



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗ

Διπλωματική Εργασία

Περιβαλλοντική Χρηματοοικονομική

της

Πατρικέλη Κλειώς

Επιβλέπων Καθηγητής: Ευστράτιος Λιβάνης

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος στην
Εφαρμοσμένη Λογιστική και Ελεγκτική

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2022

Περίληψη

Η οικονομική διαχείριση, το κλειδί για τη βιωσιμότητα, είναι το πιο σημαντικό μέρος της περιβαλλοντικής χρηματοδότησης. Οι πράσινες επενδύσεις δίνουν έμφαση στις περιβαλλοντικές ανησυχίες και μειώνουν τον κίνδυνο χρηματοδοτώντας το έργο που ηγείται της προσπάθειας βιωσιμότητας λόγω των προληπτικών ενεργειών που λαμβάνονται κατά την έναρξη ενός έργου.

Μόλις αντιμετωπιστούν τα βασικά στοιχεία της βιωσιμότητας (διατήρηση), η αλλαγή θα πρέπει να είναι ξεκάθαρη, καθιστώντας το μέλλον φωτεινότερο για το λόγο αυτό αξιοποιούνται δεδομένα της ΕΕ και οικονομικά μοντέλα για να διαφανεί ότι οι πράσινες επενδύσεις είναι οικονομικά επωφελείς εφόσον μπορούν να ενισχύσουν ανάμεσα στα άλλα και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

Περαιτέρω, η περιβαλλοντική χρηματοδότηση εσωτερικεύει τις εξωτερικές επιδράσεις μέσω της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και της περιβαλλοντικής διακυβέρνησης. Στόχος αποτελεί η αντιμετώπιση για καθαρή ενέργεια και δράση για την κλιματική αλλαγή αξιοποιώντας χρηματοδοτικά εργαλεία για τη βελτίωση της πρόσβασης του κοινού σε οικονομικά προσιτή, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια και υποστηρίζει την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Διεθνείς οργανισμοί, κυβερνήσεις, περιβαλλοντικές ομάδες και θεσμικοί επενδυτές χρηματοδοτούν το περιβάλλον. Η περιβαλλοντική χρηματοδότηση μπορεί να εξετάσει την καινοτομία των χρηματοπιστωτικών μέσων, τον ενεργειακό μετασχηματισμό και το ESG.

Τα καινοτόμα χρηματοοικονομικά μέσα περιλαμβάνουν τη λογιστική αντιστάθμισης της κλιματικής αλλαγής, την ανάπτυξη μοντέλων εκτίμησης άνθρακα, την περιβαλλοντική χρηματοδότηση και οικονομικές θεωρίες (π.χ. μείωση οικονομία και θεωρία πράσινων ομολόγων). Τέλος, το ESG περιλαμβάνει τη δημιουργία συστήματος ορισμού και βαθμολόγησης και συνδυάζεται ένα πρόγραμμα έρευνας για τη χρηματοδότηση του περιβάλλοντος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η αξία αυτής της εργασίας έγκειται στο γεγονός ότι λειτουργεί ως οδηγός μελέτης για όλα τα προαναφερθέντα ζητήματα.

Λέξεις κλειδιά: περιβάλλον, χρηματοδότηση, πράσινες επενδύσεις, ESG, greenwashing

Abstract

Financial management, the key to sustainability, is the most important part of environmental finance. Green investing emphasizes environmental concerns and reduces risk by financing the project that leads the sustainability effort because of the proactive actions taken at the start of a project.

Once the basics of sustainability (conservation) are addressed, change should be clear, making the future brighter so EU data and economic models are used to show that green investment is economically beneficial as it can strengthen between others and GDP per capita.

Further, environmental finance internalizes externalities through addressing climate change and environmental governance. The goal is to address clean energy and climate change action by leveraging financial tools to improve public access to affordable, reliable, sustainable and modern energy and support the promotion of renewable energy sources and the fight against climate change. International organizations, governments, environmental groups and institutional investors fund the environment. Environmental finance can look at financial instrument innovation, energy transformation and ESG.

Innovative financial instruments include climate change offset accounting, the development of carbon valuation models, environmental finance and economic theories (e.g. reduction economy and green bond theory). Finally, ESG includes the creation of a definition and rating system and a research program for environmental finance is combined.

Considering the above, the value of this paper lies in the fact that it serves as a study guide for all the above-mentioned issues.

Keywords: environment, finance, green investments, ESG, greenwashing

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	i
Abstract	ii
1 ^ο Κεφάλαιο: Εισαγωγή.....	1
2 ^ο Κεφάλαιο Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	3
2.1 Τι είναι η Πράσινη Επένδυση;.....	3
2.2 Τύποι πράσινων επενδύσεων.....	4
2.3 Αποτελέσματα Πράσινης Επένδυσης.....	6
2.4 Επένδυση σε μια Πράσινη Μετάβαση.....	9
2.5 Η τυπολογία Greenwashing: Ένα εταιρικό περιβαλλοντικό ψέμα.....	12
2.6 Green Investing εναντίον Greenwashing.....	21
3 ^ο Κεφάλαιο Πράσινη Χρηματοδότηση.....	22
3.1 Περιβαλλοντική Χρηματοδότηση	23
3.1.1. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη (ΕΚΕ).....	25
3.1.2 Βιώσιμη χρηματοδότηση.....	28
3.1.3 Εταιρική Αξία.....	30
3.1.4 Κλιματικός Κίνδυνος.....	31
3.1.5. Πράσινα Ομόλογα	33
3.1.6 Μετασχηματισμός Ενέργειας	34
3.2 Μέσα πολιτικής για την προώθηση της προστασίας του περιβάλλοντος.....	36
3.2.1 Περιβαλλοντικοί Κανονισμοί.....	39
3.2.2 Ρυθμιστική εποπτεία της τεχνολογίας.....	39
3.2.3 Απαιτήσεις απόδοσης.....	41
3.2.4 Ευθύνη και πρόσθετα νομικά μέσα.....	42
3.2.5 Ανάπτυξη αγοράς.....	43
3.2.6 Θέσπιση δικαιωμάτων ιδιοκτησίας: αγορές ενοικίων και παραχωρήσεις.....	43
3.2.7 Χρήση αγοράς.....	46
3.2.8 Φόροι, τέλη ή χρεώσεις, για την ακρίβεια.....	46
3.2.9 Επιδοτήσεις.....	47
3.2.10 Σχέδια κατάθεσης-επιστροφών.....	49
3.2.11 Συμμετοχή του κοινού.....	50
3.2.12 Επισήμανση και πιστοποίηση, ενότητα.....	50
3.2.13 Εθελούσια σύναψη συμφωνιών.....	51
3.3 Η περιβαλλοντική καινοτομία ευνοϊκή για τη χρηματοδότηση των επιχειρήσεων.....	53
3.4 Πολυμεταβλητή αστάθεια στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση.....	54

3.5 Εταιρικές περιβαλλοντικές επιδόσεις και αποφάσεις χρηματοδότησης.....	56
3.6 Σύνδεση των πλανητικών ορίων με τη χρηματοδότηση.....	58
4ο Κεφάλαιο Μέτρηση Κινδύνου και Βιωσιμότητας	61
4.1 Μέτρηση κινδύνου	61
4.1.1 Καθορισμός της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και των κινδύνων	61
4.2 Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	64
4.2.1 Διαδικασίες διαλογής	64
4.2.2 Περιβαλλοντικοί και Ηθικοί Δείκτες.....	64
4.3 Διερεύνηση της απόδοσης των πράσινων επενδύσεων	73
5ο Κεφάλαιο: Συμπεράσματα	76
Βιβλιογραφία.....	81

1^ο Κεφάλαιο: Εισαγωγή

Η τρέχουσα πανδημική κρίση δείχνει ότι η οικονομία μπορεί να επηρεαστεί έντονα από παράγοντες που δεν είναι απαραίτητα οικονομικοί. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για μια ευρεία προοπτική στην ανάλυση της οικονομικής δυναμικής, λαμβάνοντας υπόψη τον ρόλο διαφορετικών αλληλένδετων παραγόντων. Ένα νέο παράδειγμα ανάπτυξης φαίνεται απαραίτητο για την περιγραφή και την αξιολόγηση της οικονομικής δυναμικής και των αποτελεσμάτων των αποφάσεων και των πολιτικών παρεμβάσεων.

Η κατανόηση των διαδικασιών ενεργειακής μετάβασης, η οικοδόμηση μιας πράσινης οικονομίας και η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές φαίνονται ζωτικής σημασίας για τη διαχείριση της βιώσιμης μελλοντικής ανάπτυξης. Ωστόσο, όλες αυτές οι διαδικασίες χαρακτηρίζονται από ισχυρή αβεβαιότητα και δυνητικά πολύπλοκη δυναμική. Η κατανόηση αυτών των διαδικασιών απαιτεί τη μελέτη κατάλληλων οικονομικών μοντέλων.

Το Environmental Finance είναι ένα αναδύμενο και ταχέως αναπτυσσόμενο διεπιστημονικό πεδίο έρευνας, που ασχολείται με τις οικονομικές επιπτώσεις της περιβαλλοντικής αλλαγής για τις βιομηχανίες και τις επιχειρήσεις και την ανάγκη μετάβασης σε μια βιώσιμη οικονομία. Το πεδίο συνδυάζει την έρευνα στα χρηματοοικονομικά και τις φυσικές επιστήμες για την ανάπτυξη χρηματοοικονομικών λύσεων και λύσεων αγοράς σε ορισμένες από τις πιο πιεστικές ανησυχίες της ανθρωπότητας. Δηλαδή, η κλιματική αλλαγή και οι αλλαγές σε άλλες διαδικασίες του γήινου συστήματος. Οι επιχειρήσεις πρέπει να προσαρμοστούν σε αυτές τις περιβαλλοντικές αλλαγές, οι οποίες προσφέρουν πολλές ευκαιρίες για πλούτο και ανάπτυξη. Υπάρχουν διάφορα ιστορικά παραδείγματα τεχνολογικών ανακαλύψεων στην ιστορία των σύγχρονων αγορών που οδήγησαν στην ανάπτυξη και στον πλούτο, όπως οι σιδηρόδρομοι, η ηλεκτρική ενέργεια, τα αυτοκίνητα, το ραδιόφωνο, η μικροηλεκτρονική, οι προσωπικοί υπολογιστές, η βιοτεχνολογία και το διαδίκτυο. Η Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα του 2015 έδωσε το πράσινο φως σε εταιρείες καθαρής τεχνολογίας σε όλο τον κόσμο να αρχίσουν να εμπορεύονται τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας τους. Αυτό θα δημιουργήσει το επόμενο τεχνολογικό επίτευγμα – μια επανάσταση καθαρής τεχνολογίας που θα οδηγήσει την ανάπτυξη και τον πλούτο με τον ίδιο τρόπο όπως προηγούμενες ανακαλύψεις.

Λαμβάνοντας τα παραπάνω υπόψη, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της πτυχής της περιβαλλοντικής χρηματοοικονομικής. Προκειμένου να

επιτευχθεί ο σκοπός της παρούσας εργασίας τίθενται τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα.

- 1) Ποια είναι η έννοια των πράσινων επενδύσεων;
- 2) Τι σημαίνει πράσινη – περιβαλλοντική χρηματοοικονομική;
- 3) Με ποιο τρόπο μετριέται ο κίνδυνος και η βιωσιμότητα;

Με σκοπό να απαντηθούν τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα, η εργασία διαχωρίζεται σε τρία κεφάλαια στο κυρίως μέρος που επακολουθεί της εισαγωγής. Συγκεκριμένα, στο δεύτερο κεφάλαιο, θα πραγματοποιηθεί ανάλυση των πράσινων επενδύσεων. Αρχικά θα οριστεί η έννοια των πράσινων επενδύσεων, θα αναλυθούν τύποι πράσινων επενδύσεων, θα ιδωθούν τα αποτελέσματα της πράσινης επένδυσης. Περαιτέρω, μέσα από το πρώτο κεφάλαιο θα επεξηγηθεί η έννοια του greenwashing, και θα γίνει σύγκριση του green investing με το greenwashing.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση της έννοιας της πράσινης χρηματοδότησης όπου θα αναλυθούν η εταιρική κοινωνική ευθύνη, η βιώσιμη χρηματοδότηση, η εταιρική αξία, ο κλιματικός κίνδυνος, τα πράσινα ομόλογα και ο μετασχηματισμός της ενέργειας.

Περαιτέρω, θα αναλυθούν μέσα πολιτικής για την προώθηση της προστασίας του περιβάλλοντος που συμπεριλαμβάνουν περιβαλλοντικούς κανονισμούς, ρυθμιστική εποπτεία της τεχνολογίας, απαιτήσεις απόδοσης, ευθύνη και πρόσθετα νομικά μέσα, ανάπτυξη της αγοράς, θέσπιση δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, αγοράς ενοικίων και παραχωρήσεις, χρήση της αγοράς, φόροι, τέλη ή χρεώσεις, επιδοτήσεις, σχέδια κατάθεσης – επιστροφών, συμμετοχή του κοινού, επίσημανση και πιστοποίηση, ενότητα, εθελούσια σύναψη συμφωνιών. Επιπρόσθετα, θα αναλυθούν η περιβαλλοντική καινοτομία που είναι ευνοϊκή για τη χρηματοδότηση των επιχειρήσεων, η πολυμεταβλητή αστάθεια στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση, οι εταιρικές περιβαλλοντικές επιδόσεις και αποφάσεις χρηματοδότησης, η σύνδεση των πλανητικών ορίων με τη χρηματοδότηση.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας, θα αναλυθεί η μέτρηση κινδύνου και της βιωσιμότητας και θα παρατεθούν δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης. Τέλος, θα αναλυθεί κατά πόσο αποδίδουν οι πράσινες επενδύσεις. Επακολουθούν τα συμπεράσματα και η βιβλιογραφία.

2^ο Κεφάλαιο Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1 Τι είναι η Πράσινη Επένδυση;

Φαίνεται ότι οι επιχειρήσεις έχουν δεσμευτεί για το κέρδος και την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη των κοινοτήτων τους (Chitimiea et al., 2021). Ως εκ τούτου, διατέθηκε στην αγορά ένας δημόσιος προϋπολογισμός που βασίζεται σε ηθικές και πνευματικές επιχειρήσεις (Han et al., 2020). Η εντύπωση της υπεύθυνης και επιτυχημένης κοινωνικής επένδυσης έχει μετατραπεί σε αυτή της άπειρης επένδυσης. Ο μακροπρόθεσμος στόχος της πράσινης χρηματοδότησης είναι η επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης (Alhadhrami & Nobanee, 2019). Η επιλογή αυτού του θέματος υποκινήθηκε από την ανάγκη να γνωρίζουμε τα στοιχεία που ενθαρρύνουν τις αρχάριες επενδύσεις, καθώς παρέχουν πολλά οικονομικά, περιβαλλοντικά και προσωπικά πλεονεκτήματα στον τομέα. Επιπλέον, η βελτιωμένη περιβαλλοντική απόδοση ως συνέπεια της πράσινης χρηματοδότησης μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένες πωλήσεις και κέρδη για τις επιχειρήσεις. Επιπλέον, επεκτείνει την πρόσβαση σε «πράσινες» αγορές, επιτυγχάνοντας ποικιλία προϊόντων με βάση τη φήμη του οργανισμού για το περιβάλλον, τη μείωση των δαπανών περιουσιακών στοιχείων και ενέργειας, την πρόσβαση σε άπειρες ή ηθικές επιχειρήσεις συνεργατών και χαμηλότερο κόστος εργασίας (αυξημένη αξιοπιστία ή δέσμευση) (Lanoie & Ambec, 2008; Falcone, 2018). Ωστόσο, η ανάπτυξη ακατέργαστων τεχνολογιών απαιτεί μεγαλύτερη οικονομική δαπάνη από τις παραδοσιακές τεχνολογίες και μεγαλύτερη περίοδο ανάκαμψης (Zhang et al., 2015). Θεμελιώδη στοιχεία που επηρεάζουν σημαντικά τη βιωσιμότητα της πράσινης αλυσίδας ζωοτροφών. Πρώτον, η πράσινη περίοδος περιλαμβάνει επιπλέον κόστος που δεν μπορούν να αντέξουν οι αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις. Δεύτερον, οι εταιρείες πρέπει να λάβουν υπόψη την αβεβαιότητα της ζήτησης όταν χτίζουν έναν προϋπολογισμό για ένα πράσινο προϊόν, υποθέτοντας ότι οι καταναλωτές δεν έχουν ακόμη υιοθετήσει την έννοια του μη επεξεργασμένου υφάσματος (Xing et al., 2019).

Οι πράσινες επενδύσεις δεν έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο στην οικονομική απόδοση της εταιρείας και απλώς βελτιώνουν τα κέρδη (Pekovic et al., 2018). Επιπλέον, η έρευνα δείχνει ότι μόνο οι περιορισμένες επενδύσεις είναι κερδοφόρες. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις καλούνται να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους με τρόπο που να διαφυλάσσει το περιβάλλον εθελοντικά, καθώς η περιβαλλοντική διαχείριση αποδεικνύεται ότι δεν

είναι απαραίτητη (Pekovic et al., 2018). Επιπλέον, η ανάπτυξη πράσινων έργων έχει δύο βασικά μειονεκτήματα: ένα χαμηλό ποσοστό απόδοσης και έναν σχετικά υψηλό κίνδυνο σε σύγκριση με τις πρωτοβουλίες ορυκτών καυσίμων (Hesary και Yoshino, 2020). Αν και ο υψηλός κίνδυνος υποδηλώνει την εκτέλεση πράσινων πρωτοβουλιών, η αιφόρος ανάπτυξη θα πρέπει να ασχολείται περισσότερο με τη χρήση ανανεώσιμων φυσικών πόρων χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την τρέχουσα γενιά ή τις μελλοντικές (Mokhov et al., 2018; Wang et al., 2019). Επιπλέον, οι μεγαλύτερες πράσινες επενδύσεις μπορεί να οδηγήσουν αμέσως στη δημιουργία φιλικών προς το περιβάλλον βιομηχανιών και περιβαλλοντικά ευνοϊκών επενδύσεων (Shi et al., 2016).

Επιπλέον, οι περιβαλλοντικές πρακτικές και οι πράσινες επενδύσεις διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο σε διάφορους τομείς, καθιστώντας αναγκαία την προσαρμογή των επιχειρήσεων στις αυξανόμενες απαιτήσεις των ενδιαφερομένων τους (Yen, 2018).

2.2 Τύποι πράσινων επενδύσεων

Υπάρχουν διάφοροι τύποι πράσινων επενδύσεων και για το λόγο αυτό επιλέχθηκε η εξέταση των δεικτών μετοχών, οι οποίοι έχουν υψηλό βαθμό σαφήνειας και διαφάνειας. Η πράσινη μετοχή έχει λάβει πολλές μορφές και προσεγγίσεις για τις πράσινες επενδύσεις, αλλά η σαφήνεια και η διαφάνειά τους λείπουν κάπως. Λόγω της συγκρισιμότητας και της ικανότητάς τους να δίνουν σημείο αναφοράς στην περίπτωση των ενεργών επενδύσεων, αποτελούν το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο μέσο για πράσινες επενδύσεις.

Οι περισσότεροι δείκτες έχουν την προέλευσή τους σε κοινωνικά υπεύθυνους δείκτες ή δείκτες ESG, όπως οι FTSE4Good Series και Dow Jones Sustainability, που δεν εξαρτώνται μόνο από περιβαλλοντικές ή κλιματικές ανησυχίες. Άλλες ποικιλίες, όπως η FTSE Environmental Market, η S&P Eco και η Wilderhill New Energy Innovation, εμφανίστηκαν πρόσφατα και περιλαμβάνουν ένα ευρύτερο φάσμα πράσινων επενδύσεων, όπως η ενεργειακή απόδοση, η περιβαλλοντική διαχείριση και άλλες. Άλλα είδη δεικτών περιορίζουν το πεδίο εφαρμογής τους σε ένα μόνο κριτήριο, όπως οι εκπομπές άνθρακα, για παράδειγμα S&P Carbon Efficient. Υπάρχουν δείκτες με τομεακή έμφαση, όπως η καθαρή τεχνολογία και η καινοτομία, η ενεργειακή απόδοση και το Bloomberg Clean Energy έρχεται στο μυαλό.

Τα διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια που συνδέονται με δείκτη (ETF) είναι μια δεύτερη κατηγορία προϊόντων. Σύμφωνα με την εργασία των Marian Catalin Voica et

al (2015), τα πιο προσοδοφόρα ETF κατά το τελευταίο έτος είναι αυτά στον τομέα της ηλιακής ενέργειας.

