

СПРИЙНЯТТЯ СУСПІЛЬСТВОМ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Пелюх О. Р.

ВСТУП

Поступове усвідомлення світовою спільнотою стратегічно важливої еколого-економічної та соціальної ролі лісових екосистем, а також зростаючі потреби суспільства в екологічно безпечному довкіллі зумовили необхідність суттєвої зміни теорії та практики ведення лісового господарства. Необхідним стає ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку, примножуючи біорізноманіття, стійкість, стабільність і продуктивність лісових екосистем, добробут громад, що забезпечить сьогодні та в майбутньому екологічні, економічні й соціальні вигоди на місцевому, національному і глобальному рівнях.

У цьому контексті особливо актуальним є дослідження сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів Українських Карпат. Ліси Карпатського регіону є важливим елементом природного середовища та культурної спадщини, що відіграє значну роль у формуванні екологічної свідомості населення та розвитку туризму. Вони не тільки забезпечують життєво важливі екосистемні послуги, але й мають великий рекреаційно-туристичний потенціал, який може бути використаний для сталого розвитку регіону.

Розуміння вподобань та очікувань відвідувачів лісів дозволяє розробити ефективні стратегії управління, які враховують потреби рекреантів і сприяють збереженню природного середовища. На основі досвіду європейських країн, де проведено численні дослідження щодо впливу різних характеристик лісу на його привабливість, можна зробити висновки про те, які саме аспекти лісових ландшафтів найбільш важливі для відвідувачів.

З метою підвищення рекреаційної цінності лісів Карпат необхідно враховувати такі чинники, як різноманітність видового складу, вікова структура насаджень, зімкнутість крон та наявність мертвої деревини. Важливими є також питання інфраструктури та доступності лісових територій для відвідувачів. Проведення досліджень, що враховують культурний та соціальний контекст місцевих громад, дозволить визначити оптимальні підходи до розвитку туристичних маршрутів та рекреаційних зон.

Таким чином, метою цього дослідження є аналіз сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів Українських Карпат, виявлення ключових факторів, що впливають на привабливість лісових територій для відвідувачів, та розробка рекомендацій для сталого управління лісовими екосистемами регіону з урахуванням потреб рекреантів та екологічної стійкості.

1. Огляд літературних досліджень щодо сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів

З проведених у світі досліджень відомо, що візуальна різноманітність лісів, зокрема видова і вікова структури, повнота, наявність підліску, зімкнутість крон і наявність відмерлої деревини визначають рекреаційно-туристичну цінність лісів. V. S. Gundersen & L. H. Frivold (2008), аналізуючи результати 53 досліджень уподобань жителів Фінляндії, Швеції та Норвегії встановили, що визначальними характеристиками лісових ландшафтів є розмір дерев: їхній діаметр і висота¹. D. Edwards et al. (2012), досліджуючи громадську думку щодо характеристик лісів на прикладі чотирьох європейських регіонів – скандинавського та центральноєвропейського, а також в Іспанії та Великобританії, виявили, що з дванадцяти запропонованих респондентам характеристик лісів найбільш важливим для вибору місця відпочинку виявився розмір дерев, а отже вік насадження: респонденти полюбляють старші ліси з більшими деревами². A. B. Nielsen et al. (2007) і A. Filyushkina et al. (2017) уточнюють, що респонденти віддають перевагу різновіковим лісам у порівнянні з одновіковими^{3, 4}.

Повнота лісу теж впливає на його рекреаційну привабливість. Зокрема, низькоповнотне насадження, в якому відсутній різноманітний видовий склад, і насадження із високою повнотою, який важко охопити поглядом – мають низьку рекреаційну цінність для респондентів.

¹ Gundersen, V. S., & Frivold, L. H. (2008). Public preferences for forest structures: a review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7(4), 241–258.

² Edwards, D., Jay, M., Jensen, F. S., Lucas, B., Marzano, M., Montagné, C., ... & Weiss, G. (2012). Public preferences for structural attributes of forests: Towards a pan-European perspective. *Forest Policy and Economics*, 19, 12–19.

³ Nielsen, A. B., Olsen, S. B., & Lundhede, T. (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and urban planning*, 80(1-2), 63–71.

⁴ Filyushkina, A., Agimass, F., Lundhede, T., Strange, N., & Jacobsen, J. B. (2017). Preferences for variation in forest characteristics: Does diversity between stands matter?. *Ecological economics*, 140, 22–29.

Це підтверджують результати роботи R. G. Ribe (1989), який вважає, що низька рекреаційна привабливість молодих лісових насаджень пояснюється їхньою високою повнотою⁵.

Дослідження уподобань рекреантів щодо певних деревних порід, проведені в різних культурних і екологічних контекстах, показали гетерогенність досліджуваних уподобань. Спільним для всіх досліджень є висновок про те, що рекреанти віддають перевагу мішаним лісам. Однак, дослідження, проведені в Данії, Великобританії та Швеції⁶ показали, що респонденти віддають перевагу мішаним лісам у порівнянні з листяними; і листяним у порівнянні з хвойними, тоді як фіні⁷ та деякі інші народи⁸ любляють хвойні.

Дослідження уподобань мешканців Данії, яке провів F. S. Jensen (1999), показало, що данці віддають перевагу старшим мішаним лісам⁹. Результати дослідження, проведеного у Польщі¹⁰ теж засвідчують, що респонденти любляють відвідувати стиглі мішані різновікові ліси з багатою вертикальною структурою та нерівномірним розміщенням дерев на ділянці. Встановлено, що кількість видів дерев позитивно корелює з рекреаційною цінністю лісу. Дослідники також відзначають, що респонденти позитивно оцінюють наявність туристичної інфраструктури.

Наявність у лісі мертвої деревини (трухляві частини стовбурів дерев, сухі гілки і суччя, мертві корені, мертві і гниючі дерева, сухостій, лежачі стовбури і гілля, вітролом)¹¹ неоднозначно впливає на вибір респондентами цього лісу для відпочинку. Одні респонденти розглядають її наявність як ознаку нерационального використання лісових ресурсів, недбалість лісівників чи пошкодження лісового насадження. Інші, здебільшого це молоді, добре освічені та стурбовані екологічними проблемами люди більш прихильно ставляться до

⁵ Ribe, R. G. (1989). The aesthetics of forestry: what has empirical preference research taught us?. *Environmental management*, 13(1), 55–74.

