

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний університет
Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та
менеджменту

**УПРАВЛІНСЬКІ ПАРАДИГМИ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ТА ІНКЛЮЗИВНОГО
ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ**

**MANAGEMENT PARADIGMS OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT AND INCLUSIVE ECONOMIC GROWTH**

Матеріали

**Міжнародної науково-практичної конференції
(Україна, Суми, 29-30 листопада 2023 р.)**

Суми
Сумський державний університет
2023

*Рекомендовано вченою радою
навчально-наукового інституту бізнесу, економіки та менеджменту
(протокол № 4 від «08» грудня 2023 р.)*

E45 Управлінські парадигми сталого розвитку та інклюзивного економічного зростання: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Управлінські парадигми сталого розвитку та інклюзивного економічного зростання» / за заг. ред.: І. І. Рекуненка, В. В. Сулим. Суми : Сумський державний університет, 2023. – 404 с.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Управлінські парадигми сталого розвитку та інклюзивного економічного зростання» містять результати наукових досліджень, пов'язаних з актуальними проблемами науки і практики управління та застосуванням інклюзивного підходу до їх вирішення для досягнення цілей сталого розвитку.

Для науковців, аспірантів, студентів, представників органів державної влади та місцевого самоврядування, науково-дослідних і проектних організацій, комерційних фірм і вищих навчальних закладів та широкого кола читачів.

The materials of the International scientific and practical conference "Management paradigms of sustainable development and inclusive economic growth" provide the results of scientific research related to the current problems of management science and practice and the application of an inclusive approach to their solution in order to achieve the goals of sustainable development.

For scientists, PhD students, students, representatives of state authorities and local self-government bodies, research and project organizations, commercial companies and higher education institutions and a wide range of readers.

УДК 005.8:502.131.1(063)

© Колектив авторів, 2023

© Сумський державний університет, 2023

ЗМІСТ

<i>Софія Молочко</i>	Особливості застосування технологічних	
<i>Інга Мірошинченко</i>	Інновацій у туристичному бізнесі	11
<i>Інна Балагуровська</i>	Гуманістичне лідерство для досягнення цілей сталого розвитку	13
<i>Бондар Ю.А.</i>	Шляхи та методи підвищення	
<i>Дар'я Новак</i>	конкурентоспроможності в готельному бізнесі	16
<i>Марина Шевчун</i>	Особливості інноваційного розвитку роздрібної	
<i>Алла Безус</i>	торгівлі в Україні	20
<i>Оксана Яковлева</i>	Цифрова безпека в контексті надання електронних послуг на місцевому рівні	22
<i>Ірина Федулова</i>	Розвиток цифрової економіки в Україні	24
<i>Іван Макачук</i>		
<i>Anastasiia Krasnonos</i>	Management of organizations for sustainable	
<i>Anastasiia Niesheva</i>	development: challenges and opportunities	28
<i>Варакін Дмитро</i>	Формування і управління бізнес-процесами в іт- компаніях: стратегічний підхід та метрики ефективності	31
<i>Yuliia Hrytsai</i>	Communication features in technical support during	
<i>Svitlana Tarasenko</i>	the sale of medical equipment	33
<i>Дмитро Клиновий</i>	Природні активи у територіальній економіці.....	36
<i>Ірина Петровська</i>		
<i>Валентина Самодай</i>	Впровадження концепції менеджменту якості	
<i>Юлія Яценко</i>	(TQM).....	39
<i>Валентина Самодай</i>	Оптимізація ефективного функціонування системи	
<i>Іслам Лисий</i>	управління якості на підприємстві	41
<i>Владислав Загорко</i>	Особливості використання інструментів управління	
<i>Валентина Самодай</i>	якістю	44
<i>Костянтин Циганок</i>	Недостовірна класифікація товарів за УКТ ЗЕД та її	
<i>Тетяна Чорна</i>	наслідки	47
<i>Андрій Лизогуб</i>	Основні напрями розвитку системи публічного управління та адміністрування	50
<i>Юлія Матвєєва</i>	Вплив фінансових інструментів на процеси	
<i>Галина Сурмай</i>	перетворення відходів в енергію	53
<i>Дем'яненко Н. В.</i>	Особливості підприємницької діяльності як	
<i>Іван Штик</i>	складного й багатопланового процесу	57
<i>Вікторія Кудря</i>		
<i>Алла Світлична</i>	Розвиток фрілансу як широко розповсюдженої	
<i>Владислав Передера</i>	форми самостійної зайнятості	61
<i>Ханлар Махмудов</i>	Брендинг як персоніфікація продукту бізнесу	65
<i>Віктор Кривошея</i>		
<i>Владислав Шамрай</i>		

