

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-108>  
УДК 640.43:004

## РОЗРОБКА СТРАТЕГІЙ ЗАПОБІГАННЯ, ЗМЕНШЕННЯ ТА ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ВІДХОДІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

## DEVELOPMENT OF WASTE PREVENTION, REDUCTION AND REDISTRIBUTION STRATEGIES IN RESTAURANT ESTABLISHMENTS

**Рябенка Марина Олександрівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Вінницький торговельно-економічний інститут  
Державного торговельно-економічного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3024-137X>

**Мазуркевич Ірина Олександрівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Вінницький торговельно-економічний інститут  
Державного торговельно-економічного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6648-9994>

**Постова Валентина Вікторівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Вінницький торговельно-економічний інститут  
Державного торговельно-економічного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0056-5648>

**Riabenka Maryna, Mazurkevych Iryna, Postova Valentyna**

Vinnitsia Institute of Trade and Economics  
of State University of Trade and Economics

В статті проведено дослідження, яке спрямоване на аналіз факторів, що сприяють марнотратству продуктів харчування в закладах ресторанного господарства, та розробку стратегій для зменшення відходів. За допомогою створення спеціальної «Карти харчових відходів у ресторанах» було ідентифіковано ключові причини виникнення відходів та запропоновано практичні рекомендації для їх усунення. Результати дослідження показали, що розмір ресторану, його спеціалізація та поведінка персоналу значно впливають на кількість харчових відходів. Було розраховано потенційні економічні збитки від марнотратства продуктів харчування в ресторанному секторі України та обґрунтовано необхідність впровадження безвідходних технологій. Розроблені в рамках дослідження стратегії можуть бути використані для розробки ефективних програм управління харчовими відходами в ресторанах та сприяти досягненню цілей сталого розвитку.

**Ключові слова:** заклади ресторанного господарства, харчові відходи, економічні збитки, «Карта харчових відходів у ресторанах», марнотратство, продукти харчування, стратегії зменшення відходів.

This study examines the factors that contribute to and hinder food waste in restaurants, providing a comprehensive framework for a waste management strategy (prevention, reduction and redistribution). To accurately reflect the various aspects of restaurant food, a new framework, the Restaurant Food Map (RFWM), has been developed. Key points of interest relevant to food waste were identified and behaviors that significantly impact waste reduction were analysed. By examining actions at both the restaurant and consumer levels, such as reducing or recycling waste through specific procedures, a conceptual framework was proposed to strengthen the links between the changes that contribute to food waste and the corresponding mitigation measures. This map does not only look at the behavior that corresponds to the waste hierarchy, but explores the best methods of waste management. Food waste of a larger size in kitchens and in outbuildings. Here, chefs and restaurant managers play a key role in the creation and disposal of food products, including storage, procurement and preparation. Restaurants can significantly minimize costs by implementing simple waste reduction and recycling programs or using seasonal produce. Platforms like Too Good to Go and Bring the Food offer solutions for excess food due to forecasting errors or unexpected food. These

platforms facilitate the redistribution of unsold but still good food to consumers and charities. Our results show a correlation between restaurant size and food products, with larger establishments reducing costs more. In addition, the type of cuisine offered works on the level of waste, with traditional Ukrainian cuisine creating more waste than modern Western cuisine. The conclusions drawn highlight the significant economic benefits of implementing waste reduction strategies in the restaurant industry. By applying an integrated approach to food management, restaurants can not only reduce their environmental impact, but also achieve significant cost savings. This study highlights the urgent need for targeted interventions to address food waste issues in the restaurant sector of Ukraine.

**Keywords:** restaurants, food waste, economic losses, «Map of food waste in restaurants», wastage, food products, waste reduction strategies.

