучені з навколишнього середовища (з запасів природних ресурсів) або вирощені на ґрунті (відкритому ґрунті, оранжереях і теплицях) та фізично поступили до виробничого циклу для подальшої переробки або споживання.

Обсяги управління відходами в країнах ЄС, протягом останніх років постійно зменшуються і становить 196 млн. тонн або 25% побутових відходів без урахування основних мінеральних відходів у 2014 р. Що стосується населення, то на одну особу припадає 385 кг відходів в середньому за рік.

Зарубіжний досвід та динаміка поводження з відходами в країнах ЄС за 2004-2014 рр. представлено на рис. 1.

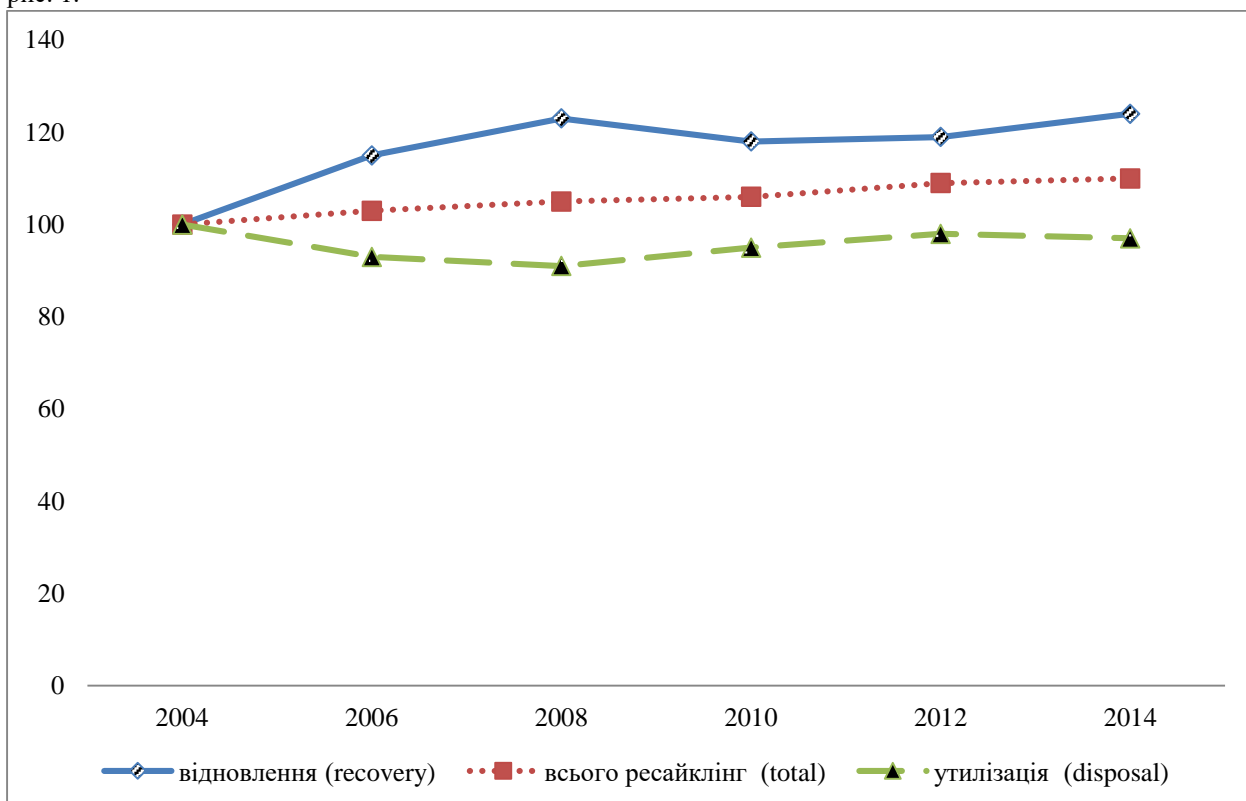


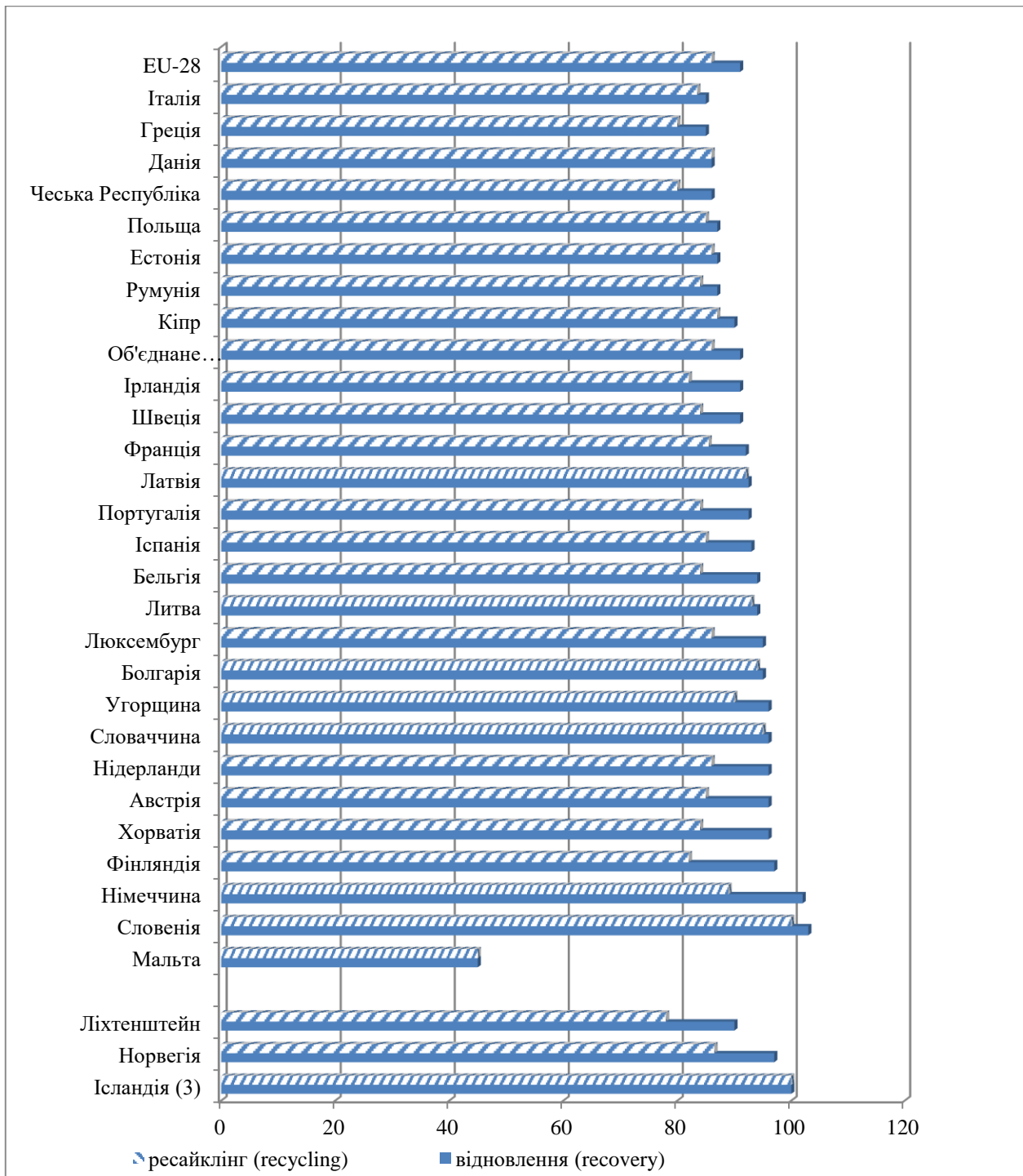
Рис. 1. Динаміка поводження з відходами ЄС (28), 2004-2014 рр.

Джерело: сформовано автором за даними [10]

Щодо транспортних засобів, то слід зазначити, що показники відновлення та утилізації транспортних засобів в країнах ЄС (рис. 2.) відповідають цілям повторного використання / переробки, крім Мальти. Мальта єдина держава-член, яка не виконала цілі повторного використання / відновлення, досягнувши частки в 45%. Словенія досягла своїх цілей у 2012 році (останній звітний рік), а Ісландія - у 2013 році.



Через обмеження виробничих потужностей в деяких країнах, не всі транспортні засоби були оброблені в один і той же рік, так як швидкість переробки / відновлення залежить від наявних виробничих можливостей. Це може призвести до високих розрахункових показників утилізації / відновлення ( $> 100\%$ ), що відбулось із Німеччиною та Словенією.



**Рис. 2. Показники відновлення та утилізації транспортних засобів в країнах ЄС (28) у 2014 р.**

Джерело: сформовано автором за даними [10]

Сучасний стан та українська практика виробництва підприємств машинобудування в міжнародних ланцюгах створення доданої вартості характеризується стабільною тенденцією домінування частки імпорту у проміжному виробництві.



