

УДК. 349.2:502.131.1

DOI: <https://doi.org/10.33216/2218-5461/2026-52-2-31-41>

## СПІВВІДНОШЕННЯ ЗЕЛеної ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ: РІВНЕВИЙ ПІДХІД У СУЧАСНОМУ ТРУДОВОМУ ПРАВІ

*Бодрухіна К.І.*

## THE CORRELATION OF GREEN TRANSFORMATION, ECOLOGICAL MODERNIZATION, AND DECARBONIZATION: A MULTI-LEVEL APPROACH IN CONTEMPORARY LABOR LAW

*Bodrukhina K.I.*

*У статті досліджено теоретико-правові засади співвідношення екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації у сфері трудових правовідносин. Обґрунтовано, що сучасна екологічна політика справляє комплексний вплив на трудові відносини, зумовлюючи як позитивні зміни (оновлення виробництва, розвиток «зелених» робочих місць, підвищення стандартів безпеки праці), так і нові соціально-економічні ризики, зокрема вивільнення працівників та нерівний доступ до зайнятості.*

*Встановлено, що екологічна модернізація, зелена трансформація та декарбонізація не є тотожними категоріями, а відрізняються за масштабом, механізмами реалізації та характером впливу на трудові правовідносини. Доведено, що екологічна модернізація проявляється переважно на рівні підприємства та пов'язана з оновленням змісту праці і виробничих стандартів; зелена трансформація охоплює макrorівень економіки та зумовлює структурні зміни зайнятості; декарбонізація має спеціалізований характер і найбільш безпосередньо впливає на припинення або трансформацію трудових правовідносин у вуглецеємних галузях.*

*Обґрунтовано багаторівневий характер співвідношення зазначених понять, відповідно до якого зелена трансформація виступає загальною категорією, екологічна модернізація – конкретним механізмом її реалізації, а декарбонізація – спеціалізованим напрямом, спрямованим на досягнення кліматичних цілей. Визначено, що помилкове ототожнення цих категорій може призвести до неправильного вибору правових інструментів регулювання трудових відносин.*

*Проаналізовано основні напрями впливу екологічних трансформацій на трудові правовідносини, зокрема зміну змісту трудової функції, підвищення вимог до кваліфікації працівників, трансформацію структури зайнятості та необхідність запровадження спеціальних гарантій для працівників. Особливу увагу приділено концепції справедливого переходу (just transition), яка розглядається як нормативно зумовлена реакція трудового права на соціально-економічні наслідки екологічних перетворень.*

*Зроблено висновок про необхідність трансформації ролі трудового права, яке має забезпечувати не лише захист працівників, але й адаптацію до умов екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації шляхом узгодження економічних, екологічних і соціальних інтересів.*

**Ключові слова:** екологічна модернізація, зелена трансформація, декарбонізація, трудові правовідносини, трудові права, справедливий перехід, сталий розвиток, зелені робочі місця.



**Постановка проблеми.** Сучасна екологічна політика дедалі виразніше впливає не лише на природоохоронну діяльність та енергетичний сектор, а й безпосередньо на трудові відносини. У сфері праці екологічні ініціативи стимулюють оновлення процесу виробництва, появу нових стандартів безпеки праці, розвиток «green jobs». Водночас, з іншого боку, такі ініціативи породжують ризики вивільнення працівників у вуглецеємних регіонах та нерівного доступу до нових робочих місць. З огляду на це, у трудовому аспекті вирішальними стають не лише темпи екологічних змін, а й їхня правова передбачуваність та механізм забезпечення. У наукових дослідженнях справедливо акцентують увагу на необхідності «мінімізувати шкідливі впливи» і «максимізувати потенційні переваги» таких екологічних змін у процесі справедливого переходу («just transition») [1].