⁶ Filyushkina, A., Agimass, F., Lundhede, T., Strange, N., & Jacobsen, J. B. (2017). Preferences for variation in forest characteristics: Does diversity between stands matter?. *Ecological economics*, 140, 22–29.

⁷ Turvainen L., Silvennoinen H., Kolehmainen O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry & Urban Greening*, 1 (3): 135-149.

⁸ Калущий, І. Ф. (2012). Рекреаційне лісокористування на Прикарпатті, резерви його розвитку і використання. *Карпатський край*, (2), 50–59.

⁹ Jensen, F. S. (1999). Forest recreation in Denmark from the 1970s to the 1990s. Miljø-og Energiministeriet, Forskningscentret for Skov & Landskab.

¹⁰ Giergiczny, M., Czajkowski, M., Żylicz, T., & Angelstam, P. (2015). Choice experiment assessment of public preferences for forest structural attributes. *Ecological Economics*, 119, 8–23.

¹¹ Станкевич-Волосянчук, О. І., & Волосянчук, Р. Т. (2009). Стале ведення лісового господарства. Ужгород : Поліграфцентр «Ліра».

наявності мертвої деревини. Nielsen et al. (2007) зазначають, що данці сприймають декілька відмерлих чи всихаючих дерев у лісі як ознаку більш природного лісу¹².

Лісовий менеджмент відіграє ключову роль у формуванні лісів із відповідними характеристиками, а отже впливає на їхню рекреаційну цінність. Досліджуючи цей вплив менеджменту на прикладі Данії, Nielsen et al. (2007) виявили, що респонденти готові платити більше за перехід до ведення наближеного до природи лісівництва¹³. Ці результати дослідження підтверджують Nordén et al. (2017), які виявили, що лісовласники та менеджери лісового господарства у Швеції високо оцінюють і практикують створення великої різноманітності деревних порід у лісі, так, як вони краще захищають місцевість від природних катаклізмів і шкідників¹⁴.

Дослідження, проведені в європейських країнах і США, підказують усталені уподобання респондентів^{15, 16}, хоча й застерігають щодо важливості природного, соціального і культурного контекстів, в яких формуються ці уподобання¹⁷. Чимала кількість досліджень показують, що на уподобання населення щодо характеристик лісів, а отже і на готовність платити за догляд лісу відповідно до обраних характеристик впливають багато чинників^{18, 19}. Різні дослідження ідентифікували різні вподобання, припускаючи, що вони частково формуються під впливом культурних, регіональних і соціоекономічних факторів. На уподобання населення щодо характеристик лісів може впливати приналежність до

¹² Nielsen, A. B., Olsen, S. B., & Lundhede, T. (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and urban planning*, 80(1-2), 63–71.

¹³ Станкевич-Волосянчук, О. І., & Волосянчук, Р. Т. (2009). Стале ведення лісового господарства. Ужгород : Поліграфцентр «Ліра».

¹⁴ Nordén, A., Coria, J., Jönsson, A. M., Lagergren, F., & Lehsten, V. (2017). Divergence in stakeholders' preferences: Evidence from a choice experiment on forest landscapes preferences in Sweden. *Ecological economics*, 132, 179–195.

¹⁵ Giergiczny, M., Czajkowski, M., Żylicz, T., & Angelstam, P. (2015). Choice experiment assessment of public preferences for forest structural attributes. *Ecological Economics*, 119, 8–23.

¹⁶ Filyushkina, A., Agimass, F., Lundhede, T., Strange, N., & Jacobsen, J. B. (2017). Preferences for variation in forest characteristics: Does diversity between stands matter?. *Ecological economics*, 140, 22–29.

¹⁷ Nielsen, A. B., Olsen, S. B., & Lundhede, T. (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and urban planning*, 80(1-2), 63–71.

¹⁸ Ribe, R. G. (1989). The aesthetics of forestry: what has empirical preference research taught us?. *Environmental management*, 13(1), 55–74.

¹⁹ Gobster, P. H. (1999). An ecological aesthetic for forest landscape management. *Landscape journal*, 18(1), 54–64.

певних соціальних груп^{20, 21, 22, 23}, вік^{24, 25}, стать²⁶, та рекреаційна активність^{27, 28, 29, 30}.

Серед чинників, які впливають на уподобання населення, чільне місце займають екологічні знання. Проведенні психологічні дослідження^{31, 32, 33, 34, 35} підтверджують, що люди з достатніми знаннями про лісові екосистеми (люди з вищою освітою, люди які часто відвідують ліс, або люди які беруть активну участь у плануванні управління лісами) більш імовірно, відаватимуть перевагу відвідувати природні ліси.

²⁰ Lindhagen, A. (1996). Forest recreation in Sweden. Four case studies using quantitative and qualitative methods. *Forest recreation in Sweden. Four case studies using quantitative and qualitative methods.*, (64).

²¹ Misgav, A. (2000). Visual preference of the public for vegetation groups in Israel. *Landscape and Urban Planning*, 48(3-4), 143–159.

²² Roovers, P., Hermy, M., & Gulincx, H. (2002). Visitor profile, perceptions and expectations in forests from a gradient of increasing urbanisation in central Belgium. *Landscape and Urban Planning*, 59(3), 129–145.

²³ Tyrväinen L., Silvennoinen H., Kolehmainen O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry & Urban Greening* 1 (3): 135–149.

²⁴ Jensen, F. S. (1999). Forest recreation in Denmark from the 1970s to the 1990s. Miljø-og Energiministeriet, Forskningscentret for Skov & Landskab.

²⁵ Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). The experience of nature. A psychological perspective. Ottawa, Canada: Cambridge University Press.

²⁶ Misgav, A. (2000). Visual preference of the public for vegetation groups in Israel. *Landscape and Urban Planning*, 48(3-4), 143–159.

²⁷ Filyushkina, A., Agimass, F., Lundhede, T., Strange, N., & Jacobsen, J. B. (2017). Preferences for variation in forest characteristics: Does diversity between stands matter?. *Ecological economics*, 140, 22–29.