**Постановка проблеми.** Незважаючи на зростаючу свідомість щодо проблем харчових відходів у світі, ресторанний бізнес в Україні досі стикається з проблемою значних втрат продуктів. Тому варто проаналізувати причини виникнення харчових відходів в українських ресторанах, визначити ключових учасників процесу та розробити ефективні стратегії для їх зменшення та переробки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження харчових відходів в ресторанному бізнесі зосереджуються на таких аспектах: Amicarelli V., Vux C. [2] вивчали зміни харчових звичок під час COVID-19; Bhattacharya A., Fayez S. [3], De Visser-Amundson [4] досліджували важливість співпраці між різними учасниками ланцюга поставок для зменшення відходів; Filimonau V. [5-6] аналізував фактори, що впливають на рішення споживачів щодо харчових відходів; Gładysz B. et al. [7] досліджували різні методи управління харчовими відходами в ресторанах, включаючи оцінку надлишків їжі. Незважаючи на те, що зарубіжні науковці активно досліджують безвідходне виробництво в ресторанному бізнесі, охоплюючи широкий спектр питань від практичної реалізації до соціальних аспектів, ця тема залишається недостатньо дослідженою. Складність та багатогранність проблеми, відносна новизна досліджень у цій галузі, а також фокус на розвинених країнах обмежують наявність даних, особливо щодо країн, що розвиваються.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Отримані результати дослідження відкривають нові перспективи для глибокого розуміння проблеми харчових відходів у ресторанному бізнесі України. Проте, незважаючи на значний прогрес, залишається низка невирішених питань, які потребують подальшого дослідження. Одним із ключових питань є визначення інших факторів, окрім розміру та спеціалізації ресторану, які суттєво впливають на кількість харчових відходів. Це можуть бути такі фактори як меню, цінова політика, сезонність, рівень

кваліфікації персоналу, а також наявність систем управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Глибоке розуміння цих факторів дозволить розробити ефективні стратегії зменшення відходів для різних типів закладів.

**Формування цілей статті.** Сприяти зменшенню харчових відходів у ресторанному секторі України шляхом розробки практичних рекомендацій, заснованих на результатах аналізу факторів, що впливають на утворення відходів, та оцінки ефективності різних стратегій управління відходами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проблема харчових відходів у ресторанному бізнесі є актуальною на глобальному рівні та потребує комплексного вирішення. В Україні, як і в багатьох інших країнах, ця проблема є особливо гострою, враховуючи сучасні економічні та соціальні реалії. Тому проаналізуємо та дослідимо фактори, які сприяють або перешкоджають марнотратству, таким чином пропонуємо карту для кращого пояснення управління харчовими відходами ресторанів (стратегії запобігання, зменшення та перерозподілу харчових відходів).

Щоб переконатися, що всі види харчових відходів у ресторанах можна було правильно окреслити, ми розробили карту для керівників ресторанного бізнесу під назвою «Карта харчових відходів у ресторанах» (RFWM) (рис. 1).

По-перше, ми оцінили ключових учасників, відповідальних за харчові відходи; потім ми проаналізували дії та поведінку, які можуть значно зменшити харчові відходи як у ресторанах, так і на рівні споживачів, як зменшити або переробити відходи, дотримуючись певних процедур, і запропонували концептуальну основу для посилення взаємозв'язків, які виникли між змінними, які призводять до виникнення харчових відходів та заходи щодо зменшення наслідків для кожного етапу. Дана карта не лише враховує поведінку щодо зменшення харчових відходів, яка характеризує вершину ієрархії відходів, але як тільки це явище відбувається, ми також повинні розглянути, яка поведінка була б найкращою для їх переробки.



Рис. 1. Карта рестораних харчових відходів

На цьому етапі найважливіша роль у створенні та використанні харчових відходів полягає в тому, що шеф-кухари та керівники ресторанів відповідають за дії, які виконуються перед етапом обслуговування та на етапі

закупівлі інгредієнтів, а також у належному їх зберіганні.

