

## ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ДЛЯ ПОТРЕБИ ЇХ УПОРЯДКУВАННЯ

*Д. І. Бідолах, кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

*ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,*

*м. Бережани, Україна*

*E-mail: dimbid@ukr.net*

***Анотація.** Питання визначення вартості зелених насаджень відзначається актуальністю та практичною значущістю для потреби їх впорядкування. Станом на сьогодні науковці та фахівці зеленого господарства використовують різні підходи, які включають визначення балансової та відновної вартості, компенсаційного озеленення, а також розрахунок вартості екосистемних послуг зелених насаджень.*

*Метою дослідження є вивчення теоретичних і технологічних аспектів оцінювання вартості зелених насаджень у розрізі обчислення їх балансової та відновної вартостей з розробкою рекомендацій щодо їх застосування у процесі впорядкування зелених насаджень. Для досягнення цієї мети проаналізовано сучасний стан і тенденції розвитку процесу оцінювання вартості зелених насаджень за вищезгаданими підходами. Об'єктом дослідження обрано процес оцінювання вартості зелених насаджень. Предметом дослідження стали можливості вдосконалення впорядкування зелених насаджень шляхом спрощення процесу встановлення вартості насаджень.*

*У ході дослідження проаналізовано складнощі визначення вартості насаджень за існуючими методиками і запропоновано спосіб автоматизації процесу визначення відновної вартості для зелених насаджень на прикладі дослідного полігону. Для виконання такого дослідження також проведено інвентаризацію зелених насаджень та виконано розрахунок вартостей деревних, кущових рослин, газонів і квітників на території дослідного полігону за допомогою засобів розрахунку вартостей програми RLA2016.*

*За результатами проведених досліджень запропоновано використовувати сучасні програмні комплекси для спрощення визначення вартісних параметрів зелених насаджень. Показник балансової вартості рекомендовано замінити у нормативній документації на термін «відновна вартість» із подальшим використанням актуальних методик її розрахунку.*

***Ключові слова:** балансова та відновна вартість зелених насаджень, компенсаційне озеленення, вартісні параметри урболандшафтів.*

***Актуальність.** Оцінка вартісних параметрів урболандшафтів є важливою складовою їх впорядкування в умовах сталого розвитку. Розрахунок вартості*

зелених насаджень є досить складним і багатогранним процесом, який повинен врахувати кошториси підготовчих робіт до висадки рослин та доглядів за ними, витрати на вирощування або придбання самого садивного чи посівного матеріалу у випадку штучного їх створення, або оцінити вартість існуючих рослин для природних ландшафтів. Крім того, важливою складовою визначення вартісних параметрів урболандшафтів є розрахунок цінності екологічних корисностей, захисних, санітарно-гігієнічних, рекреаційних, а також декоративних, естетичних, виховних та історико-культурних функцій, у продукуванні яких беруть участь дані насадження. За таких умов вищезгадані корисності урболандшафтів визначаються у ході розрахунку екосистемних послуг, а для оцінювання вартості зелених насаджень використовуються методики визначення балансової і відновної вартості.

Як зазначає автор [1], розуміння екологічних, економічних та соціальних корисностей, що надаються природою, і, зокрема, деревними і кущовими видами, повинно призвести до кращого використання природних ландшафтів та проектування їх через призму оптимізації довкілля та покращення здоров'я людей для теперішніх та майбутніх поколінь. Тому оцінювання вартості зелених насаджень є важливим завданням науковців та вимагає особливої уваги з боку суспільства. Цей процес потребує застосування науково-обґрунтованого підходу, який повинен базуватись на надійній нормативно-правовій основі та враховувати їх соціальну, екологічну і економічну роль [2].