Ефективне впровадження екологічних ініціатив у процес праці ускладнюється термінологічною невпорядкованістю ключових категорій. У наукових дослідженнях як вітчизняних, так і зарубіжних вчених паралельно використовуються поняття «екологічна модернізація», «зелена трансформація», «декарбонізація», як не є тотожними ні за масштабом, ні за механізмами правового впливу на трудові відносини. За відсутності чіткого розмежування виникає ризик змішування споріднених, та, водночас, змістовно різних категорій, що безпосередньо впливає на якість наукового аналізу впливу екологічних ініціатив на обсяг трудових прав працівників.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Зарубіжні науковці, наприклад Feng Han та ін. розглядають екологічну модернізацію як соціально-інституційний і

технологічний процес [2]. Питання зеленої трансформації та зеленого переходу були об'єктом дослідження у працях Binlin Li [3] та Frank Geels [4]. Питанню декарбонізації як кліматично орієнтованого напрямку екологічних перетворень присвячена праця Jutao Gao [5].

Серед наукових статей, які присвячені аналізу екологічних перетворень крізь призму праці, зайнятості та трудових прав працівників, можна виокремити роботи Mauro Pucheta [6], Nikolaos Apostolopoulos [7] та ін.

У вітчизняній науковій спільноті зелена трансформація переважно розглядається крізь призму її соціального виміру, що відрізняє відповідні підходи від зарубіжних досліджень, у яких домінує енергетичний або індустріально-технологічний аспект. Зокрема, у працях О. Ю. Марченка та О. Ю. Грабіна [8] вона характеризується як системний процес, що поєднує екологічний та цифровий напрями розвитку економіки. Водночас Н. Петруха [9] акцентує увагу на її ролі як інструменту узгодження економічних, екологічних і соціальних інтересів, спрямованого на забезпечення збалансованого розвитку.

Питанню розробки оптимізаційної моделі оцінювання ефективності екологічної модернізації, впровадження у виробництво інноваційних екологічно безпечних технологій, присвячені праці Г. Купалової та ін [10].

Попри значний масив наукових праць, питання цілісного розмежування екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації як нееквівалентних категорій ще не було предметом окремого наукового дослідження. Окрім цього, сучасні наукові праці у більшій мірі аналізують вплив зазначених категорій на ринок праці в соціальному та економічному аспектах в

цілому, не розкриваючи їх взаємозв'язок безпосередньо з трудовими правовідносинами.

З огляду на викладене **метою статті є** з'ясування змісту понять екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації на підставі існуючих доктринальних підходів, встановлення співвідношення між цими категоріями та оцінка ступеня їх впливу на трудові правовідносини. Досягнення мети наукового дослідження передбачає не лише встановлення змісту понять, а й виявлення того, як саме ці категорії впливають на зміст трудової функції, гарантії зайнятості, умови праці тощо.

**Виклад основного матеріалу.** Екологічна модернізація у зарубіжній літературі розглядається як інституційно-спроєктований механізм перетворення сучасного процесу виробництва. Feng Nan та ін прямо зазначають, що екологічна модернізація представляє собою «розробку інституційної політики вищого рівня», описуючи її як спосіб оновлення економіки, за якого технологічні, ринкові й інституційні рішення мають узгодити виробничий розвиток з екологічними обмеженнями [2]. Виходячи з наведеної позиції авторів, екологічна модернізація може бути розглянута як процес, що змінює зміст трудових правовідносин, шляхом оновлення стандартів техніки безпеки, виробничих стандартів, заходів екологічного менеджменту на підприємстві тощо.

У вітчизняній фаховій літературі Г. Купалова, Н. Гончаренко та У. Андрусів наголошують, що в умовах декарбонізаційної політики визначальною умовою є «швидка екологічна модернізація виробництва». Автори підкреслюють, що екологічна модернізація сприяє «зниженню

антропогенного впливу на довкілля», «підвищенню енергоефективності» та впровадженню «найкращих доступних технологій» [10]. Сформований авторами науковий підхід дозволяє стверджувати, що на рівні підприємства екологічна модернізація може виявлятися передусім у зміні матеріально-технічної основи праці та організації безпеки праці, а тому її первинний трудовправовий вимір полягатиме у модернізації існуючих робочих місць, а не їх масовому заміщенню. Спираючись на політичний та виробничо-управлінський аспекти, наведені науковцями к своїх роботах, екологічну модернізацію можна визначити як процес перетворення виробництва, спрямований на зниження антропогенного впливу та підвищення екологічної безпеки, який зберігає базову організаційну структуру зайнятості, при цьому впливаючи на вимоги до кваліфікації та стандарти охорони праці працівників.