Τα πράσινα ταμεία είναι ένα άλλο είδος περιβαλλοντικά υπεύθυνης επένδυσης. Η έρευνα της Παγκόσμιας Τράπεζας (2010) κατηγοριοποιεί τα πράσινα κεφάλαια σε τρεις ομάδες: δημοσιονομικά πράσινα ταμεία (Ολλανδικό Πράσινο Ταμείο), μετοχικά ταμεία (Eco Performance UBS Equity Fund, Future Energy UBS Equity Fund) και ομολογιακά κεφάλαια γατών (Leu Prima Cat Bond Fund). Σύμφωνα με την BNEF (2012) όπως αναφέρεται στους Voica et al. (2015), ο υψηλότερος αριθμός νεοσύστατων δημόσιων μετοχικών κεφαλαίων βιώσιμης ενέργειας σημειώθηκε το 2007 με 47. Το 2008, ο αριθμός μειώθηκε περισσότερο από το μισό και η πτωτική τάση συνεχίστηκε. Τα πράσινα ομόλογα είναι μια πρόσθετη μέθοδος χρηματοδότησης πράσινων πρωτοβουλιών. Ένα από τα μεγαλύτερα παραδείγματα είναι το πρόγραμμα Green Bond της Παγκόσμιας Τράπεζας, το οποίο δημιουργήθηκε σε συνεργασία με την Skandinaviska Enskilda Banken (SEB) για να καλύψει τη ζήτηση των επενδυτών για ομόλογα triple-A για τη χρηματοδότηση έργων που εμπλέκονται στη μετάβαση σε χαμηλές εκπομπές άνθρακα και σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Το πρόγραμμα διαχειρίζεται η Διεθνής Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης και περιλαμβάνει τόσο τον μετριασμό (ηλιακή και αιολική, νέες τεχνολογίες για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, αποκατάσταση σταθμών παραγωγής ενέργειας και εγκαταστάσεων μεταφοράς για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αποδοτικότητα μεταφοράς, διαχείριση απορριμμάτων και ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, αναδάσωση) και προσαρμογή (προστασία από πλημμύρες, επισιτιστική ασφάλεια και ανθεκτικά γεωργικά συστήματα, βιώσιμη διαχείριση των δασών) στην κλιματική αλλαγή. Η Διεθνής Ένωση Κεφαλαιαγοράς (ICMA) θέσπισε τις Αρχές Πράσινων Ομολόγων (GBP) στις 13 Ιανουαρίου 2014 ως προαιρετικές διαδικαστικές κατευθυντήριες γραμμές για την έκδοση πράσινων ομολόγων για τη βελτίωση του ανοίγματος και της δημοσιοποίησης της διαδικασίας έκδοσης (Voica et al, 2015).

2.3 Αποτελέσματα Πράσινης Επένδυσης

Η τρέχουσα τάση πράσινης οικονομικής ανάπτυξης βοηθά στην ανάλυση των σημαντικότερων παραγόντων αυτής της διαδικασίας. Όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ υπέγραψαν τη συμφωνία για τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του 2030 (SDGs 2030). Σύμφωνα με αυτή τη συμφωνία, τα κράτη μέλη της ΕΕ προσπαθούν να περιορίσουν τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους και να συγχρονίσουν την οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξή τους. Σύμφωνα με τα ευρήματα μιας σειράς ερευνών, οι πράσινες επενδύσεις είναι μια από τις πρωταρχικές οικονομικές βάσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αρκετές έρευνες έδειξαν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των πράσινων δαπανών δαπανήθηκε για τη διάδοση και την εφαρμογή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η οποία μπορεί να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (εκπομπές GHG). Αξιοσημείωτο από αυτή την άποψη είναι ότι οι ειδικοί έχουν δημιουργήσει τον δείκτη στόχων βιώσιμης ανάπτυξης για να δείξουν την πρόοδο των εθνών προς την επίτευξη των Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης έως το 2030. Έτσι, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία, οι πέντε κορυφαίες χώρες το 2018 ήταν η Σουηδία, η Δανία, η Φινλανδία, και η Γερμανία. Όλα αυτά τα έθνη ανήκουν στην κατηγορία των χωρών υψηλού εισοδήματος με κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα (ΑΕΕ) τουλάχιστον 12.235 \$ το 2016. Η διάθεση επιπλέον μετρητών για την επίτευξη των ΣΒΑ δεν αποτελεί μεγάλη ανησυχία για αυτά τα έθνη (Lyeonov et al, 2019).

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η αύξηση του ποσοστού των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας απαιτεί τη διάθεση επιπλέον οικονομικών πόρων. Σε αυτήν την περίπτωση, θα ήταν δίκαιο να εξεταστεί η στατιστική σημασία μεταξύ του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, των εκπομπών GHG, της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και του όγκου των πράσινων επενδύσεων (Lyeonov et al, 2019).

Η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου Greenhouse Gas (GHG) προσδιορίστηκαν ως οι πιο σημαντικές πτυχές της βιώσιμης ανάπτυξης για αυτήν την έρευνα. Αυτοί είναι επίσης οι πρωταρχικοί στόχοι της ενεργειακής στρατηγικής της ΕΕ, οι οποίοι περιλαμβάνουν την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης. Η αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας συμβάλλει επίσης στα κέρδη ενεργειακής απόδοσης [2]. Σύμφωνα με τις στατιστικές,

η ΕΕ ως σύνολο στοχεύει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 (Σχήμα 1).

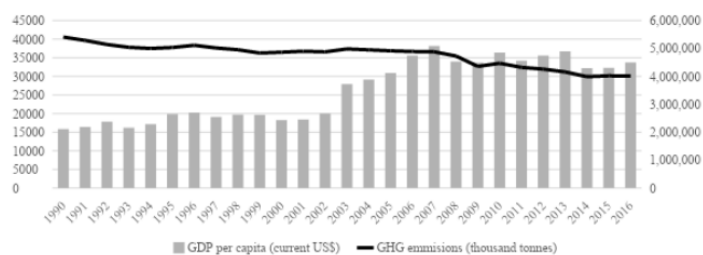


Figure 1. GDP per capita and greenhouse gas emissions (GHG) emissions for EU countries (1990–2016) [11,12].

Σε αυτήν την περίπτωση, η επίδραση της χιονοστιβάδας στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μπορεί να επιτευχθεί αυξάνοντας το ποσοστό της ανανεώσιμης ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας (Εικόνα 2).

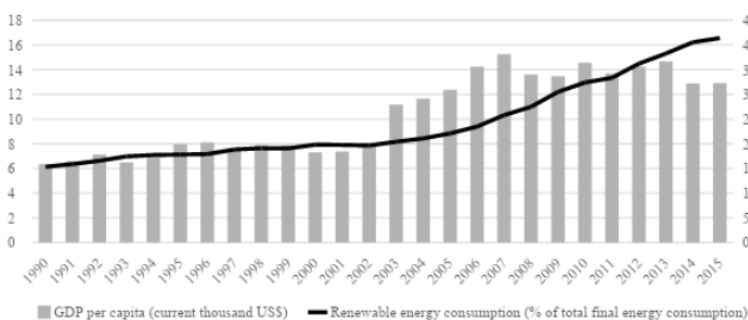


Figure 2. GDP per capita and renewable energy consumption for EU countries (1990–2015) [11,12].

Τα σχήματα 1 και 2 δείχνουν ότι η αύξηση του ποσοστού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας μειώνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η ανάλυση των προϋποθέσεων για την ανάπτυξη της αγοράς πράσινων επενδύσεων ως χρηματοοικονομικής κινητήριας δύναμης της βιώσιμης ανάπτυξης περιλαμβάνει το τεράστιο εύρος της έρευνας. Ωστόσο, σύμφωνα με τα ευρήματα προηγούμενων μελετών, η παρερμηνεία της έννοιας και των στόχων της πράσινης επένδυσης από επιστήμονες, επαγγελματίες και επενδυτές είναι το πρωταρχικό πρόβλημα που εμποδίζει την ανάπτυξη του κλάδου των πράσινων επενδύσεων. Έτσι, ο Martinez-Oniedo & Medda (2018) στις δημοσιεύσεις τόνισαν ότι οι πράσινες επενδύσεις είναι ένα κεφάλαιο για δραστηριότητες χαμηλού άνθρακα και ανθεκτικές στο κλίμα, καθαρή τεχνολογία, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή φυσικό κεφάλαιο που

μπορεί να θεωρηθεί οικολογικά επωφελές. Μια ομάδα επιστημόνων απέδειξε ότι ο πρωταρχικός στόχος των πράσινων επενδύσεων είναι η μείωση των εκπομπών CO₂. Επιπλέον, οι πράσινες επενδύσεις ορίζονται ως επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Baran, 2015). Σε αυτήν την περίπτωση, απαιτείται να διερευνηθεί και να σχεδιαστεί μια καθολική στρατηγική για τον καθορισμό και την ταξινόμηση των πράσινων επενδύσεων, η οποία θα βασίζεται στην κατηγοριοποίηση των πράσινων περιουσιακών στοιχείων. Πρέπει να σημειωθεί ότι πολλοί ερευνητές διερευνούν τη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της επίτευξης των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) αναλύοντας τους δεσμούς μεταξύ: Δείκτη Περιβαλλοντικής Απόδοσης και ΑΕΠ χωρών, Δείκτη Περιβαλλοντικής Απόδοσης και Θεσμούς, οικονομικούς κοινωνικούς και οικολογικούς δείκτες ανάπτυξης των χωρών, κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη και οικονομική ανάπτυξη και οικονομικοί, κοινωνικοί και οικολογικοί δείκτες ανάπτυξης των χωρών. Ο Greco (2018) ανέλυσε τη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη από τη σκοπιά της συμπεριφορικής οικονομικής θεωρίας στο έργο του. Επίσης, υπογράμμισε τη σχέση μεταξύ της οικονομικής προόδου και της επίλυσης των κοινωνικών συγκρούσεων και της βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας (Greco, 2018).

Οι Arribas et al (2018) έδειξαν τη σχέση μεταξύ οικολογικών, κοινωνικών και οικονομικών δεικτών που επηρεάζουν το ΑΕΠ ενός έθνους. Οι ερευνητές M. Zajaczkowska (2016), W. Kisiala (2017) και M. Malkina (2017) κατέδειξαν τη συσχέτιση μεταξύ κοινωνικών δεικτών, οικολογικών δεικτών, όπως η αποδοτικότητα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, και της μακροοικονομικής σταθερότητας σε χαμηλές και μεσαίες -χώρες εισοδήματος. Επιπλέον, έχει αναλυθεί η σχέση μεταξύ πολιτικών χαρακτηριστικών και οικονομικής ανάπτυξης (εξάλειψη των οικολογικών παραγόντων). Επιπρόσθετα, έγινε προσπάθεια να καταδειχθεί η σύνδεση μεταξύ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της οικονομικής ανάπτυξης, του ποσού των άμεσων ξένων επενδύσεων σε ενεργειακά αποδοτικά έργα και της επωνυμίας της χώρας. Σε αυτήν την περίπτωση, οι συγγραφείς ανέλυσαν τις άμεσες ξένες επενδύσεις ως πράσινες επενδύσεις. Σημειώνοντας, ότι η χρήση τέτοιων τύπων πράσινων επενδύσεων μείωσε την πολυπλοκότητα των αναλύσεων επιπτώσεων των πράσινων επενδύσεων στην αποτελεσματικότητα της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης. Τα δεδομένα επέτρεψαν το συμπέρασμα ότι η πλειοψηφία της έρευνας εξέτασε τη σχέση μεταξύ των εκπομπών CO₂, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των επενδύσεων σε

ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Όπως προσδιορίζεται από τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του 2030, οι συγγραφείς αυτής της μελέτης ανέλυσαν τις εκπομπές GHG και όχι τις εκπομπές CO₂. Ως εκ τούτου, οι πράσινες επενδύσεις ορίστηκαν ως οι ιδιωτικές επενδύσεις, η απασχόληση και η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία που συνδέονται με τους τομείς της κυκλικής οικονομίας, που είναι ένας ολοκληρωμένος δείκτης που περιλαμβάνει τις κοινωνικές, οικολογικές και οικονομικές επιπτώσεις της επένδυσης (Lyeonov et al, 2019).

2.4 Επένδυση σε μια Πράσινη Μετάβαση

Η πρόσφατη συζήτηση έχει επικεντρωθεί εκτενώς στην ανάγκη δημιουργίας μιας πράσινης οικονομίας και της πιθανής της μορφής. Η φράση «πράσινη οικονομία» προέκυψε στον τίτλο ενός βιβλίου του 1989 των Pearce et al., οι οποίοι υποστήριξαν ότι η συμβατική ανάπτυξη υποβάθμισε το φυσικό κεφάλαιο και απειλούσε τη μακροπρόθεσμη ευημερία. Σε μια έκθεση με τίτλο "Towards a Green Economy" που προετοιμάστηκε για τη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη του 2012 (Río + 20), το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP, 2011) σημείωσε ότι μια σειρά αναπτυξιακών οπισθοδρομήσεων και οικονομικών κρίσεων έχουν ενθαρρύνει την απογοήτευση με διαδεδομένες οικονομικές ιδέες. Ισχυρίστηκαν επίσης ότι οι κρίσεις και η υποτονική οικονομική ανάπτυξη ήταν το αποτέλεσμα της «κακής κατανομής του ακαθάριστου κεφαλαίου». Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ, 2011) δημοσίευσε τη δική του μελέτη για το Río + 20, με τίτλο "Towards Green Development", η οποία υποστήριξε την ανάγκη για επενδύσεις και καινοτομία για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης που διασφαλίζει τη συνέχιση των περιβαλλοντικών υπηρεσιών. Η παγκόσμια οικονομική κρίση είναι ακόμα αρκετά φρέσκια στις σκέψεις των αντιπροσώπων στη σύνοδο κορυφής του Río + 20 ώστε να συζητήσουν εναλλακτικές λύσεις. Αν και οι χώρες δεν ανέλαβαν συγκεκριμένες δεσμεύσεις στο Río + 20 (Barbier, 2012), το έκαναν μετά τη διάσκεψη με την έγκριση της Ατζέντας των Ηνωμένων Εθνών 2030 (UN General Assembly, 2015). Αυτό περιλαμβάνει τον στόχο 8.4, ο οποίος καλεί τις χώρες «να προσπαθήσουν να αποσυνδέσουν την οικονομική ανάπτυξη από την περιβαλλοντική υποβάθμιση» και τον στόχο 9.4, ο οποίος καλεί τις χώρες να «αναβαθμίσουν τις υποδομές και να εξοπλίσουν τις βιομηχανίες για να τις καταστήσουν βιώσιμες, με αυξημένη

αποδοτικότητα χρήσης πόρων και εστίαση σε μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου». Οι επενδύσεις αναφέρθηκαν και στις αξιολογήσεις του UNEP και του ΟΟΣΑ ως σημαντικός τομέας ανησυχίας. Παρά το γεγονός ότι το UNEP ανέθεσε ένα μοντέλο προσομοίωσης, οι ροές πράσινων επενδύσεων δηλώθηκαν εξωγενώς ως ποσοστό του ΑΕΠ (UNEP 2011, 512), αφήνοντας ασαφές πώς θα δημιουργηθούν αυτές οι ροές, πόσες θα ήταν δημόσιες και πόσες θα ήταν ιδιωτικές. Σημειώνοντας τις σημαντικά μεγαλύτερες ροές που είναι διαθέσιμες στον ιδιωτικό τομέα, έχει επικεντρωθεί σημαντική συζήτηση σχετικά με τον τρόπο κινητοποίησης του ιδιωτικού κεφαλαίου (Hongo and Anbumozhi, 2015). Προκειμένου να ενθαρρυνθούν οι επενδύσεις, οι προτεινόμενες διαδικασίες επικεντρώνονται στον περιορισμό των κινδύνων και στη βελτίωση των αποδόσεων. Ωστόσο, ορισμένοι κίνδυνοι είναι αποτέλεσμα μακροοικονομικών συνεπειών που είναι πέρα από τον έλεγχο μεμονωμένων ατόμων. Οι εταιρείες επενδύουν σε πάγιο κεφάλαιο για να ικανοποιήσουν την προβλεπόμενη ζήτηση και έχουν την επιλογή της «πράσινης» ή της «καφέ» επένδυσης. Χρηματοδοτούν τις επενδύσεις τους χρησιμοποιώντας κέρδη εις νέο, τραπεζικά δάνεια και μετοχές, με ξεχωριστές αγορές για πράσινους και καφέ τίτλους. Σε ορισμένους «ανεπηρέαστους» κλάδους, η τεχνολογική επιλογή είναι ο μόνος καθοριστικός παράγοντας της παραγωγικότητας. Σε άλλους «επηρεαζόμενους» τομείς, το πράσινο κεφάλαιο αποδίδει καλύτερα σε μια οικονομία στην οποία κυριαρχεί το πράσινο κεφάλαιο, ενώ το καφέ κεφάλαιο αποδίδει καλύτερα σε μια οικονομία που κυριαρχείται από το καφέ κεφάλαιο λόγω των επιπτώσεων του δικτύου και της εξάρτησης από δεσμούς προς τα πίσω και προς τα εμπρός (Kemp-Benedict, 2014). Σε συνδυασμό με την αδράνεια των κατεστημένων επιχειρήσεων, αυτές οι αλληλεξαρτήσεις προκαλούν κλείδωμα στις επηρεαζόμενες βιομηχανίες. Οι πράσινες και οι καφέ επενδύσεις θεωρούνται περισσότερο ή λιγότερο επικίνδυνες από τους χρηματοοικονομικούς επενδυτές, γεγονός που καθορίζει την κατανομή του πλούτου τους, ενώ οι υψηλές αξίες της αγοράς μπορεί να επηρεάσουν τις πραγματικές επενδύσεις.

Ο διαχωρισμός του μοντέλου μεταξύ επηρεαζόμενων και μη επηρεαζόμενων τομέων, η απεικόνιση της αντίληψης του κινδύνου από τους επενδυτές και η εφαρμογή ενός νέου μοντέλου κατανομής περιουσιακών στοιχείων είναι όλες καινοτόμες πτυχές (που περιγράφονται στους Kemp-Benedict and Godin, (2017)). Είναι μοναδικό στο ότι χρησιμοποιεί ένα ισορροπημένο πλαίσιο ανάπτυξης για να δώσει έμφαση στο lock-in.

Η μετάβαση χαρακτηρίζεται από αποκλίσεις από την ισορροπημένη ανάπτυξη, μια κεντρική έννοια στην κλασική θεωρία ανάπτυξης.

Οι Monasterolo and Raberto (2018) και Dafermos et al. (2017) εξετάζουν τον ρόλο των χρηματοοικονομικών διαδικασιών και εργαλείων πολιτικής σε μια πράσινη μετάβαση. Χρησιμοποιούν μια συνεπή δομή αποθεμάτων, παρακολουθώντας ρητά τα τραπεζικά δάνεια και τις μετοχές των Monasterolo και Raberto (2018). Ο Dafermos et al (2017) ερεύνησε τη λειτουργία της εταιρικής μόχλευσης, ανακαλύπτοντας ότι περισσότερη μόχλευση επιδεινώνει τις αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις της περιβαλλοντικής αλλαγής. Η επέκταση της πράσινης χρηματοδότησης, ειδικά όταν η συμβατική πίστωση ήταν περιορισμένη, μείωσε τόσο την οικονομική αστάθεια όσο και το περιβαλλοντικό στρες. Οι Monasterolo και Raberto (2018) εξέτασαν την κατάσταση ενός εισαγωγέα πόρων και ανακάλυψαν ότι τα πράσινα κρατικά ομόλογα μειώνουν ταυτόχρονα τις εισαγωγές και προωθούν μια πράσινη μετάβαση.

Αρκετές περαιτέρω δημοσιεύσεις έχουν διερευνήσει τις επενδύσεις χαμηλών εκπομπών άνθρακα από μακροοικονομική άποψη. Χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο βελτιστοποίησης, οι Barnea et al. (2005) ερεύνησε τις επιπτώσεις στον συνολικό όγκο επενδύσεων από το να γίνει ο κανόνας των κοινωνικά υπεύθυνων επενδύσεων (SRI). Οι Rozenberg et al. (2013, 2014) εξέτασαν στρατηγικές για τον επηρεασμό των καφέ και των πράσινων επενδύσεων χρησιμοποιώντας κεφαλαιουχικά μέσα, όπως η τιμωρία των καφέ επενδύσεων, προκειμένου να ξεπεραστεί η αδράνεια στην υπάρχουσα τεχνολογία. Δεδομένης της απαίτησης για χρηματοδότηση, ο Campiglio (2016) σημείωσε ότι η εσωτερική των κλιματικών εξωτερικών επιδράσεων μέσω της τιμής του άνθρακα είναι απαραίτητη αλλά όχι επαρκής για να καταστεί δυνατή μια μετάβαση με χαμηλές εκπομπές άνθρακα.

Η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία αποτελεί παγκόσμια προτεραιότητα. Η κατεύθυνση και η ταχύτητα της αλλαγής θα επηρεαστούν σε μεγάλο βαθμό από τις επενδυτικές αποφάσεις των επιχειρήσεων. Παρά το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις και οι εξωτερικοί επενδυτές αντιδρούν στις ανταμοιβές, τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα με διαφορετικούς τρόπους, η μεγάλη αλλαγή και η αυξημένη αβεβαιότητα ενός μεγάλου οικονομικού μετασχηματισμού μπορεί να επιβραδύνει τη μετάβαση μέσω των επιπτώσεών της στις επενδύσεις. Για να κατανοήσουμε πώς οι εταιρείες και οι χρηματοοικονομικοί επενδυτές μπορούν να αλληλεπιδρούν σε μια πράσινη μετάβαση,

χρησιμοποιείται ένα μοντέλο που εκχωρεί διαφορετικές συμπεριφορές σε κάθε οντότητα. Για να δείξουμε την προσέγγιση, αναπτύξαμε τέσσερα σενάρια πράσινου-καφέ κεφαλαίου και ένα σενάριο αναφοράς «Schumpeterian» στο οποίο το πράσινο κεφάλαιο είναι εγγενώς ελκυστικό (Kemp – Benedict, 2018).