Для проведення вищезгаданих оцінювань вартості власне зелених насаджень станом на сьогодні в Україні розроблено правове підґрунтя, до якого можна віднести деякі законодавчі (Закони України «Про охорону навколишнього природного середовища», 1991 і «Про благоустрій населених пунктів», 2017) та нормативно-правові акти (Про затвердження Методики визначення відновної вартості об'єкта благоустрою, 2008; Порядок видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах, 2006). До того ж пізніше пропонувались доповнення у вигляді законопроектів (Проект Закону України «Про захист зелених насаджень в містах та інших населених пунктах», 2007;

Проект закону України «Про охорону зелених насаджень в містах та інших населених пунктах», 2011), які так і не були прийняті.

Водночас слід відмітити, що у сфері лісового господарства розроблено досить чіткі механізми визначення вартості земель лісового фонду [3, с. 352]. Водночас для потреб впорядкування зелених насаджень станом на сьогодні немає чітко визначеної методики оцінки загальної вартості урболандшафтів і досить часто, при вилученні озелених територій під забудову, враховується лише вартість земельної ділянки без урахування важливого показника оцінки корисностей, які створюються зеленими насадженнями, що зростали на даній території [4; 5, с. 143]. Є напрацювання у сфері обчислення вартості зелених насаджень, відповідно яких науковці використовують такі основні підходи:

1. Визначення вартості відновлення насаджень до стану виконання їх функціонального призначення [6, 7], використовуючи рекомендації нормативно-правового акта [8];

2. Розрахунок вартості компенсаційного озеленення з метою відновлення зелених насаджень на заміну знищених чи пошкоджених [9, 10, 11, 12, 13].

Станом на сьогодні в Україні найчастіше використовується законодавчо визначена, нормативно-технічно обґрунтована методика визначення відновної вартості зелених насаджень. Відповідно до Методики [8] відновна вартість об'єктів благоустрою – це «вартість робіт з усунення пошкоджень (відновлення) елементів благоустрою до стану їх функціонального використання за призначенням, який відповідає вимогам державних стандартів, норм і правил». Відповідно у разі пошкоджень чи знищення зелених насаджень, цей показник повинен включати вартість заходів щодо відновлення життєдіяльності даного елемента благоустрою до рівня виконання ними попереднього функціонального призначення. Іншими словами – це не просто посадка нових рослин замість знищених, як часто сприймається дана методика некваліфікованими виконавцями, але досить складний процес оцінки завданої шкоди довкіллю та обґрунтований розрахунок необхідної вартості заходів щодо компенсації завданої шкоди.

Необхідність деталізованого визначення способів та методів розрахунку даного показника вирізняється актуальністю, адже, відповідно до висновків дослідника [7], у процесі інвентаризації зелених насаджень одним із кінцевих завдань стоїть встановлення їх вартості, а у випадку пошкодження саме значення відновної вартості використовується для обчислення витрат на відшкодування спричинених збитків. Сума відшкодування відповідно до Закону України [14] «визначається балансоутримувачем за методикою визначення ВВ об'єктів благоустрою...». І хоча, дана методика передбачена для використання балансоутримувачами об'єктів з метою оцінки шкоди, що їм завдається за результатами протиправного чи обґрунтованого пошкодження або знищення елементів благоустрою, проте відсутність чітко означених критеріїв у ній призводить до втрати обліку вартості ЗН та стає однією з причин «самовільного і безкарного вирубування дерев у наших містах та селах» відповідно до заключення автора [7].

Тому різні дослідники [15, 8, 2], аналізуючи практичні можливості проведення розрахунків за наведеними у Методиці [8] підходами, роблять висновки про неможливість її використання для визначення реальної вартості зелених насаджень та відмічають її більш регламентаційний характер, ніж прикладний. Зважаючи на це, перспективою подальшого вивчення заявленої проблеми вбачаємо у дослідженні практичних способів розрахунку відновної вартості зелених насаджень із використанням спрощених механізмів розрахунків і можливості залучення спеціалістів, що не потребують спеціальної кваліфікації для проведення згаданих розрахунків.