²⁸ Lindhagen, A. (1996). Forest recreation in Sweden. Four case studies using quantitative and qualitative methods. *Forest recreation in Sweden. Four case studies using quantitative and qualitative methods.*, (64).

²⁹ Roovers, P., Hermy, M., & Gulincx, H. (2002). Visitor profile, perceptions and expectations in forests from a gradient of increasing urbanisation in central Belgium. *Landscape and Urban Planning*, 59(3), 129–145.

³⁰ Tyrväinen L., Silvennoinen H., Kolehmainen O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry & Urban Greening* 1 (3): 135–149.

³¹ Gobster, P. H. (1999). An ecological aesthetic for forest landscape management. *Landscape journal*, 18(1), 54–64.

³² Jensen, F. S. (1999). Forest recreation in Denmark from the 1970s to the 1990s. Miljø-og Energiministeriet, Forskningscentret for Skov & Landskab.

³³ Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). The experience of nature. A psychological perspective. Ottawa, Canada: Cambridge University Press.

³⁴ Daniel, T. C. (2001). Aesthetic preference and ecological sustainability. *Forests and Landscape: linking ecology, sustainability and aesthetics*. CABI Publishing, Wallingford, IUFRO research series, 6, 15–29.

³⁵ Carlson, A. (2001). Aesthetic preferences for sustainable landscapes: seeing and knowing. *Forests and Landscapes*. New York: CABI Publishing, 31–42.

2. Формулювання проблеми та методика дослідження суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів Українських Карпат

В Україні проводились дослідження уподобань суспільства щодо послуг лісових екосистем^{36,37,38,39,40,41,42}. Зокрема, в дослідженнях Н. І. Копач, Л. Д. Загвойська (2006)⁴³, Л. Д. Загвойська, Ю. В. Шведюк (2016)⁴⁴ аналізується готовність населення платити за збереження лісів в інтересах майбутніх поколінь, тоді як дослідження ENPI EAST FLEG II (2014)⁴⁵, Н. Г. Луців (2015)⁴⁶, Л. Д. Загвойська, Т. Б. Бас (2007)⁴⁷ більше зосереджуються на вигодах, які населення отримують від лісових екосистем загалом. Усі вище згадані дослідження проводилися без уваги до характеристик лісів, врахування яких важливе для прийняття рішень на засадах сталого ведення лісового господарства, насамперед.

Ідентифікація вподобань суспільства щодо різних характеристик лісових насаджень *необхідна для інтеграції рекреаційних інтересів суспільства у лісову політику та практику прийняття управлінських*

³⁶ Загвойська, Л. Д., & Бас, Т. Б. (2007). Уподобання львів'ян щодо послуг лісових екосистем. *Науковий вісник НЛТУ України*, 17(7), 96–104.

³⁷ Блищак, Г. М., & Соловій, І. П. (2009). Еколого-економічна оцінка соціальних функцій лісів у межах урбанізованих територій. *Науковий вісник НЛТУ України*, 19(3), 68–73.

³⁸ Копач, Н. І., & Загвойська, Л. Д. (2006). Підходи і методи визначення вартості і цінності послуг лісових екосистем у контексті сталого ведення лісового господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*, 16(7), 231–237.

³⁹ Калущкий, І. Ф. (2012). Рекреаційне лісокористування на Прикарпатті, резерви його розвитку і використання. *Карпатський край*, (2), 50–59.

⁴⁰ Загвойська, Л. Д., & Шведюк, Ю. В. (2016). Аналіз витрат і вигід процесу лісовідновлення в умовах Малого Полісся. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*, (14), 236–243.

⁴¹ Nijnik A., Nijnik M., Kopyi S., Zahvoyska L., Sarkki S., Kopyi L., Miller D. (2017). Identifying and understanding attitudinal diversity on multi-functional changes in woodlands of the Ukrainian Carpathians. *Climate Research* 73 (1-2): 45-56. doi: 10.3354/cr01448

⁴² Pelyukh O., Zahvoyska L. (2018). Investigation of Lviv region population's preferences regarding recreational forest using choice experiment method. *Scientific Bulletin of UNFU*, 28 (9): 73–80.

⁴³ Копач, Н. І., & Загвойська, Л. Д. (2006). Підходи і методи визначення вартості і цінності послуг лісових екосистем у контексті сталого ведення лісового господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*, 16(7), 231–237.

⁴⁴ Загвойська, Л. Д., & Шведюк, Ю. В. (2016). Аналіз витрат і вигід процесу лісовідновлення в умовах Малого Полісся. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*, (14), 236–243.

⁴⁵ ENPI EAST FLEG II (2014). National report on forest products dependence of rural communities in Ukraine. URL: <http://www.fleg.org.ua/docs/781>

⁴⁶ Луців, Н. Г. (2015). Застосування суб'єктивного методу економічного оцінювання природних рекреаційних ресурсів. *Науковий вісник НЛТУ України*, 25(7), 84–88.

⁴⁷ Загвойська, Л. Д., & Бас, Т. Б. (2007). Уподобання львів'ян щодо послуг лісових екосистем. *Науковий вісник НЛТУ України*, 17(7), 96–104.

рішення в умовах розладнання похідних ялинових насаджень, зменшення їхнього сировинного та збільшення рекреаційного використання. Інформація про вподобання населення щодо характеристик лісу є ключовим фактором успішного планування лісгосподарських заходів^{48, 49}, особливо в такому цінному регіоні як Українські Карпати, які займають площу 3,5% (30,9 тис. км²) території України і 10,3% території всіх Карпатських гір⁵⁰. Цей регіон, відповідно до лісокультурного районування в Україні, відносять до лісокультурного району гірської та передгірної частини Українських Карпат⁵¹. Загалом, відповідно до фізико-географічного районування, в Українських Карпатах нараховується 30 природних районів, а за лісгосподарським – 12⁵².