В Україні набуває особливого значення інтеграція виробничих ланцюгів, що характеризується кооперуванням виробництва, міжгалузевими та внутрішньогалузевими зв'язками. Враховуючи інтелектуальний потенціал нашої країни, особливістю розвитку вітчизняної промисловості є домінування інтеграційних бізнес-процесів в автомобілебудуванні та впровадження процесних інновацій при випуску транспортних засобів [2, с. 43]. Результати розрахунків характеризують перевищення імпорту над експортом, що підтверджує негативна динаміка показника чистого експорту промислової продукції [1, с. 24].

Розподіл українського машинобудування за методологією Державної служби статистики України складається із п'яти видів діяльності у переробній промисловості, а саме: виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, виробництво електричного устаткування, виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань, виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів, виробництво інших транспортних засобів, характеризувалась 2013-2016 рр. стійкою імпортозалежною динамікою (рис 3.).

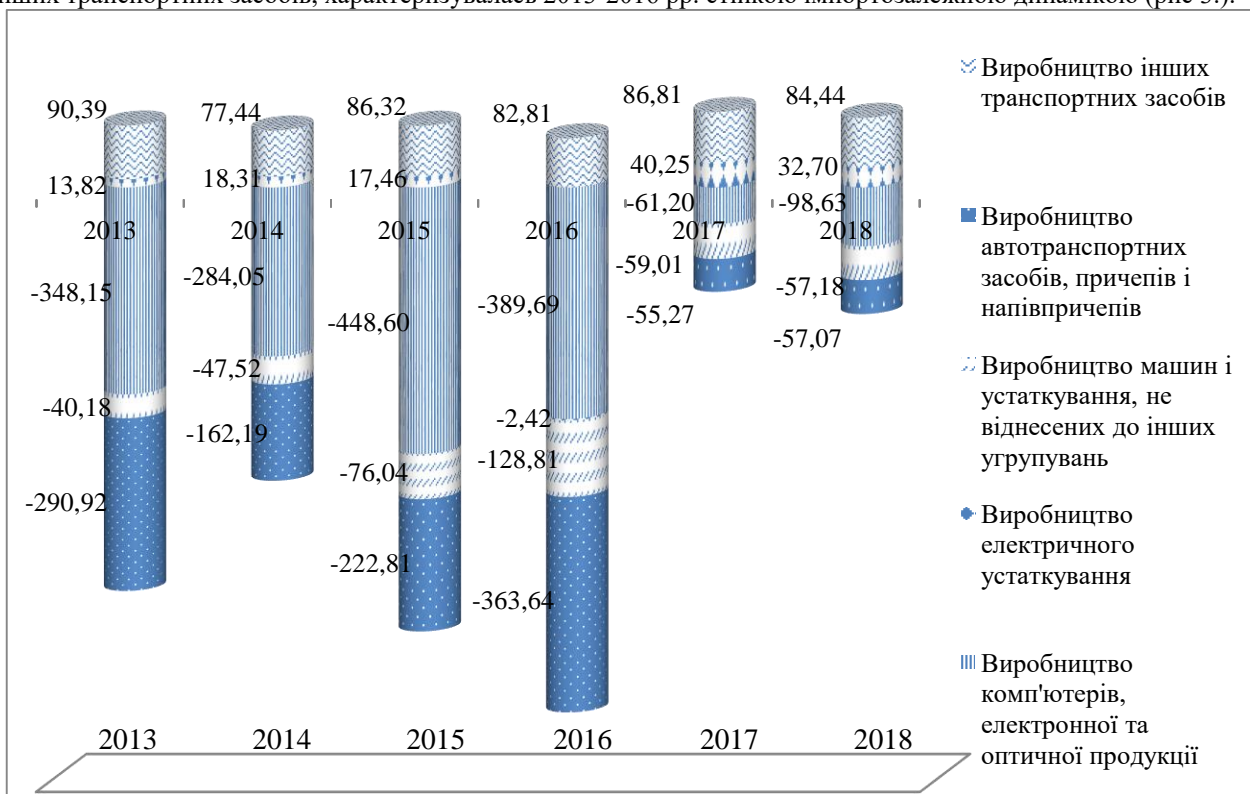


Рис. 3. Динаміка концентрації імпортової сировини (за проміжним споживанням) у машинобудуванні в переробній промисловості України за 2013-2018 рр., в розрізі складових у %

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними [7]

За результатами динаміки концентрації використання імпортової сировини (за проміжним споживанням) у машинобудуванні в переробній промисловості України за 2013-2018 рр. найбільша частка належить виробництву автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів, ступінь локалізації у 2018 р. складає -57,07 %, що в контексті поведінкової економіки можна віднести до ірраціональної поведінки суб'єктів господарювання, так як вартість імпортової сировини (за проміжним споживанням) домінує над вартістю використання продукції в основних цінах.