Окремі науковці вже мають певні напрацювання у цій сфері. Так, А. В. Шлапак [16] для визначення відновної вартості паркових насаджень пропонує проводити матеріально-грошову оцінку дерев на пні з наступним коригуванням за окремими критеріями. Для використання цього підходу науковці [2] пропонують ряд коефіцієнтів, які повинні збільшувати вартість об'єктів природно-заповідного фонду, порівняно із оцінкою аналогічних рослин у лісовому середовищі. Вченими [7] запропоновано здійснювати

прив'язку відновної вартості не до багатофакторної ціни вартості створення насаджень, як визначено у Методиці [8], а до ринкових цін на садивний матеріал, шляхом обчислення середнього показника відповідно до цін найближчих розсадників та садових центрів. Проте і такий підхід не вирішує всіх недосконалостей існуючої методики через його суб'єктивність та можливість брати до уваги завищені або занижені ціни на садивний матеріал. Інші науковці [5, с. 183] пропонують вводити економічну відповідальність за вилучення рекреаційних територій під будівництво. Такий підхід, за їх переконанням, дасть змогу фінансувати заходи щодо збільшення озеленення населених пунктів. Іншими науковцями [13] у рамках проєкту створення єдиного геоінформаційного простору інформації щодо стану зелених насаджень навіть проведено автоматизацію розрахунку компенсаційної вартості вилучених ЗН, що дало змогу зменшити вплив людського фактору на якість виконання робіт та прискорити їх.

Маємо зауважити також і законодавчі напрацювання щодо розробки нових підходів до визначення відновної вартості. Серед них слід відмітити інший підхід до визначення даного терміну авторами законопроєкту [9], де вони формулюють її як «вартість, яка визначає цінність ЗН, включаючи витрати на створення та утримання протягом попередніх років». Також вартий уваги термін «Компенсаційне озеленення», який визначається як процес відновлення ЗН на заміну знищених чи пошкоджених [9, 10, 11] та «вартість компенсаційного озеленення».

Тому, **метою дослідження** є вивчення теоретичних і технологічних аспектів оцінювання вартості зелених насаджень у розрізі обчислення їх балансової та відновної вартостей з розробкою рекомендацій щодо їх застосування у процесі впорядкування зелених насаджень. Для досягнення цієї мети проаналізовано сучасний стан і тенденції розвитку процесу оцінювання вартості зелених насаджень за вищезгаданими підходами.

**Матеріали і методи дослідження.** Об'єктом дослідження обрано процес оцінювання вартості зелених насаджень. Предметом дослідження стали

можливості вдосконалення впорядкування зелених насаджень шляхом спрощення процесу встановлення вартості насаджень.

Вхідні дані про параметри зелених насаджень для подальшого розрахунку їх вартості отримано у ході проведення інвентаризації урболандшафтів на території навчального корпусу №4 ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут» у м. Бережани Тернопільської області. При цьому проведено інвентаризацію зелених насаджень об'єкта дослідження традиційним способом відповідно до Інструкції [17]. Види деревних та чагарникових рослин встановлювали за визначником Н.М. Андронова [18], фітосанітарний стан деревно-кущових видів рослин оцінювали за зовнішніми морфологічними ознаками. Для визначення фаутиності дерев користувались загальноприйнятою методикою окомірного визначення пошкоджень та вад деревно-чагарникових рослин. Для характеристики стану рослин проводилось визначення діаметра, віку та висоти дерев і кущів, а також стану їх життєвості (добрий, задовільний та незадовільний), згідно вищезгаданої Інструкції [17]. Для отримання значень за даними показниками застосовувались висотомір Анучина (ВА) для вимірювання висоти дерев, мірна вилка для визначення діаметрів рослин на висоті 1,3 м, а також мірна рулетка для інших вимірів. Для створення картографічного матеріалу та опрацювання отриманої інформації використано комп'ютерну програму для моделювання ландшафтів Realtime Landscaping Architect 2016 (RLA2016).