За кліматичним районуванням Українські Карпати належать до кліматичної підобласті Українських Карпат. Клімат помірно-континентальний, теплий з циклонічним та антициклонічним вторгненням атлантичного повітря. Температура найтеплішого місяця – липня – у передгір'ї +18-20°C, у високогірному ярусі +8-10°C, найхолоднішого – січня – відповідно -3-6°C та -8-9°C. Кількість опадів від 500-800 мм/рік – у передгір'ях і до 1600-2000 мм/рік на найвищих хребтах⁵³. Вегетаційний період триває від 180 днів у передгірській частині та до 160 діб – у гірській⁵⁴.

Площа лісів Українських Карпат становить 1645,8 тис. га⁵⁵ із запасом деревини 437,9 млн. м³. Експлуатаційні ліси займають 48% усієї площі лісів, захисні – 20%, природоохоронні – 17%, рекреаційно-оздоровчі – 15%. Основними типами лісу є волога буково-ялицева сушмеречина (11,3% від загальної площі), волога буково-ялинова суяличина (7,4%) та

⁴⁸ Mill, G. A., Van Rensburg, T. M., Hynes, S., & Dooley, C. (2007). Preferences for multiple use forest management in Ireland: Citizen and consumer perspectives. *Ecological economics*, 60(3), 642–653.

⁴⁹ Zahvoyska, L., Pelyukh, O., & Maksymiv, L. (2017). Methodological considerations and their application for evaluation of benefits from the conversion of even-age secondary Norway spruce stands into mixed uneven-aged woodlands with a focus on the Ukrainian Carpathians. *Austrian Journal of Forest Science*, 134, 251–281.

⁵⁰ Kozak, J., Ostapowicz, K., Bytnerowicz, A., & Wyżga, B. (Eds.). (2013). *The Carpathians: integrating nature and society towards sustainability*. Springer.

⁵¹ Гордієнко, М. І., Корецький, Г. С., & Маурер, В. М. (2005). *Лісові культури*. Львів : Вид-во «Камула».

⁵² Шпарик, Ю. С. (2016). *Стале управління лісами (на прикладі Українських Карпат) : монографія*. Івано-Франківськ: «Територія друку».

⁵³ Копій, Л. І., & Мельничук, С. П. (2013). *Ландшафтна екологія*. Львів : НЛТУ України.

⁵⁴ Kozak, J., Ostapowicz, K., Bytnerowicz, A., & Wyżga, B. (Eds.). (2013). *The Carpathians: integrating nature and society towards sustainability*. Springer.

⁵⁵ Гордієнко, М. І., Корецький, Г. С., & Маурер, В. М. (2005). *Лісові культури*. Львів : Вид-во «Камула».

волога чиста бучина (6,8%)⁵⁶. Видовий склад лісів Українських Карпат характеризується значною різноманітністю⁵⁷. Основними видами дерев є бук (35,54%) та ялина (31,52%).

Для досягнення мети дослідження, відтак ідентифікації та аналізу сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів Українських Карпат, проведено пряме опитування населення Рахівського району (Закарпатська область). Для цього розроблено анкету, яка складалась із 14 питань і поділялась на три тематичні секції з метою уникнення втоми респондентів, відтак мотивувало їх відповідати на всі запитання⁵⁸. Анкета розроблена у співпраці із к.е.н., доцентом кафедри екологічної економіки НЛТУ України Загвойською Людмилою Дмитрівною та доктором Council for Agriculture Research and Economics (CREA), Research Centre for Forestry and Wood Alessandro Paletto.

Три питання з одним варіантом відповіді стосувались вибору бажаного видового складу, вікової структури та повноти насадження. Два запитання стосувались оцінювання важливості рекреаційних ресурсів лісу та задоволення потреб пов'язаних із лісовими екосистемами. Для цього респондентам було запропоновано оцінити важливість представлених варіантів відповіді, використовуючи 10-ти бальну шкалу Лайкерта (від 1 = зовсім не важливі, до 10 = дуже важливі)⁵⁹.

Опитування проводилось на території Рахівського району Закарпатської області шляхом прямого опитування у період 16-30 квітня 2018 р. У дослідженні взяли участь 308 респондентів, які репрезентують соціально-демографічні характеристики населення регіону на час проведення дослідження. Серед опитаних респондентів 48% чоловіки, 52% – жінки (рис. 1).

Найбільша кількість опитаних респондентів (40%) у віці від 35 до 55 років, найменше (9%) – мали понад 75 років. Більшість опитаних респондентів мали вищу освіту – 52,3%. 39,9% усіх респондентів закінчили коледж, або училище, 7,1% – лише школу та 0,7% – взагалі без освіти. 60,4% усіх респондентів проживають у сільській місцевості, 39,6% – у міській.

⁵⁶ Гордієнко, М. І., Корецький, Г. С., & Маурер, В. М. (2005). Лісові культури. Львів : Вид-во «Камула».

⁵⁷ Гордієнко, М. І., Корецький, Г. С., & Маурер, В. М. (2005). Лісові культури. Львів : Вид-во «Камула».

⁵⁸ Nielsen, A. B., Olsen, S. B., & Lundhede, T. (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and urban planning*, 80(1-2), 63–71.

⁵⁹ Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, 22(140), 1–55.

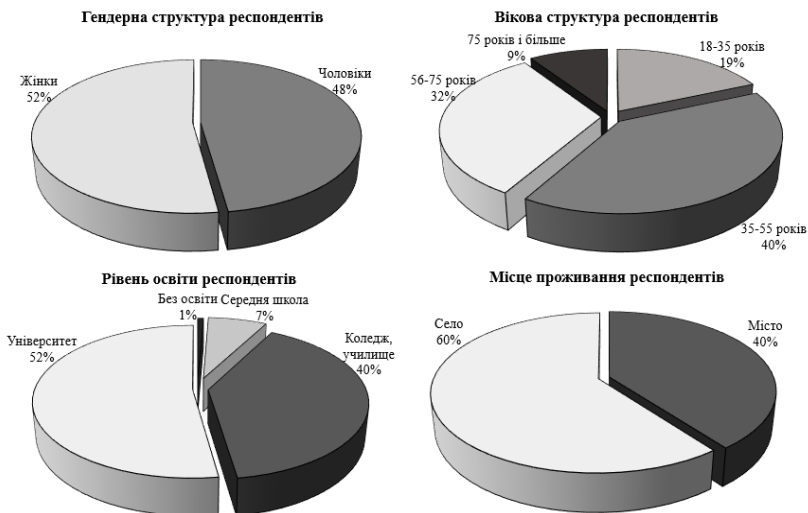


Рис. 1. Соціально-демографічна характеристика респондентів дослідження

Зібрані дані статистично проаналізовані з урахуванням соціально-демографічних характеристик респондентів. Для перевірки статистично значущих відмінностей між групами респондентів за ознаками статі, віку, рівня освіти та місця проживання, застосований критерій узгодженості Пірсона (χ^2 тест)⁶⁰:

$$K_n = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}, \quad (1.1)$$

де n – кількість спостережень;