2.5 Η τυπολογία Greenwashing: Ένα εταιρικό περιβαλλοντικό ψέμα

Σε μια εποχή κλιμακούμενης ανησυχίας για την υπερθέρμανση του πλανήτη, τη ρύπανση, την αποψίλωση των δασών, την εξαφάνιση των ειδών και την εξάντληση των πόρων, είναι φυσικό για τις επιχειρήσεις να υιοθετούν φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές. Επιπλέον, οι εταιρείες έχουν συνειδητοποιήσει ότι το να κάνουν καλό μπορεί να είναι επωφελές για τις επιχειρήσεις. Τα προγράμματα επιχειρηματικής κοινωνικής ευθύνης (CSR) ενδέχεται να επηρεάσουν ευνοϊκά την εταιρική φήμη, τις προθέσεις αγορών και την πίστη των πελατών, σύμφωνα με έρευνα (Aguinis & Glavas, 2012; S. Du, Bhattacharya, & Sen, 2010; Smith & Langford, 2009; Torres, Bijmolt, Tribó, & Verhoef, 2012). Άλλες μελέτες υπογραμμίζουν την ανάγκη μιας καλής παράδοσης ΕΚΕ ως αποθέματος κρίσεων (Choi & La, 2013; S. Kim, 2014; J. Klein & Dawar, 2004; Lin, Chen, Chiu, & Lee, 2011). Η ΕΚΕ γίνεται μια τυπική οργανωτική πρακτική και οι ενδιαφερόμενοι αναμένουν από τις εταιρείες να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες ΕΚΕ (Becker-Olsen, Cudmore, & Hill, 2006; Johansson, 2014; Morsing & Schultz, 2006; Ramus & Montiel, 2005).

Υπό το πρίσμα της αυξανόμενης σημασίας της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και του πράσινου μάρκετινγκ, ορισμένες επιχειρήσεις ασχολούνται με το greenwashing. Το Greenwashing συχνά περιλαμβάνει μια διαφορά μεταξύ των περιβαλλοντικών ισχυρισμών των οργανισμών και της πραγματικής περιβαλλοντικής τους επίδοσης (Delmas & Burbano, 2011; Lyon & Montgomery, 2015). Το Greenwashing υποδηλώνει ότι οι εταιρείες προσπαθούν να κερδίσουν τα πλεονεκτήματα μιας πράσινης στάσης χωρίς να ενεργούν σύμφωνα με αυτή τη στάση. Η εμφάνιση του greenwashing δημιουργεί δυσπιστία προς την ΕΚΕ (Aji & Sutikno, 2015; Jahdi & Acikdilli, 2009; Nyilasy, Gangadharbatla, & Paladino, 2014; Skarmeas & Leonidou, 2013).

Πολλαπλές έρευνες δείχνουν ότι το πράσινο πλύσιμο είναι ένα διαδεδομένο φαινόμενο. Η TerraChoice (2007, 2009, 2010) πραγματοποίησε μια σειρά δοκιμών στις Ηνωμένες

Πολιτείες και τον Καναδά, στις οποίες ένας τεράστιος αριθμός ειδών με πράσινους ισχυρισμούς αξιολογήθηκε με βάση τις βέλτιστες πρακτικές και τα κρατικά κριτήρια. Τα ευρήματα έδειξαν ότι το πράσινο μάρκετινγκ αυξάνεται σε δημοτικότητα και ότι η μεγάλη πλειοψηφία των πράσινων υποσχέσεων είναι παραπλανητικές. Επιπλέον, το TerraChoice (2009) δίνει μια ταξινόμηση των «επτά αμαρτιών» του greenwashing. Η έρευνά της δείχνει ότι το να λες πλήρη ψέματα σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις ("sin of fibbing") είναι σπάνιο (λιγότερο από 1% των περιπτώσεων), αλλά ότι πολλές εταιρείες είναι ένοχες για λιγότερο προφανείς μορφές greenwashing, όπως η αναφορά φιλικών προς το περιβάλλον συμπεριφορών με τρόπο που δεν μπορεί να επαληθευτεί ("αμαρτία αοριστίας") ή χρήση μη εξουσιοδοτημένων αλλά φαινομενικά αντικειμενικών πράσινων ετικετών ("αμαρτία λατρείας ψευδών ετικετών"). Άλλες έρευνες επιβεβαιώνουν ότι το greenwashing είναι διαδεδομένο στη σύγχρονη βιομηχανία (Atkinson & Kim, 2014; Baum, 2012; Fernando, Sivakumaran, & Suganthi, 2014).

Το Greenwashing έχει αρνητικές επιπτώσεις στις στάσεις και τις συμπεριφορικές προθέσεις των καταναλωτών προς την επωνυμία ή τον οργανισμό (Aji & Sutikno, 2015; Atkinson & Kim, 2014; Chen & Chang, 2013; Chen, Ling, & Chang, 2014; De Jong, Harkink, & Barth, 2018; Lim, Ting, Bonaventure, Sendiawan, Tanusina, & Tanusina, 2013; Newell, Goldstein, & Ban). Ο βαθμός στον οποίο αυτές οι επιπτώσεις είναι αρνητικές είναι συζητήσιμος. Nyilasy et al. (2014) υποδηλώνει ότι το greenwashing θα έφερνε μπούμερανγκ για την εταιρεία, ωστόσο οι De Jong et al. (2018) διαπιστώνουν ότι το greenwashing είναι πιο πιθανό να έχει μικροσκοπικές και ασήμαντες θετικές επιπτώσεις στην πράσινη εικόνα ενός οργανισμού από την πραγματική πράσινη δραστηριότητα.

Μέχρι στιγμής, η έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις της πράσινης πλύσης επικεντρωνόταν σε ακραίες περιπτώσεις στις οποίες οι εταιρείες διαψεύδουν ρητά σχετικά με τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις. Στην πραγματικότητα, ωστόσο, οι περισσότερες περιπτώσεις greenwashing σχετίζονται με περιστάσεις που είναι πιο ασαφείς και λιγότερο διαφανείς (TerraChoice, 2007, 2009, 2010). Δεν είναι ακόμη προσβάσιμη η έρευνα που διαχωρίζει την ένταση του πράσινου πλυσίματος. Αυτή η σελίδα βοηθά στην αντιμετώπιση του προβλήματος. Πραγματοποιήσαμε ένα πείραμα για να δούμε αν οι διαφορούμενες ποικιλίες του greenwashing είχαν τον ίδιο αντίκτυπο στους καταναλωτές με αυτές που έχουν ερευνηθεί μέχρι τώρα.

Η προσέγγισή μας για τη λειτουργία ασαφών κατηγοριών greenwashing επηρεάστηκε από μια μελέτη περίπτωσης από τους Lyon και Maxwell (2011). Διακρίνουμε μεταξύ της πράσινης πλύσης με ισχυρισμό συμπεριφοράς (αναντιστοιχία μεταξύ περιβαλλοντικών ισχυρισμών και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς) και της πράσινης πλύσης κινήτρων με βάση την περιγραφή της περίπτωσης τους (ασυμφωνία μεταξύ κοινοποιημένων και πραγματικών κινήτρων για φιλική προς το περιβάλλον συμπεριφορά).

Σχετικά με το πράσινο πλύσιμο των ισχυρισμών συμπεριφοράς, κάναμε διάκριση μεταξύ οργανώσεων που έλεγαν την αλήθεια, εκείνων που πρόσφεραν μισές αλήθειες και εκείνων που είπαν ξεκάθαρα ψέματα. Όσον αφορά τα κίνητρα greenwashing, χωρίσαμε μεταξύ οργανισμών που έγιναν πράσινοι με τη θέλησή τους και εκείνων που διεκδίκησαν τα εύσημα για την εκπλήρωση των νόμιμων περιβαλλοντικών υποχρεώσεων. Οι δύο παράγοντες (πράσινο πλύσιμο βάσει συμπεριφοράς και πράσινο πλύσιμο με κίνητρα) συνιστούν ένα φάσμα αποχρώσεων πράσινου πλυσίματος. Χρησιμοποιήσαμε έναν τυχαίο πειραματικό σχεδιασμό 3 2 για να εξετάσουμε τον αντίκτυπό τους στην επιχειρηματική φήμη.

Το υπάρχον υλικό για τις συνέπειες του greenwashing είναι αρκετά ελάχιστο. Στην περίληψη της μελέτης τους, οι Lyon και Montgomery (2015) δήλωσαν ότι «η πειθαρχία χρειάζεται απεγνωσμένα μια πλήρη, σχολαστική εμπειρική διερεύνηση των συνεπειών του greenwash, η οποία περιλαμβάνει τόσο την ικανότητα ακριβούς ορισμού του greenwash όσο και αξιολόγησης των επιπτώσεών του» (σελ. 243). Μέχρι στιγμής, η σχετική βιβλιογραφία έχει επικεντρωθεί σε τρία θέματα: τον ορισμό, τις αιτίες και τις επιπτώσεις της πράσινης έκπλυσης. Θα καλύψουμε εν συντομία τις μελέτες που έγιναν σε κάθε θέμα. Και τα τρία θέματα μελέτης έχουν επιπτώσεις στην ερευνητική μας έμφαση, όπως θα δείξουμε. Κατόπιν αυτού, προτείνουμε ότι η άποψη της γνωστικής ασυμφωνίας είναι μια παραγωγική αφετηρία για έρευνα σχετικά με τις συνέπειες της πράσινης πλύσης. Χρησιμοποιώντας το πλαίσιο γνωστικής ασυμφωνίας και προηγούμενες έρευνες σχετικά με τις συνέπειες του πράσινου πλυσίματος, αναπτύσσουμε τις υποθέσεις της μελέτης μας.

Η υπόθεση των προφανών και ξεκάθαρων περιπτώσεων greenwashing, που κυριαρχούσαν στη βιβλιογραφία του greenwashing στο παρελθόν, μπορεί να είναι προβληματική, σύμφωνα με έρευνα για την έννοια του greenwashing. Στις πρώτες

μελέτες για το greenwashing, η έννοια θεωρήθηκε αρκετά απλή. Το Greenwashing θεωρήθηκε ως παραπλανητική επικοινωνία με στόχο την παραπλάνηση των ενδιαφερόμενων μερών. Σύμφωνα με τους Lauffer (2003) και Ramus and Montiel (2005), το greenwashing είναι «επιχειρηματική εξαπάτηση». Το Greenwashing περιγράφεται από τους Delmas και Burbano (2011) ως «η πράξη εξαπάτησης των πελατών σχετικά με τις περιβαλλοντικές πρακτικές των οργανισμών (πράσινο πλύσιμο σε επίπεδο εταιρείας) ή τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας (πράσινο πλύσιμο σε επίπεδο προϊόντος)» (σελ. 66). . Όρισαν το greenwashing ως τον συνδυασμό κακής περιβαλλοντικής απόδοσης με καλούς ισχυρισμούς σχετικά με την περιβαλλοντική απόδοση από οργανισμούς (για μια παρόμοια άποψη (Berrone, 2016).

Συνολικά, το greenwashing είναι ένα τεράστιο και ποικίλο φαινόμενο, του οποίου η σκόπιμη εξαπάτηση των ενδιαφερομένων είναι απλώς μια πτυχή. Ωστόσο, η γνώση αυτού έχει περιορισμένες συνέπειες για τη μελέτη των επιπτώσεων του πράσινου πλυσίματος. Σύμφωνα με τους Seele και Gatti (2017), οι ισχυρισμοί για greenwashing είναι υποκειμενικοί. είναι συν-κατασκευές μεταξύ ενός οργανισμού και εξωτερικών ενδιαφερομένων. Για παράδειγμα, οι Shim και Kim (2017) απέδειξαν ότι η δεοντολογική κλίση ενός ατόμου επηρεάζει την αξιολόγηση της εταιρικής ανεντιμότητας. Η έμφαση της έρευνας σχετικά με τις συνέπειες του greenwashing δίνεται στις απαντήσεις των ενδιαφερόμενων μερών στις διαφορές μεταξύ του περιβαλλοντικού μηνύματος ενός οργανισμού και των ενεργειών του, ανεξάρτητα από τους λόγους για τέτοιες ασυνέπειες.

Η έρευνα για τα αίτια του πράσινου πλυσίματος συγχέει την έννοια του διαφανούς, ξεκάθਾਰου και σκόπιμου πλυσίματος πράσινου στην πραγματικότητα. Με βάση το είδος του εμπλεκόμενου μέρους, οι Delmas και Burbano (2011) πρότειναν ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει τέσσερις ομάδες μεταβλητών: μη εμπορεύσιμους εξωτερικούς, εξωτερικούς παράγοντες της αγοράς, οργανωτικούς και ατομικούς ψυχολογικούς παράγοντες. Η αντίθεση που τέθηκε από τους Lyon και Montgomery (2015) περιοριζόταν σε εξωτερικά περιβαλλοντικά και εσωτερικά οργανωτικά αίτια. Οι πιθανοί παράγοντες θα συζητηθούν από δύο οπτικές γωνίες: στρατηγικές ανησυχίες και οργανωτική πολυπλοκότητα.

Οι στρατηγικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τις συνειδητές και συνεχείς προσπάθειες των επιχειρήσεων να απεικονίσουν τον εαυτό τους ως πιο φιλικό προς το περιβάλλον από ό,τι δικαιολογείται. Η πίεση ή τα κίνητρα από παράγοντες της αγοράς και μη (π.χ. κυβέρνηση, επενδυτές και καταναλωτές) καθώς και η δημιουργία και η διατήρηση κανόνων είναι καθοριστικοί παράγοντες (Delmas & Burbano, 2011; Lyon & Montgomery, 2015; Wood, 2014). Επιπλέον, οι ακαδημαϊκοί έχουν τονίσει τη σημασία του κοινωνικού περιβάλλοντος, δηλαδή του φιλελευθερισμού και του καπιταλισμού, ως επιρροής σε μακροεπίπεδο (Alves, 2009; Roulet & Touboul, 2015). Στην έρευνά τους το 2015 σχετικά με την αναφορά των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από εταιρείες ηλεκτρισμού, η E.-H. Ο Κιμ και η Λυών επικύρωσαν τους ρόλους των παικτών της αγοράς και των μη εμπορευματικών, καθώς και τους νόμους. Ανακάλυψαν ότι οι περίοδοι ανάπτυξης οδήγησαν σε αυξημένη προσοχή των ενδιαφερόμενων μερών στη ρυθμιστική αρένα και μια συνακόλουθη τάση προς το greenwashing, ενώ η οικονομική απορρύθμιση, ιδιαίτερα στην περίπτωση των χαμηλότερων κερδών, οδήγησε σε αυξημένη προσοχή για τους μετόχους και μια συνακόλουθη τάση προς το brownwashing. Ο αντίκτυπος τέτοιων στρατηγικών στοιχείων μετριάστηκε από την εξωτερική εξέταση.

Η οργανωτική πολυπλοκότητα αναφέρεται στις λιγότερο ελεγχόμενες πτυχές της επικοινωνίας και της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς. Ειδικότερα, υπάρχουν προβλήματα στην αντιστοίχιση των υποδιαδικασιών εφαρμογής φιλικής προς το περιβάλλον συμπεριφοράς και επικοινωνίας για φιλικότητα προς το περιβάλλον. Ως ιδιαίτερους παράγοντες, οι Delmas και Burbano (2011) ανέφεραν την ανεπαρκή ενδοεταιρική επικοινωνία, τον περιορισμένο ορθολογισμό, την αισιόδοξη προκατάληψη, τη συγκέντρωση σε βραχυπρόθεσμα επιτεύγματα και την οργανωτική αδράνεια. Οι Ramus και Montiel (2005) δήλωσαν ότι είναι απλό για τις εταιρείες να δημιουργούν δηλώσεις πολιτικής, αλλά πολύ πιο δύσκολο να τις εφαρμόζουν σωστά. Christensen et al. (2013) έλαβε παρόμοια στάση και έδωσε έμφαση στον φιλόδοξο σκοπό της επικοινωνίας ΕΚΕ. Έτσι, η φιλόδοξη περιβαλλοντική επικοινωνία μπορεί να θεωρηθεί απαραίτητη για την επίτευξη οικολογικά υπεύθυνης συμπεριφοράς.

Στην ανάλυσή τους για την υπόθεση της Volkswagen, οι Siano et al. (2017) ανέφερε επίσης τον ρόλο της οργανωτικής πολυπλοκότητας: «Η δέσμευση των οργανωτικών μελών της Volkswagen στη βιωσιμότητα δεν μπορεί να θεωρηθεί ως «εταιρική ευθύνη στην πράξη», αλλά μάλλον ως μια ρηχή δέσμευση που μπορεί να ωθήσει ορισμένες

οργανικές μονάδες να συμμετάσχουν σε «νέα» και ανήθικες οργανωτικές πρακτικές». (σελ. 33). Οι Blome, Foerstl και Schleper (2017) επέστησαν την προσοχή στη σχέση μεταξύ της οργανωσιακής κουλτούρας και της ηγεσίας σε μια έρευνα: Το Greenwashing δεν είχε σχέση με την ηθική ηγεσία, αλλά η πίστη στην εξουσία συσχετίστηκε θετικά με το greenwashing.

Τα αυξανόμενα δεδομένα σχετικά με τον αντίκτυπο της οργανωτικής πολυπλοκότητας στις πρακτικές πράσινης πλύσης μειώνουν, σε κάποιο βαθμό, τη σημασία των στρατηγικών παραγόντων για τη λήψη απόφασης για την πράσινη πλύση. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι οι οργανισμοί δεν μπορούν ή δεν πρέπει να θεωρηθούν υπεύθυνοι για την ακρίβεια των περιβαλλοντικών τους δηλώσεων.

Σύμφωνα με έρευνα σχετικά με τις συνέπειες του greenwashing στους πελάτες και σε άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, το greenwashing επηρεάζει αρνητικά την αντίληψη του κοινού για μια επωνυμία ή έναν οργανισμό. Ωστόσο, όλες οι προηγούμενες μελέτες έχουν επικεντρωθεί σε προφανή, σαφή και σοβαρά παραδείγματα πράσινης πλύσης, τα οποία μπορεί να είναι προβληματικά δεδομένης της έρευνας για τους ορισμούς και τα κίνητρα του πράσινου πλουσίματος - και τα οποία δεν συσχετίζονται με το 99,9% των περιστατικών πράσινης πλύσης που αναφέρθηκαν από την TerraChoice (2007, 2009, 2010).

Μέχρι τώρα, έχουν διακριθεί τέσσερις τύποι έρευνας: (α) μελέτες μακροεπίπεδου που εξετάζουν τη σχέση μεταξύ των πρακτικών πράσινης πλύσης των οργανισμών και των συνολικών δεικτών απόδοσης, (β) μελέτες που βασίζονται σε έρευνες που εξετάζουν τη συσχέτιση μεταξύ (αντιληπτών) πρακτικών πράσινης πλύσης και τις στάσεις των καταναλωτών, (γ) ποιοτικές μελέτες που διερευνούν τις αντιδράσεις των καταναλωτών στις πρακτικές πράσινης πλύσης και (δ) πειραματικές μελέτες που συγκρίνουν τα αποτελέσματα της πράσινης πλύσης ενός προϊόντος με ένα άλλο.

Μελέτες σε μακροοικονομικό επίπεδο δείχνουν ότι το greenwashing δεν έχει καλό αντίκτυπο, και μπορεί να έχει ακόμη και αρνητικό αντίκτυπο στη συνολική απόδοση των επιχειρήσεων. Η περιβαλλοντική απόδοση είτε σχετίζεται θετικά με δείκτες οικονομικής απόδοσης (X. Du, 2015; Wu & Shen, 2013) είτε δεν σχετίζεται με τις οικονομικές επιδόσεις (Walker & Wan, 2012), ενώ το greenwashing είτε σχετίζεται αρνητικά με την οικονομική απόδοση (X. Du, 2015; Walker & Wan, 2012) ή δεν σχετίζεται με την οικονομική απόδοση (Wu & Shen, 2013). Οι Berrone, Fosfuri και

Gelabert (2017), οι οποίοι χρησιμοποίησαν την περιβαλλοντική νομιμότητα ως εξαρτημένη μεταβλητή στην ανάλυσή τους σε μακροεπίπεδο, κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα: «Ειδικά με την παρουσία σε εγρήγορση περιβαλλοντικών ΜΚΟ, τέτοιες περιβαλλοντικές προσεγγίσεις δεν φαίνεται να αποδίδουν » (σελ. 376). Ωστόσο, είναι δύσκολο να συναχθεί η αιτιότητα από αυτά τα δεδομένα μακροεπίπεδου. Είναι εξίσου εύλογο ότι η οικονομική επιτυχία επηρεάζει την επιθυμία των επιχειρήσεων να εφαρμόσουν μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντική στρατηγική ή ότι ένα άλλο στοιχείο, όπως η ηγεσία, επηρεάζει τόσο τις οικονομικές όσο και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Πάντα, η έρευνα που βασίζεται σε έρευνες έχει δείξει μια συσχέτιση μεταξύ των (βρεθέντων) προσπαθειών greenwashing και των κακών απόψεων των πελατών. Οι Chen και Chang (2013) ανακάλυψαν μια αρνητική σχέση μεταξύ του greenwashing και της περιβαλλοντικής εμπιστοσύνης, με την πράσινη αβεβαιότητα των καταναλωτών και τον πράσινο αντιληπτό κίνδυνο να χρησιμεύουν ως μερικοί μεσολαβητές. Σε μια παρόμοια έρευνα, οι Chen et al. (2014) ανακάλυψε μια αρνητική σχέση μεταξύ του greenwashing και του green word of mouth, με την πράσινη αντιληπτή ποιότητα και την πράσινη ευχαρίστηση να λειτουργούν ως παράγοντες διαμεσολάβησης. Οι Aji και Sutikno (2015) πραγματοποίησαν μια πιο εκτεταμένη ανάλυση χρησιμοποιώντας τους τέσσερις παράγοντες που χρησιμοποιήθηκαν από τους Chen και Chang (2013), συμπεριλαμβανομένου του αντιλαμβανόμενου σκεπτικισμού των πελατών και της πρόθεσης συμπεριφοράς (εναλλαγής). Η πλειονότητα των σχέσεων που παρατηρήθηκαν από τον Chen και τον Chang υποστηρίχθηκε από τα ευρήματά τους, με εξαίρεση τη σχέση μεταξύ της πράσινης σύγχυσης των καταναλωτών και της πράσινης εμπιστοσύνης. Αντίθετα, ανακάλυψαν ότι ο αντιλαμβανόμενος σκεπτικισμός των καταναλωτών είχε σημαντικό ρόλο ως μεσολαβητής μεταξύ του greenwashing και της πράσινης εμπιστοσύνης. Οι επιπτώσεις του greenwashing στις συμπεριφορικές προθέσεις φάνηκε να διαμεσολαβούνται από την πράσινη εμπιστοσύνη. Και οι Shim and Kim (2017) ανακάλυψαν ότι η αντίληψη της εταιρικής ανεντιμότητας σχετίζεται με μειωμένη επιθυμία να μοιραστούν καλές σκέψεις μιας εταιρείας και αυξημένη πρόθεση να μοιραστούν δυσμενείς απόψεις. Ωστόσο, τα σχέδια συσχέτισης δεν υποστηρίζουν αυθαίρετες ερμηνείες.