### **Результати дослідження та їх обговорення.**

За нашим переконанням, будь-яка діяльність, що спричиняє погіршення стану об'єктів благоустрою, особливо яка стосується частини зелених насаджень як важко- та довготривало-відновлювального компоненту урбоекосистем, повинна досліджуватись та оцінюватись стосовно шкоди, завданої довкіллю, та вартості компенсації завданих збитків. Звісно, що така оцінка впливу на об'єкти зеленого будівництва також є неможливою без отримання актуальної та достовірної інформації про стан насаджень до і після впливу на них. Даний аспект вказує на доцільність застосування системного

підходу до процесу впорядкування зелених насаджень, в ході якого повинно проводитись також оцінювання їх вартості. Серед існуючих напрямів визначення вартості власне зелених насаджень (без розрахунку їх екосистемних послуг) нами пропонується виокремити два найбільш вживаних:

1. Обчислення балансової вартості зелених насаджень як складової частини процесу інвентаризації зелених насаджень, що знаходить своє відображення у паспорті об'єкта зеленого господарства.

2. Визначення відновної вартості зелених насаджень, як установлення розміру компенсаційної плати за пошкодження чи знищення рослин з метою їх відновлення до стану виконання функціонального призначення.

Розглянемо детальніше теоретичні та технологічні аспекти оцінювання вартості ЗН за даними напрямками.

Розглянемо детальніше теоретичні та технологічні аспекти оцінювання вартості ЗН за даними напрямками.

*Балансова вартість об'єктів зеленого господарства.* Одним із кінцевих документів інвентаризації зелених насаджень є паспорт об'єкта зеленого господарства, в якому, згідно рекомендацій Інструкції (Інструкція з інвентаризації, 2001), повинна бути відображена балансова вартість дерев, кущів, живоплотів, бордюрів, квітників і газонів. Проте зазначена Інструкція не визначає спосіб встановлення цієї вартості, а лише наголошує відносно необхідності заповнення показників паспорта після виконання всіх графічних і обчислювальних робіт.

Визначення терміну балансової вартості зелених насаджень можливо знайти лише у нормативному документі (Наказ «Про затвердження Методики визначення ВВЗН», 2006), який втратив чинність у 2008 році через затвердження нової методики, що викладена у документі (Методика визначення відновної вартості об'єкта благоустрою, 2008). Водночас нова Методика оперує лише поняттям відновної вартості, а також вартості створення дерев та кущів замість балансової вартості. За таких обставин для визначення балансової вартості, з метою внесення її до паспорта об'єкта зеленого господарства,