χ^2 – середньоквадратична залежність, яка вимірює розбіжність між фактичною кількістю спостережень і теоретично можливою та розраховується за формулою:

$$\chi^2 = n \left[\sum_{i=1}^{m_1} \sum_{j=1}^{m_2} \frac{f_{ij}^2}{f_{i0} * f_{j0}} \right], \quad (1.2)$$

де f_{ij} – це число спостережень на перетині i -го рядка та j -го стовпця (частота групи i в групі j);

f_{i0} та f_{j0} – відповідно підсумкові частоти за ознакою x та ознакою y .

⁶⁰ Фещур, Р. В., Барвінський, В.П., & Кічор, В.П. та ін. (2003). Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти. Навчальний посібник. Львів : «Інтелект-Захід».

Для визначення впливу соціально-демографічних характеристик респондентів на відповіді, надані відповідно до 10-ти бальної шкали Лайкерта, використано непараметричні тести Краскела-Уолліса і Манна-Уїтні⁶¹.

$$U_x = mn - R_x + \frac{n^*(n+1)}{2},$$

Щоб перевірити гіпотезу про статистично значущі відмінності між двома або більше незалежними вибірками за ознаками їхнього віку та рівня освіти використано непараметричний критерій Краскела-Уолліса, який розраховується за формулою⁶²:

$$H = \frac{12}{N^*(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3*(N+1), \quad (1.3)$$

де N – сумарна чисельність усіх вибірок;

k – кількість порівнювальних вибірок;

R_i – сума рангів для вибірки i ;

n_i – чисельність вибірки i .

Щоб перевірити гіпотезу про статистично значущі відмінності між двома незалежними вибірками за ознакою їхньої статті та місця проживання використано непараметричний критерій Манна-Уїтні, який розраховують за формулою⁶³:

$$U_x = mn - R_x + \frac{n^*(n+1)}{2}, \quad (1.4)$$

$$U_y = mn - R_y + \frac{m^*(m+1)}{2}, \quad (1.5)$$

$$U_x + U_y + mn, \quad (1.6)$$

де n – обсяг вибірки X ;

m – обсяг вибірки Y ;

R_x та R_y – суми рангів для X та Y в об'єднаному ряді. В якості емпіричного значення критерію береться найменше значення із U_x та U_y . Чим більша різниця між вибірками, тим менше емпіричне значення критерію U .

⁶¹ Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2009). Nonparametric statistics: an introduction. Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, USA, 101–111.

⁶² Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2009). Nonparametric statistics: an introduction. Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, USA, 101–111.

⁶³ Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2009). Nonparametric statistics: an introduction. Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, USA, 101–111.

У цьому дослідженні непараметричний критерій Манна-Уїтні застосований для визначення статистично значущих відмінностей за статтю та місцем проживання респондентів.

3. Сприйняття туристично-рекреаційних ресурсів лісів Українських Карпат та задоволення потреб пов'язаних із послугами цих лісових екосистем

Відповідно до оцінок респондентів, найважливішими рекреаційними характеристиками для відпочинку в лісі є (рис. 2): місця історичного та релігійного значення (середнє значення = 8,09 бала), споруди для пікніка (7,58) і недоторкана природа (7,31). Найменш важливими рекреаційними характеристиками лісу виявилися: можливість купити продукти харчування (середнє значення = 4,40 бала), наявність автопаркування (4,90) і спорядження для спорту і фітнесу (5,61).

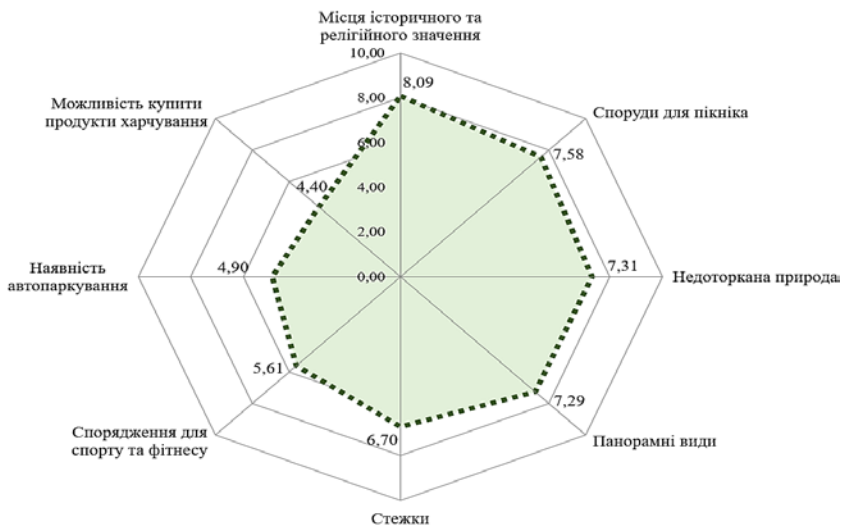


Рис. 2. Висловлені вподобання респондентів щодо важливості рекреаційних ресурсів у лісі (максимальна оцінка 10 балів)

Дослідження впливу соціально-демографічних характеристик на сприйняття суспільством рекреаційних ресурсів у лісі показав, що респонденти, які живуть у сільській місцевості, приділяють недоторканій природі більше уваги, ніж респонденти, які проживають у міській місцевості (табл. 1).