Ресторани можуть багато зробити для мінімізації потенційного зростання витрат, запровадивши прості програми та стратегії щодо

переробки та скорочення відходів або розглянувши можливість краще користуватися сезонними продуктами [1]. Якщо в ресторанах є надлишок їжі через помилку в прогнозі або через неможливість передбачити кількість гостей, це може бути продано через спеціальні додатки, такі як Too Good to Go (має понад 60 мільйонів користувачів у 15 країнах; в Україні додаток почав працювати у 2021 році і наразі доступний у Києві, Львові, Одесі, Дніпрі, Харкові та Вінниці), або через цифрову роздачу їжі платформи, такі як Deliveroo та/або UberEats. Зокрема, Too Good To Go – це послуга, спрямована на підтримку споживачів у купівлі непроданих (але все ще хороших) продуктів харчування в кав'ярнях, ресторанах і супермаркетах, які в іншому випадку були б змушені викинути наприкінці дня [2]. Подібним чином, Bring the Food – це стартап, який дозволяє сприяти зустрічам між невеликими харчовими компаніями, які мають надлишки для утилізації, та суб'єктами чи організаціями, які можуть використовувати їх для добровільних організацій, таких як супові кухні. На цій платформі заклади публікують свої надлишки їжі, роблячи їх видимими для благодійних структур. У 2020 році сервіс дозволив отримати та роздати понад 3 мільйони порцій їжі людям, які її потребують. Впровадження стратегій запобігання, зменшення та перерозподілу відходів у закладах ресторанного господарства може допомогти зменшити кількість відходів, які утворюються. Це, в свою чергу, може призвести до зменшення впливу ресторанного господарства на навколишнє середовище та заощадження ресурсів.

Втрата їжі корелює з розміром ресторану. Рис. 2 демонструє цю кореляцію на основі річних показників втрати їжі. Ці показники

були отримані шляхом екстраполяції даних з безпосередніх вимірювань втрати їжі. Це було зроблено шляхом множення чотириденного середнього показника втрати їжі, отриманого для кожного ресторану, на 365.

Рис. 2 показує, що річна втрата їжі:

- в малих ресторанах України варіюється від 4,2 до 14,1 тонни (середнє значення підвибірки = 9 тонн, стандартне відхилення = 3,2 тонни);

- в ресторанах середнього розміру – від 15,7 до 29,2 тонни (середнє значення підвибірки = 21 тонна; стандартне відхилення = 5,3 тонни);

- у великих ресторанах – від 37,4 до 78,6 тонни (середнє значення підвибірки = 52 тонни; стандартне відхилення = 14,2); при цьому середній показник для всієї вибірки становить 25 тонн (рис. 2а) [3].

Середнє значення втрати їжі, отримане в цьому дослідженні, може бути використане для отримання секторальної оцінки втрати їжі. За даними ЮНЕСКО (2023), у 2022 році в Україні було зареєстровано 32 000 ресторанів, що становить 20 % національного сектора ресторанного бізнесу. Однак, з початку російського вторгнення в Україну у лютому 2022 року, кількість ресторанів у країні значно скоротилася. За оцінками Національної ресторанної асоціації України, станом на грудень 2022 року в Україні діяло лише 21 500 ресторанів. Це означає, що кількість ресторанів у країні скоротилася на 38 % за рік. Якщо це число помножити на середній показник втрати їжі (25 тонн на рік), то можна отримати секторальну оцінку в 0,91 млн тонн. Проте важливо зазначити, що проведені опитування показали, що рівень втрати їжі в ресторанах протягом досліджуваного періоду був значно