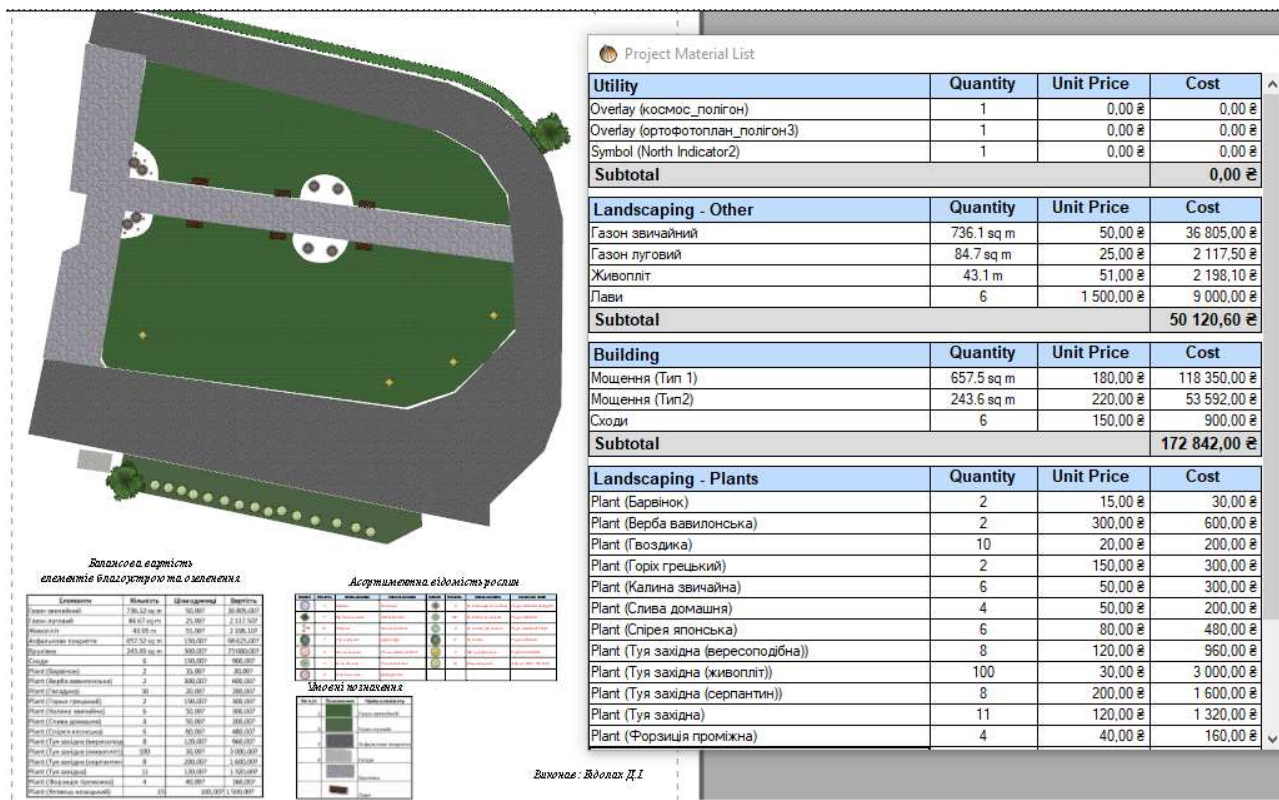
залишається можливість користуватись лише Методикою 2006 року, яка по суті втратила чинність, проте залишається єдиною можливістю для обчислення цього показника.

Кошторисна вартість догляду за деревом віком 20 років, згідно вищезгаданої методики, повинна визначатись як сума прямих витрат на комплекс робіт з догляду за зеленими насадженнями (розраховуються за актуальними ресурсними елементними кошторисними нормативами), відрахувань на соціальні заходи, загальновиробничих та адміністративних витрат (згідно чинного законодавства). Для розрахунку наведених показників у згаданій Методиці також рекомендовано досить складні для обчислення параметри, більшість з яких втратили свою актуальність через інфляційні процеси та зміни показників загальновиробничих та адміністративних витрат. Тому перспективою подальшого вирішення зазначеної проблеми вбачаємо у заміні поняття балансова вартість на відновну вартість, для якої існують актуальні методики розрахунку, що викладені у документі (Методика визначення відновної вартості об'єкта благоустрою, 2008).

Водночас засоби опрацювання даних сучасних спеціалізованих програм для ландшафтного проектування дають змогу автоматизувати розрахунки вартісних показників елементів об'єктів благоустрою. Так, для прикладу нами наведено процес обчислення кошторису засобами програми RLA2016 для розрахунку вартості елементів озеленення та благоустрою на прикладі частини території об'єкта дослідження (Рис.). Такий підхід дає змогу прискорити процес підготовки кошторисів або вихідних даних для обчислення вартісних параметрів об'єктів благоустрою шляхом автоматизації визначення кількісних та площинних показників зелених насаджень. За умови введення вартостей одиниць деревних і кущових видів, а також ціни одного квадратного метра газонів або квітників наведений програмний комплекс здатен автоматично обчислювати зведені кошторисні параметри. Зазначені можливості доцільно, на нашу думку, використовувати у процесі розробки проектної та кошторисної



документації, створення паспорта об'єкта зеленого господарства та інших видів робіт, пов'язаних із обчисленням вартісних параметрів зелених насаджень.