<i>В'ячеслав Бурименко</i>	Механізм управління інноваційними процесами торгівельного підприємства	69
<i>Яна Кобушко</i>	Удосконалення процесу рекрутингу на виробничих підприємствах України	71
<i>Тетяна Голик</i>	Public health as an aspect of modern urban public policy	74
<i>Oleksii Demikhov</i>		
<i>Sirle Salmistu</i>		
<i>Nadiia Demikhova</i>		
<i>Дар'я Гапієнко</i>	Актуальні теорії мотивації у системі стимулювання праці персоналу	77
<i>Посилкіна О.В.</i>	Впровадження моделі економічного управління в закладах охорони здоров'я в умовах їх переходу на нові умови господарювання	79
<i>Бушуєва В.Ю.</i>		
<i>Інна Бондарчук</i>	Економіко-правовий механізм природокористування.....	83
<i>Вікторія Дехтярчук</i>		
<i>Світлана Капран</i>		
<i>Тетяна Гусаковська</i>	Особливості управління кар'єрним зростанням персоналу організації в сучасних умовах	87
<i>Марина Малець</i>	Вплив митної політики на зовнішньоекономічну діяльність підприємств України	89
<i>Олена Костюнік</i>		
<i>Вікторія Сухоцька</i>	Менеджмент персоналу в банківській установі	91
<i>Наталія Стоянець</i>		
<i>Андрій Дудченко</i>		
<i>Наталія Стоянець</i>	Управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства	93
<i>Віталій Андріяшев</i>		
<i>Наталія Стоянець</i>	Менеджмент інноваційної діяльності аграрного підприємства	95
<i>Микола Придуха</i>		
<i>Наталія Стоянець</i>	Менеджмент підприємств будівельної галузі	97
<i>Сергій Чугай</i>		
<i>Юлія Матвєєва</i>	Особливості промоції зелених енергетичних інновацій у світовій практиці	99
<i>Вадим Желіба</i>		
<i>Людмила Борян</i>	Виклики та завдання сучасного менеджменту	103
<i>Анна Гаман</i>		
<i>Віталій Баранов</i>	Управління трудовими ресурсами організації на основі використання технологій штучного інтелекту	105
<i>Анна Назаренко</i>		
<i>Вікторія Борщ</i>	«Запас» людського капіталу в галузі охорони здоров'я: дефініція та вимір	109
<i>Михайло Данилко</i>		
<i>Ірина Цілюрик</i>	Управління ресурсним потенціалом підприємства...	115

<i>Олексій Жмаєв</i>	Методи подолання опору у процесі запровадження	
<i>Ія Дегтярєва</i>	електронного документообігу	117
<i>Юрій Рагозін</i>	Підходи та методи оцінювання ефективності	
<i>Ія Дегтярєва</i>	діяльності будівельної організації	120
<i>Юрій Лихвар</i>	Підходи до формування організаційної структури	
<i>Ія Дегтярєва</i>	будівельної компанії	126
<i>Nataliya Stoyanets</i>	Improving the effectiveness of existing management	
<i>WU Yiyang</i>	methods of the organization	129
<i>Nataliya Stoyanets</i>	International cooperation and European integration:	
<i>Fu Baoer</i>	innovative dimension	132
<i>Роман Мірошник</i>	Перспективи розвитку малого та середнього	
<i>Соломія Кушпір</i>	бізнесу в умовах воєнного стану в Україні	135
<i>Валентина Ізбаиш</i>	Інтеграція принципів екологічного менеджменту в	
<i>Віктор Кушнірук</i>	економічні стратегії підприємств для сталого	
	розвитку	137
<i>Олександр</i>	Вплив вертикальної диверсифікації на	
<i>Старовойтов</i>	резильєнтність підприємства електронної комерції..	141
<i>Леся Рибалко-Рак</i>	Методи дослідження якості послуг при прийнятті	
<i>Софія Білецька</i>	управлінських рішень на підприємстві	143
<i>Денис Грунін</i>		
<i>Михайло Коломієць</i>	Деякі аспекти управлінської діяльності на	
<i>Олена Хачатурян</i>	підприємстві	145
<i>Роман Мигалюк</i>	Забезпечення особистісного і професійного	
<i>Ія Дегтярєва</i>	розвитку членів команд як чинник успішності	
	компанії	147
<i>Павло Панченко</i>	Друге життя старої електротехніки	151
<i>Гіржева Ольга</i>	Організація зв'язків з громадськістю: роль у	
	формуванні іміджу підприємств та сучасні	
	тенденції розвитку.....	154
<i>Довгенко Я. О.</i>	Сучасна система управління результативністю	
<i>Токарев Б. Р.</i>	підприємства	156
<i>Ірина Тернова</i>	Особливості прийняття управлінських рішень топ-	
<i>Дмитро Безбородий</i>	менеджерами в умовах економічної нестабільності	162
<i>Ліна Стороженко</i>	Демократія участі: сучасні виклики.....	166
<i>Mariya Sira</i>	Aligning management with ai: advancing sustainable	
	development	168
<i>Юлія Матвєєва</i>	Реалізація енергоефективних проєктів у міському	
<i>Михайло Смик</i>	благоустрої	171