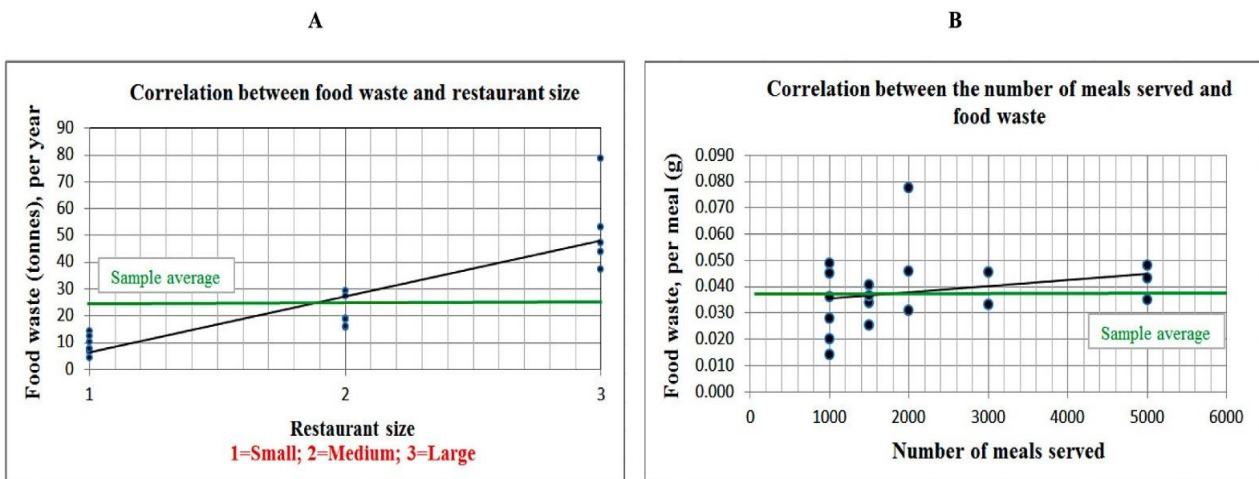


Рис. 2. Зв'язок безвідходного виробництва та розміру ресторану [3]



нижчим за звичайний через вплив Covid-19, а потім і війни в Україні [4].

Пандемія та війна спричинили скорочення робочого часу та певні обмеження для гостей в українських ресторанах, що призвело до зменшення відвідуваності та зменшення відходів. Згідно з даними дослідження, до Covid-19 кількість харчових відходів була вдвічі більшою, ніж у 2021 році. Якщо щорічну оцінку сектору в 0,91 млн тонн помножити на 2, тобто врахувати вплив пандемії, то можна отримати цифру 1,82 млн тонн. Ця цифра значно більша, ніж оцінка ЮНЕП (2021) в 1,09 млн тонн. Це підтверджує «дуже низьку довіру» до показників харчових відходів, яку визнала ЮНЕП (2021). Це також демонструє необхідність емпіричної перевірки всіх оцінок ЮНЕП (2021), які позначені як «дуже низька довіра» [5].

Рис. 26 показує зв'язок між кількістю страв, поданих у досліджуваних ресторанах, та харчовими відходами. Це свідчить про те, що хоча кількість харчових відходів зростає зі збільшенням кількості страв, велика кількість їжі марнотратиться на страву ресторанами незалежно від їхнього розміру, включаючи менші. Існує кореляція між спеціалізацією ресторану та харчовими відходами. Ресторани, що спе-

ціалізуються на традиційній, українській кухні, марнотраять більше їжі порівняно з ресторанами, що спеціалізуються на сучасній, західній кухні. Це особливо помітно в ресторанах малого та середнього розміру (рис. 3). Розбіжність пояснюється методом надання послуг харчування в традиційних ресторанах.

Хоча це дослідження вперше надає емпірично отримані дані про харчові відходи в секторі комерційного ресторанного бізнесу України, до цих оцінок слід ставитися з обережністю. Вони були отримані з невеликої вибірки закладів комерційного ресторанного бізнесу, і вони не представляли всі місцеві ринки позадомашнього споживання їжі [7]. Оцінки були зроблені в результаті короткострокових вимірювань, і хоча достовірність даних про харчові відходи була підтверджена керівництвом закладів ресторанного господарства, залишалася значна можливість для уточнення даних про харчові відходи шляхом проведення масштабніших та поздовжніх досліджень.

Впровадження безвідходного виробництва в ресторанному бізнесі України може принести значні економічні вигоди. Для прикладу проведемо розрахунки по визначенню ефективності даного впровадження. Для