Проведений аналіз наукової літератури дозволяє встановити, що поняття зеленої трансформації, натомість, охоплює ширший масштаб змін, на відміну від процесу екологічної модернізації. Зокрема, у вітчизняній науковій літературі О.Ю. Марченко та О.Ю. Грабін визначають зелену трансформацію як «унікальний системний процес симбіозу зеленого та цифрового курсу розвитку економіки країни» [8]. Н. Петруха, у свою чергу пов'язує зелену трансформацію з «гармонізацією економічних, екологічних і соціальних пріоритетів» [9]. У зарубіжному дослідженні Li та ін. зазначають, що «зелений перехід передбачає перехід до сталої, ресурсоефективної економіки» [3]. У свою чергу, Zoboli та ін. зазначають, що перехід до сталого розвитку є «макромасштабним процесом» і «глибокою трансформацією економіки, суспільства та технологічної

системи» [11]. Аналіз наведених позицій дозволяє зробити висновок, що зелена трансформація не є суто технічним процесом, а передбачає комплексну перебудову моделі розвитку, у якій об'єднуються екологічні, економічні та соціальні компоненти.

У трудовправовому сенсі зелена трансформація змістовно має найширший предмет дії, оскільки стосується не лише внутрішньої організації праці на підприємстві, а й загальної структури зайнятості, освітньо-кваліфікаційної політики та державної політики розвитку зелених робочих місць. Як слушно підкреслюють Sharpe та Martinez-Fernandez, перехід до екологічно сталої економіки «спричинить значні зміни у сфері праці» включно з появою нових робочих місць, змінами існуючих занять і «поступовою ліквідацією деяких робочих місць у вуглецево-інтенсивних видах діяльності» [12]. Ґрунтуючись на ідеї симбіозу та гармонізації економічних, екологічних і соціальних пріоритетів, наведених у працях зарубіжних та вітчизняних науковців, зелену трансформацію можна визначити як процес перебудови економіки на засадах ресурсоефективності та соціальної справедливості, який змінює структуру зайнятості та систему підготовки кадрів і потребує правового забезпечення справедливого переходу.

Найбільш змістовно конкретним є поняття декарбонізації, про яку Gao зазначає наступне: «Декарбонізація означає скорочення викидів парникових газів з енергетичної системи» шляхом зміни способів виробництва, передачі та споживання енергії. Автор логічно пов'язує декарбонізацію з «переходом енергетичного балансу» до більш чистих джерел енергії [5]. Вітчизняні науковці К.В. Гнедіна і А.В. Сорока характеризують декарбонізацію як

«необхідну передумову забезпечення кліматично нейтрального майбутнього» та як «один з найважливіших пріоритетів» [13]. У такому розумінні декарбонізація є спеціалізованим кліматично орієнтованим процесом, зміст якого полягає у скороченні викидів парникових газів і відмові від вуглецеємних технологій. У сфері трудових відносин декарбонізацію можна визначити як цілеспрямований процес зниження викидів парникових газів шляхом зміни виробничих технологій, який найбільш безпосередньо впливає на існування, зміну і припинення трудових праввідносин у вуглецеємних галузях. Якщо екологічна модернізація здебільшого переобладнує робоче місце, зелена трансформація змінює архітектуру економіки загалом, то декарбонізація безпосередньо ставить питання про припинення або заміщення конкретних видів зайнятості. З цього приводу Pucheta та ін. слушно наголошують, що справедливий перехід має діяти так, «щоб ніхто не залишився осторонь» [6]. Натомість, декарбонізація сама по собі не може гарантувати дотримання справедливого переходу та потребує правового врегулювання, зорієнтованого на забезпечення трудових прав працівників.

Співвідношення досліджуваних понять, на наш погляд, можна вважати багаторівневим. Зокрема, зелена трансформація є найширшою категорією, оскільки охоплює цілісну перебудову моделі розвитку економіки. Екологічна модернізація виступає одним із її механізмів, у межах якого відбувається технологічне та інституційне оновлення виробництва й управління. Декарбонізація ж є спеціальним напрямом зеленої трансформації, зосередженим на переході до низьковуглецевої економіки. Таким чином, зелена трансформація виступає



загальною категорією, у межах якої екологічна модернізація функціонує як конкретний механізм реалізації, тоді як декарбонізація має спеціальний характер, будучи спрямованою на досягнення окремої екологічної цілі – скорочення викидів парникових газів.