<i>Mayboroda Tetiana</i>	Analysis of the current state of development of	
<i>Vertsiuk Illia</i>	advertising projects on the meat market in ukraine	175
<i>Вадим Лук'янихін</i>	Формування інвестиційної привабливості	
<i>Микола Личак</i>	зовнішньо-економічних проєктів	178
<i>Яна Довгенко</i>	Особливості ризик – менеджменту страхових	
<i>Людмила Яременко</i>	компаній України	180
<i>Тетяна Козарь</i>	Організація професійного навчання з підвищення	
	кваліфікації державних службовців в Україні	184
<i>Вадим Лук'янихін</i>	Організаційно-структурні перетворення у системі	
<i>Костянтин</i>	адміністративного менеджменту приватного	
<i>Паржсин</i>	медичного закладу тов «САНА – МЕД».....	187
<i>Вадим Лук'янихін</i>	Якість надання адміністративних послуг на	
<i>Вікторія Козак</i>	регіональному і місцевому рівнях в Україні.....	191
<i>Андрій Андрєєв</i>	Ефективне управління персоналом в умовах	
	непередбачуваних змін та нестабільності	195
<i>Ірина Новік</i>	Комерційна таємниця як одна зі складових успіху	
<i>Ірина Андрощук</i>	економічної безпеки бізнесу	197
<i>Вадим Лук'янихін</i>	Теоретичні основи управління персоналом в	
<i>Віктор Садовничий</i>	організації: дефініції, класифікація та роль	200
<i>Олександра Кужур</i>	Теоретичні основи взаємодії з клієнтами у бізнес-	
<i>Ігор Хоменко</i>	середовищі	204
<i>Олена Лук'янихіна</i>	Вдосконалення системи управління митними	
<i>Олександр Бондар</i>	ризиками в процесі європейської інтеграції України	208
<i>Костянтин</i>	Особливості надання освітніх послуг в умовах	
<i>Гриценко</i>	діджиталізації суспільства та освіти.....	212
<i>Олександр</i>		
<i>Островський</i>		
<i>Katarzyna</i>	Cognitive technologies for SMART CITY	215
<i>Postrzednik-Lotko</i>		
<i>Людмила Гусарчук</i>	Інноваційні принципи успішного менеджменту в	
	галузі водневої енергетики, як пріоритетна	
	складова концепту національної безпеки України... ..	217
<i>Андрій Коваленко</i>	Феномен резильєнтності в контексті цілей сталого	
<i>Оксана Сакаль</i>	розвитку.....	221
<i>Ihor Vakulenko</i>	Scaling up energy innovations in Ukraine in the	
<i>Svitlana Medvid</i>	context of war and beyond	224
<i>Меженська В.О.</i>	Науково-практичні підходи до формування і	
<i>Посилкіна О.В.</i>	управління корпоративною культурою у закладі	
	охорони здоров'я	226