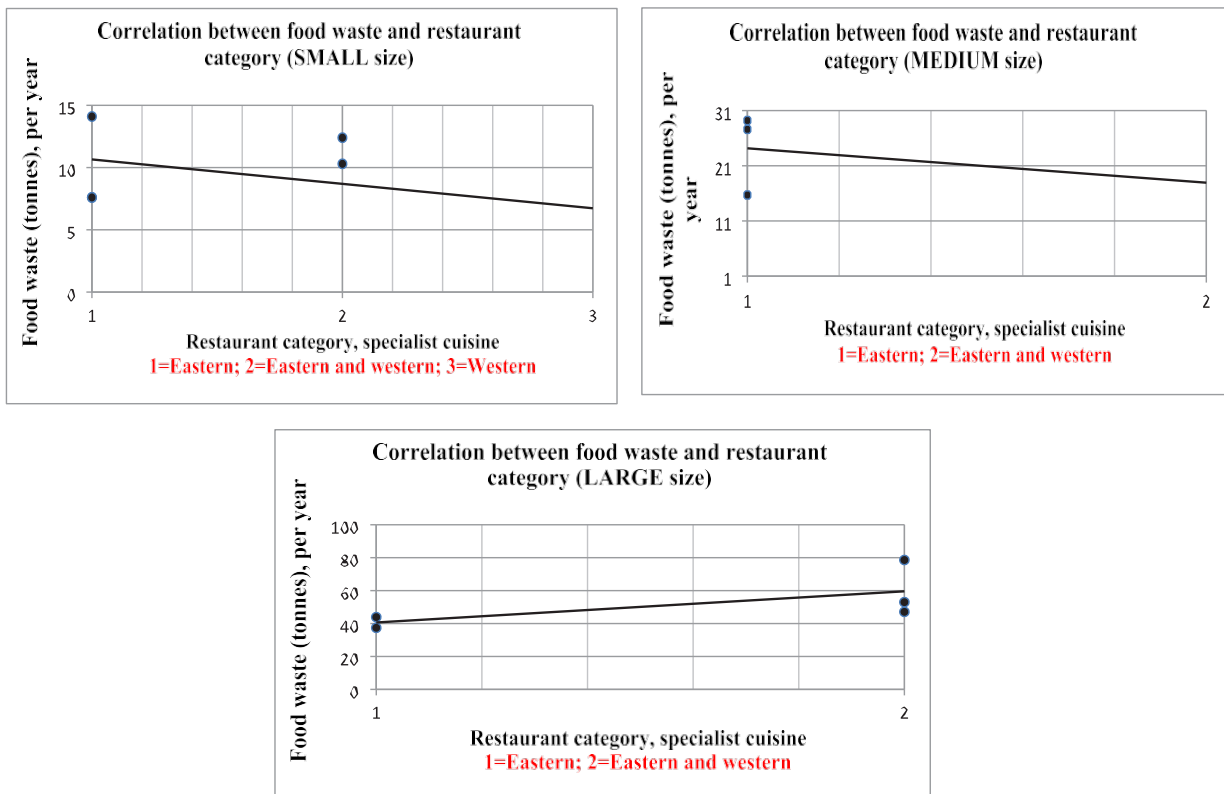


Рис. 3. Зв'язок безвідходного виробництва та спеціалізацією закладу ресторанного господарства [6]

Таблиця 1

**Визначення ефективності від впровадження безвідходного виробництва в ресторанному бізнесі України**

Формула	Опис	Числове значення (приклад)
$ZB = ZP + ZU$	Витрати на виробництво з відходами	$500 * 10 + 500 * 5 = 7500$ (млн грн)
$ZP = P * K$	Витрати на закупівлю продуктів	50% від вартості готової продукції
$ZU = T * C$	Витрати на утилізацію відходів	$T * 5$ грн/кг
$ZB = ZP + ZU'$	Витрати на виробництво без відходів	$500 * 10 + 500 * 2 = 6000$ (млн грн)
$E = (ZB - ZB') * B$	Економічна ефективність	$(7500 - 6000) * 10 = 3500$ (млрд грн)

цього будемо враховувати наступні фактори: вартість закупівлі продуктів у ресторанному бізнесі України становить близько 50% від вартості готової продукції; вартість утилізації відходів у ресторанному бізнесі України становить близько 5 грн за кг; обсяг виробництва у ресторанному бізнесі України становить близько 10 млрд грн на рік; вартість утилізації відходів за умов безвідходного виробництва може становити близько 2 грн за кг (табл. 1).