Οι δύο διαθέσιμες ποιοτικές έρευνες παρήγαγαν ασυνεπή ευρήματα. Οι Lim et al. (2013) πραγματοποίησαν συνεντεύξεις με πελάτες για είδη με πράσινες αξιώσεις και μελέτησαν τις αντιδράσεις τους όταν αντιμετώπισαν την έννοια του greenwashing.

Ανακάλυψαν ότι οι συμμετέχοντες είχαν δυσκολία να κρίνουν την αλήθεια των πράσινων υποσχέσεων και ότι η έκθεση στο greenwashing προκάλεσε έντονα συναισθήματα δυσπιστίας και προσοχής, καθώς και αρνητικές συμπεριφορικές προθέσεις προς τα πράσινα είδη. Ωστόσο, οι Atkinson και Kim (2014) ανακάλυψαν, μέσω μιας σειράς ομάδων εστίασης, ότι οι καταναλωτές συνήθως χρησιμοποιούσαν εξορθολογισμούς για να συμβιβάσουν τις συγκρούσεις μεταξύ του σκεπτικισμού και των πράσινων υποσχέσεων και τις διαφορές μεταξύ των πράσινων προθέσεων και της μη πράσινης αγοραστικής συμπεριφοράς.

Σε τέσσερις έρευνες χρησιμοποιήθηκαν πειραματικά σχέδια. Σε αυτήν την έρευνα, οι συμμετέχοντες εκτέθηκαν σε εταιρικές ή επωνυμίες επικοινωνίες που περιελάμβαναν περιβαλλοντικούς ισχυρισμούς και επιπλέον πληροφορίες (που παρέχονται από τρίτο μέρος) σχετικά με την πραγματική περιβαλλοντική απόδοση. Σε αυτές τις έρευνες, το greenwashing αποδείχθηκε ότι έχει επίζημιο αντίκτυπο στις εντυπώσεις των πελατών για το πράσινο μιας επιχείρησης, που κυμαίνονται από απλώς τη μείωση της αποτελεσματικότητας των πράσινων αξιώσεων έως τα αντίθετα αποτελέσματα για την εταιρεία.

Τα αποτελέσματα μιας από τις πειραματικές δοκιμές ήταν μικτά. Οι Newell et al. (1998) πραγματοποίησαν ένα πείραμα για να προσδιορίσουν τον αντίκτυπο των ψευδών πράσινων ισχυρισμών στην αντιληπτή εξαπάτηση, την αξιοπιστία του διαφημιστή, τη στάση απέναντι στο εμπορικό, τη στάση απέναντι στο εμπορικό σήμα και την πρόθεση αγοράς. Μόνο η αντιληπτή ανεντιμότητα και η αξιοπιστία των διαφημιζόμενων έδειξαν στατιστικά σημαντικές επιπτώσεις. Η διαφήμιση με παραπλανητικούς ισχυρισμούς είχε μεγαλύτερο ποσοστό αντιληπτής εξαπάτησης και χειρότερη βαθμολογία για την αξιοπιστία του διαφημιστή, αλλά δεν είχε αρνητικό αντίκτυπο στη στάση απέναντι στη διαφήμιση και την επωνυμία, ούτε στις προθέσεις αγοράς. Χρησιμοποιώντας τον αντιληπτό δόλο ως την ανεξάρτητη μεταβλητή σε μια ανάλυση δομικών εξισώσεων, ανακάλυψαν ουσιαστικές αρνητικές συνδέσεις με τους άλλους παράγοντες. Ως αποτέλεσμα, η έρευνα έδειξε ότι οι πελάτες που αισθάνονται εξαπατημένοι από μια διαφήμιση έχουν μια πιο δυσμενή αντίληψη για την εταιρεία και χαμηλότερη πρόθεση αγοράς. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν, ωστόσο, ότι η σχέση μεταξύ της πραγματικής πράσινης πλύσης και της αντιληπτής εξαπάτησης δεν είναι ισχυρή, κάτι που μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη ικανότητας διάκρισης μεταξύ

αληθινών και ψευδών ισχυρισμών, όπως ο Lim et al. (2013) ανακαλύφθηκε ή οι διαδικασίες εξορθολογισμού που αναφέρθηκαν από τους Atkinson και Kim (2014).

Οι υπόλοιπες τρεις πειραματικές έρευνες έδειξαν ισχυρές επιδράσεις στο πράσινο. Parguel et al. (2011) αξιολόγησε την επίδραση των αξιολογήσεων τρίτων σχετικά με τη βιώσιμη απόδοση (εξαιρετική, κακή και χωρίς αξιολόγηση) στην κατανόηση της βιωσιμότητας από τους συμμετέχοντες σε έναν ιστότοπο της εταιρείας. Οι κακές αξιολογήσεις βιωσιμότητας είχαν αρνητικό αντίκτυπο στις αντιληπτές προσπάθειες ΕΚΕ, στους αντιληπτούς εγγενείς λόγους και στην αξιολόγηση της επωνυμίας της επιχείρησης, σύμφωνα με τους ερευνητές. Οι Nyilasy et al. (2014) διεξήγαγε ένα πείραμα για να διερευνήσει τις επιπτώσεις της πράσινης απόδοσης (υψηλή, χαμηλή, χωρίς πληροφορίες) και των πράσινων διαφημίσεων (πράσινες, γενικές, χωρίς διαφήμιση) στη στάση της επωνυμίας και στις προθέσεις αγοράς. Ανακάλυψαν ότι η πράσινη απόδοση είχε θετικά αποτελέσματα στη στάση της επωνυμίας και στις προθέσεις αγοράς, ενώ η πράσινη διαφήμιση δεν είχε καμία επίδραση. Επιπλέον, ισχυρίστηκαν ότι η πράσινη πλύση επιδείνωσε τις αρνητικές επιπτώσεις των κακών περιβαλλοντικών επιδόσεων, ωστόσο τα στατιστικά τους δεν φαίνεται να επιβεβαιώνουν αυτό το συμπέρασμα. Επιπλέον, ο ισχυρισμός τους για τις επιζήμιες επιπτώσεις της πράσινης πλύσης που μπορεί να «μπούμερανγκ» υποστηρίζεται ανεπαρκώς. Οι De Jong et al. (2018) πραγματοποίησε ένα πείραμα 4 2 με περιβαλλοντική στρατηγική (vocal green, silent green, greenwashing, silent brown) και τον τύπο προϊόντος (άρωμα και απορρυπαντικό) ως ανεξάρτητες μεταβλητές και την αντιληπτή περιβαλλοντική απόδοση, την αντιληπτή ακεραιότητα και το ενδιαφέρον αγοράς ως εξαρτημένες μεταβλητές. Το Greenwashing αποδείχθηκε ότι έχει μια ήπια καλή επίδραση στην αντιληπτή περιβαλλοντική απόδοση (βάζοντας την εταιρεία μεταξύ πράσινων και καφέ εταιρειών), αρνητική επίδραση στην αντιληπτή ακεραιότητα και καμία επίδραση στην πρόθεση αγοράς. Δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των δύο ειδών προϊόντων.

Συνολικά, προηγούμενες έρευνες δείχνουν ότι το greenwashing, όταν εντοπιστεί, δεν αποδίδει, παρά την απουσία αποδείξεων ότι έχει επιζήμιο αντίκτυπο στους πελάτες.

Στην πειραματική έρευνα, το greenwashing χαρακτηρίστηκε με σαφείς όρους. Σύμφωνα με τους Parguel et al. (2011), η βαθμολογία βιωσιμότητας 10 μονάδων της εταιρείας 2 την τοποθετεί «μεταξύ των χειρότερων εταιρειών στον κλάδο της» (σελ.

21). Στο Nyilasy et al. (2014), οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι η εταιρεία «ήταν πρόσφατα υπεύθυνη για μια καταστροφική περιβαλλοντική καταστροφή, μια μεγάλης κλίμακας χημική διαρροή σε μια από τις επιχειρήσεις τους στις ΗΠΑ» (σελ. 705). Και στους De Jong et al. (2018), οι πληροφορίες τρίτων αμφισβήτησαν όλους τους πράσινους ισχυρισμούς. Αυτά τα σενάρια δεν συσχετίζονται με το 99,9% των περιστατικών πράσινης πλύσης που ανακαλύφθηκαν από την TerraChoice (2007, 2009, 2010), γεγονός που εγείρει το ζήτημα του ποιες μπορεί να είναι οι επιπτώσεις ενός ηπιότερου και λιγότερο κραυγαλέα πλύσης πρασίνου.

2.6 Green Investing εναντίον Greenwashing

Η επένδυση ESG είναι μια προσέγγιση που επιτρέπει στα άτομα να επενδύουν σε εταιρείες που λαμβάνουν υψηλούς βαθμούς σε ανεξάρτητες αξιολογήσεις των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διακυβέρνησής τους προτύπων. Είναι μια κοινή μέθοδος για επενδύσεις χαρτοφυλακίων που εκτείνονται σε γενεές. Ο Morningstar ανακάλυψε σε μια μελέτη του 2021 ότι οι Millennials, Gen X και Baby Boomers έχουν συγκρίσιμες προτιμήσεις για την κατοχή βιώσιμων περιουσιακών στοιχείων. Από το 2016, ο αριθμός των διαχειριστών επενδύσεων που ανέφεραν την παρουσία τουλάχιστον ενός αμοιβαίου κεφαλαίου ESG στα χαρτοφυλάκια τους έχει αυξηθεί κατά 300% (Smith & Curry, 2022).

Το αυξημένο ενδιαφέρον για επενδύσεις ESG έχει προσελκύσει λιγότερους ηθικούς παράγοντες που επιδιώκουν να επωφεληθούν από τη μόδα, καθώς και από την αποδυνάμωση των μέτρων και των αρχών που συμβάλλουν στη διατήρηση των υποκείμενων επενδύσεων σε ευθυγράμμιση με τους στόχους βιωσιμότητας. Το Greenwashing έχει γίνει σημαντικό ζήτημα για το ESG. Οι μελέτες δείχνουν ότι ένας αυξανόμενος αριθμός κεφαλαίων ESG επενδύουν σε εταιρείες που δεν αποτελούν υποδείγματα κοινωνικής και περιβαλλοντικής ευθύνης. Ο Economist ανέλυσε τα 20 μεγαλύτερα ταμεία ESG στον κόσμο το 2021 και ανακάλυψε ότι το καθένα από αυτά κατείχε περιουσιακά στοιχεία σε εταιρείες ορυκτών καυσίμων, καθώς και σε παραγωγούς πετρελαίου, εξόρυξη άνθρακα, τυχερά παιχνίδια, αλκοόλ και τσιγάρα. Η ESG βασίζεται σε τρίτους οργανισμούς αξιολόγησης για την αξιολόγηση της νομιμότητας των επιχειρήσεων, ωστόσο δεν υπάρχει κοινό πρότυπο ή διαδικασία πίσω από τις αξιολογήσεις ESG. Οι ασυνέπειες έχουν περιπλέξει το τι συνιστά τήρηση των

προτύπων ESG, αφήνοντας ορισμένους επενδυτές αβέβαιοι για το εάν επενδύουν ή όχι σε μια ηθική και βιώσιμη εταιρεία. Πρόσφατα, η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς (SEC) τερμάτισε την περίοδο σχολίων για δύο προτεινόμενους κανονισμούς που θα αντιμετώπιζαν ιδιαίτερα αυτήν την ανησυχία. Οι ιδέες θα καθιέρωσαν ενιαία κριτήρια, όπως περισσότερες γνωστοποιήσεις των μετόχων (Smith & Curry, 2022).

Η SEC έχει επίσης δημιουργήσει μια ειδική ομάδα επιβολής του ESG για να αποκαλύψει ζητήματα αποκάλυψης και συμμόρφωσης που σχετίζονται με τα κεφάλαια ESG. Οι επικριτές υποστηρίζουν ότι οι προτεινόμενοι περιορισμοί της SEC δεν φτάνουν αρκετά μακριά, ενώ οι ακτιβιστές για το κλίμα τους βλέπουν ως μια κίνηση προς τη σωστή κατεύθυνση. Χωρίς αυτούς τους περιορισμούς, η Wall Street θα εξακολουθούσε να εξαπατά τους επενδυτές που επιθυμούν αγαθά που να ταιριάζουν με τις ανάγκες και τα ιδανικά τους, σύμφωνα με τον Alex Martin, ανώτερο αναλυτή για την κλιματική οικονομική πολιτική στο ακομμάτιστο Americans for Financial Reform Education Fund (Smith & Curry, 2022).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δημιούργησε κανονισμούς που εξουσιοδοτούν τους επενδυτές να θεωρούν υπεύθυνους τους διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων εάν τα κεφάλαιά τους ESG δεν ανταποκρίνονται στις προσδοκίες, όπως το να είναι τόσο «πράσινα» όσο διαφημίζονται. Είτε ανησυχείτε για βιώσιμες επενδύσεις, μπορείτε να εξετάσετε τα περιουσιακά σας στοιχεία για να ανακαλύψετε εάν είναι πραγματικά ωφέλιμα για την κοινωνία και το περιβάλλον χωρίς να εξαρτηθείτε από την πιστοποίηση ESG. Επιπλέον, εάν αυτή τη στιγμή διαθέτετε κεφάλαια ESG, μπορείτε να εξετάσετε τις συμμετοχές τους για να αξιολογήσετε εάν τα χρήματά σας υποστηρίζουν ή όχι εταιρείες με γνήσια δέσμευση για βιωσιμότητα. Συνολικά, οι επενδύσεις ESG βρίσκονται σε άνοδο και αυτή η αύξηση του ενδιαφέροντος έχει οδηγήσει ορισμένες εταιρείες να κάνουν παραπλανητικούς ισχυρισμούς σχετικά με τις βιώσιμες πολιτικές τους προκειμένου να προσελκύσουν επενδυτές. Η SEC προτείνει δύο κανονισμούς για τον περιορισμό αυτής της τεχνικής, γνωστής ως greenwashing, και οι επενδυτές θα πρέπει να το εκμεταλλευτούν ως ευκαιρία για να αξιολογήσουν τα δικά τους κεφάλαια ESG (Smith & Curry, 2022).

3ο Κεφάλαιο Πράσινη Χρηματοδότηση

3.1 Περιβαλλοντική Χρηματοδότηση

Οι περιβαλλοντικές δυσκολίες που δημιουργούνται από την ταχεία εκβιομηχάνιση περιλαμβάνουν την αυξημένη ρύπανση (Lee and Chang, 2008· Shahbaz et al., 2013) και την εξάντληση των πόρων (Jayanthakumaran et al., 2012; Hanif, 2018). Οι περιβαλλοντικές προκλήσεις έχουν αναδειχθεί ως σημαντικοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την επιβίωση και την ανάπτυξη (Settele et al., 2020; Klenert et al., 2020; Sharma et al., 2021). Η αειφόρος ανάπτυξη και η πράσινη ανάκαμψη έχουν γίνει ένας παγκόσμιος στόχος που επιδιώκουν τα έθνη σε μια προσπάθεια να συμβιβάσουν την οικονομική ανάπτυξη με τη διατήρηση του περιβάλλοντος (Tian et al., 2022; Zhao et al., 2022). Ως αντίδραση στην κλιματική αλλαγή, τα έθνη έχουν δεσμευτεί να μειώσουν τις εκπομπές άνθρακα. Οι Ηνωμένες Πολιτείες δεσμεύτηκαν να μειώσουν τις εκπομπές κατά 50-52% έως το 2030 σε σύγκριση με το 2005 και να επιτύχουν καθαρές μηδενικές εκπομπές έως το 2050 στη Σύνοδο Κορυφής των Ηγετών για το Κλίμα τον Απρίλιο του 2021. Ο Καναδάς δεσμεύτηκε να μειώσει τις εκπομπές κατά 40-45% έως το 2030 σε σύγκριση με το 2005. Η Ιαπωνία δεσμεύτηκε να μειώσει τις εκπομπές κατά 46% έως το 2030 σε σύγκριση με το 2013 και το Ηνωμένο Βασίλειο δεσμεύτηκε να μειώσουν τις εκπομπές κατά 46% έως το 2030 σε σύγκριση με το 2013. Έχουν γίνει επείγουσες εκκλήσεις προς τα έθνη να επιτύχουν οικονομικό μετασχηματισμό (Fu, 2020; Song et al., 2020b; Guo et al., 2021), βιώσιμη ανάπτυξη (Danso et al., 2020; Kim and Lee, 2020) και ενεργειακή μετάβαση (Fu, 2020; Song et al., 2020b; Guo et al., 2021). (Nelson and Allwood, 2021; Kang et al., 2022). Ωστόσο, η ουσιαστική περιβαλλοντική βελτίωση δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς επαρκή χρηματοδότηση (Elheddad et al., 2021). Με άλλα λόγια, η προστασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να προχωρήσει με συνετό οικονομικό τρόπο, παράλληλα με την ανάπτυξη χρηματοδοτικών εργαλείων. Εξετάστε ως παράδειγμα τα πλανητικά σύνορα. Τα εννέα περιβαλλοντικά όρια είναι η κλιματική αλλαγή, η ακεραιότητα της βιόσφαιρας, η αλλαγή του συστήματος γης, η χρήση του γλυκού νερού, οι βιοχημικές ροές, η οξίνιση των ωκεανών, η φόρτωση ατμοσφαιρικών αερολυμάτων, η καταστροφή του όζοντος και οι νέες οντότητες (Rockström et al., 2009). Χωρίς μεγάλο προϋπολογισμό, κανένα από τα εννέα περιβαλλοντικά όρια δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί ή να επιλυθεί. Δυστυχώς, τα περισσότερα έθνη δεν διαθέτουν πόρους για μέτρα προσαρμογής και μετριασμού στην κλιματική αλλαγή (Locatelli et al., 2020; Pickering et al., 2015). Η παραδοσιακή χρηματοδότηση επικεντρώνεται στους βέλτιστους συνδυασμούς κινδύνου και απόδοσης προκειμένου να μεγιστοποιήσει τα

κέρδη. Δεν παρατηρούνται εξωτερικές επιπτώσεις. Ο Friedman πρότεινε την εταιρική κοινωνική ευθύνη στη δεκαετία του 1970, η οποία έχει αποδείξει την ανωτερότητά της στην αύξηση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων (Friedman, 2007). Οι επιχειρήσεις και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα συχνά διστάζουν να συμμετάσχουν σε φιλοκοινωνικές ή φιλοπεριβαλλοντικές πρωτοβουλίες και έργα λόγω του υψηλού αρχικού κόστους και των μακρών περιόδων επιστροφής (Jeucken, 2004). Η μεγιστοποίηση της αξίας ενσωματώνει τελικά τις ανησυχίες για πολλούς ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένης της κοινωνίας και του περιβάλλοντος, καθώς η ευαισθητοποίηση του κοινού για τις εταιρικές εξωτερικές επιδράσεις αυξάνεται. Η καθαρή τεχνολογία και άλλες «πράσινες» εναλλακτικές λύσεις με υψηλή οικονομική βιωσιμότητα προσελκύουν αυξημένο ενδιαφέρον από τους επενδυτές (Liu et al., 2021; Liu et al., 2022). Ο δεσμός μεταξύ περιβάλλοντος και χρήματος έχει μπλέξει περισσότερο από την εφαρμογή των Αρχών του Ισημερινού το 2002. Έτσι, η χρηματοδότηση γίνεται πιο φιλική προς το περιβάλλον.

Σύμφωνα με τους Tamazian et al. (2009), τα χρηματοοικονομικά παράγωγα είναι ζωτικής σημασίας για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής προστασίας. Η Παγκόσμια Τράπεζα, για παράδειγμα, ίδρυσε το Παγκόσμιο Ταμείο Περιβάλλοντος (GEF) για τη συλλογή χρηματοδότησης για περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες μέσω συνεργασιών μεταξύ διεθνών οργανισμών, κοινωνικών ομάδων και του εταιρικού τομέα. Έκτοτε, τα προγράμματα προστασίας του περιβάλλοντος και ενεργειακής μετάβασης έχουν χρησιμοποιήσει εκτενώς χρηματοδοτικούς μηχανισμούς. Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι κυβερνήσεις έχουν θεσπίσει νόμους και φορολογικά και φορολογικά κίνητρα για να υποχρεώσουν ή να ενθαρρύνουν τον χρηματοπιστωτικό κλάδο να υιοθετήσει προσεγγίσεις πράσινης διαχείρισης (Stavins, 2003). Εν τω μεταξύ, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν περιβαλλοντικές και δημοσιονομικές πολιτικές στην οικονομική ανάπτυξη προκειμένου να προσελκύσουν ιδιωτική χρηματοδότηση σε επιχειρήσεις και έργα χαμηλών εκπομπών άνθρακα (Aizawa and Yang, 2010; Dale and Newman, 2010). Κατά τη διάρκεια της τρέχουσας πανδημίας COVID-19, οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν προτείνει και έχουν εκτελέσει «προγράμματα πράσινης ανάκαμψης» για να ενθαρρύνουν την οικονομική ανάκαμψη, τονίζοντας τη σημασία της διατήρησης του περιβάλλοντος και της μετάβασης της πράσινης ενέργειας για την οικονομική ανάπτυξη μετά την πανδημία (Chen et al., 2020; Wan et al., 2021). Οι εταιρείες,

ιδιαίτερα εκείνες του χρηματοοικονομικού και του περιβαλλοντικού τομέα, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της διαδικασίας πράσινης ανάκαμψης.