<i>Вікторія Мартинець</i>	Впровадження принципів корпоративної соціальної відповідальності в контексті цілей сталого розвитку.....	229
<i>Едуард Богдан</i>	Проектний менеджмент як основа розвитку будівельної галузі	231
<i>Антон Золотарьов</i>	Особливості управління сучасними вищими навчальними закладами	233
<i>Юлія Матвєєва</i>		
<i>Катерина Загоруйко</i>		
<i>Світлана Рибальченко</i>		
<i>Iuliia Myroshnychenko</i>	Beyond direct impacts: using system dynamics to capture the consequences of the clean energy transition	235
<i>Катерина Мальцева</i>	Самоорганізація населення в системі місцевого самоврядування	239
<i>Юрії Бакал</i>	Використання методу сценаріїв при оцінці ризиків господарської діяльності закладу охорони здоров'я	241
<i>Яна Деренська</i>	The essence and concept of production organization.	
<i>Anastasiia Karepina</i>	system approach to the organization of production	243
<i>Anastasiia Niesheva</i>	Crafting a positive public image: strategic approaches to managing the perception of employees in local self-government bodies.....	246
<i>Nelya Verbitska</i>		
<i>Svitlana Rybalchenko</i>		
<i>Софія Журило</i>	Антикризове управління на підприємстві і методи запобігання кризи	248
<i>Анастасія Маркіна</i>	Роль формування партнерських відносин у місцевому економічному розвитку	252
<i>Марина Волосюк</i>	Розробка стратегії економічного відновлення та розвитку Сумщини	255
<i>Тарас Савченко</i>		
<i>Світлана Ткачова</i>	Удосконалення стратегічного планування розвитку регіонів України.....	259
<i>Катерина Борисова</i>		
<i>Алекс Нусєйр</i>	Особливості менеджменту персоналу медичних закладів в умовах воєнного стану та кадрових обмежень	262
<i>Kamilė Medeckytė-Žydelė</i>	An investigation into the development of an environmental management accounting system tailored for companies providing intellectual	
<i>Andželika Nariūnaitė</i>	services.....	265
<i>Katažyna Basiulis</i>		
<i>Олександр Павлов</i>	Комплементарна управлінська парадигма інклюзивного розвитку об'єднаних територіальних громад та районів України	269

<i>Вуйченко М.А.</i> <i>Яроміч М.М.</i>	Роль управління соціальним розвитком персоналу підприємств в формуванні трудового потенціалу країни	274
<i>Ольга Давидюк-Потужна</i> <i>Олена Павленко</i>	Принципи організації первинної медичної допомоги	277
<i>Олександр Бондар</i> <i>Віктор Виноградчий</i>	Ефективність міжнародної співпраці в управлінні митними ризиками	279
<i>Максим Алексєєв</i> <i>Микола Небава</i> <i>Марія Бойко</i>	Роль цифрових технологій в оптимізації логістичних процесів у фармацевтиці	282
	Методи аналізу маркетингової діяльності на підприємстві: ключ до успіху у сучасному бізнесі.....	284
<i>Катерина Пасько</i> <i>Георг Рекуненко</i>	Управління персоналом в органах державної влади.....	289
<i>Олександр Сухой</i> <i>Ія Десятьова</i> <i>Тетяна Жолуденко</i> <i>Корж М. В.</i>	Ключові функції для формування ефективної корпоративної культури в ІТ компаніях в Україні... Обмеження та можливості впровадження інновацій до комплексу маркетингу на фармацевтичному ринку	291 294
<i>Ольга Євтушенко</i>	STAY-інтерв'ю як інструмент підтримки та зміцнення команди.....	298
<i>Izabela Marszalek-Kotzur</i> <i>Юлія Дзюбан</i>	Artificial intelligence and organizational management.. Особливості антикризового менеджменту в умовах війни	300 303
<i>Бобонець Є.С.</i> <i>Ольга Гіржева</i> <i>Ольга Ігнатенко</i>	Теоретичні аспекти у сфері публічного адміністрування	305
	Особливості управління товарною лінійкою компанії та ренеймінгу портфелю продуктів в сучасних умовах.....	308
<i>Вячеслав Мельник</i> <i>Ія Десятьова</i>	Підходи до забезпечення працевлаштування осіб без досвіду роботи, в іт-компанії в умовах кризової ситуації на ринку ІТ	311
<i>Ірина Тернова</i> <i>Аліна Маліновська</i> <i>Світлана Бабич</i> <i>Дмитро Ілясов</i>	Інформаційне забезпечення процесів управління в органах державної влади..... Формування системи стратегічного управління на основі інформаційної бази даних організації	315 323