Розмежування досліджуваних понять є важливим для трудового права тому, що кожна з категорій супроводжується різними юридичними інструментами реалізації. Зокрема, екологічна модернізація здебільшого реалізується через систему заходів екологічного менеджменту на підприємстві, процедури оновлення обладнання, впровадження нових стандартів виробничої безпеки тощо. Ефективна реалізація зеленої трансформації потребує прийняття на законодавчому та підзаконному рівнях стратегій, галузевих програм, політики професійної освіти, регіональних планів переходу та ін. Процес декарбонізації, у свою чергу, вимагає правового забезпечення процесу скорочення вуглецеємних виробництв, планів перепрофілювання, соціальних компенсацій, гарантій перекваліфікації для працівників тощо.

Аналіз доктринальних підходів дозволяє окреслити наступні напрями впливу досліджуваних процесів на трудові правовідносини:

1) зміна змісту трудової функції. Внаслідок екологічної модернізації та впровадження зелених технологій працівник оволодіває новими операційними механізмами, цифровими системами контролю, екологічними стандартами та алгоритмами безпечного поводження з новими матеріалами;

2) виникнення потреби у професійній підготовці і перекваліфікації. З цього приводу Cook та Elliott вказують, що «навчання новим

навичкам, очевидно, стане нагальною потребою», а також виникає «необхідність підвищення кваліфікації наявної робочої сили» [14].

3) необхідність закріплення гарантій справедливого переходу для працівників вуглецеємних секторів. Так, Apostolopoulos та ін. звертають увагу на необхідність «визначити потреби у навчанні щодо нових навичок і компетентностей», а також про можливість переведення працівників «з вуглецево-інтенсивного енергетичного сектору до сектору відновлюваної енергетики» [7].

4) необхідність забезпечення рівних можливостей працівників. З цього приводу Reay акцентує увагу на тому, що нове створення робочих місць може «увічнювати та ще більше поглиблювати нерівності на ринку праці» [15].

Екологічна модернізація, зелена трансформація та декарбонізація впливають як на індивідуальні, так і на колективні трудові правовідносини. На рівні індивідуальних відносин змінюються трудова функція, умови праці, кваліфікаційні вимоги, правила охорони праці, порядок допуску до робіт із новими матеріалами або технологіями. На рівні колективних правовідносин посилюється значення консультацій та колективних переговорів. У цьому аспекті концепція just transition перестає бути лише політичною ідеєю і перетворюється на сукупність трудових гарантій. Співвідношення та оцінка сфери дії досліджуваних категорій на зміст трудових відносин наведені нижче у таблиці (див. Таблиця).

Представлене у таблиці співвідношення демонструє, що найбільш «м'яким» вплив на трудові відносини здійснює екологічна модернізація, найбільш «широким» за



сферою охоплення є вплив зеленої трансформації, в той час як найбільш безпосереднім та трансформуючим є вплив декарбонізації у вуглецеємних галузях. З огляду на це, з юридичної точки зору помилковою видається підміна одного поняття іншим, оскільки це може призвести до хибного вибору механізму правового регулювання. Зокрема, у випадку, якщо ситуація потребує забезпечення гарантій для вивільнюваних працівників у зв'язку з процесом декарбонізації, її не можна зводити лише до виконання заходів загальної політики екологічної модернізації підприємства. І навпаки, локальна екологічна модернізація виробництва на підприємстві не завжди вимагає виконання повного комплексу соціальних механізмів, характерних для процесу зеленої трансформації.

Вищенаведений аналіз дозволяє зробити висновок, що справедливий перехід у сфері праці (Just transition) також не може розглядатися як тотожна за змістом категорія поряд із досліджуваними поняттями. Натомість концепція справедливого переходу представляє собою нормативно зумовлену реакцію трудового права на соціально-економічні наслідки екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації, яка спрямована на забезпечення балансу між цілями сталого розвитку та гарантіями трудових прав працівників. Як слушно зазначають Peter Newell і Dustin Mulvaney справедливий перехід «поєднує концепцію соціальної справедливості... з екологічними, кліматичними, ресурсними та енергетичними причинами цього переходу»[16].