Така тенденція функціонування галузі машинобудування є результатом приєднання України до міжнародних виробничих мереж та ланцюгів створення доданої вартості. Середній рівень динаміки ступеня локалізації машинобудування України за 2013-2018 рр. показують стабільну траєкторію негативного стану (рис. 5). У 2017 р. ступінь локалізації машинобудування України склав -9,68 %, а у 2018 р. -19,15%, що характеризує галузь як імпортозалежну та у виробництві кожна 1,968 грн. імпортової сировини варта 1 грн готової продукції. У 2018 році показник ще нижче, 1,1915 грн. імпортової сировини = 1 грн готової продукції.



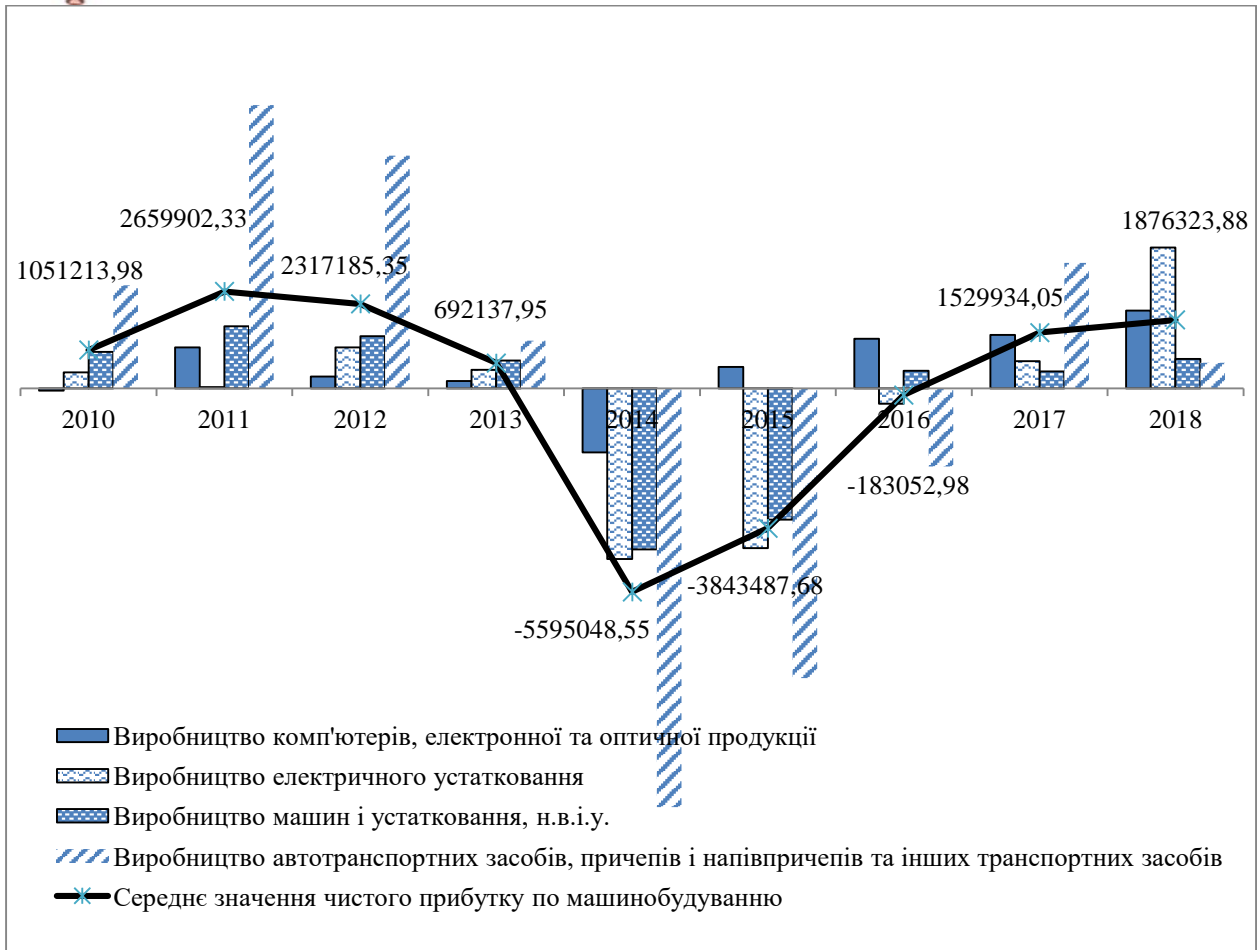


Рис. 6. Динаміка чистого прибутку підприємств машинобудування за 2010-2018 рр., тис.грн