Таким чином, впровадження безвідходного виробництва в ресторанному бізнесі України дозволить заощадити 3,5 млрд грн. на рік. Отже, впровадження безвідходного виробництва в ресторанному бізнесі України є економічно ефективним рішенням, яке дозволяє заощадити значні кошти. Чим більший обсяг виробництва, тим більша економічна ефективність від впровадження безвідходного виробництва. Також, чим нижча вартість продуктів і утилізації відходів, тим більша економічна ефективність.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило виявити ряд важливих аспектів, пов'язаних з проблемою харчових відходів

у ресторанному бізнесі України. Кількість харчових відходів у ресторанах залежить від багатьох факторів, включаючи розмір закладу, спеціалізацію кухні, меню, цінову політику, рівень кваліфікації персоналу та інші. Впровадження заходів зі зменшення харчових відходів може призвести до значної економічної вигоди за рахунок зниження витрат на закупівлю продуктів та утилізацію відходів, є важливим внеском у досягнення цілей сталого розвитку, сприяє збереженню ресурсів та зменшенню негативного впливу на довкілля. Саме тому задля ефективного вирішення проблеми харчових відходів необхідно застосовувати комплексний підхід, який включає як економічні, так і соціальні аспекти. Результати цього дослідження можуть стати основою для розробки ефективних стратегій управління харчовими відходами в Україні та сприяти досягненню цілей сталого розвитку. Перспективами подальших досліджень є вивчення досвіду інших країн у вирішенні проблеми харчових відходів та адаптація кращих практик до українських реалій.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Мазуркевич І.О., Постова В.В. Безвідходне виробництво як ключ до сталого розвитку ресторанного бізнесу в Україні. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 9(37). С. 708–718.
2. Amicarelli V., Bux, C. Food waste in Italian households during the COVID-19 pandemic: A self-reporting approach. *Food Security*. 2021. Vol. 13, pp. 25–37.
3. Bhattacharya A., Fayezi, S. Ameliorating food loss and waste in the supply chain through multi-stakeholder collaboration. *Industrial Marketing Management*. 2021. Vol. 93, pp. 328–343.
4. De Visser-Amundson, A. A multi-stakeholder partnership to fight food waste in the hospitality industry: A contribution to the United Nations sustainable development goals 12 and 17. *Journal of Sustainable Tourism*. 2022. Vol. 30 (10), pp. 2448–2475.
5. Filimonau V. The prospects of waste management in the hospitality sector post COVID-19. *Resources, Conservation and Recycling*. 2021. Vol. 168, Article 105272.
6. Filimonau, V. et al. Food waste and its management in the foodservice sector of a developing economy: An exploratory and preliminary study of a sample of restaurants in Iraq. *Tourism Management Perspectives*. 2023. Vol. 45. Pp. 101048. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2022.101048>
7. Gładysz B., Buczacki A., Haskins C. Lean management approach to reduce waste in HoReCa food services. *Resources*, 2020. Vol. 9 (12), p. 144.

## REFERENCES:

1. Mazurkevych I.O., Postova V.V. (2024). Bezvidkhodne vyrobnytstvo yak kliuch do staloho rozvytku restorannoho biznesu v Ukraini [Zero-waste production as a key to the sustainable development of the restaurant business in Ukraine]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii*. Vol. 9(37), pp. 708–718.
2. Amicarelli, V., & Bux, C. (2021). Food waste in Italian households during the COVID-19 pandemic: A self-reporting approach. *Food Security*, 13, 25–37.
3. Bhattacharya, A., & Fayezi, S. (2021). Ameliorating food loss and waste in the supply chain through multi-stakeholder collaboration. *Industrial Marketing Management*, 93, 328–343.
4. De Visser-Amundson, A. (2022). A multi-stakeholder partnership to fight food waste in the hospitality industry: A contribution to the United Nations sustainable development goals 12 and 17. *Journal of Sustainable Tourism*, 30(10), 2448–2475.
5. Filimonau, V. (2021). The prospects of waste management in the hospitality sector post COVID-19. *Resources, Conservation and Recycling*, 168, Article 105272.
6. Filimonau, V. et al. (2023). Food waste and its management in the foodservice sector of a developing economy: An exploratory and preliminary study of a sample of restaurants in Iraq. *Tourism Management Perspectives*. Vol. 45. P. 101048. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2022.101048>
7. Gładysz, B., Buczacki, A., & Haskins, C. (2020). Lean management approach to reduce waste in HoReCa food services. *Resources*, 9 (12), 144.