<i>Світлана Бабич</i>	Формування та реалізації стратегічного управління	
<i>Андрій Крайній</i>	розвитком підприємства в умовах цифровізації.....	326
<i>Світлана Бабич</i>	Організаційна структура в системі управління	
<i>Марія Завада</i>	сучасним підприємством	329
<i>Єлизавета Кічігіна</i>	Формування стратегії розвитку іміджу закладів освіти.....	332
<i>Карина Юзефович</i>	Використання штучного інтелекту для оптимізації управлінських процесів	335
<i>Tetyana Mayboroda</i>	Common challenges encountered by emerging	
<i>Daniela Chumakova</i>	organizations	338
<i>Володимир</i>	Пріоритети системи управління інноваційним	
<i>Ціпуринда</i>	розвитком підприємства	341
<i>Олексій Деміхов</i>	Дослідження сучасної політики управління	
<i>Артем Барикін</i>	соціальним розвитком в Польщі (м. Познань) та можливості застосування її підходів в Україні.....	345
<i>Марія Мінченко</i>	Збутова політика підприємства: практичні аспекти	
<i>Тетяна Болотна</i>	використання соціальних мереж	349
<i>Тетяна Майборода</i>	Проектний підхід в управлінні територіальними	
<i>Тимур Саченко</i>	громадами базуючись на методологіях Р2М та РМ..	352
<i>Віталій Нестерук</i>	Актуальність дистанційних та гібридних моделей управління організаціями в контексті інформаційних технологій	355
<i>Вероніка Приходько</i>	Використання сучасних технологій в управлінні персоналом молочних підприємств	358
<i>Руслан Мугутдінов</i>	Особливості управління проектами в сфері	
<i>Денис Смоленніков</i>	інтелектуальних розваг: вітчизняний та місцевий досвід	363
<i>Юлія Опанасюк</i>	Управління інвестиційною привабливістю	
<i>Сергій Кашка</i>	підприємств водопостачання при повоєнному відновленні.....	365
<i>Катерина Кравцова</i>	Роль публічного управління та адміністрування у підвищенні системи мотивації викладацького складу у закладах вищої освіти.....	368
<i>Олена Заворотна</i>	Розробка заходів щодо удосконалення надання амбулаторно-поліклінічної допомоги населенню...	372
<i>Супрун Богдана</i>	Удосконалення системи мотивації та оплати праці на підприємствах	374

<i>Тетяна Бондар</i>	Особливості планування міжнародного проекту.....	376
<i>Владислав Тимошенко</i>		
<i>Тетяна Майборода</i>	Новели законодавства щодо спрощення процедури надання адміністративних послуг	379
<i>Анастасія Пушкарь</i>	Соціальні інновації в Україні: виклики та перспективи.....	381
<i>Вікторія Сулим</i>	Особливості системи менеджменту підприємства медичної галузі (на прикладі комунального некомерційного підприємства «Новгород-Сіверська центральна міська лікарня» імені І. В. Буяльського).....	384
<i>Арсен Мяус</i>		
<i>Катерина Логінова</i>	Теоретичний аспект формування системи управління фінансово-економічною безпекою	386
<i>Ольга Шульга</i>	Реалізація корпоративної соціальної відповідальності в Україні	389
<i>Ірина Музира</i>	Удосконалення системи управління підприємством у сфері оптової торгівлі твердим, рідким, газоподібним паливом (на прикладі ТОВ «ПЕТРОЛ ІЮКРЕЙН»).....	392
<i>Світлана Тодорова</i>	Значення комунікативних якостей сучасного керівника.....	394
<i>Ольга Дромашко</i>	Підготовка викладачів до екологічної грамотності: подолання прогалин в екологічній освіті.....	397
<i>Яна Півоварова</i>	Управління прибутком туристичних компаній в умовах сезонності	399
<i>Бондар Ю.А.</i>		
<i>Liudmyla Saher</i>	Assessment approaches of inclusive growth	402

BEYOND DIRECT IMPACTS: USING SYSTEM DYNAMICS TO CAPTURE THE CONSEQUENCES OF THE CLEAN ENERGY TRANSITION

*Iuliia Myroshnychenko,
PhD, Associate Professor,
Sumy State University, Sumy*

Governments, organizations, and societies are increasingly pursuing policies to enhance the role of clean, sustainable energy to reduce CO₂ emissions and enhance energy security (IEA, 2023). The shift from fossil fuels to renewable energy presents methodological difficulties in modeling and predicting the economic, social, and environmental impacts (Pfenninger et al., 2018). However, shifting to a decarbonized energy system has complexities that go far beyond the foreseeable direct impacts. Since the energy industry is deeply intertwined with other economic and social systems, changes can have planned or unplanned secondary and tertiary effects on those interconnected systems (Sovacool, 2014).