Таблиця

**Співвідношення та оцінка сфери дії екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації в аспекті їх впливу на трудові відносини (сформовано автором на основі аналізу наукових підходів)**

Поняття	Переважаюча сфера дії	Особливості впливу на трудові правовідносини	Правовий механізм реалізації
Екологічна модернізація	Мікрорівень підприємства та його виробничого комплексу	Зміна змісту праці, оновлення умов праці, підвищення екологічної безпеки, розвиток внутрішнього навчання на підприємстві	Через норми охорони праці, професійної підготовки і перепідготовки, локальні акти роботодавця, заходи екологічного менеджменту
Зелена трансформація	Макрорівень економіки, галузі, або окремого регіону	Трансформація структури зайнятості, поява «зелених» робочих місць, зміна професійних стандартів	Державна політика зайнятості, система професійної освіти, регіональні програми переходу
Декарбонізація	Секторальний рівень, насамперед у вуглецеємних галузях	Вивільнення працівників, їх переведення або перекваліфікація, запровадження гарантій справедливого переходу, компенсаційні механізми	Через програми just transition, закріплення гарантій зайнятості та перепідготовки, розробку антикризових процедур

У практичній площині реалізація концепції справедливого переходу полягає у тому, що трудове право має реагувати на екологічні процеси комплексно, забезпечуючи баланс між трансформацією та належним рівнем захисту працівників. Забезпечення балансу між екологічними ініціативами та захистом прав працівників може бути реалізоване за кількома напрямками, які взаємодоповнюють один одного, а саме:

1) закріплення прав працівників на своєчасну перепідготовку та підвищення кваліфікації, тобто формування такого правового механізму, який гарантує працівникам доступ до безперервного навчання, спрямованого на опанування нових навичок, включно з обов'язком роботодавця або держави забезпечити відповідні програми перепідготовки;

2) розширення права на інформацію та консультації щодо екологічної трансформації підприємства, яке має бути не формальним, а змістовним інструментом впливу на процеси прийняття рішень. Праву працівника на інформацію має кореспондувати обов'язок роботодавця своєчасно інформувати працівників про плани екологічної трансформації, оцінку її наслідків, а також проводити консультації з метою мінімізації негативних ефектів для рівня зайнятості;

3) унормування гарантій працевлаштування або пріоритетного переведення працівників, у зв'язку з декарбонізацією, яка може призводити до скорочення робочих місць або їх трансформації. У зв'язку з цим особливого значення набуває закріплення правових гарантій, спрямованих на недопущення соціальної вразливості працівників;

4) врахування екологічних ризиків під час оновлення норм про охорону праці. У

зв'язку з тим, що запровадження нових технологій, пов'язаних із альтернативними джерелами енергії може створювати нові види виробничих ризиків, система охорони праці потребує адаптації до нових умов, зокрема шляхом включення екологічних ризиків до процедур оцінки небезпек, оновлення стандартів безпеки, розробки спеціальних інструкцій і програм навчання тощо.

У сукупності зазначені напрями свідчать про необхідність переосмислення ролі трудового права в умовах екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації як взаємопов'язаних, але різнорівневих процесів. У цьому контексті трудове право має виконувати не лише традиційну захисну функцію, але забезпечувати узгодження економічних, екологічних і соціальних інтересів у процесі трансформації ринку праці.

**Висновки.** На підставі вищевикладеного можемо зробити висновок, що екологічна модернізація, зелена трансформація та декарбонізація є взаємопов'язаними, але не тотожними категоріями. Встановлено, що екологічна модернізація функціонує переважно на рівні підприємства та проявляється у технологічному та організаційному оновленні виробництва, зумовлюючи трансформацію змісту праці, умов її здійснення та стандартів безпеки. Водночас зелена трансформація охоплює макrorівень економіки, передбачає структурні зміни зайнятості, формування нових видів трудової діяльності та перегляд освітньо-кваліфікаційної політики. Декарбонізація, у свою чергу, має спеціалізований характер і спрямована на скорочення викидів парникових газів, що найбільш безпосередньо впливає на



існування, зміну та припинення трудових правовідносин у вуглецеємних галузях.