**Топ три найважливіші рекреаційні характеристики лісу
для опитаних респондентів (середнє значення)**

Соціально-демографічні характеристики респондентів		Рекреаційні ресурси у лісі
Стать:	чоловік	Місця історичного та релігійного значення (8,20) Споруди для пікніка (7,39) Недоторкана природа (7,34)
	жінка	Місця історичного та релігійного значення (8,09) Споруди для пікніка (7,58) Недоторкана природа (7,31)
Вік:	18-35 років	Місця історичного та релігійного значення (8,08) Споруди для пікніка (7,60) Недоторкана природа (7,31)
	36-55 років	Місця історичного та релігійного значення (8,09) Споруди для пікніка (7,58) Недоторкана природа (7,31)
	56-75 років	Місця історичного та релігійного значення (8,09) Споруди для пікніка (7,58) Недоторкана природа (7,31)
	>75 років	Місця історичного та релігійного значення (8,09) Споруди для пікніка (7,57) Недоторкана природа (7,30)
Рівень освіти:	без освіти	Місця історичного та релігійного значення (7,50) Наявність автопарковки (6,5) Недоторкана природа (5,5)
	середня школа	Місця історичного та релігійного значення (8,64) Недоторкана природа (7,64) Панорамні види (6,82)
	коледж, училище	Споруди для пікніка (7,80) Місця історичного та релігійного значення (7,30) Недоторкана природа (7,31)
	університет	Споруди для пікніка (7,63) Недоторкана природа (7,47) Панорамні види (7,29)
Місце проживання:	місто	Недоторкана природа (9,33) Стежки (7,87) Можливість купити продукти харчування (7,81)
	село	Недоторкана природа (9,27) Можливість купити продукти харчування (8,17) Стежки (7,99)

Респонденти зазначили найважливішими задоволення таких потреб, пов'язаних із послугами лісових екосистем (рис. 3), як відпочинок (середнє значення = 8,69), долучення до культурної спадщини (8,20), заготівля недеревних продуктів лісу (НДПЛ) (8,11) та споглядання ландшафту (7,77).

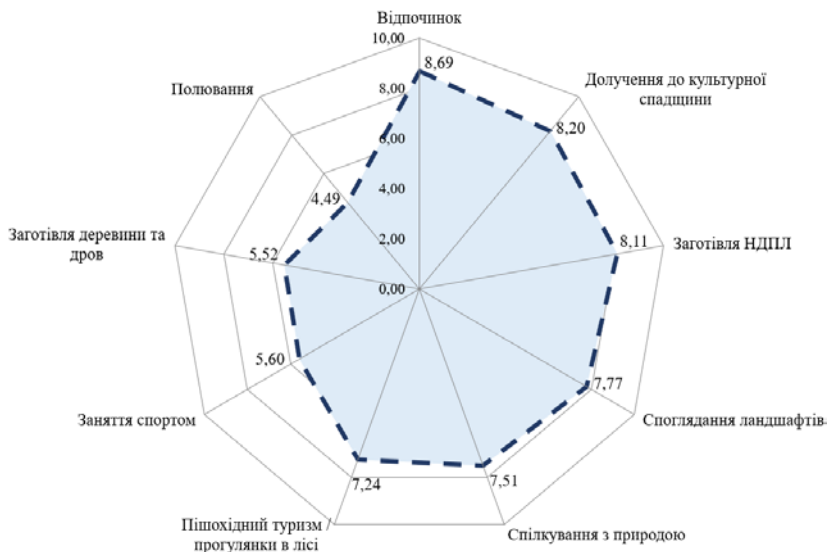


Рис. 3. Висловлені вподобання респондентів щодо важливості задоволення потреб, пов'язаних із послугами лісових екосистем (максимальна оцінка 10 балів)

Дослідження впливу соціально-демографічних характеристик на вподобання щодо задоволення потреб пов'язаних із лісовою екосистемою показав значні відмінності у відповідях респондентів із різним рівнем освіти, місцем проживання та між гендерними групами (табл. 2).

Непараметричний критерій Краскела-Уолліса виявив статистично значущу відмінність у відповідях респондентів із різним рівнем освіти щодо задоволення таких потреб, пов'язаних із послугами лісових екосистем, як заняття спортом ($p < 0,0001$, $\alpha = 0,01$), долучення до культурної спадщини ($p = 0,002$, $\alpha = 0,01$) та споглядання ландшафтів ($p = 0,004$, $\alpha = 0,01$). Результати дослідження показують, що на відміну від респондентів з високим рівнем освіти, респонденти з нижчим рівнем освіти вище оцінюють важливість задоволення всіх потреб пов'язаних із лісовою екосистемою.

**Топ три найважливіші потреби, пов'язані
з послугами лісових екосистем (середнє значення)**

Соціально-демографічні характеристики респондентів		Потреби, пов'язані з послугами лісових екосистем
Стать:	чоловік	Відпочинок (8,69) Долучення до культурної спадщини (8,20) Заготівля НДПЛ (8,13)
	жінка	Відпочинок (8,64) Долучення до культурної спадщини (8,38) Заготівля НДПЛ (8,15)
Вік:	18-35 років	Відпочинок (8,68) Долучення до культурної спадщини (8,19) Заготівля НДПЛ (8,15)
	36-55 років	Відпочинок (8,68) Долучення до культурної спадщини (8,19) Заготівля НДПЛ (8,13)
	56-75 років	Відпочинок (8,68) Долучення до культурної спадщини (8,19) Заготівля НДПЛ (8,12)
	>75 років	Відпочинок (8,69) Долучення до культурної спадщини (8,20) Заготівля НДПЛ (8,14)
Рівень освіти:	без освіти	Долучення до культурної спадщини (8,50) Відпочинок (8,00) Заготівля деревини і дров (7,50)
	середня школа	Відпочинок (9,45) Долучення до культурної спадщини (9,32) Споглядання ландшафтів (8,86)
	коледж, училище	Відпочинок (8,61) Заготівля НДПЛ (8,40) Долучення до культурної спадщини (8,13)
	університет	Відпочинок (8,64) Заготівля НДПЛ (7,88) Долучення до культурної спадщини (8,10)
Місце проживання:	місто	Відпочинок (8,68) Долучення до культурної спадщини (8,19) Заготівля НДПЛ (8,13)
	село	Заготівля НДПЛ (8,78) Відпочинок (8,76) Долучення до культурної спадщини (8,45)

Непараметричний критерій Манна-Уїтні виявив статистичну значущу відмінність в уподобаннях груп, сформованих за місцем проживання респондентів: жителі сільської місцевості віддають перевагу задоволенню потреб, пов'язаних із прямим використанням послугами лісових екосистем, аніж жителі міської місцевості). Статистично значуща відмінність виявлена щодо полювання ($p=0,005$, $\alpha=0,01$), долучення до культурної спадщини ($p=0,002$, $\alpha=0,01$), заготівлі деревини та дров ($p<0,0001$, $\alpha=0,01$) та заготівлі НДПЛ ($p<0,0001$, $\alpha=0,01$).