Research on the energy transition frequently adopts a limited perspective, focusing mainly on projections of direct costs and benefits, grid reliability, job creation, or emission reductions. However, this fails to account for the cascading, dynamic and unexpected societal effects that could emerge from the energy transition over time and across sub-systems (Tovar-Facio et al., 2021). In this paper, we aim to demonstrate that system dynamics models can be used to provide a more holistic analysis that captures the spillover effects of transitioning to renewable energy (Freeman, 2021). The advantages of system dynamics modelling for energy policymaking are presented in Table 1.

Table 1 - Advantages of system dynamics modeling for energy policymaking

Advantages	Explanation
Holistic perspective	Models interconnections between energy, environment, economy, and society to identify widespread intended and unintended consequences
Captures complexity	Reveals how impacts cascade in nonlinear ways through multiple feedback loops
Dynamic simulation	Enables analysis of short, medium and long-term accumulation of consequences over time
Scenario analysis	Compares outcomes across hypothetical transition pathways
Reveals trade-offs	Uncovers trade-offs between social, economic, environmental objectives
Informs policy making	Allows systematic assessment of different policy interventions

Advantages	Explanation
Mapping cascading effects	Uncovers counterintuitive results emerging from complexity
Predictive capabilities	Combines explanatory capacity with potential for quantitative forecasting

MEDEAS, EUROGREEN, EIRIN, TEMPEST and LowGrow SFC are examples of system dynamics models used to analyse the complex and interrelated effects of energy system transitions.

In this paper, we use two cases to demonstrate how the EUROGREEN model can reveal the complex linkages and cascading impacts of renewable energy transition across economic, social and environmental systems (D’Alessandro et al., 2020). An aggregated schematic overview of the EUROGREEN model can be seen in Figure 1.

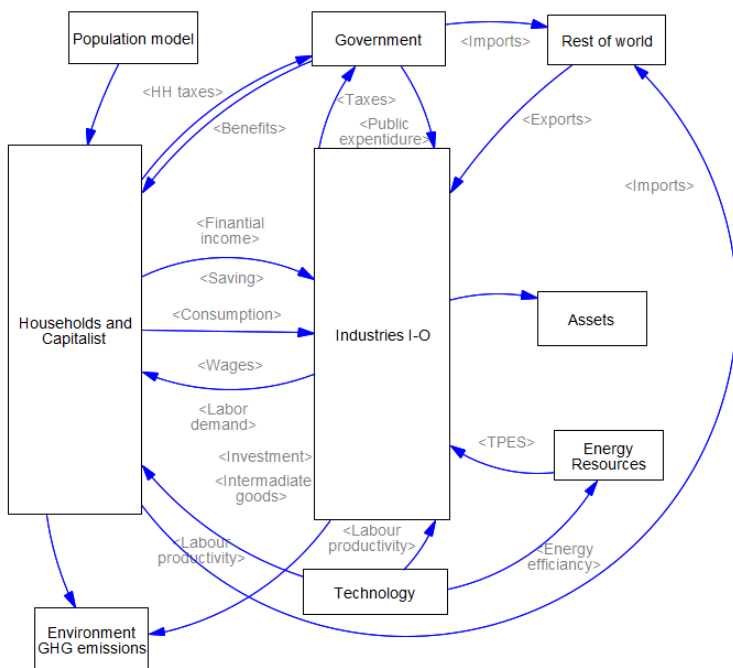


Figure 1 - Schematic view of EUROGREEN model

Source: graph made in Vensim PLE, based on D’Alessandro et al., 2020.

The EUROGREEN model is a dynamic system model based on WIOD input-output tables. It represents the complex interactions between the energy system,

industries, households, government, banking, etc., and their impacts on economic, social, and environmental indicators. This integrated framework can evaluate the holistic impacts of renewable energy policies over long time horizons. For example, EUROGREEN can simulate the effects of carbon pricing, renewable energy incentives, efficiency standards, energy mix, working time reduction etc.