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними [3]

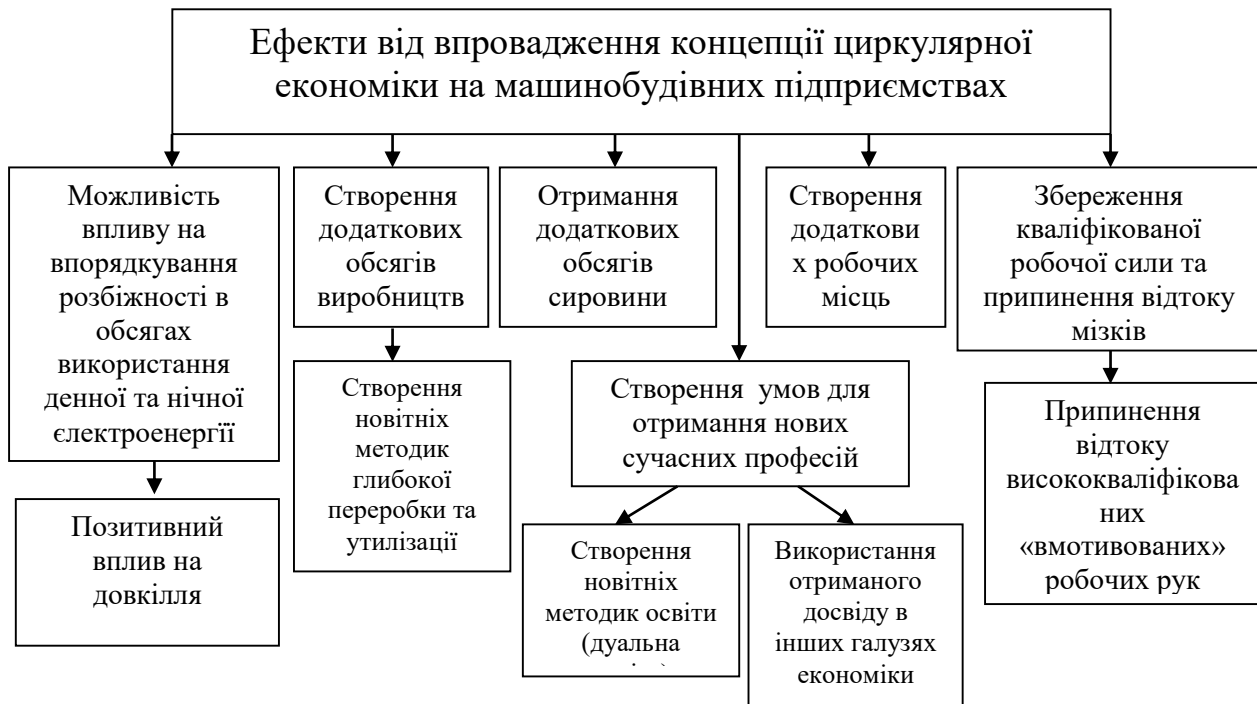
Майже в усьому світі йде боротьба за збільшення екологічних вимог до двигунів автомобілів, як бензинових, так і дизельних. Тим часом, значна кількість автомобілів вже не відповідає вимогам ЕВРО V та ЕВРО VI. Власники надійних та комфортних автотранспортних засобів, які є цілком відповідають сучасним суворим вимогам безпеки дорожнього руху, стикаються із проблемами значної токсичності, тому змушені позбавлятися зазначених видів транспорту. Проте варіантів не багато: або позбутися в країні, де не такі жорсткі екологічні вимоги, або утилізувати авто за допомогою шредера. Таким чином, автомобіль перетворюється на грудку металу, скла і пластику.

Впроваджуючи концепцію циркулярної економіки шляхом ресайклінгу (маємо на увазі переобладнання) автомобіля на ДВЗ на е-мобіль за вимогами EVRO V та EVRO VI пропонується активізувати позитивні емерджентні ефекти від концептуалізації розвитку машинобудівного підприємства на засадах циркулярної економіки.