Με νέα χρηματοοικονομικά εργαλεία και έξυπνες εταιρικές περιβαλλοντικές επενδύσεις, η οικονομική ανάκαμψη και η ουδετερότητα των εκπομπών άνθρακα θα απολαμβάνουν ένα πιο ισορροπημένο πρότυπο ανάπτυξης (Tian et al., 2020). Κατά συνέπεια, η περιβαλλοντική χρηματοδότηση αποκτά μεγαλύτερη σημασία. Η φράση «περιβαλλοντική χρηματοδότηση» χρησιμοποιείται συχνά σε σχετική έρευνα (White, 1996· Labatt and White, 2003). Η ιδέα του δεν είναι ευρέως αποδεκτή και μερικές φορές συγχέεται με την «πράσινη χρηματοδότηση» και τη «βιώσιμη χρηματοδότηση». Η περιβαλλοντική χρηματοδότηση μπορεί να θεωρηθεί ως «πράσινη χρηματοδότηση», «πράσινη ανάπτυξη/οικονομική χρηματοδότηση», «φιλική προς το περιβάλλον χρηματοδότηση», «βιώσιμη χρηματοδότηση» ή «χρηματοδότηση καθαρής τεχνολογίας», σύμφωνα με την Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη (2017). Σύμφωνα με τους Heinrichs et al. (2016), η «περιβαλλοντική χρηματοδότηση» αναφέρεται συνήθως ως «βιώσιμη χρηματοδότηση», αν και οι Ba et al. (2018) και ορισμένα διεθνή ερευνητικά ιδρύματα (όπως το IFC3) αναφέρονται στην «περιβαλλοντική χρηματοδότηση» ως «πράσινη χρηματοδότηση». Αρχικά, η φράση αναφερόταν στην εφαρμογή των αρχών της περιβαλλοντικής οικονομίας στη χρηματοδότηση και τις επενδύσεις, καθώς και στη χρήση χρηματοοικονομικών παραγώγων για την προστασία του περιβάλλοντος (Sandor, 2017).

Καθώς τα περιβαλλοντικά χρηματοδοτικά μέσα έχουν αναπτυχθεί, η επίδραση των περιβαλλοντικών προκλήσεων έχει βαθύνει και οι περιβαλλοντικοί νόμοι έχουν γίνει αυστηρότεροι, η χρήση του όρου διευρύνεται σταθερά. Κατά συνέπεια, η έννοια της περιβαλλοντικής χρηματοδότησης θα συνεχίσει να αλλάζει όσο περνάει ο καιρός, με νέα χαρακτηριστικά να προστίθενται. Προσαρμογή και μετριασμός του κλίματος (Allan et al., 2019; Linnenluecke et al., 2016; Sietz et al., 2011), αστάθεια των τιμών ενέργειας (Apergis and Payne, 2010; Cadoret and Padovano, 2016; 2017, διεθνής συνεργασία (Morgan and Waskow, 2014· Cipler et al., 2018), διεθνείς πολιτικές (Nishimura, 2015· Hall et al (Henke, 2016· Tang and Zhang, 2020).

3.1.1. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη (EKE)

Η ΕΚΕ είναι ένα είδος εταιρικής αυτορρύθμισης που ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να έχουν καλή επίδραση στους μετόχους τους και στο περιβάλλον (Mackey et al., 2007). Η ΕΚΕ περιλαμβάνει μια τεράστια γκάμα κοινωνικών, οικονομικών και οικολογικών χαρακτηριστικών ως συνέπεια των πολλών προσδοκιών που έχουν για μια επιχείρηση οι πολυάριθμοι ενδιαφερόμενοι (Hernandez et al., 2020; Barchiesi and Colladon, 2021). Η πολύπλοκη δυναμική του κοινωνικού-οικονομικού-περιβαλλοντικού συστήματος μπορεί να προκαλέσει αβεβαιότητα στον ορισμό (ή την κατηγοριοποίηση) της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης (CSR) (Kanji and Chopra, 2010; Mishra and Schmidt, 2013; Roth et al., 2020). Οι ερευνητές από πολλές απόψεις έχουν συμβάλει στην ποικιλία των ορισμών της ΕΚΕ, με πιο αξιοσημείωτο τον Carroll (1979) "CSR pyramid" (Sheehy, 2015). Το πλαίσιο ΕΚΕ που περιγράφεται στην εργασία του Carroll αποτελείται από τέσσερις διαστάσεις: οικονομική ευθύνη, νομικό καθήκον, ηθική ευθύνη και φιλανθρωπική ευθύνη (Carroll, 1991).

Η οικονομική ευθύνη περιλαμβάνει την παροχή προϊόντων και υπηρεσιών, η οποία είναι η βασική υποχρέωση των επιχειρήσεων (Crane et al., 2008). Οι νομικές και ηθικές ευθύνες μετατοπίζουν την έμφαση από τα οικονομικά συμφέροντα μιας εταιρείας σε αυτά των ενδιαφερομένων μερών της, δεσμεύοντας έτσι περισσότερους κοινωνικούς παράγοντες. Η νομική ευθύνη συνεπάγεται την εκτέλεση δικαιωμάτων και υποχρεώσεων σύμφωνα με το νόμο, τα οποία είναι και τα δύο σημαντικά δόγματα μιας επιχείρησης. Στα πειράματα που ακολούθησαν, οι ερευνητές καθιέρωσαν την ιδέα «πέρα από τη συμμόρφωση» βασιζόμενοι στα ευρήματα του Carroll.

Ο Sheehy περιέγραψε την ΕΚΕ ως «διεθνή ιδιωτική επιχειρηματική αυτορρύθμιση» το 2015. (Sheehy, 2015). Η ηθική ευθύνη συνεπάγεται υψηλότερο επίπεδο εταιρικής απόδοσης όσον αφορά την τήρηση της επιχειρηματικής ηθικής και τη συνεκτίμηση των συμφερόντων των ενδιαφερομένων (Ferrell et al., 2019). Τέλος, η φιλανθρωπική ευθύνη αναφέρεται στην εθελοντική επιδίωξη μιας εταιρείας για κοινωνικά υπεύθυνες πρακτικές με ενεργό συμμετοχή σε φιλανθρωπία που προάγει την ανθρώπινη ευημερία (Kraus et al., 2020). Η φιλανθρωπική ευθύνη μπορεί να μειώσει τις περιβαλλοντικές εξωτερικές επιδράσεις ενθαρρύνοντας την εταιρική φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά και ανυψώνοντας την ΕΚΕ σε υψηλότερο επίπεδο (Wu et al., 2021).

Η επένδυση σε κοινωνικά υπεύθυνες πρωτοβουλίες είναι μια ουσιαστική προσέγγιση για τις επιχειρήσεις για να εκπληρώσουν την κοινωνική τους υποχρέωση. Η κοινωνικά

υπεύθυνη επένδυση (SRI) είναι μια επενδυτική προσέγγιση που χρησιμοποιούν οι εταιρείες για να ικανοποιήσουν τα κοινωνικά τους καθήκοντα διατηρώντας παράλληλα μια υγιή ισορροπία μεταξύ των οικονομικών αποδόσεων και των οικονομικών πλεονεκτημάτων (Hirst, 2016). Το SRI μπορεί να χρησιμεύσει ως μεσολάβηση για την απόδοση βιωσιμότητας (Widyawati, 2020a). Καθώς το ESG έχει γίνει ο κύριος δείκτης επιτυχίας της ΕΚΕ (Widyawati, 2020b), οι επενδυτές της SRI αρχίζουν να χρησιμοποιούν κριτήρια ESG για την αξιολόγηση των επενδυτικών τους χαρτοφυλακίων (Cellier et al., 2016).

Οι μετρήσεις ESG αντιπροσωπεύουν τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και επιδόσεις διακυβέρνησης μιας εταιρείας σε τρεις βασικές διαστάσεις: το περιβάλλον, την κοινωνία και την εταιρική διακυβέρνηση. Επί του παρόντος, οι οργανισμοί αξιολόγησης ESG μπορούν να ταξινομηθούν χαλαρά σε δύο κατηγορίες: οργανισμούς που επιδιώκουν κέρδος και περιβαλλοντικούς οργανισμούς. Στην αγορά SRI, οι μετρήσεις ESG των κερδοσκοπικών οργανισμών χρησιμοποιούνται συχνότερα (Wong et al., 2020). Οι Morgan Stanley Capital International (MSCI), Sustainalytics, Financial Times Stock Exchange (FTSE), Thomson Reuters και Bloomberg συγκαταλέγονται στους μεγαλύτερους οίκους αξιολόγησης ESG στον κόσμο. Τα μετρικά συστήματα ESG που χρησιμοποιούνται από αυτούς τους οργανισμούς περιέχουν ομοιότητες και διακρίσεις.

Οι ομοιότητες περιλαμβάνουν τα εξής: Αρχικά, τα μετρικά συστήματα ενσωματώνουν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα (Widyawati, 2020b). Δεύτερον, τονίζουν τα στοιχεία της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και της διαχείρισης κινδύνου (Galbreath, 2013). Τρίτον, παρά τα διαφορετικά πλαίσια αξιολόγησης και τις υπολογιστικές προσεγγίσεις, ένας μεγάλος αριθμός δεικτών χρησιμοποιείται ευρέως (Rahdari and Rostamy, 2015). Τέταρτον, η πλειονότητα των οίκων αξιολόγησης επιλέγουν να μην αποκαλύπτουν τις τεχνικές υπολογισμού τους, καθώς οι ιδιαιτερότητες της διαδικασίας αναθεώρησης ESG, όπως οι δείκτες που χρησιμοποιούνται, θεωρούνται εμπορικά μυστικά (Delmas and Blass, 2010). Αυτό εμποδίζει επίσης τη συγκρισιμότητα και τη διαφάνεια των μέτρων ESG (Chatterji et al., 2009· Escrig-Ormedo et al., 2014). Ομοίως, τα μετρικά συστήματα έχουν σημαντικά χαρακτηριστικά. Πρώτον, οι στόχοι αξιολόγησής τους ποικίλλουν. Οι MSCI, Sustainalytics, FTSE και Thomson Reuters παράγουν μετρήσεις ESG που αξιολογούν την απόδοση της εταιρικής ESG, ενώ το Bloomberg αξιολογεί το επίπεδο γνωστοποίησης ESG ανάλογα με το πόσα δεδομένα ESG έχει αποκαλύψει μια

εταιρεία. Δεύτερον, υπάρχουν δύο διαφορετικές μέθοδοι αξιολόγησης ESG. Το πρώτο αποτελείται από μια δομή αξιολόγησης τριών επιπέδων. Η βαθμολογία ESG (δείκτης πρώτης βαθμίδας) προέρχεται από τον σταθμισμένο μέσο όρο των αξιολογήσεων σε τρεις διαστάσεις ESG (δείκτης δεύτερου επιπέδου), δηλαδή τη διάσταση περιβάλλοντος, την κοινωνική διάσταση και τη διάσταση της εταιρικής διακυβέρνησης. Στη συνέχεια, οι δείκτες δεύτερης βαθμίδας υπολογίζονται χρησιμοποιώντας έναν μοναδικό και συγκεκριμένο δείκτη από κάθε διάσταση (δείκτης τρίτης βαθμίδας), όπως η ανησυχία για τα ανθρώπινα δικαιώματα στην κοινωνική διάσταση. Αυτό το παράδειγμα χρησιμοποιείται από τις αξιολογήσεις ESG Sustainalytics και Bloomberg. Το εναλλακτικό σύστημα αξιολόγησης διαχωρίζει κάθε διάσταση σε διακριτές υποδιαστάσεις, με αποτέλεσμα ένα πλαίσιο τεσσάρων επιπέδων. Αυτό το πλαίσιο χρησιμοποιείται κυρίως από τους MSCI, FTSE και Thomson Reuters.

3.1.2 Βιώσιμη χρηματοδότηση

Η βιώσιμη χρηματοδότηση ορίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως «η διαδικασία εξέτασης παραγόντων ESG κατά την πραγματοποίηση επενδυτικών επιλογών στον χρηματοπιστωτικό τομέα, με αποτέλεσμα μακροπρόθεσμες επενδύσεις σε οικονομικά βιώσιμες δραστηριότητες και έργα». Η ενεργειακή μετάβαση έχει γίνει ο κύριος στόχος της βιώσιμης χρηματοδότησης προκειμένου να επιτευχθεί βιώσιμη ανάπτυξη (Gonzalez, 2021). Η βιώσιμη χρηματοδότηση απαιτεί έναν νέο μηχανισμό αγοράς (NMM) εκτός από τη βιώσιμη ανάπτυξη. Το NMM είναι ένα όνομα-ομπρέλα για τα συστήματα εμπορίας εκπομπών άνθρακα, στόχος του οποίου είναι να βοηθήσει την παγκόσμια κοινότητα να επιτύχει μια μετάβαση χαμηλών εκπομπών άνθρακα και να ενισχύσει την κοινωνική και οικονομική βιωσιμότητα διατηρώντας την οικολογική ανθεκτικότητα (Jakob et al., 2016).

Το NMM είναι ένα στοιχείο της εμπορίας εκπομπών της τιμολόγησης άνθρακα. Η μέθοδος εκχωρεί στους εκπομπούς μια προκαθορισμένη ποσότητα αδειών εκπομπής. Οι άδειες αποκτούν αξία λόγω της σπανιότητάς τους (Stavins, 2003; Garnaut, 2008). Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια αγορά εμπορίας αδειών εκπομπής ρύπων. Αυτό το σύστημα εμπορίας άνθρακα βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της μείωσης των εκπομπών (Newell and Bulkeley, 2017, Ulucak et al., 2019).

Υπάρχουν δύο είδη μοντέλων λειτουργίας στην αγορά άνθρακα: Σχέδια εμπορίας εκπομπών (ETS) και συστήματα αντιστάθμισης (MacKenzie, 2009). Το ETS εξισορροπεί τις περιφερειακές εκπομπές άνθρακα και αυξάνει τις τιμές εκπομπών άνθρακα θεσπίζοντας περιορισμούς εκπομπών και άδειες και πωλώντας άδειες εκπομπών (World Bank, 2007; MacKenzie, 2009; Cui et al., 2021). Η εμπορία πίστωσης άνθρακα χρησιμοποιεί συστήματα αντιστάθμισης (MacKenzie, 2009· Ockwell et al., 2008). Το CDM είναι το μεγαλύτερο πρόγραμμα αντιστάθμισης στον κόσμο, που επιτρέπει σε χώρες/περιοχές που έχουν υπερβεί τα όρια εκπομπών τους να αποκτήσουν πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών (CER) για να αντισταθμίσουν τις εκπομπές τους (Lecocq and Ambrosius, 2007· Knorr και Eisenkopf, 2020), συμβάλλοντας έτσι στον άνθρακα ουδετερότητα. Ωστόσο, οι αγορές άνθρακα εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν πολλά εμπόδια. Πρώτον, η αρχική κατανομή και η τιμολόγηση των αδειών εκπομπής άνθρακα δεν ελέγχονται επαρκώς (Goulder and Schein, 2013). Το 2005, το σύστημα εμπορίας εκπομπών της ΕΕ χορήγησε σημαντικό ποσοστό αδειών εκπομπών κατά την πρώτη φάση της διαδικασίας εμπορίας.

Οι εταιρείες δεν είχαν ανάγκη να αποκτήσουν περισσότερες άδειες στην αγορά λόγω της υψηλής αρχικής προσφοράς αδειών, η οποία επιβράδυνε σημαντικά την εφαρμογή συστημάτων εμπορίας άνθρακα (ICPA, 2017). Δεύτερον, οι ανισότητες στις τιμές του άνθρακα εμφανίζονται παγκοσμίως. Τέτοιες ανισότητες έχουν οδηγήσει στη διαρροή άνθρακα που παράγεται από τη διεθνή μεταφορά εκπομπών άνθρακα μεταξύ των κρατών (Flannery et al., 2006). Καθώς οι περιορισμοί εκπομπών σε ορισμένες χώρες αυξάνουν τα έξοδα της εταιρείας, οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να μεταφέρουν τις γραμμές παραγωγής τους σε χώρες χωρίς τέτοιους περιορισμούς. Ακόμη και αν περιορισμένα έθνη μπορούν να εκπληρώσουν τους στόχους τους για τη μείωση των εκπομπών, οι μειωμένες εκπομπές θα αντισταθμιστούν από τις εκπομπές που μεταφέρονται σε χώρες χωρίς περιορισμούς, με αποτέλεσμα την αύξηση των παγκόσμιων εκπομπών άνθρακα. Τρίτον, ο μηχανισμός εμπορίας εκπομπών στερείται ρυθμιστικής εποπτείας. Η ανεπαρκής εποπτεία θα οδηγήσει τους ρυπαίνοντες να υπερβούν τα όρια εκπομπών τους. Έτσι, οι αρχές πρέπει να μετρούν, να καταγράφουν και να επαληθεύουν τις πραγματικές εκπομπές (Ellerman and Buchner, 2007). Επιπλέον, λόγω της έλλειψης αδειών εκπομπής άνθρακα, οι επιχειρήσεις ενδέχεται να τις αποκτήσουν με ανήθικα μέσα, με αποτέλεσμα ακόμη και σοβαρή διαφθορά. Υπάρχουν δύο μορφές εποπτείας της αγοράς άνθρακα: η κεντρική και η

αποκεντρωμένη (Kahana et al., 2008). Το blockchain είναι μια τυπική μορφή αποκεντρωμένης και αμετάβλητης κατανεμημένης εποπτείας που είναι αποκεντρωμένη και αμετάβλητη. Προσφέρει ισχυρές ρυθμιστικές δυνατότητες για τις αγορές άνθρακα. Η σχετική μελέτη εστιάζει στην οικοδόμηση μιας νέας αγοράς άνθρακα με τεχνολογίες blockchain, συμπεριλαμβανομένων των Networked Carbon, Industry 4.0, Technolibertarian και Voluntary Offset (Macinante, 2016; Aste et al., 2017; Leonhard, 2017a,b; Khaqqi et al., 20; Chinchilla, 2020). Είναι δύσκολο να χτιστεί μια νέα αγορά σε σύντομο χρονικό διάστημα λόγω της ανάγκης για σημαντική χρηματοδότηση (Hartmann and Thomas, 2020). Η χρήση της τεχνολογίας blockchain στην τρέχουσα αγορά άνθρακα είναι μια πιο εφικτή εναλλακτική λύση. Δυστυχώς, έχει γίνει ελάχιστη έρευνα για αυτό το θέμα.

3.1 3 Εταιρική Αξία

Ο πρωταρχικός στόχος της έρευνας για την εταιρική αξία είναι η επίδραση των εταιρικών κοινωνικά υπεύθυνων επενδύσεων και των δημοσιοποιήσεων μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών στην αξία της εταιρείας. Αυτές οι επιπτώσεις περιλαμβάνουν μείωση του κόστους κεφαλαίου, βελτίωση της διαχείρισης χρηματοοικονομικού κινδύνου και αύξηση των λειτουργικών ταμειακών ροών. Οι επενδύσεις ΕΚΕ έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην εταιρική αξία. Η αποκάλυψη πληροφοριών για τις επενδύσεις ΕΚΕ ενισχύει την επιχειρηματική φήμη, την αξιοπιστία και την αξία της επωνυμίας (Crifo et al., 2015), προσελκύει επενδυτές (Cheng et al., 2015) και έτσι αυξάνει την εταιρική αξία. Οι δραστηριότητες ΕΚΕ, από την άλλη πλευρά, δημιουργούν επιπλέον κέρδη για τις επιχειρήσεις (Ambec et al., 2013). Ως εκ τούτου, η επαρκής απόδοση ESG αυξάνει την εταιρική οικονομική απόδοση (Zhao et al., 2018). Friede et al. (2015) εξέτασε 2.000 δημοσιεύσεις σχετικά με τη «σύνδεση μεταξύ ESG και εταιρικής χρηματοοικονομικής απόδοσης (CFP)» και διαπίστωσε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ ESG και CFP. Ως εκ τούτου, είναι λογικό ότι η αύξηση των αξιολογήσεων ESG έχει γίνει μια αυξανόμενη προτεραιότητα στην κατασκευή ανταγωνιστικών στρατηγικών της εταιρείας (Gifford, 2010· Galbreath, 2013· Segarra-O na et al., 2016). Οι μη χρηματοοικονομικές γνωστοποιήσεις έχουν εξελιχθεί τα τελευταία χρόνια από μια ενιαία δήλωση ΕΚΕ σε μια πληρέστερη γνωστοποίηση ESG. Καθώς οι κύριοι επενδυτές υιοθετούν σταδιακά επενδύσεις ESG, οι γνωστοποιήσεις ESG είναι επί του παρόντος περισσότερο προαιρετικές παρά υποχρεωτικές. Παρά το γεγονός ότι η αποκάλυψη ESG έχει

επιβληθεί σε πολλά έθνη και περιοχές (Friede et al., 2015), το παγκόσμιο σύστημα αποκάλυψης ESG εξαρτάται κυρίως από την εθελοντική αποκάλυψη. Ωστόσο, καθώς το δημόσιο ενδιαφέρον και οι προσδοκίες για γνωστοποιήσεις ESG αυξάνονται, περισσότερες εταιρείες εφαρμόζουν βιώσιμες στρατηγικές και μοιράζονται εθελοντικά πληροφορίες ESG (Freeman and McVea, 2001· Brockett and Rezaee, 2012), προσφέροντας αισιοδοξία για την ανάπτυξη συστημάτων αξιολόγησης ESG. Έχει διεξαχθεί σημαντική μελέτη σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ των αποκαλύψεων μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών και της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης σε εύπορα έθνη (Miralles-Quirós et al., 2019), ωστόσο η έρευνα για τις αναπτυσσόμενες χώρες παραμένει αραιή (Bing and Li, 2019). Ως εκ τούτου, οι ακαδημαϊκοί και οι υπεύθυνοι λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων θα πρέπει να επικεντρωθούν περισσότερο στην επίδραση των γνωστοποιήσεων μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών και της ΕΚΕ στην αξία της εταιρείας στις αναδυόμενες χώρες.