Співвідношення зазначених категорій має багаторівневий характер: зелена трансформація виступає загальною категорією, екологічна модернізація – конкретним механізмом її реалізації, тоді як декарбонізація виступає спеціалізованим напрямом, спрямованим на досягнення окремої екологічної цілі. Таке розмежування має принципове значення для трудового права, оскільки дозволяє обрати належні правові інструменти реагування на відповідні процеси.

Вплив досліджуваних процесів на трудові правовідносини є диференційованим та проявляється у зміні змісту трудової функції, підвищенні вимог до кваліфікації працівників, трансформації структури зайнятості, а також у необхідності запровадження спеціальних гарантій для працівників, які зазнають негативних наслідків екологічних перетворень.

Справедливий перехід не є синонімом жодного з досліджуваних процесів. Реалізація концепції справедливого переходу у сфері трудових правовідносин потребує комплексного правового забезпечення, яке включає закріплення прав працівників на професійну підготовку та перепідготовку, розширення їх участі у прийнятті рішень щодо екологічної трансформації, впровадження гарантій працевлаштування та адаптацію норм охорони праці до нових екологічних ризиків.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розробці механізмів правового забезпечення справедливого переходу у сфері трудових правовідносин з урахуванням багаторівневого впливу екологічної модернізації, зеленої трансформації та декарбонізації.

Передусім потребує подальшого наукового опрацювання питання формування ефективних правових гарантій зайнятості в умовах структурних змін економіки, а саме розробки моделей правового регулювання, які поєднуюватимуть інструменти збереження робочих місць, стимулювання створення нових «зелених» робочих місць та забезпечення соціального захисту працівників, що вивільняються у процесі декарбонізації.

Крім того, перспективним є дослідження впливу екологічних трансформацій на окремі категорії працівників, зокрема залежно від віку, рівня кваліфікації, регіону проживання та виду економічної діяльності.

#### Література:

1. Krawchenko T. A., Gordon M. How Do We Manage a Just Transition? A Comparative Review of National and Regional Just Transition Initiatives. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 11. Article 6070. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13116070> (дата звернення: 14.04.2026).
2. Han F., Feng Z., Wang C., Yang N., Yang D., Shi F. Interweaving Industrial Ecology and Ecological Modernization: A Comparative Bibliometric Analysis. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 17. Article 9673. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13179673> (дата звернення: 14.04.2026).
3. Li B., Rahman M. M., Haneklaus N., Li S., Zhou Y. Green transition initiatives to reduce environmental degradation: Adaptation, mitigation and synergistic effects. *Environmental Impact Assessment Review*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2025.107622> (дата звернення: 14.04.2026).
4. Geels F. W. Why sustainability transitions are starting to accelerate via technical innovations but not through social innovations: Five reasons and some critiques of transformations research. *Global Sustainability*. 2026. Vol. 9. Article e13. DOI: <https://doi.org/10.1017/sus.2026.10054> (дата звернення: 14.04.2026).

5. Gao J. Seafarers in shipping's decarbonization: Role transformation, protection deficits, and just transition pathways. *Frontiers in Marine Science*. 2026. Vol. 13. Article 1786595. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmars.2026.1786595> (дата звернення: 14.04.2026).

6. Pucheta M., Álvarez Alonso C., Silva Sánchez P. Just transition and workers' rights in the Global South: The recent Argentine and Chilean nationally determined contributions. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 17. Article 9616. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13179616> (дата звернення: 14.04.2026).

7. Apostolopoulos N., Kakouris A., Liargovas P., Borisov P., Radev T., Apostolopoulos S., Daskou S., Anastasopoulou E. E. Just transition policies, power plant workers and green entrepreneurs in Greece, Cyprus and Bulgaria: Can education and retraining meet the challenge? *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 23. Article 16307. DOI: <https://doi.org/10.3390/su152316307> (дата звернення: 14.04.2026).

8. Марченко О. Ю., Грабін О. Ю. Зелена та цифрова трансформації економіки України: пріоритети післявоєнного відновлення. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-173> (дата звернення: 14.04.2026).

9. Петруха Н. Сутність та зміст зеленої трансформації сільськогосподарських підприємств. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35, № 2. С. 566–582. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.566> (дата звернення: 14.04.2026).