Автомобіль на ДВЗ, що не відповідає нормам токсичності перетворювати на електромобіль. На сьогоднішній день в Україні домінує частка автомобілів вторинного ринку (тих, що були вживані). Особливо ситуація посилилась за останні 5 років, коли послабили відповідальність за перевищення строку тимчасового ввезення на митну територію України транспортних засобів особистого користування, або іншими словами несвоєчасно розмитнене авто.

Впровадження концепції циркулярної економіки на машинобудівних підприємствах стане частиною імпаکت-інвестування, що направлено на концепцію змішаної вартості.

На рис. 7. представлено ефекти від впровадження концепції циркулярної економіки на машинобудівних підприємствах, які чинять позитивний емерджентний вплив у середньо та довгостроковій перспективі на економіку України.



**Рис. 7. Позитивні емерджентні ефекти від впровадження концепції циркулярної економіки на машинобудівних підприємствах.**

Джерело: розроблено автором.

В сучасних умовах для вітчизняної економіки гостро стоїть питання створення нових робочих місць. Також приймаємо до уваги той факт, що працівники, які щойно повернулися до України з інших країн внаслідок вимог проти епідеміологічного карантину, отримали певний досвід дисциплінованого, сумлінного ставлення до виконання завдань. Крім того, більшість з них є висококваліфікованими «вмотивованими» робочими руками, які мають сучасний погляд та новаційні ідеї, так як здобули певний досвід на «заробітках». Впроваджуючи концепцію циркулярної економіки шляхом ресайклінгу автомобіля на ДВЗ на е-мобіль виникає потреба у будівельниках, електриках, слюсарях, верстатниках та інших. За потреби вбачаємо за доцільне створення центрів професійного навчання та перекваліфікації працівників.

Перехід до концепції циркулярної економіки щодо ресайклінгу автомобіля на ДВЗ на е-мобіль виникає потреба утворення кластерів за участю існуючих ЗВО на базі яких будуть створені бізнес-хаби, бізнес-коворкінги з метою пошуку талановитих студентів. Це створить можливість поглиблення їх знань та навичок, залучаючи до співпраці.

Пріоритетними перевагами України для іноземного інвестора є:

1. Інвестиційно приваблива заробітна плата кваліфікованого слюсаря-автомеханіка варіюється біля 15 000 грн/мес. Орієнтовна заробітна плата таких фахівців в країнах Євросоюзу варіюється біля 1000 евро/ мес, тобто біля 30 000 грн.;
2. Присутня різниця вартості енергоносіїв та оренди виробничих приміщень та потужностей, поки що на користь України.

Отже, розглянемо більш детально схему ресайклінгу е-мобіля за основними та додатковими результатами впровадження виробничих процесів, що представлена на рис. 8.

Ресайклінг автомобіля з ДВЗ на е-мобіль матиме лінію виробництва та переобладнання основного виду продукції, водночас, крім основного виникає додаткове виробництво, наприклад здійснення модернізації виробничих приміщень, утилізація та переробка вживаних акумуляторів та технологічних рідин, розробка та виготовлення сучасних акумуляторів великої потужності та ємності, розробка та виготовлення редукторів та електронного устаткування, розробка та виготовлення високоефективних е – двигунів, переробка міді, алюмінію, кольорових металів і їх сполук у, наприклад, середньо частотних індукційних печач.



Процеси ресайклінгу автомобіля з ДВЗ на е-мобіль починаються з демонтажу системи двигуна та трансмісії. Замість авто отримує електродвигун, редуктор та сучасний акумулятор великої ємності. Чому саме в Україні це вигідно робити? По-перше, вигідне географічне розташування. По-друге, недорога висококваліфікована робоча сила. По-третє, не висока вартість оренди технологічного устаткування. І саме головне – існуючий платоспроможний попит. Якщо автомобіль отримає, завдяки акумулятору, можливість подолати від 300 км і вартість не більш 10000 дол. США – проект має реальні шанси на успіх.



**Рис. 8. Схема ресайклінгу е-мобіля за основними та додатковими результатами впровадження виробничих процесів.**

Джерело: розроблено автором.

Екологічна складова, що досягається завдяки ресайклінгу автомобіля з ДВЗ на е-мобіль, охоплює можливість вилучення технологічних та експлуатаційних рідин з привезених автовок. За умов технічної можливості та доцільності рідини очищуються (наприклад, методом центрифуги плюс фільтрування) і знову можуть використовуватися. Якщо ні – утилізуються шляхом використання, як пічне паливо.