3.1.4 Κλιματικός Κίνδυνος

Η ανάλυση κινδύνου για το κλίμα είναι ένας επιπλέον αναπτυσσόμενος τομέας στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση (Kreft et al., 2013; Zscheischler et al., 2018; Eckstein et al., 2019; Farbotko, 2020). Οι Zscheischler et al. (2018) επέκτεινε το παράδειγμα IPCC για τον κλιματικό κίνδυνο προτείνοντας ότι τόσο οι κλιματικές όσο και οι μη κλιματικές αιτίες συμβάλλουν στον κίνδυνο που σχετίζεται με το κλίμα. Σύμφωνα με τους Krueger et al. (2020) και Seltzer et al. (2020), ο κλιματικός κίνδυνος επηρεάζει την αγορά μέσω τριών πρωταρχικών καναλιών: φυσικός κίνδυνος που προκύπτει από την κλιματική αλλαγή, ρυθμιστικός κίνδυνος που προκύπτει από αλλαγή κανονισμών και τεχνολογικός κίνδυνος που προκύπτει από ανατρεπτικές καινοτομίες στις περιβαλλοντικές τεχνολογίες. Ο κίνδυνος κλιματικής (αλλαγής) είναι η πιθανότητα πρόκλησης οικονομικών απωλειών λόγω σοβαρών καιρικών φαινομένων, όπως καύσωνες, ξηρασίες και ανεμοστρόβιλοι, καθώς και κρίσεις, όπως πυρκαγιές, πλημμύρες και τσουνάμι. Οι φυσικές καταστροφές που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές υλικές ζημιές σε οικογένειες και επιχειρήσεις. Οι τεράστιες απώλειες περιουσίας αυξάνουν την πίεση στις ασφαλιστικές εταιρείες να πληρώσουν απαιτήσεις στον ασφαλιστικό τομέα (Campiglio et al., 2018). Επιπλέον, οι απώλειες περιουσιακών στοιχείων κατοικιών και επιχειρήσεων αυξάνουν το ποσοστό των υποχρεώσεων, με αποτέλεσμα υψηλότερο κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων και διαφορετικούς σύνθετους χρηματοοικονομικούς

κινδύνους, οι οποίοι έχουν ουσιαστική επίδραση στη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Κατά συνέπεια, είναι σημαντικό να δημιουργηθεί ένας δείκτης κλιματικού κινδύνου για την παρακολούθηση και τη διαχείριση πιθανών απειλών για την κλιματική αλλαγή. Το 2008, το 2014 και το 2019, η Γερμανία δημοσίευσε τον Δείκτη Κλιματικού Κινδύνου, ωστόσο δεν υπάρχουν συγκρίσιμες μελέτες ή εκτιμήσεις από άλλα έθνη. Χρησιμοποιώντας μεταγραφές εταιρικών κερδών, οι Sautner et al. (2020) έδωσε νέες γνώσεις για τον υπολογισμό δεικτών κλιματικού κινδύνου σε επίπεδο επιχείρησης από 34 χώρες, δείχνοντας τη σημασία του εταιρικού κινδύνου για το κλίμα στην εταιρική βιωσιμότητα. Ο ρυθμιστικός κίνδυνος είναι η επίδραση των αλλαγών στους περιβαλλοντικούς κανονισμούς στην παραγωγή και τις λειτουργίες μιας εταιρείας (Singh et al., 1986· Sharfman and Fernando, 2008· Seltzer et al., 2020). Η επίδραση του περιβαλλοντικού ελέγχου εξαρτάται από το στυλ, το εύρος και τη σοβαρότητά του (Song et al., 2020a; Huang et al., 2021). Αντίθετα, περιβαλλοντικές επιδοτήσεις και κίνητρα, όπως προγράμματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που υποστηρίζονται από την κυβέρνηση, μπορεί να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να επεκταθούν (White, 1996; Zhang et al., 2020b) (Zhang et al., 2021a; Tian et al., 2022). Επιπλέον, η αβεβαιότητα πολιτικής μπορεί να επηρεάσει την προθυμία των επενδυτών να επενδύσουν σε ορισμένους τομείς (Barradale, 2010; Polzin et al., 2015). Προκειμένου να διασφαλιστεί η σταθερότητα της χρηματοπιστωτικής αγοράς, αυτή η αβεβαιότητα θα πρέπει να ελέγχεται με κατάλληλους κανόνες. Οι ανεπαρκείς κανόνες μπορεί να δημιουργήσουν κίνδυνο έκθεσης για εταιρείες που δεν αναφέρουν αρκετές μη χρηματοοικονομικές πληροφορίες (Hess, 2019). Ωστόσο, η υπερβολική ανάμειξη μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο τιμής, ο οποίος αναφέρεται στο απρόβλεπτο των διακυμάνσεων των τιμών για τα συνδεδεμένα είδη. Ο τεχνολογικός κίνδυνος είναι ουσιαστικά παροδικός κίνδυνος (Campiglio et al., 2018) που δημιουργείται από ανατρεπτικές εξελίξεις στην περιβαλλοντική τεχνολογία (Geels et al., 2017), όπως ο δομικός κίνδυνος που προέρχεται από την αντικατάσταση του ενεργειακού μείγματος (Geels et al., 2017). (Semieniuk et al., 2021). Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής μετάβασης, όταν διαταράσσεται η αρχική ενεργειακή δομή και συστέλλεται η παραδοσιακή αλυσίδα εφοδιασμού ενέργειας, προκαλείται μια χρονική και χωρική ασυνέχεια επειδή το νέο ενεργειακό σύστημα δεν είναι ακόμη ώριμο και η ικανότητα διαδοχής επιχειρήσεων είναι περιορισμένη, οδηγώντας σε μεταβατικά ζητήματα όπως διαρθρωτικά η ανεργία (Almutairi et al., 2018; Mu et al., 2018) και η περιφερειακή ενεργειακή φτώχεια (Gonzalez-Eguino, 2015· Carley and Konisky,

2020· Zhai). Μεταβατικοί κίνδυνοι συχνά συγχωνεύονται με διάφορους κινδύνους, όπως οικονομικούς και ρυθμιστικούς κινδύνους, σε όλη αυτή τη διαδικασία.

3.1.5. Πράσινα Ομόλογα

Τα πράσινα ομόλογα εκδίδονται για την υποστήριξη περιβαλλοντικών πρωτοβουλιών και τη συμβολή στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (SDG 7 και SDG 13). Η International Capital Market Association (2001) δημοσίευσε τις «Αρχές Πράσινων Ομολόγων», οι οποίες καθορίζουν έργα που είναι επιλέξιμα για επένδυση μέσω πράσινων ομολόγων. Τα πράσινα έργα περιλαμβάνουν προσπάθειες για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, πρόληψη της ρύπανσης, βιώσιμη περιβαλλοντική διαχείριση, διατήρηση της βιοποικιλότητας και καθαρές μεταφορές, αλλά δεν περιορίζονται σε αυτά. Από την εισαγωγή των πράσινων ομολόγων το 2007, η παγκόσμια αγορά πράσινων ομολόγων έχει αυξηθεί δραματικά (Tolliver et al., 2020), με αποτέλεσμα μια παγκόσμια «έκρηξη πράσινων ομολόγων» (MorganStanley, 2017).

Ωστόσο, η έρευνα για τα πράσινα ομόλογα υστερεί σε σχέση με την έρευνα ανάπτυξης αγοράς (Flammer, 2021). Η έρευνα για τα πράσινα ομόλογα επικεντρώνεται κυρίως στα μεταβλητά επιτόκια, τη ρευστότητα και τα ασφάλιστρά τους. Ο Zhang et al. (2020) προσδιόρισε ότι το κυμαινόμενο επιτόκιο των πράσινων ομολόγων συσχετίζεται με την τιμή του άνθρακα. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή του άνθρακα, τόσο μεγαλύτερη είναι η πληρωμή του κουπονιού. Επιπλέον, οι επενδυτές στο χρηματιστήριο ανταποκρίνονται θετικά στις εταιρικές περιβαλλοντικές πρακτικές (Flammer, 2013; Krüger, 2015) λόγω του υψηλού premium των πράσινων ομολόγων (Tang and Zhang, 2020), παρόλο που συχνά δεν μπορούν να επαληθεύσουν τις εταιρικές περιβαλλοντικές ενέργειες λόγω ασυμμετρίας πληροφοριών. (Flammer, 2013; Krüger, 2015). (Lyon and Maxwell, 2011; Lyon and Montgomery, 2015; Karpf and Mandel, 2017). Τα πράσινα ομόλογα βοηθούν τις επιχειρήσεις να έχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση με φθηνότερο κόστος (Flammer, 2021). Κατά συνέπεια, τα πράσινα ομόλογα έχουν γίνει αντικείμενο αυξανόμενης σημασίας στον τομέα των προϊόντων περιβαλλοντικής χρηματοδότησης, ιδιωτικής χρηματοδότησης, αποτελώντας μια σημαντική ανακάλυψη περιβαλλοντικής χρηματοδότησης. Λόγω της αυξανόμενης εισροής ιδιωτικών μετρητών σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες, η έρευνα για την περιβαλλοντική χρηματοδότηση έχει επεκταθεί για να συμπεριλάβει επενδύσεις ΕΚΕ, όπως η δημιουργία μετρήσεων ESG.

3.1.6 Μετασχηματισμός Ενέργειας

Η ενεργειακή μετάβαση είναι απαραίτητη για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα, τον έλεγχο του κλίματος και τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, αυτή η στρατηγική θέτει διάφορα εμπόδια. Πρώτον, ο γεωπολιτικός κίνδυνος έχει καταστήσει ασαφή την ενεργειακή μετάβαση. Κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας ενεργειακής μετάβασης, είναι απαραίτητη μια ισορροπία μεταξύ της ενεργειακής ασφάλειας και της κλιματικής αλλαγής. Προηγούμενη έρευνα έχει δείξει ότι η ενεργειακή μετάβαση θα αλλάξει την παγκόσμια ενεργειακή δομή (Scholten et al., 2020). Ωστόσο, η αυξανόμενη γεωπολιτική έχει εντείνει τις αβεβαιότητες γύρω από την ενεργειακή μετάβαση. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η γεωπολιτική έχει μετατρέψει την ενεργειακή μετάβαση σε μια τεχνική κούρσα. Μετά την πράσινη βιομηχανική επανάσταση, τα έθνη που ολοκλήρωσαν πρώτα τον ενεργειακό μετασχηματισμό θα κυριαρχούσαν στην παγκόσμια οικονομία. Επιπλέον, η ανταγωνιστικότητα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας παραμένει ανεπαρκής. Η ενεργειακή μετάβαση εξαρτάται πλέον ουσιαστικά από την κρατική πολιτική βοήθεια. Το κλειδί για την προώθηση της ενεργειακής μετάβασης είναι η ανάπτυξη νέων δυνατοτήτων ενεργειακών υπηρεσιών. Ωστόσο, η πλειονότητα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει διακοπτόμενες και άμεσες ανησυχίες για την παραγωγή ενέργειας (Steele et al., 2021). Η ενέργεια που παράγεται από τον άνεμο, για παράδειγμα, δεν μπορεί να αποθηκευτεί σε σημαντικές ποσότητες και πρέπει να χρησιμοποιηθεί έγκαιρα. Επιπλέον, οι σταθμοί αιολικής ενέργειας βρίσκονται συχνά σε αραιοκατοικημένες προαστιακές περιοχές, με αποτέλεσμα υψηλότερο κόστος μεταφοράς. Το επίμονο υψηλό κόστος των υπηρεσιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι αποτέλεσμα της άμεσης χρήσης και της δαπανηρής μετάδοσής τους. Οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν θεσπίσει μια σειρά πολιτικών για την τόνωση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ωστόσο, οι αλλαγές πολιτικής ενδέχεται να απειλήσουν την ενεργειακή επανάσταση που καθοδηγείται από την πολιτική. Ως εκ τούτου, η υπέρβαση του υψηλού κόστους των νέων ενεργειακών υπηρεσιών είναι η θεμελιώδης ώθηση για την ενεργειακή μετάβαση και είναι επίσης ένας τρέχων στόχος των Ηνωμένων Εθνών (SDG7: Προσιτή και Καθαρή Ενέργεια).

Επιπλέον, η ενεργειακή μετατόπιση έχει προκαλέσει περιβαλλοντικές και οικολογικές ζημιές. Στο πλαίσιο της παγκόσμιας κλιματικής διακυβέρνησης, οι περιβαλλοντικές προκλήσεις που προκύπτουν από την ενεργειακή μετάβαση πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Αν και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συμβάλλουν στη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα, η παραγωγή της δημιουργεί περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως η ρύπανση και οι οικολογικές βλάβες. Μελέτες έχουν δείξει, για παράδειγμα, ότι εάν μια φυσική λεκάνη βλάπτεται από την ανάπτυξη της υδροηλεκτρικής ενέργειας, η μορφολογία των συστημάτων ανάντη και κατόντη και τα χαρακτηριστικά των εκβολών αλλάζουν αντίστοιχα (Clare, 1992). Καθώς τα περιβαλλοντικά και οικολογικά συστήματα είναι περίπλοκα αλληλένδετα, τα οικολογικά ζητήματα δημιουργούνται και αναπτύσσονται, προκαλώντας σοβαρές οικολογικές απώλειες με την πάροδο του χρόνου.

Ένα άλλο παράδειγμα είναι η πυρηνική ενέργεια, η οποία έχει διάφορα μειονεκτήματα, κυρίως την ραδιενέργεια. Μετά την πυρηνική διαρροή του 2011 στη Φουκουσίμα, η ιαπωνική κυβέρνηση αντιμετώπισε μια σειρά από δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένης της μαζικής εκκένωσης των γειτονικών κοινοτήτων, των ανησυχιών για την ασφάλεια των τροφίμων και της ρύπανσης των υδάτων (Kharecha and Sato, 2019). Οι συχνές πυρηνικές διαρροές έχουν προκαλέσει παγκόσμιες ανησυχίες για την πυρηνική ασφάλεια, οδηγώντας τη Γερμανία, την Ελβετία και τη Νότια Κορέα να καταργήσουν σταδιακά την πυρηνική ενέργεια. Ως εκ τούτου, οι κυβερνήσεις θα πρέπει να εξετάσουν τις περιβαλλοντικές απώλειες της παραγωγής καθαρής ενέργειας και να δημιουργήσουν υποδομές καθαρής ενέργειας με περιβαλλοντική συνείδηση. Τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και διοικητικά μέτρα ESG χρησιμοποιούνται συχνά για την αξιολόγηση των δράσεων ΕΚΕ. Αν και οι μετρήσεις ESG γίνονται όλο και πιο εμφανείς διεθνώς, εξακολουθούν να υπάρχουν τα ακόλουθα ζητήματα:

Αρχικά, η έννοια των μέτρων ESG παραμένει ασαφής. Η έλλειψη σαφήνειας στα όρια των θεμάτων ESG οδηγεί σε άνιση και ποικίλη ποιότητα των αναφορών ΕΚΕ. Δεύτερον, δεν υπάρχουν πρότυπα για συστήματα δεικτών ESG. Διάφοροι φορείς παγκοσμίως προσφέρουν συστήματα δεικτών ESG με ευρεία χρήση. Αυτές οι προσεγγίσεις χρησιμοποιούν διαφορετικούς αλγόριθμους στάθμισης για στοιχεία ESG και ερμηνεύουν διαφορετικά κάθε παράγοντα ESG. Για παράδειγμα, το Bloomberg αξιολογεί ανησυχίες που σχετίζονται με τη μη διάκριση από διάφορες οπτικές γωνίες, συμπεριλαμβανομένης της κοινωνικής διάστασης, ενώ η Thomson Reuters αξιολογεί παρόμοια θέματα από μια αρκετά ευρεία πλεονεκτική σκοπιά.

Στην πραγματικότητα, το σύστημα βαθμολόγησης ESG αποκλίνει από τον δηλωμένο στόχο του. Επί του παρόντος, οι εκθέσεις ESG επικεντρώνονται κυρίως στην

αποκάλυψη πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που παρουσιάζονται από επιχειρηματικές δραστηριότητες, ενώ οι αξιολογήσεις ESG αποσκοπούν στο να παρακινήσουν τις εταιρείες να αναλάβουν ενεργά την περιβαλλοντική ευθύνη.

3.2 Μέσα πολιτικής για την προώθηση της προστασίας του περιβάλλοντος

Σε αυτή την ενότητα, περιγράφουμε τα κύρια είδη εργαλείων πολιτικής που χρησιμοποιούνται στην πολιτική περιβάλλοντος και φυσικών πόρων. Επίσης περιγράφουμε συνοπτικά τη λειτουργία κάθε οργάνου. Αυτός ο ορισμός των εργαλείων πολιτικής ως βασισμένα στην αγορά έναντι εντολής και ελέγχου είναι ανεπαρκής. Οι Sterner & Coria προσπάθησαν να χαρακτηρίσουν τα μέσα πολιτικής όσο το δυνατόν ακριβέστερα, παρά τη δυσκολία να το κάνουν (2011). Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, τα εργαλεία που βασίζονται στην αγορά περιλαμβάνουν τόσο τις τιμές όσο και τις ποσότητες και οι κανόνες υποστηρίζονται από οικονομικές κυρώσεις. Μια εναλλακτική τυπολογία (βασισμένη στην Παγκόσμια Τράπεζα, 1997) για την οργάνωση του μεγάλου φάσματος πραγματικών εμπειριών πεδίου χωρίζει τα εργαλεία πολιτικής σε τέσσερις κατηγορίες: περιβαλλοντική νομοθεσία, χρήση της αγοράς, ανάπτυξη της αγοράς και συμμετοχή του κοινού. Η πρώτη ομάδα μέσων, οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί, αποτελείται από απαγορεύσεις, (μη εμπορεύσιμες) ποσοτώσεις ή άδειες και περιορισμούς που διέπουν το χρονικό ή γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής μιας δραστηριότητας (ζωοποίηση). Αυτή η κατηγορία μπορεί επίσης να περιέχει κανονισμούς περί ευθύνης, συνδέοντάς την με ένα ευρύ πεδίο της νομοθεσίας και της πολιτικής επιβολής. Στο οπλοστάσιο των μέσων περιλαμβάνονται ομόλογα ευθύνης και (γενικότερα) πολιτικές επιβολής και πρόστιμα. Μερικά από τα πιο περίπλοκα λεγόμενα ρυθμιστικά εργαλεία παρέχουν στον ρυθμιζόμενο κλάδο ουσιαστική ελευθερία. Αυτό είναι εμφανές όταν συγκρίνουμε τεχνολογικά πρότυπα ή απαιτήσεις απόδοσης, για παράδειγμα, στον αλιευτικό κλάδο. Ένα τεχνολογικό πρότυπο ορίζει την ακριβή τεχνολογία που πρέπει να χρησιμοποιηθεί (αφήνοντας ελάχιστο χώρο για ευελιξία ή καινοτομία), ενώ τα πρότυπα απόδοσης καθορίζουν μόνο τι πρέπει να επιτευχθεί (όπως μέγιστο ποσοστό παρεμπιπτόντων αλιευμάτων σε μικτή αλιεία), αφήνοντας την αναζήτηση τεχνολογικών βελτιώσεων και η μάθηση κάνοντας πράξη στους ρυθμιζόμενους επιχειρηματίες. Η δεύτερη ομάδα εργαλείων, ο σχηματισμός αγοράς, περιλαμβάνει διαδικασίες οριοθέτησης δικαιωμάτων. Διαφορετικές χώρες έχουν διακριτικές και συχνά αποκλίνουσες νομικές παραδόσεις

και νομικά συστήματα για τη θεμελίωση δικαιωμάτων. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, περισσότερα οικονομικά δικαιώματα τείνουν να ανήκουν σε εκείνους που τα αποκτούν με σύλληψη ή προγενέστερη ιδιοποίηση ή μέσω ιδιοκτησίας γειτονικής ιδιοκτησίας (η οποία περιστασιακά παρέχει δικαιώματα σε νερό, πετρέλαιο, ορυκτά κ.λπ.). (όπως με τα άγρια ζώα, το λάδι και το νερό, ιδιαίτερα στην Καλιφόρνια). Σε αντίθεση, στην Ευρώπη και σε τεράστια τμήματα της Αφρικής και της Ασίας, η κοινωνία διαδραματίζει πιο εξέχοντα ρόλο, που άλλοτε εκπροσωπείται από τοπικές ομάδες και άλλοτε από το κράτος. Η χρήση της αγοράς είναι η τρίτη ομάδα μέσων. Περιλαμβάνει τη δημιουργία ή τη μείωση επιδοτήσεων (σε μεταγενέστερα στάδια χάραξης πολιτικής), περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις για εισροές ή εκροές, χρεώσεις χρήστη (φόρους ή τέλη), ομόλογα απόδοσης, προγράμματα επιστροφής καταθέσεων και στοχευμένες επιδοτήσεις.