Непараметричний критерій Манна-Уїтні виявив статистичну значущу відмінність у відповідях гендерних груп: чоловіки висловили вищі, аніж жінки вподобання щодо пішохідного туризму / прогулянок у лісі ($p= 0,003$, $\alpha= 0,01$), полювання ($p=<0,0001$, $\alpha=0,01$), відпочинку ($p=<0,0001$, $\alpha= 0,01$) та споглядання ландшафтів ($p=<0,0001$, $\alpha= 0,01$).

ВИСНОВКИ

Результати дослідження сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів на території Українських Карпат виявили, що респонденти високо оцінюють рекреаційні ресурси лісу та вважають лісову екосистему важливим елементом життєдіяльності, яка задовольняє їхні вітальні потреби. Також, проведене дослідження дозволило виявити ряд ключових аспектів, які важливі для сталого ведення лісового господарства у даному регіоні. А саме те, що найважливішими рекреаційними характеристиками для респондентів є місця історичного та релігійного значення, споруди для пікніка та недоторкана природа. Менша вага приділяється можливості купівлі продуктів харчування, наявності автопаркування та спорядження для спорту і фітнесу.

Соціально-демографічні характеристики, зокрема місце проживання та гендерні відмінності, виявили певний вплив на рекреаційні вподобання. Наприклад, мешканці сільських районів проявляють більший інтерес до недоторканої природи порівняно з мешканцями міст. Практично усі групи респондентів активно цінують місця історичного та релігійного значення.

Задоволення потреб, пов'язаних із лісокористуванням, включає відпочинок, долучення до культурної спадщини, заготівлю НДПЛ та споглядання ландшафту. Різні рівні освіти, місця проживання та гендерні групи мають вплив на вибір рекреаційних активностей.

Статистичні відмінності підтверджують, що жителі сільських районів виявили більший інтерес до полювання, заготівлі деревини та дров, а також заготівлі недеревних лісових продуктів. На відміну від респондентів з високим рівнем освіти, респонденти з нижчим рівнем

освіти вище оцінюють важливість задоволення всіх потреб пов'язаних із лісовою екосистемою. Чоловіки, в свою чергу, більш активно цінують пішохідний туризм та полювання, порівняно з жінками.

Планування лісогосподарських заходів повинне враховувати вподобання населення щодо різних характеристик лісу, адже інтеграція рекреаційних інтересів у лісову політику сприятиме сталому розвитку лісового господарства, збереженню лісових екосистем Українських Карпат і забезпеченню балансу між екологічними, економічними та соціальними вигодами. Проведене дослідження сприйняття суспільством характеристик лісових насаджень дозволяє менеджерам лісового господарства краще зрозуміти уподобання населення щодо рекреаційно привабливих лісів, що сприятиме задоволенню соціальних та рекреаційних потреб населення поряд із потребами у деревині, покращуючи добробут місцевих громад та сприяючи сталому розвитку регіону.

АНОТАЦІЯ

Ідентифікація та дослідження сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів допомагають менеджерам лісового господарства у короткостроковій та довгостроковій перспективі забезпечити стійкість та стабільність лісових екосистем. Це дослідження має на меті проаналізувати сприйняття суспільством рекреаційно-туристичних характеристик лісів Українських Карпат, виявити ключові фактори, що впливають на привабливість лісових територій для відвідувачів, та розробити рекомендацій для сталого управління лісовими екосистемами регіону з урахуванням потреб рекреантів та екологічної стійкості. Дослідження проведено на території Рахівської територіальної громади, Закарпатської області, охопивши 308 респондентів, які відображали соціально-демографічні характеристики території. Цей регіон обраний як об'єкт дослідження з двох основних причин: розташування в гірському районі і значна залежність місцевого населення від лісових ресурсів. Дані були зібрані за допомогою опитування та статистично проаналізовані. Результати аналізу підтвердили важливість соціально-демографічних характеристик у формуванні вподобань респондентів. Результати показали, що найважливішими рекреаційними характеристиками для респондентів є місця історичного та релігійного значення, споруди для пікніка та недоторкана природа. Найважливішими потребами пов'язаними із послугами лісових екосистем серед респондентів пов'язаних із лісокористуванням є відпочинок, долучення до культурної спадщини, заготівля НДПЛ та споглядання ландшафту. Це дослідження підвищило рівень знань про вподобання суспільства щодо різних характеристик

лісових насаджень. Ця інформація може бути використана прийняттями рішень (менеджерами лісового господарства) для покращення рекреаційної привабливості лісів Українських Карпат.