Двигуни внутрішнього згорання, трансмісії, інші комплектуючі вузли та агрегати автомобілів, являють собою алюміній, мідь, сполуки високолегованих металів. Отримання та їх переробка дозволить повторно використати при виготовленні редукторів та електродвигунів. Деталі кузова, салон та шасі, за потреби, отримують належний ремонт за схемою TREID-IN, що давно відпрацьована авто дилерами, з метою збільшення обсягу продажів, та допомоги автовласникам з продажем старого авто.

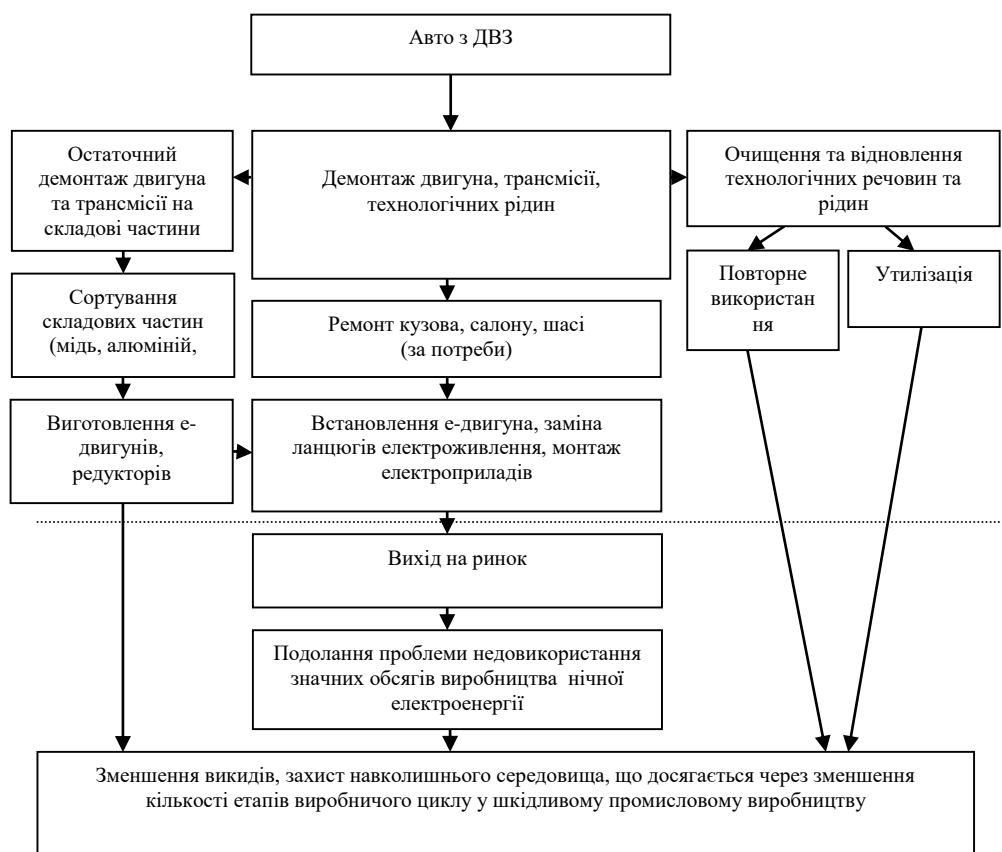


Схема ресайклінгу е-мобіля з авто, що не задовольняє вимогам EVRO V та EVRO VI представлена на рис. 9.

Існуюча електрична схема автомобіля з двигуном на бензині або дизелі, практично повністю змінюється. Зайві елементи, шляхом переробки, використовуватимуться повторно, водночас виникає можливість перероблювати отримані електроліти.

Не менш значущим позитивним ефектом запровадження ресайклінгу авто з ДВЗ на е-мобіль є подолання проблеми недовикористання значних обсягів виробництва нічної електроенергії, яка, відтепер, буде використовуватись для заряджання акумуляторів вночі.

Крім цього, відбуватиметься зменшення викидів CO<sub>2</sub>, відповідно здійснюватиметься захист навколишнього середовища, що досягається через зменшення кількості етапів виробничого циклу у шкідливому промисловому виробництві.



**Рис. 9. Схема ресайклінгу авто на ДВЗ на е-мобіль за вимогами EVRO V та EVRO VI та позитивні емерджентні ефекти від концептуалізація розвитку машинобудівного підприємства на засадах циркулярної економіки.**

Джерело: розроблено автором.