Η τελευταία κατηγορία εργαλείων, η δημόσια δέσμευση, περιλαμβάνει την αποκάλυψη πληροφοριών, την επισήμανση, τον περιβαλλοντικό έλεγχο και την πιστοποίηση και τη συμμετοχή της κοινότητας στη διαχείριση του περιβάλλοντος ή των φυσικών πόρων. Ο διάλογος και η συνεργασία μεταξύ της Υπηρεσίας Προστασίας του Περιβάλλοντος, του κοινού και των ρυπαίνων μπορεί να οδηγήσει στη σύναψη εθελοντικών συμφωνιών (VAs), ένα δημοφιλές εργαλείο τελευταία. Η συμμετοχή του κοινού δεν μπορεί απλώς να αντικαταστήσει άλλα μέσα όπως ρύθμιση ή φόροι. Τα δεδομένα δείχνουν ότι η εθελοντική δράση ή οι VA είναι πιο αποτελεσματικές όταν η απειλή άλλων μέσων είναι πραγματική.

Άλλοι μηχανισμοί μπορεί να είναι σημαντικοί σε διάφορες ρυθμίσεις. Αυτές περιλαμβάνουν την άμεση παροχή περιβαλλοντικών υπηρεσιών (όπως τα εθνικά πάρκα) και την εκμετάλλευση των κρατικών πόρων, τις διεθνείς συμφωνίες (οι οποίες είναι πολιτικές αποκλειστικά σε πολυεθνικό επίπεδο) και γενικά τις μακροοικονομικές πολιτικές (όλες οι δημοσιονομικές, νομισματικές και εμπορικές πολιτικές έχουν επιπτώσεις σε ολόκληρη την οικονομία και ως εκ τούτου για το περιβάλλον).

Άμεση Παροχή Περιβαλλοντικών Υπηρεσιών και Εκμετάλλευση Κρατικών Πόρων

Η χρήση των δικών του υπαλλήλων, τεχνογνωσίας και πόρων για τη διαχείριση ενός συγκεκριμένου ζητήματος είναι η πιο εύκολη πολιτική που μπορεί να εφαρμόσει ένα υπουργείο Πόρων ή Περιβάλλοντος. Στον τομέα του περιβάλλοντος, αυτός ο μηχανισμός είναι απλώς η παροχή δημόσιων αγαθών. Το εάν το μέσο πολιτικής για το όνομα είναι κατάλληλο σε αυτό το πλαίσιο είναι συζητήσιμο (ορισμένοι οικονομολόγοι

επιφυλάσσουν τον όρο "μέσο" για πολιτικές που επηρεάζουν άλλους παράγοντες), αλλά είναι ζωτικής σημασίας να ξεκινήσουμε εδώ. Η παροχή και η διατήρηση φυσικών πάρκων είναι ένα εξέχον παράδειγμα προσφοράς δημόσιων αγαθών. Η ανάπτυξη πάρκων και προστατευόμενων περιοχών που απαγορεύουν την οικονομική δραστηριότητα είναι μια τυπική στρατηγική για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Οι προστατευόμενες ζώνες έχουν σαφώς καθορισμένα όρια που δεν επιτρέπεται να περάσουν τα μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Οι θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές είναι μια σχετικά νέα προσθήκη στην αφθονία των χερσαίων πάρκων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, προορίζονται για τη διαφύλαξη ενός αποθέματος. Αυτή η προσέγγιση είναι πιο αποτελεσματική εάν η επιλεγμένη περιοχή παράγει υπηρεσίες που είναι επωφελείς για γειτονικές περιοχές που εξακολουθούν να αλιεύονται.

Διάφορα στοιχεία περιλαμβάνουν τη λειτουργία του κράτους: χρηματοδότηση, διοίκηση, προμήθεια και έλεγχος. Στην πλειονότητα των εθνών, το κράτος έχει μετατοπίσει τη συγκέντρωσή του από την άμεση παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών στη χρηματοδότηση κατά τις δύο προηγούμενες δεκαετίες. Αρκετές επιχειρήσεις που παλαιότερα θεωρούνταν φυσικά κρατικά μονοπώλια έχουν αναδιαρθρωθεί έτσι ώστε η κυβέρνηση να διατηρεί απλώς έναν εποπτικό ρόλο και να συνάπτονται συμβάσεις με ιδιώτες επιχειρηματίες για την παροχή των υπηρεσιών. Ένας παράγοντας που συνέβαλε σε αυτή την εξέλιξη είναι η κακή αντίληψη του κοινού για τις κρατικές εταιρείες ως ανεπαρκείς (Ascher 1999). Οι κρατικές εταιρείες είναι επιρρεπείς σε συμπεριφορές που αναζητούν ενοίκιο από κυβερνητικούς αξιωματούχους, οι οποίοι μπορεί να χρησιμοποιήσουν τους πόρους των κρατικών εταιρειών για να αποκτήσουν πολιτική υποστήριξη από σημαντικούς παράγοντες εκτός της κυβέρνησης και περιστασιακά να επηρεάσουν ακόμη και το αποτέλεσμα των εκλογών. Λόγω της στρατηγικής σημασίας πολλών φυσικών πόρων, ωστόσο, πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι οι κρατικές εταιρείες πόρων εξακολουθούν να επικρατούν.

Για βιώσιμους και δυναμικά αποδοτικούς ρυθμούς εκμετάλλευσης, οι κυβερνήσεις πρέπει να εγγυηθούν ότι οι κρατικές επιχειρήσεις θεωρούνται υπεύθυνες για την ποιότητα της διαχείρισης των πόρων τους και τη ζημιά που προκαλούν. Οι κυβερνήσεις πρέπει επίσης να εγγυηθούν ότι οι οδηγίες προς τις κρατικές επιχειρήσεις πόρων καθορίζουν κατάλληλες τιμές και τεχνικές εξόρυξης. Δυστυχώς, τέτοιοι στόχοι σπάνια πραγματοποιούνται. Αντίθετα, οι κυβερνήσεις αποτυγχάνουν να θεωρήσουν υπεύθυνους τους κρατικούς διαχειριστές πόρων, απαιτούν από τις κρατικές επιχειρήσεις να υπερ-εκμεταλλεύονται τους πόρους, να κάνουν ακατάλληλες δαπάνες

εντός και εκτός της διαδικασίας εκμετάλλευσης των πόρων ή να ορίζουν υπερβολικά υψηλές ή χαμηλές τιμές για κρατικά παραγόμενα αγαθά. Λόγω της άρνησης της κυβέρνησης να εγκρίνει τους απαραίτητους επενδυτικούς προϋπολογισμούς, της δυσανάλογης φορολόγησης των κρατικών λειτουργιών ή της αποτυχίας της να αποτρέψει την εκτροπή χρημάτων από κρίσιμες επενδύσεις, η υποκεφαλαιοποίηση των κρατικών επιχειρήσεων είναι επίσης συχνή (Ascher 1999, Kolstad & S reide 2009).

3.2.1 Περιβαλλοντικοί Κανονισμοί

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει δύο βασικά όργανα: έλεγχο απόδοσης και άμεση ρύθμιση της τεχνολογίας. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, παρά το γεγονός ότι αυτά τα εργαλεία είναι ομαδοποιημένα, η ευελιξία που παρέχεται σε μεμονωμένες επιχειρήσεις ποικίλλει σημαντικά μεταξύ τους.

3.2.2 Ρυθμιστική εποπτεία της τεχνολογίας

Με τη συνταγογράφηση της τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί ή τον περιορισμό της χρήσης συγκεκριμένων τεχνικών ή τεχνολογίας σε συγκεκριμένους τομείς ή χρόνους, οι επιχειρήσεις, τα νοικοκυριά, οι φορείς και άλλοι οικονομικοί παράγοντες μπορούν να ρυθμιστούν (ζωνοποίηση). Παραδείγματα τεχνικών κανονισμών στη γεωργία και τη δασοκομία περιλαμβάνουν την αναγκαστική αναφύτευση δέντρων μετά τη συγκομιδή, την υποχρεωτική κατασκευή δεσμίδων και αναβαθμίδων για την αποφυγή διάβρωσης του εδάφους και κανόνες για τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων καθώς και άλλες τεχνικές διαχείρισης της γης. Στον τομέα της αλιείας, τα όρια ή οι συνταγές για ορισμένα είδη σκαφών και εργαλείων μπορεί να είναι μάλλον συγκεκριμένα.

Με τις υποχρεωτικές τεχνολογίες, οι επιχειρήσεις έχουν περιορισμένες επιλογές και δεν έχουν κίνητρα να ερευνήσουν οικονομικά αποδοτικά μέσα εξόρυξης φυσικών πόρων. Αντίθετα, η έννοια της καλύτερης διαθέσιμης τεχνολογίας ενθαρρύνει ορισμένα είδη λύσεων. Δυστυχώς, οι επιπτώσεις τέτοιων συστημάτων στο συνολικό κόστος εκμετάλλευσης και στην τεχνική πρόοδο είναι εμφανείς. Στην αλιεία, για παράδειγμα, απαγορεύεται η χρήση κυανίου και δυναμίτης, κάτι που η πλειονότητα των ανθρώπων πιστεύει ότι είναι αποδεκτό (επειδή αυτές οι μέθοδοι είναι τόσο δραματικά καταστροφικές για τον πραγματικό βιότοπο). Ωστόσο, οι τακτικές που δεν είναι απαραίτητα επιβλαβείς αλλά μπορεί να είναι πιο επιτυχημένες, όπως αυτές που

περιλαμβάνουν ενισχυμένα δίκτυα και τη χρήση εξοπλισμού όπως φώτα ή εξοπλισμό αναζήτησης σόναρ για την προσέλκυση ή τον εντοπισμό ψαριών, απαγορεύονται επίσης μερικές φορές (Crutchfield 1982).

Ακόμα χειρότερος είναι ο αντίκτυπος τέτοιων κανόνων στο κίνητρο για έρευνα για πιο αποτελεσματικές τεχνικές και εξοπλισμό αλιείας: Δεν έχει νόημα να ξοδεύουμε χρήματα για την ανάπτυξη, εάν η επιτυχία απλώς οδηγήσει σε ένα νέο σύνολο περιορισμών σε οποιεσδήποτε βελτιωμένες τεχνικές ή εξοπλισμό που μπορεί να παραχθεί. Ωστόσο, ακόμη και αν η συνολική ποσότητα συγκομιδής είναι η βέλτιστη, η έλλειψη πόρων δεν αντιπροσωπεύεται στην τιμή και επομένως η παραγωγή δεν μειώνεται.

Επιπλέον, ο περιορισμός των εποχών αλιείας έχει μια σειρά από μειονεκτήματα, αν και είναι μια ευρέως διαδεδομένη πρακτική. Ο περιορισμός τείνει να προωθεί το ψάρεμα τύπου ντέρμπι κατά τη διάρκεια του περιορισμένου χρόνου που είναι ανοιχτό το ψάρεμα, με αποτέλεσμα την υπερκεφαλαιοποίηση ή το «γεμίσματα κεφαλαίων» (Homans & Wilen 1997). Η αυξημένη απόδοση κάνει τις εποχές να γίνονται όλο και πιο σύντομες. Σε μια γνωστή αλιεία υπόγλωσσας των ΗΠΑ, η σεζόν διήρκεσε μόλις 48 ώρες και οι ψαράδες αντέδρασαν αγοράζοντας τρία πανομοιότυπα ηλεκτρονικά συστήματα, εκ των οποίων τα δύο χρησίμευαν ως εφεδρικά. Η πλεονάζουσα ικανότητα μπορεί να παραμείνει αδρανής για ένα μέρος του έτους ή να μετακινηθεί σε άλλες περιοχές, με αποτέλεσμα την υπεραλίευση σε άλλες περιοχές. Λόγω του ότι πρέπει να πωλούνται κατεψυγμένα το μεγαλύτερο μέρος του έτους, οι μικρές σεζόν μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε μείωση της οικονομικής αξίας των αλιευμάτων. Τέλος, οι σύντομες εποχές ενθαρρύνουν το ψάρεμα σε κακές καιρικές συνθήκες, αυξάνοντας έτσι τους κινδύνους για την ασφάλεια (NRC 1999). Ωστόσο, είναι εφικτό να επιτευχθούν τα επιθυμητά επίπεδα συγκομιδής με τεχνολογικούς περιορισμούς σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Εάν οι τεχνικές και οικολογικές πληροφορίες είναι πολύπλοκες, εάν οι κρίσιμες γνώσεις είναι διαθέσιμες στο κεντρικό επίπεδο των αρχών και όχι σε επίπεδο επιχείρησης, εάν οι επιχειρήσεις δεν ανταποκρίνονται στα σήματα τιμών (π.χ. λόγω μη ανταγωνιστικών αγορών), εάν οι επενδύσεις έχουν μακροπρόθεσμες μη αναστρέψιμες επιπτώσεις, εάν το κόστος παρακολούθησης είναι υψηλό ή εάν υπάρχουν διαθέσιμες μόνο λίγες ανταγωνιστικές τεχνολογίες και μία είναι ανώτερη, τότε η τυποποίηση της τεχνολογίας προσφέρει σημαντικά οφέλη. Στην πραγματικότητα, δεν θα ικανοποιηθούν όλες αυτές οι απαιτήσεις, αλλά σε πολλές περιπτώσεις, ορισμένες από αυτές είναι κρίσιμες. Πιθανώς εξαιτίας αυτού, τα

τεχνολογικά πρότυπα εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται ευρέως. Επιπλέον, αυτά τα όρια θεωρούνται συχνά ως μέσο διασφάλισης των μέσων διαβίωσης και των συμφερόντων ορισμένων ομάδων, συνήθως εκείνων που βασίζονται σε παλαιότερες τεχνολογίες έντασης εργασίας (Aarseta & Jakobsen 2009).

3.2.3 Απαιτήσεις απόδοσης

Σε πολλές περιπτώσεις στον πραγματικό κόσμο, οι φυσικοί πόροι διέπονται μέσω διαδικασιών ή ορίων αδειοδότησης. Η λογική αυτού του οργάνου είναι μάλλον βασική. Η ρυθμιστική αρχή αποφασίζει εάν θα μεγιστοποιήσει ή θα μειώσει μια μεταβλητή, όπως η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκομιδή για κάθε εταιρεία. Στη συνέχεια, η παραγωγή ελέγχεται ρητά και οι επιχειρήσεις βελτιστοποιούν εντός αυτού του περιορισμού. Οι βέλτιστα επιλεγμένοι περιορισμοί συγκομιδής σημαίνουν ότι η τιμολόγηση του προϊόντος θα αντικατοπτρίζει τη σπανιότητα του πόρου. Επειδή η γνώση και οι πόροι που διαθέτουν τα μέρη (βιομηχανίες και τοπικές ή εθνικές αρχές) που διαπραγματεύονται τις μεμονωμένες ποσοστώσεις μπορεί να είναι άνισα, οι διαδικασίες αδειοδότησης μπορεί να παρέχουν πολλές ευκαιρίες για ενοικίαση, συχνά καταλήγοντας σε σχετικά φιλελεύθερες περιβαλλοντικές ποσοστώσεις. Αυτή η αντίληψη ενισχύεται από το γεγονός ότι πολλές επιχειρήσεις τείνουν να προτιμούν την αδειοδότηση έναντι των εργαλείων που βασίζονται στην αγορά. Ωστόσο, εάν η διαχείριση γίνεται σωστά από ειδικευμένες αρχές, αυτές οι συνομιλίες μπορεί να έχουν αποδεκτά αποτελέσματα (Brannlund et al., 1996)

Οι μεμονωμένες ποσοστώσεις έχουν το μειονέκτημα ότι δεν συνεπάγονται πλήρη έλεγχο σε ολόκληρη τη συγκομιδή, καθώς τα συνολικά επίπεδα εξαρτώνται από τον αριθμό των παραγόντων. Επειδή το συνολικό επίπεδο συγκομιδής είναι το καθοριστικό στοιχείο για τη βιωσιμότητα, τα όρια συγκομιδής προσδιορίζονται συχνά ως προς τα μεμονωμένα μερίδια συγκομιδής και όχι με απόλυτους αριθμούς.

Στην περίπτωση των δασών, οι περιορισμοί εντολής και ελέγχου ισχύουν επίσης για την αναγέννηση ιδιωτικών ιδιοκτησιών, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ταχεία αναφύτευση μετά τη συγκομιδή της προηγούμενης ώριμης ξύλινης συστάδας. Σε πολλά έθνη, θεσπίστηκαν αρχικά κανονισμοί για την προστασία από τις αναμενόμενες «ελλείψεις» ξύλου, οι οποίες συχνά δεν είναι πραγματικές ελλείψεις αλλά μάλλον ένα επιχείρημα που χρησιμοποιείται στις διαπραγματεύσεις τιμολόγησης μεταξύ ιδιοκτητών δασών και πριονιστηρίων ή επιχειρήσεων χαρτιού. Ωστόσο, οι

περιβαλλοντικές ανησυχίες για τα πουλιά ή τη βιοποικιλότητα μπορεί επίσης να ενθαρρύνουν τους κανόνες αναδάσωσης. Στην πραγματικότητα, ορισμένα έθνη έχουν συμπεριλάβει περιβαλλοντικούς στόχους, όπως το να αφήνουν νεκρά δέντρα για τα πουλιά ή να προστατεύουν τους διαδρόμους των ρεμάτων, στους γενικούς δασοκομικούς κανόνες τους (Sternier & Coria 2011).

3.2.4 Ευθύνη και πρόσθετα νομικά μέσα

Κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, ορισμένα έθνη έχουν εφαρμόσει νομοθετικά πλαίσια για να εγγυηθούν ότι οι φορείς εκμετάλλευσης των οποίων οι ενέργειες προκαλούν καταστροφή ή βλάβη στους φυσικούς πόρους θεωρούνται οικονομικά υπεύθυνοι και υπεύθυνοι για την επαναφορά του περιβάλλοντος στην κατάσταση πριν από τη ζημιά. Στόχος αυτών των προγραμμάτων είναι να ενθαρρύνουν τους φορείς εκμετάλλευσης να λάβουν μέτρα και να δημιουργήσουν πρακτικές που περιορίζουν τους κινδύνους περιβαλλοντικής βλάβης, μειώνοντας έτσι την έκθεσή τους σε οικονομικές υποχρεώσεις. Δημοφιλής στις συζητήσεις σχετικά με τα μέτρα αποζημίωσης που βασίζονται στην αποκατάσταση είναι η χρήση ανάλυσης ισοδυναμίας για την αξιολόγηση του όγκου των πόρων ή των υπηρεσιών που απαιτούνται για την αποκατάσταση συγκρίσιμου επιπέδου οικολογικών υπηρεσιών που χάθηκαν ως αποτέλεσμα ενός περιστατικού (βλ., για παράδειγμα, Jones & Pease 1997, Flores & Thacher 2002, Roach & Wade 2006 και Riera 2008). Με βάση είτε τον φυσικό φυσικό πόρο που απαιτείται για την πληρωμή της ζημίας (αποζημίωση από πόρους σε πόρους ή από ενδιαυτήματα σε ενδιαυτήματα) είτε με την κοινωνική αξία της βλάβης, έχουν προταθεί πολλές αντισταθμιστικές στρατηγικές (αξία προς αξία).

Η επιλογή του μετρητή επηρεάζει το κόστος αποκατάστασης και την οικονομική ευθύνη, ιδιαίτερα όταν ο κατεστραμμένος πόρος είναι πολύ περιορισμένος (για παράδειγμα, απειλούμενα είδη ή σπάνια τοπία). Ωστόσο, η ευθύνη μιας εταιρείας είναι περιορισμένη: Το χειρότερο σενάριο δεν είναι απώλεια αξίας που ισοδυναμεί με τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική ζημιά, αλλά μάλλον επιχειρηματική αποτυχία (η οποία συνήθως αξίζει λιγότερο από την αξία της περιβαλλοντικής ζημίας). Κατά συνέπεια, ενώ η πλειονότητα των νομικών συστημάτων δίνει προτεραιότητα στην προηγούμενη στατιστική, εξετάζει επίσης το νομισματικό μέτρο. Δυστυχώς, η ευθύνη της εταιρείας περιορισμένης ευθύνης μπορεί να γίνει κατάχρηση από ιδιοκτήτες επιχειρήσεων που υποβάλλουν τακτικά και μεθοδικά αίτηση πτώχευσης. Σε περίπτωση σημαντικών

κινδύνων, το σενάριο μπορεί να έχει πιο σοβαρές συνέπειες. Οι ιδιοκτήτες εργοστασίων που παρουσιάζουν δυσανάλογα υψηλό κίνδυνο μπορεί να τα χωρίσουν σε διαφορετικές θυγατρικές ή νομικά ανεξάρτητες εταιρείες. Τέτοιοι διαχωρισμοί επιτρέπουν στη μητρική εταιρεία να απολαμβάνει τα οφέλη αποφεύγοντας τους κινδύνους, αφού μόνο μία θυγατρική πτωχεύει σε περίπτωση ατυχήματος, ελαχιστοποιώντας τις ζημίες της μητρικής εταιρείας.

3.2.5 Ανάπτυξη αγοράς

Η καθιέρωση αγορών βοηθά στην εξάλειψη των εξωτερικών επιπτώσεων που προκαλούνται από την έλλειψη δικαιωμάτων ιδιοκτησίας ή το δημόσιο καλό του περιβάλλοντος. Χρησιμοποιώντας εργαλεία πολιτικής όπως αγορές ενοικίασης, παραχωρήσεις και εμπορεύσιμες ποσοτώσεις, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής καθιερώνουν δικαιώματα ιδιοκτησίας σε νέους πόρους ή μερίδια στο δυναμικό αφομοίωσης ή βιώσιμη παραγωγή μίσθωσης των οικοσυστημάτων.