**Рис. Розрахунок відновної вартості елементів озеленення та благоустрою засобами програми RLA2018**

**Висновки і перспективи.** За результатами проведених досліджень пропонуємо використовувати сучасні програмні комплекси для спрощення визначення вартісних параметрів зелених насаджень. Показник балансової вартості рекомендуємо замінити у нормативній документації (зокрема в Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, 2001) на термін «відновна вартість» із подальшим використанням актуальних методик її розрахунку. На підставі цього пропонуємо замінити необхідність визначення балансової вартості дерев, кущів, живоплотів, бордюрів, квітників і газонів у процесі заповнення паспорта об'єкта зеленого господарства на аналогічні показники відновної вартості.

## Список використаних джерел

1. Nowak, D. J. (2017). Assessing the benefits and economic values of trees. В *Routledge handbook of urban forestry* (p. 152–163). Routledge. Retrieved August 10, 2018, from <https://www.fs.usda.gov/treearch/pubs/54838>
2. Шлапак, В. П., Музика, Г. І., & Шлапак, А. В. (2011). Методичні поради щодо вартості деревних насаджень об'єктів та територій природно-заповідного фонду. *Науковий вісник НЛТУ України*, 21(16), 200–205.
3. Манів, З. О., Луцький, І. М., & Манів, С. З. (2011). *Регіональна економіка*. Магнолія 2006.
4. Ситнік, Т. М. (2014). Землі під зеленими насадженнями у населених пунктах як об'єкт правових відносин. *Часопис Київського університету права*, 3, 219–223.
5. Деркульський, Р. Ю. (2018). *Удосконалення економічного механізму збереження зелених зон у містобудівних системах* [Дис. ... канд. екон. наук]. Національний університет біоресурсів і природокористування України.
6. Вергун, О. О., & Тимошенко, О. А. (2015). *Оцінка вартості «Зеленого» благоустрою території НВК № 131 м. Дніпропетровська*. 85, 12–17. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/smmit\\_2015\\_85\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/smmit_2015_85_4)
7. Роговський, С. В. (2016). Методика визначення відновної вартості дерев у зелених насадженнях населених місць. *Науковий вісник НЛТУ України*, 26 (4), 45–52.
8. Методика визначення відновної вартості об'єкта благоустрою, Pub. L. No. 326164, Міністерство з питань житлово-комунального господарства України (2008). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/z1181-08>
9. Проект Закону України «Про зелені насадження міст та інших населених пунктів», 2625, Офіційний портал Верховної Ради України, 2 сесія VII скликання (2013). [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?id=&pf3511=46288](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?id=&pf3511=46288)
10. Проект Закону України «Про захист зелених насаджень в містах та інших населених пунктах», вип. №1290 (2007). [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/JF0ZU00A.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JF0ZU00A.html)
11. Проект закону України «Про охорону зелених насаджень в містах та інших населених пунктах», вип. №9628 (2011). [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/JF7FG00A.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JF7FG00A.html)
12. Горяева, Е. В., & Мохирев, А. П. (2015). *Инвентаризация зеленых насаждений с использованием ГИС-технологий на примере города Лесосибирска*. 2 (344), 80–89. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23408403>
13. Алешин, Р., Спивак, И., Давыденко, Е., & Куликов, В. (2014). *Разработка и внедрение ГИС учтенных зеленых насаждений*. Сайт журнала «САПР и Графика». <https://sapr.ru/article/24411>
14. Закон України «Про благоустрій населених пунктів», Pub. L. No. № 1817-VIII (2017). <https://zakon.rada.gov.ua/go/2807-15>
15. Деркульський, Р. Ю., & Лець, О. А. (2018). Удосконалення механізму визначення вартості землекористування зелених зон за допомогою методів

дистанційного зондування землі. *Землеустрій, Кадастр і Моніторинг Земель*, 0(1), 59–71. <https://doi.org/10.31548/zemleustriy2018.01.007>

16. Шлапак, А. В. (2014). Оцінювання вартості деревних насаджень історичного ядра національного дендрологічного парку «Софіївка». *Науковий вісник НЛТУ України*, 24(4), 272–277.

17. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, (2001). <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0182-02>

18. Андронов, Н. М., & Богданов, П. Л. (1974). *Определитель древесных растений по листьям*. Ленинград: Издательство Ленинградского университета.

## ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ДЛЯ ИХ БЛАГОУСТРОЙСТВА

*Д. И. Бидолах*

*Анотація.* Вопрос определения стоимости зеленых насаждений отмечается актуальностью и практической значимостью для их благоустройства. На сегодня ученые и специалисты зеленого хозяйства используют различные подходы, включающие определение балансовой и восстановительной стоимости, компенсационного озеленения, а также расчета стоимости экосистемных услуг зеленых насаждений.

Целью исследования является изучение теоретических и технологических аспектов оценки стоимости зеленых насаждений в разрезе вычисления их балансовой и восстановительной стоимости с разработкой рекомендаций по их применению в процессе упорядочения зеленых насаждений. Для достижения этой цели проанализировано современное состояние и тенденции развития процесса оценки стоимости зеленых насаждений по вышеуказанным подходам. Объектом исследования избран процесс оценки стоимости зеленых насаждений. Предметом исследования стали возможности совершенствования процесса упорядочения зеленых насаждений путем упрощения операций установления стоимости насаждений.

В ходе исследования проанализированы сложности определения стоимости насаждений по существующим методикам и предложен способ автоматизации процесса определения восстановительной стоимости для зеленых насаждений на примере исследовательского полигона. Для выполнения такого исследования также проведена инвентаризация зеленых насаждений и выполнен расчет стоимости древесных, кустарниковых растений, газонов и цветников на территории исследовательского полигона с помощью средств расчета стоимости программы RLA2016.

По результатам проведенных исследований предложено использовать современные программные комплексы для упрощения определения стоимостных параметров зеленых насаждений. Показатель балансовой стоимости рекомендуется заменить в нормативной документации на термин «восстановительная стоимость» с последующим использованием актуальных методик ее расчета.

**Ключевые слова:** балансовая и восстановительная стоимость зеленых насаждений, компенсационное озеленение, стоимостные параметры урболандшафтов.

## **PECULIARITIES OF DETERMINING THE COST OF GREEN PLANTATIONS FOR THE NEED OF THEIR ORDERING**

**D. I. Bidolakh**

**Abstract.** *The issue of determining the value of greenery is relevant and practical for the need of their management. As of today, scientists and specialists in greenery use different approaches, which include determining the balance and replacement value, compensatory landscaping, as well as calculating the cost of ecosystem services of green areas.*

*The purpose of the study is to study the theoretical and technological aspects of estimating the value of green areas in terms of calculating their balance and replacement values with the development of recommendations for their use in the process of landscaping. To achieve this goal, the current state and trends in the development of the process of estimating the value of greenery according to the above approaches are analyzed. The object of the study is the process of estimating the value of greenery. The subject of the study was the possibility of improving the ordering of greenery by simplifying the process of establishing the value of plantations.*

*In the course of the research the difficulties of determining the value of plantings according to the existing methods are analyzed and the way of automation of the process of determining the replacement value for green plantations on the example of the experimental landfill is offered. To perform such a study, an inventory of greenery was also conducted and the values of trees, shrubs, lawns and flowers on the territory of the research site were calculated using the cost calculation tools of the RLA2016 program.*

*According to the results of the research, it is proposed to use modern software packages to simplify the determination of green plantations cost parameters. It is recommended to replace the balance value indicator in the regulatory documentation with the term "replacement cost" with the subsequent use of current methods of its calculation.*

**Key words:** *balance and replacement value of green plantations, compensatory landscaping, cost parameters of urban landscapes.*