10. Kupalova H., Honcharenko N., Andrusiv U., Oleshko Y., Demchenko K. Екологічна модернізація виробництва в забезпеченні інноваційного розвитку промислових підприємств. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2025. № 1(60). С. 512–521. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcactp.1.60.2025.4606> (дата звернення: 14.04.2026).

11. Zoboli R., Mazzanti M., Tagliapietra S. Economic policies for the sustainability transition: Approaches, outcomes and prospects in the EU and China. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 12. Article

5009. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16125009> (дата звернення: 14.04.2026).

12. Sharpe S. A., Martinez-Fernandez C. M. The implications of green employment: Making a just transition in ASEAN. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 13. Article 7389. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13137389> (дата звернення: 14.04.2026).

13. Гнедіна К. В., Сорока А. В. Декарбонізація економіки як чинник забезпечення кліматично нейтрального майбутнього: сучасні виклики і перспективи в Україні та світі. *Економіка та суспільство*. 2023. № 54. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-76> (дата звернення: 14.04.2026).

14. Cook T. C., Elliott D. E. Green skills gap – A way ahead. *Frontiers in Sociology*. 2025. Vol. 10. Article 1577037. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1577037> (дата звернення: 14.04.2026).

15. Reay D. The uneven foundations of a just transition for workers: A UK perspective. *Frontiers in Climate*. 2024. Vol. 6. Article 1498156. DOI: <https://doi.org/10.3389/fclim.2024.1498156> (дата звернення: 14.04.2026).

16. Newell P., Mulvaney D. The political economy of the 'just transition'. *The Geographical Journal*. 2013. Vol. 179, No. 2. С. 132–140. DOI: <https://doi.org/10.1111/geoj.12008> (дата звернення: 14.04.2026).

#### References:

1. Krawchenko T. A., Gordon M. How Do We Manage a Just Transition? A Comparative Review of National and Regional Just Transition Initiatives. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 11. Article 6070. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13116070> (дата звернення: 14.04.2026).

2. Han F., Feng Z., Wang C., Yang N., Yang D., Shi F. Interweaving Industrial Ecology and Ecological Modernization: A Comparative Bibliometric Analysis. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 17. Article 9673. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13179673> (дата звернення: 14.04.2026).

3. Li B., Rahman M. M., Haneklaus N., Li S., Zhou Y. Green transition initiatives to reduce

environmental degradation: Adaptation, mitigation and synergistic effects. *Environmental Impact Assessment Review*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2025.107622> (data zvernennia: 14.04.2026).

4. Geels F. W. Why sustainability transitions are starting to accelerate via technical innovations but not through social innovations: Five reasons and some critiques of transformations research. *Global Sustainability*. 2026. Vol. 9. Article e13. DOI: <https://doi.org/10.1017/sus.2026.10054> (data zvernennia: 14.04.2026).

5. Gao J. Seafarers in shippings decarbonization: Role transformation, protection deficits, and just transition pathways. *Frontiers in Marine Science*. 2026. Vol. 13. Article 1786595. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmars.2026.1786595> (data zvernennia: 14.04.2026).

6. Pucheta M., Álvarez Alonso C., Silva Sánchez P. Just transition and workers rights in the Global South: The recent Argentine and Chilean nationally determined contributions. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 17. Article 9616. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13179616> (data zvernennia: 14.04.2026).

7. Apostolopoulos N., Kakouris A., Liargovas P., Borisov P., Radev T., Apostolopoulos S., Daskou S., Anastasopoulou E. E. Just transition policies, power plant workers and green entrepreneurs in Greece, Cyprus and Bulgaria: Can education and retraining meet the challenge? *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 23. Article 16307. DOI: <https://doi.org/10.3390/su152316307> (data zvernennia: 14.04.2026).

8. Marchenko O. Yu., Hrabyn O. Yu. Zelena ta tsyfrova transformatsii ekonomiky Ukrainy: priorytety pisliavoiennoho vidnovlennia. *Ekonomika ta suspilstvo*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-173> (data zvernennia: 14.04.2026).

9. Petrukha N. Sutnist ta zmist zelenoi transformatsii silskohospodarskykh pidpriemstv. *Ekonomichnyi analiz*. 2025. T. 35, № 2. S. 566–582. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.566> (data zvernennia: 14.04.2026).