Література

1. Gundersen, V. S., & Frivold, L. H. (2008). Public preferences for forest structures: a review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7(4), 241–258. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2008.05.001>
2. Edwards, D., Jay, M., Jensen, F. S., Lucas, B., Marzano, M., Montagné, C., ... & Weiss, G. (2012). Public preferences for structural attributes of forests: Towards a pan-European perspective. *Forest Policy and Economics*, 19, 12–19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.07.006>
3. Nielsen, A. B., Olsen, S. B., & Lundhede, T. (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and urban planning*, 80(1-2), 63–71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurb-plan.2006.06.003>
4. Filyushkina, A., Agimass, F., Lundhede, T., Strange, N., & Jacobsen, J. B. (2017). Preferences for variation in forest characteristics: Does diversity between stands matter?. *Ecological economics*, 140, 22–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.010>
5. Ribe, R. G. (1989). The aesthetics of forestry: what has empirical preference research taught us?. *Environmental management*, 13(1), 55–74. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF01867587>
6. Tyrväinen L., Silvennoinen H., Kolehmainen O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry & Urban Greening*, 1 (3), 135–149. DOI: <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00014>
7. Калущкий, І. Ф. (2012). Рекреаційне лісокористування на Прикарпатті, резерви його розвитку і використання. *Карпатський край*, (2), 50–59.
8. Jensen, F. S. (1999). Forest recreation in Denmark from the 1970s to the 1990s. Miljø-og Energiministeriet, Forskningscentret for Skov & Landskab.
9. Giergiczny, M., Czajkowski, M., Żylicz, T., & Angelstam, P. (2015). Choice experiment assessment of public preferences for forest structural attributes. *Ecological Economics*, 119, 8–23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.07.032>
10. Станкевич-Волосянчук, О. І., & Волосянчук, Р. Т. (2009). Стале ведення лісового господарства. Ужгород : Поліграфцентр «Ліра».
11. Nordén, A., Coria, J., Jönsson, A. M., Lagergren, F., & Lehsten, V. (2017). Divergence in stakeholders' preferences: Evidence from a choice experiment on forest landscapes preferences in Sweden. *Ecological economics*, 132, 179–195.

12. Ribe, R. G. (1989). The aesthetics of forestry: what has empirical preference research taught us?. *Environmental management*, 13(1), 55–74.

13. Gobster, P. H. (1999). An ecological aesthetic for forest landscape management. *Landscape journal*, 18(1), 54–64. DOI: <https://doi.org/10.3368/lj.18.1.54>

14. Lindhagen, A. (1996). Forest recreation in Sweden. Four case studies using quantitative and qualitative methods. *Forest recreation in Sweden. Four case studies using quantitative and qualitative methods*, (64).

15. Misgav, A. (2000). Visual preference of the public for vegetation groups in Israel. *Landscape and Urban Planning*, 48(3-4), 143–159. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00038-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00038-4)

16. Roovers, P., Hermy, M., & Gulinck, H. (2002). Visitor profile, perceptions and expectations in forests from a gradient of increasing urbanisation in central Belgium. *Landscape and Urban Planning*, 59(3), 129–145. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00011-7).

17. Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature. A psychological perspective*. Ottawa, Canada: Cambridge University Press.

18. Daniel, T. C. (2001). Aesthetic preference and ecological sustainability. *Forests and Landscape: linking ecology, sustainability and aesthetics*. CABI Publishing, Wallingford, IUFRO research series, 6, 15–29.

19. Carlson, A. (2001). Aesthetic preferences for sustainable landscapes: seeing and knowing. *Forests and Landscapes*. New York: CABI Publishing, 31–42.

20. Загвойська, Л. Д., & Бас, Т. Б. (2007). Уподобання лівів'ян щодо послуг лісових екосистем. *Науковий вісник НЛТУ України*, 17(7), 96–104.

21. Блищак, Г. М., & Соловій, І. П. (2009). Еколого-економічна оцінка соціальних функцій лісів у межах урбанізованих територій. *Науковий вісник НЛТУ України*, 19(3), 68–73.

22. Копач, Н. І., & Загвойська, Л. Д. (2006). Підходи і методи визначення вартості і цінності послуг лісових екосистем у контексті сталого ведення лісового господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*, 16(7), 231–237.

23. Загвойська, Л. Д., & Шведюк, Ю. В. (2016). Аналіз витрат і вигід процесу лісовідновлення в умовах Малого Полісся. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*, (14), 236–243.

24. Nijnik A., Nijnik M., Kopy S., Zahvoyska L., Sarkki S., Kopy L., Miller D. (2017). Identifying and understanding attitudinal diversity on multi-functional changes in woodlands of the Ukrainian Carpathians. *Climate Research*, 73 (1-2): 45–56. DOI: <https://doi.org/10.3354/cr01448>

25. Pelyukh O., Zahvoyska L. (2018). Investigation of Lviv region population's preferences regarding recreational forest using choice experiment method. *Scientific Bulletin of UNFU*, 28 (9): 73–80. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280915>

26. ENPI EAST FLEG II (2014). National report on forest products dependence of rural communities in Ukraine. Available at: <http://www.fleg.org.ua/docs/781>

27. Луців, Н. Г. (2015). Застосування суб'єктивного методу економічного оцінювання природних рекреаційних ресурсів. *Науковий вісник НЛТУ України*, 25(7), 84–88.

28. Mill, G. A., Van Rensburg, T. M., Hynes, S., & Dooley, C. (2007). Preferences for multiple use forest management in Ireland: Citizen and consumer perspectives. *Ecological economics*, 60(3), 642–653. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.02.005>

29. Zahvoyska, L., Pelyukh, O., & Maksymiv, L. (2017). Methodological considerations and their application for evaluation of benefits from the conversion of even-age secondary Norway spruce stands into mixed uneven-aged woodlands with a focus on the Ukrainian Carpathians. *Austrian Journal of Forest Science*, 134, 251–281.

30. Kozak, J., Ostapowicz, K., Bytnerowicz, A., & Wyżga, B. (Eds.). (2013). *The Carpathians: integrating nature and society towards sustainability*. Springer.

31. Гордієнко, М. І., Корецький, Г. С., & Маурер, В. М. (2005). Лісові культури. Львів : Вид-во «Камула».

32. Шпарик, Ю. С. (2016). Стале управління лісами (на прикладі Українських Карпат) : монографія. Івано-Франківськ : «Територія друку».

33. Копій, Л. І., & Мельничук, С. П. (2013). Ландшафтна екологія. Львів : НЛТУ України.

34. Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, 22(140), 1–55.

35. Фещур, Р. В., Барвінський, В. П., & Кічор, В. П. та ін. (2003). Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти. Навчальний посібник. Львів : «Інтелект-Захід».

36. Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2009). *Nonparametric statistics: an introduction. Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach*. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, USA, 101–111.

Information about the author:

Oksana Pelyukh

Candidate of Economic Science,

Assistant at the Department of Ecological Economics and Business,

Ukrainian National Forestry University

103, Gen. Chuprynyk Str., Lviv, 79057, Ukraine