Отже, концептуалізація розвитку машинобудівних підприємств в емерджентній економіці обумовлює управління фінансовим механізмом підприємств на засадах імпаکت-інвестування, яке направлене на концепцію змішаної вартості. Дана концепція має на меті узгоджувати обсяги фінансових та соціоекологічних інвестицій, за якою використовуються інструменти консолідації несумісних цінностей, таких як найбільша ефективність підприємств та забезпечення соціоекологічно значущих цілей. Для концептуалізації розвитку машинобудівних підприємств доцільно перейти на циркулярний тип виробництва, використовуючи наявні можливості та ресурси безпосередньо в Україні. Запропонована концепція ресайклінгу автомобіля на ДВЗ на е-мобіль за вимогами EVRO V та EVRO VI активізуватиме латентні емерджентні властивості та векторизує їх на позитивні ефекти.



### Список використаних джерел

1. Гурочкіна В.В., Менчинська О.М Оцінка ступеня локалізації виробництва та імпортозалежності підприємств промисловості. Економіка: реалії часу. 2018. № 4(38). С. 51–57. DOI: 10.5281/zenodo.2565330 URL: <https://economics.opu.ua/files/archive/2018/No5/21.pdf>
2. Гурочкіна В.В., Менчинська О.М. Інтеграційні виробничі ланцюги та місце українського машинобудування в міжнародних рейтингах. Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України. Економічні науки. 2018. № 2. С. 41 – 56. DOI: <https://doi.org/10.33244/2617-5940.2.2018.41-55> URL: <http://ojs.nusta.edu.ua/index.php/ojs2/article/view/38/38>
3. Економічна статистика. Національні рахунки. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Податковий кодекс України: від 02.12.2010 р. № 2755-VI URL : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
5. Про утилізацію транспортних засобів : Закон України : від 04.07.2013 р. № 421- VII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/421-18#Text>
6. Самойлік М.С. Економічна оцінка ефективності процесу рециклінгу твердих відходів з урахуванням регіональних особливостей. Академічний огляд. 2014. № 1 (40) <http://acadrev.duan.edu.ua/images/PDF/2014/1/12.pdf>
7. Таблиця витрати-випуск (в цінах споживачів) міжгалузевого балансу України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
8. Directive 2000/53/EC of the European Parliament <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32000L0053>
9. Emerson J. "Where Money Meets Mission," Stanford Social Innovation Review, Summer 2003, <http://www.blendedvalue.org/media/pdf-money-meets-mission.pdf> (July 25, 2006), p. 40.
10. Energy, transport and environment indicators. 2017 edition. Statistical books. Eurostat URL <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/8435375/KS-DK-17-001-EN-N.pdf/18d1ecfd-acd8-4390-ade6-e1f858d746da>
11. ISO 22628:2002. Road vehicles - Recyclability and recoverability - Calculation method. This standard was last reviewed and confirmed in 2018. Therefore this version remains current. <https://www.iso.org/standard/35061.html>

**Victoria GUROCHKINA**

*University of the State Fiscal Service of Ukraine*

### ***Conceptualization of development machine-building enterprise on the basis of circular economy – recycling***

*The concept of circular economy is based on recycling, which affects the transformation of a wide range of planning processes, provides an increase in the life cycle of products. The concept of a circular economy enhances the competitiveness potential of an industrial enterprise by providing a resource base through reuse, modernization, recovery and recycling (recycling). Circular economy has different forms: "circular economy", a closed cycle of production. However, all forms reflect a pre-industrial approach to almost all forms of economic activity of industrial enterprises, where the balances of raw materials and products from production processes are processed in successive stages to ensure the most efficient use of raw materials and reduce waste.*

*According to Directive 2000/53 / EC (ELV), recycling means recycling in the process of producing waste for the original purpose or for other purposes, but excluding energy recovery. Energy recovery means the use of combustible waste as a means of producing energy by direct incineration with or without other waste, but with heat recovery.*

*The conceptualization of the development of machine-building enterprises in the emergent economy determines the management of the financial mechanism of enterprises on the basis of impact investment, which is aimed at the concept of mixed value. This concept aims to reconcile the volume of financial and socio-environmental investments, which uses tools to consolidate incompatible values, such as the greatest efficiency of enterprises and ensuring socio-environmentally significant goals. o conceptualize the development of machine-building enterprises, it is advisable to move to a circular type of production, using the available opportunities and resources directly in Ukraine. The proposed concept of recycling a car on an internal combustion engine to e-mobile according to the requirements of EVRO V and EVRO VI will activate the latent emergent properties and vectorize them for positive effects.*

**Key words:** *recycling, circular economy, circular production model, import, recovery, utilization, processing.*