Figure 2 shows the simulation results that illustrate the impact of switching to renewable energy sources on CO₂ emissions. We analyze a specific case and examine how a 10% reduction in household gas consumption can lead to a corresponding reduction in CO₂ emissions (case study of France). Household gas consumption reduction results in a more sustainable trajectory, with levels consistently lower than the baseline throughout the forecast period.

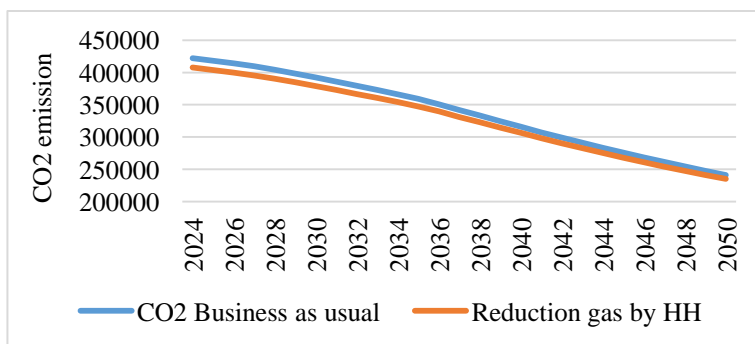


Figure 2 - Simulation of changes in CO₂ emission by reduction of HH gas consumption

Switching to cleaner energy sources can impact the job market, making some jobs unnecessary while creating a demand for new skills. One way to adapt to these changes is by reducing working hours. Considering different education levels, this approach allows us to predict how employment patterns might change when policies are implemented to cut weekly working hours. Tools like the EUROGREEN model can help us understand this scenario's potential impact on unemployment. The analysis of the simulation results suggests that the implementation of working time reductions has a discernible impact on reducing unemployment, regardless of the initial business-as-usual projections (see Figure 3).

In conclusion, this paper has demonstrated how system dynamics models such as EUROGREEN can provide a more comprehensive analysis of the impacts of the transition of renewable energy on interconnected economic, social, and environmental systems.

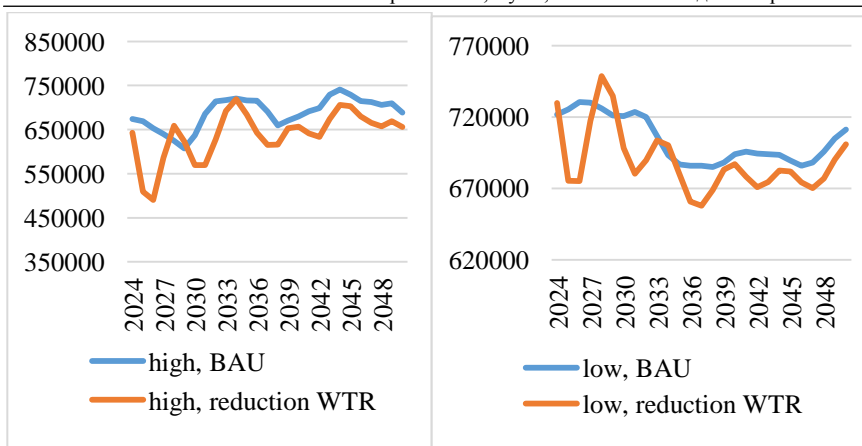


Figure 3 - Simulating the impact of WTR policy on unemployment (by education level, unemployed individuals)

Adopting this integrated, forward-looking modelling approach will be crucial for understanding the reverberating effects of changes as consequential as the global energy transition.

Reference

1. Pfenninger, S., Giarola, S., & Keirstead, J. (2014). Energy systems modeling for twenty-first century energy challenges. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 33, 74–86. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.02.003>
2. International Energy Agency (2023). World Energy Outlook 2023. IEA Publications.
3. Sovacool, B. K. (2014). What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda. *Energy Research & Social Science*, 1, 1–29. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.02.003>
4. Tovar-Facio, J., MartíN, M., & Ponce-Ortega, J. M. (2021). Sustainable energy transition: modeling and optimization. *Current Opinion in Chemical Engineering*, 31, 100661. <https://doi.org/10.1016/j.coche.2020.100661>
5. Freeman, R. (2021). Modelling the socio-political feasibility of energy transition with system dynamics. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 40, 486–500. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.10.005>
6. D'Alessandro, S., Cieplinski, A., Distefano, T., & Dittmer, K. (2020). Feasible alternatives to green growth. *Nature Sustainability*, 3(4), 329–335. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0484-y>