10. Kupalova H., Honcharenko N., Andrusiv U., Oleshko Y., Demchenko K. Ekolohichna

modernizatsiia vyrobnytstva v zabezpechenni innovatsiinoho rozvytku promyslovykh pidpriemstv. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2025. № 1(60). S. 512–521. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.60.2025.4606> (data zvernennia: 14.04.2026).

11. Zoboli R., Mazzanti M., Tagliapietra S. Economic policies for the sustainability transition: Approaches, outcomes and prospects in the EU and China. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 12. Article 5009. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16125009> (data zvernennia: 14.04.2026).

12. Sharpe S. A., Martinez-Fernandez C. M. The implications of green employment: Making a just transition in ASEAN. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 13. Article 7389. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13137389> (data zvernennia: 14.04.2026).

13. Hnedina K. V., Soroka A. V. Dekarbonizatsiia ekonomiky yak chynnyk zabezpechennia klimatychno neitralnoho maibutnoho: suchasni vyklyky i perspektyvy v Ukraini ta sviti. *Ekonomika ta suspilstvo*. 2023. № 54. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-76> (data zvernennia: 14.04.2026).

14. Cook T. C., Elliott D. E. Green skills gap – A way ahead. *Frontiers in Sociology*. 2025. Vol. 10. Article 1577037. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1577037> (data zvernennia: 14.04.2026).

15. Reay D. The uneven foundations of a just transition for workers: A UK perspective. *Frontiers in Climate*. 2024. Vol. 6. Article 1498156. DOI: <https://doi.org/10.3389/fclim.2024.1498156> (data zvernennia: 14.04.2026).

16. Newell P., Mulvaney D. The political economy of the ‘just transition. *The Geographical Journal*. 2013. Vol. 179, No. 2. S. 132–140. DOI: <https://doi.org/10.1111/geoj.12008> (data zvernennia: 14.04.2026).

***Bodrukhina K.I. Ecological modernization, green transformation, and decarbonization: issues of correlation in the field of labor relations. – Article.***

*The article examines the theoretical and legal foundations of the correlation between ecological modernization, green transformation, and decarbonization in the field of labor relations. It is*

substantiated that modern environmental policy has a complex impact on labor relations, leading both to positive changes (modernization of production, development of green jobs, improvement of occupational safety standards) and to new socio-economic risks, in particular workforce displacement and unequal access to employment.

It is established that ecological modernization, green transformation, and decarbonization are not identical categories, but differ in terms of scale, mechanisms of implementation, and the nature of their impact on labor relations. It is proven that ecological modernization is mainly manifested at the enterprise level and is associated with changes in the content of work and production standards; green transformation operates at the macroeconomic level and leads to structural changes in employment; while decarbonization has a specialized nature and most directly affects the termination or transformation of labor relations in carbon-intensive sectors.

The multi-level nature of the correlation between these concepts is substantiated, according to which green transformation acts as a general category, ecological modernization functions as a specific mechanism for its implementation, and decarbonization represents a specialized direction aimed at achieving climate goals. It is determined that the incorrect identification of these categories may lead to the improper selection of legal instruments for regulating labor relations.

The main directions of the impact of environmental transformations on labor relations are analyzed, including changes in the content of the labor function, increasing qualification requirements for workers, transformation of employment structures,

and the need to introduce special guarantees for employees. Particular attention is paid to the concept of just transition, which is considered as a normatively determined response of labor law to the socio-economic consequences of environmental transformations.

It is concluded that there is a need to transform the role of labor law, which should ensure not only the protection of employees, but also adaptation to the conditions of ecological modernization, green transformation, and decarbonization by balancing economic, environmental, and social interests.

**Keywords:** ecological modernization, green transformation, decarbonization, labor relations, labor rights, just transition, sustainable development, green jobs.

Авторська довідка:

**Бодрухіна Катерина Іванівна** – здобувачка вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня кафедри публічного та приватного права Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля,

<https://orcid.org/0009-0004-8128-0389>

Науковий керівник: **Котова Любов Вячеславна** – кандидат юридичних наук, професор, завідувачка кафедри публічного та приватного права, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, ORCID ID: [0000-0002-2437-3624](https://orcid.org/0000-0002-2437-3624)

Дата подачі автором 14.04.2026.

Дата прийняття після рецензування 23.04.2026.

Дата публікації 09.05.2026