3.2.6 Θέσπιση δικαιωμάτων ιδιοκτησίας: αγορές ενοικίων και παραχωρήσεις

Μία από τις πιο εμφανείς μεθόδους δημιουργίας αγορών είναι η ανάπτυξη ακινήτων. Ο καθορισμός των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας είναι το πιο ισχυρό και ουσιαστικό εργαλείο πολιτικής. Μόλις δημιουργηθούν τα ακίνητα, το εμπόριο συχνά αναπτύσσεται από μόνο του. Σε πολλά έθνη, ωστόσο, η έννοια της θέσπισης νέων δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, ιδίως ιδιωτικών ή κοινών δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, αντιμετωπίζεται με καχυποψία και ασάφεια. Το διακριτικό χαρακτηριστικό των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας είναι η αντίληψη ότι είναι μόνιμα και επιβάλλονται. Αυτό το αναπαλλοτρίωτο παρέχει στους ιδιοκτήτες ακινήτων την εμπιστοσύνη και το κίνητρο να αναλάβουν μακροπρόθεσμες και δαπανηρές παραγωγικές επενδύσεις στις εκμεταλλεύσεις τους.

Τρεις συνδέσεις μεταξύ της ασφάλειας της κατοχής γης και των οικονομικών κινήτρων προτείνονται από την οικονομική θεωρία (Besley 1995). Η πρώτη σύνδεση, το επιχείρημα της ασφάλειας, καταδεικνύει τη θετική και άμεση σχέση μεταξύ της ασφάλειας θητείας και των επενδυτικών κινήτρων. Η δεύτερη σύνδεση, το επιχείρημα που βασίζεται στις εξασφαλίσεις, βασίζεται στην ιδέα ότι όταν η κατοχή γης είναι ασφαλής και, επομένως, πιο απλή στην εξασφάλιση, μπορεί να μειώσει το κόστος του

κεφαλαίου και, στη συνέχεια, να βελτιώσει την αξία της επένδυσης. Η τέταρτη σύνδεση είναι γνωστή ως το επιχείρημα οφέλη από το εμπόριο και βασίζεται στο γεγονός ότι τα δικαιώματα ιδιοκτησίας γης βελτιώνουν τις εμπορικές δυνατότητες και την ικανότητα αξιοποίησης των κερδών από το εμπόριο μειώνοντας το κόστος συναλλαγής κατά την ενοικίαση ή την πώληση γης.

Λόγω της ασύμμετρης γνώσης σχετικά με την ποιότητα της γης, της απουσίας τίτλων γης, των υπανάπτυκτη πιστωτικών αγορών, της αδυναμίας των φτωχότερων αγροτών να πληρώσουν την παράπλευρη αξία της γης ή/και των πολυάριθμων στρεβλώσεων της πολιτικής, οι αγορές πωλήσεων γης είναι συχνά υπανάπτυκτες στις αναπτυσσόμενες χώρες. Όπου οι αγορές πώλησης γης δεν λειτουργούν σωστά ή απαγορεύονται, όπως στην Αιθιοπία, την Ερυθραία και τη Ζάμπια, είναι ζωτικής σημασίας για την αγροτική ανάπτυξη να λειτουργούν καλά οι αγορές ενοικίασης γης. Οι αγορές ενοικίασης γης διαδραματίζουν ζωτική λειτουργία ως δίκτυο ασφαλείας για τους φτωχούς ιδιοκτήτες γης σε πολλά μέρη της Αφρικής. Τα τρόφιμα και τα χρήματα από μισθωμένη γη είναι ζωτικής σημασίας, ειδικά για φτωχές οικογένειες με επικεφαλής γυναίκες που δεν έχουν την ικανότητα να δουλέψουν οι ίδιες τη γη. Με αυτόν τον τρόπο, τέτοιες αγορές προάγουν τη βραχυπρόθεσμη γεωργική απόδοση, επειδή επιτρέπουν τη χρήση της γης από αγρότες που είναι πιο ικανοί να αποκομίσουν την υψηλότερη απόδοση από αυτήν. Ωστόσο, εάν τα συμβόλαια μίσθωσης είναι εξαιρετικά βραχυπρόθεσμα λόγω της ανασφάλειας της κατοχής των ιδιοκτητών, τα κίνητρα για τους ενοικιαστές να επενδύσουν σε πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης γης μπορεί να είναι αρκετά περιορισμένα. Εκτεταμένη έρευνα εξετάζει τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις της αποδοτικότητας των συμφωνιών μίσθωσης γης (για παράδειγμα, Benin & Pender 2009, Holden et al. 2009 και Zikhali 2010). Τα ευρήματα δείχνουν την εξάρτηση των επιπτώσεων της μίσθωσης γης στο τοπικό περιβάλλον και τους κανονισμούς και υποδηλώνουν ότι η αγορά ενοικίων αποδίδει καλύτερα σε τοποθεσίες όπου οι ενοικιαστές έχουν επαρκή εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους να ανανεώνουν τις συμβάσεις μίσθωσης μακροπρόθεσμα. Παρά τη βραχυπρόθεσμη φύση των συμβάσεων, τους παρέχονται κίνητρα να επενδύσουν σε βελτιώσεις γης και να εφαρμόσουν πιο βιώσιμες τεχνικές διαχείρισης της γης υπό τέτοιες συνθήκες. Σε τοποθεσίες όπου οι ιδιοκτήτες γης αναμένουν περισσότερες αναδιανομές, από την άλλη πλευρά, οι ενοικιαστές τείνουν να έχουν πιο βραχυπρόθεσμη άποψη και η ικανότητα διασφάλισης της βιώσιμης διαχείρισης της γης φαίνεται να υπονομεύεται. Για τη σταθεροποίηση της χρήσης των φυσικών πόρων, την προώθηση της ανάπτυξης του

τομέα, την ενθάρρυνση των επενδύσεων και τη συλλογή δημόσιων εσόδων, οι παραχωρήσεις έχουν γίνει μια διαδεδομένη τεχνική διαχείρισης. Το κράτος πουλάει τα δικαιώματα χρήσης φυσικών πόρων για καθορισμένο χρονικό διάστημα χρησιμοποιώντας αυτήν την τεχνική. Σε έθνη με σημαντικά κρατικά δάση, για παράδειγμα, οι εμπορικές δασοκομικές εταιρείες έχουν αρχίσει να λαμβάνουν δασικές παραχωρήσεις (βλ., για παράδειγμα, Banerjee & Alavalapati 2010). Ορισμένα από τα αρνητικά κίνητρα για τη διαχείριση των δασών μπορεί να αντισταθμιστούν μέσω δασικών παραχωρήσεων. Εάν οι παραχωρησιούχοι μπορούν να περιορίσουν την πρόσβαση και τον ανταγωνισμό των παράνομων υλοτόμων, θα πρέπει να αισθάνονται αρκετά ασφαλείς ώστε να εκτελούν τις παραχωρήσεις τους με υπευθυνότητα. Επιπλέον, το ενισχυμένο άνοιγμα στο ρυθμιστικό περιβάλλον και στη διανομή των παραχωρήσεων δημιουργεί ζήτηση και διατηρεί την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Λόγω εν μέρει του τεράστιου μεγέθους ορισμένων από αυτές τις συμφωνίες, οι παραχωρήσεις συχνά διανέμονται μη ανταγωνιστικά, με μεθόδους που είναι αδιαφανείς και πιθανώς διεφθαρμένες, σε πολλά έθνη (Kolstad & S reide 2009). Η ανησυχία για την κατάσταση του πόρου μετά τη σύναψη της παραχώρησης ώθησε ορισμένους περιβαλλοντολόγους να προτείνουν εγγύηση ευθύνης για την περιβαλλοντική απόδοση των παραχωρησιούχων (Ruzicka 1979, Paris & Ruzicka 1989). Σε ένα τέλειο σενάριο, οι παραχωρησιούχοι θα υπέβαλλαν ομόλογο στην αρχή της συμφωνίας εκμετάλλευσης. Το ομόλογο θα επιστραφεί όταν εμφανιστεί ικανοποιητική απόδοση. Προκειμένου το ομόλογο να αποτελεί πραγματική εγγύηση της περιβαλλοντικής απόδοσης, πρέπει να επαρκεί η κάλυψη όλων των δαπανών που σχετίζονται με την αποκατάσταση του πόρου σε αποδεκτή κατάσταση σε περίπτωση μη συμμόρφωσης.

Οι κυβερνήσεις λαμβάνουν συχνά ένα μερίδιο του ενοικίου που σχετίζεται με τη χρήση του πόρου. Εάν χορηγούνται προνόμια στις ιδιωτικές επιχειρήσεις, η κυβέρνηση συχνά παρακινείται να επεκτείνει αυτό το ποσοστό. Αντίθετα, αρκετές αναδυόμενες ή προηγούμενες προγραμματισμένες οικονομίες δεν χρεώνουν σχεδόν τίποτα, δημιουργώντας λίγα κρατικά χρήματα. Αυτό συνέβη επίσης στις βιομηχανίες πετρελαίου και εξόρυξης, όπου οι κυβερνήσεις έχουν υποτιμήσει τον θεμελιώδη πόρο αμελώντας να εισπράξουν δικαιώματα για πρόσβαση σε αποθέματα πετρελαίου και ορυκτών (Ascher 1999).

3.2.7 Χρήση αγοράς

Οι οικονομολόγοι συχνά βλέπουν τα περιβαλλοντικά τέλη ως το πιο φυσικό εργαλείο για την περιβαλλοντική πολιτική και την πολιτική φυσικών πόρων και τα χρησιμοποιούν συχνά ως σημείο αναφοράς κατά την αξιολόγηση εναλλακτικών μέσων. Το δεύτερο είδος μέσου τιμολόγησης αναφέρεται συχνά ως επιδότηση. Αν και οι οικονομολόγοι έχουν την τάση να συγκρίνουν τις επιδοτήσεις με τους φόρους, υπάρχουν σημαντικές διακρίσεις μεταξύ φόρων και επιδοτήσεων όσον αφορά τις συνέπειές τους για ανησυχίες ιδιοκτησίας και δικαιώματα στη φύση. Επιπλέον, υπάρχουν συνδυασμοί φόρων και επιδοτήσεων που μπορεί να είναι αρκετά ενδιαφέροντες από πολιτική άποψη, καθώς επιτρέπουν στους λήπτες αποφάσεων να διατηρήσουν ορισμένες από τις θετικές πτυχές ενός μέσου αποφεύγοντας ορισμένες από τις αρνητικές του πτυχές.

3.2.8 Φόροι, τέλη ή χρεώσεις, για την ακρίβεια.

Η φορολογία χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον στη διαχείριση φυσικών πόρων για την κάλυψη ενός μέρους της σπανιότητας ή του ενοικίου γης (όπως τα δικαιώματα εξόρυξης, τα τέλη για κολοβώματα, τα τέλη χρήσης και οι φόροι γης) ή για την πρόληψη ή την αντιμετώπιση εξωτερικών επιπτώσεων που προκαλούνται από σπάνιους πόρους (για παράδειγμα, Lund 2009). Σύμφωνα με διάφορες παραδοσιακές παραδοχές, συμπεριλαμβανομένων πλήρως ενημερωμένων, ειλικρινών, ρυθμιστικών αρχών που μεγιστοποιούν την ευημερία και επαρκών εννοιών για τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, η επιβολή φόρων και εισφορών μπορεί να οδηγήσει σε βέλτιστο ποσοστό εκμετάλλευσης, συγκεντρώνοντας παράλληλα ένα μέρος των δημιουργούμενων οφελών για το κοινό. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα των φόρων εξαρτάται από τον ακριβή ορισμό της φορολογικής βάσης, το είδος του ιδιοκτήτη και το είδος του πόρου. Τα φορολογικά διορθωτικά μέτρα είναι δύσκολο να υιοθετηθούν εάν καλύπτουν τα αντιληπτά ενοίκια των μειονεκτούντων πληθυσμών (ή απλά ισχυρών). Αυτός είναι πιθανώς ο λόγος για τον οποίο οι ατομικές μεταβιβάσιμες ποσοστώσεις έχουν γίνει η κύρια συσκευή στην αλιεία: οι ατομικές μεταβιβάσιμες ποσοστώσεις παρέχουν ένα σήμα σπανιότητας, αλλά αφήνουν το ενοίκιο στους ψαράδες. Αντίθετα, σε άλλες περιπτώσεις οι κυβερνήσεις δεσμεύουν τα ενοίκια με τρόπο που προφανώς αλλάζει τα κίνητρα για εκμετάλλευση (Ascher 1999). Τρεις

τυπικές φορολογικές βάσεις στη δασοκομία είναι η γη, η όρθια ξυλεία και η υλοτομημένη ξυλεία (ή φόροι απόλυσης). Επιπλέον, αρκετοί δήμοι έχουν θεσπίσει ειδική φορολογική μεταχείριση για περιβαλλοντικά ευαίσθητη δασοκομία (για μια επισκόπηση, βλ. Klempere, 1996). Τα δικαιώματα και οι φόροι εισοδήματος των εταιρειών είναι τα σημαντικότερα φορολογικά εργαλεία για τον κλάδο των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οι αποδόσεις των επενδύσεων σε φυσικούς πόρους είναι πολύ ασαφείς, οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο και οι κυβερνήσεις συχνά βασίζονται σε υποψήφιους επενδυτές για πληροφορίες σχετικά με την αξία του πόρου. Ως εκ τούτου, οι επενδυτές σε έργα πόρων θέλουν μέτρια φορολογικά καθεστώτα. Τέτοια καθεστώτα αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης εκ των προτέρων, γεγονός που τείνει να παρέχει στις κυβερνήσεις ανεπαρκές μερίδιο επιτυχημένων εγχειρημάτων. Ωστόσο, οι αυθαίρετες τροποποιήσεις των υφιστάμενων περιορισμών έχουν ως αποτέλεσμα απώλειες εσόδων λόγω μειωμένων επενδύσεων. Σε περιόδους υψηλών τιμών πόρων, η πίεση για άρνηση δεσμευμένων φορολογικών συμφωνιών είναι ιδιαίτερα έντονη.

3.2.9 Επιδότησεις.

Οι επιδοτήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πληρωμές για την υποστήριξη ορισμένων περιβαλλοντικών υπηρεσιών, τιμολόγηση συγκεκριμένων εισροών ή τεχνολογιών, δάνεια και πρόσβαση σε πιστωτικές αγορές. Το Πρόγραμμα Μετατροπής Επικλινής Γης (SLCP), για παράδειγμα, είναι ένα από τα πιο φιλόδοξα έργα της Κίνας και ένα από τα μεγαλύτερα προγράμματα διατήρησης της γης στον αναπτυσσόμενο κόσμο (Bennett 2008, Xu et al. 2010). Με την αφαίρεση από τη γεωργική παραγωγή με απότομη κλίση και περιθωριακές περιοχές, αυτή η πρωτοβουλία του 1999 στοχεύει στη μείωση της διάβρωσης του νερού και του εδάφους και στην αύξηση της δασικής κάλυψης της Κίνας. Για την επιδίωξη αυτού του στόχου, παρέχει κίνητρα σε αγρότες που μετατρέπουν την υποβαθμισμένη και με μεγάλη κλίση γεωργική γη σε οικολογικά δάση (τα οποία, στο κινεζικό πλαίσιο, αναφέρονται σε δάση που παράγουν ξυλεία) ή σε εμπορικά δάση (δηλαδή, φυτείες δέντρων με άμεση ιατρική ή άλλη αξία). Οι αγρότες αμείβονται με επιδότηση σιτηρών, χρηματική επιδότηση και δωρεάν σπορόφυτα κατά την έναρξη της περιόδου φύτευσης (Xu et al. 2010). Προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι αποκλίσεις στις μέσες αποδόσεις, οι πληρωμές ποικίλλουν μεταξύ των περιοχών και των τύπων δασών.

Το μεγαλύτερο πρακτικό επιχείρημα κατά των επιδοτήσεων είναι ότι είναι πολύ δαπανηρές ως εργαλείο πολιτικής, ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου το κόστος ευκαιρίας των δημόσιων μετρητών είναι σημαντικό. Πράγματι, ένα από τα ζητήματα με τον σχεδιασμό και την εκτέλεση του προγράμματος SLCP είναι ότι η ταχεία ανάπτυξη του είχε ως αποτέλεσμα ορισμένες ελλείψεις στα απαραίτητα οικονομικά, προκαλώντας προβλήματα με την εφαρμογή και τη διανομή των επιδοτήσεων. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις λανθασμένης στόχευσης των οικοπέδων για απόσυρση σε σχέση με τον δηλωμένο στόχο του SLCP για γης με μεγάλη κλίση, υποδεικνύοντας ότι άλλοι παράγοντες εκτός από την κλίση του οικοπέδου έχουν παίξει σημαντικό ρόλο στην επιλογή εγγραφής των κοινοτήτων (Xu et al. 2010).

Ένα άλλο επιχείρημα κατά των επιδοτήσεων είναι η αντιπαραγωγική τους επίδραση στην παραγωγή. Τείνουν να τονώνουν την εισοδο (ή να αναβάλλουν την αποχώρηση) νέων επιχειρήσεων, με αποτέλεσμα την υπεραφθονία των επιχειρήσεων και την υπερβολική εκμετάλλευση σε σχέση με ένα ανεξέλεγκτο περιβάλλον.

A) Κατάργηση της επιδότησης.

Στην πραγματικότητα, η πιο σημαντική πτυχή της διαχείρισης των φυσικών πόρων δεν είναι η συχνότητα των επιδοτήσεων διατήρησης, αλλά η παρουσία διεστραμμένων κινήτρων για υπερεκμετάλλευση. Οι ακατάλληλες επιδοτήσεις ενθαρρύνουν την αναποτελεσματική και οικολογικά επικίνδυνη συμπεριφορά αντί να την αποτρέπουν (βλ., για παράδειγμα, van Beers & van den Bergh 2001 και Bull et al. 2006). Πολλές χώρες, ιδιαίτερα οι χώρες που εξάγουν πετρέλαιο και οι πρώην προγραμματισμένες οικονομίες, είναι γνωστές για τις σημαντικές επιδοτήσεις χρήσης ενέργειας (Kosmo 1987). Οι προηγούμενες προγραμματισμένες οικονομίες υποστήριζαν την εγχώρια χρήση όλων των φυσικών πόρων, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας (Bluffstone & Larson 1997). Στον τομέα της αλιείας, οι επιδοτήσεις για να βοηθήσουν τους ψαράδες να αγοράσουν νέο εξοπλισμό (π.χ. βάρκες, δίχτυα και τεχνολογία) όταν μειώνονται τα αλιεύματα είναι ένα καλό παράδειγμα. Το πρόβλημα είναι ότι η πιο αποτελεσματική τεχνολογία επιταχύνει την εξάντληση των αποθεμάτων, συνδυάζοντας έτσι την αποτυχία της αγοράς με την αποτυχία πολιτικής. Τόσο διαδεδομένες είναι οι διεστραμμένες επιδοτήσεις που η κατάργηση των επιδοτήσεων ταξινομείται συχνά ως μέσο περιβαλλοντικής πολιτικής. Ωστόσο, η κατάργηση των επιδοτήσεων είναι

πολιτικά δύσκολη λόγω της διαπλοκής των επιδοτήσεων με πάγια συμφέροντα. Συνήθως, η αξία των επιδοτήσεων αντικατοπτρίζεται στις αξίες των ακινήτων. Εάν κάποιος αγοράσει ένα σπίτι με ηλεκτρική θέρμανση σε ψυχρή τοποθεσία, τότε η αξιοπιστία του συστήματος θέρμανσης είναι ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του σπιτιού. Εάν η κυβέρνηση αλλάξει την αξία αυτού του χαρακτηριστικού φορολογώντας τα ορυκτά καύσιμα μετά την αγορά του σπιτιού, η αξία του σπιτιού μπορεί να καταρρεύσει εν αναμονή μελλοντικών ενεργειακών δαπανών. Αυτός ο μηχανισμός τροφοδοτεί την αναζήτηση πολιτικών ενοικίων, καθώς τα ακίνητα που αποκτώνται λίγο πριν από μια αλλαγή πολιτικής υπόκεινται σε ιδιαίτερα σοβαρές απώλειες αξίας.

3.2.10 Σχέδια κατάθεσης-επιστροφών.

Εκτός από τις θεμελιώδεις κατηγορίες μέσων πολιτικής που αναφέρονται παραπάνω, υπάρχουν και άλλα πιο περίπλοκα μέσα, η πλειονότητα των οποίων είναι συνδυασμοί των βασικών τύπων. Ένα σύστημα κατάθεσης-επιστροφής χρημάτων αποτελείται από μια χρέωση για ένα συγκεκριμένο είδος και μια επιδότηση επιστροφής. Αυτό το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προώθηση της οικολογικά υπεύθυνης ανακύκλωσης.

Εάν υποθέσουμε ότι η διάθεση είναι ακατάλληλη για οικολογικούς λόγους, ο συνδυασμός κατάθεσης-επιστροφής μπορεί να ταξινομηθεί ως φορολογική δαπάνη ή ως φόρος για την εικαζόμενη ακατάλληλη διάθεση. Οι ρυπαίνοντες (όσοι δεν επιστρέφουν το αντικείμενο) πληρώνουν ένα τέλος, ενώ εκείνοι που επιστρέφουν το αντικείμενο επιστρέφονται και έτσι απαλλάσσονται από το τέλος. Η μέθοδος κατάθεσης-επιστροφής διακρίνεται από τον έξυπνο μηχανισμό αποκάλυψης: η επιστροφή χρημάτων καταβάλλεται όταν ο υποψήφιος ρυπαίνων αποδείξει τη συμμόρφωση επιστρέφοντας το αντικείμενο που φέρει την επιστροφή χρημάτων, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη παρακολούθησης της παράνομης απόρριψης.

Η μείωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης δεν ήταν το μόνο (ή ακόμα και το πρωταρχικό) κίνητρο για τα συστήματα επιστροφής καταθέσεων, τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως για ορισμένες τελικές εκροές (κλασικά παραδείγματα είναι τα κουτάκια και τα μπουκάλια ποτών). Ωστόσο, η ιδέα εξαπλώνεται. Τα ομόλογα περιβαλλοντικής απόδοσης, για παράδειγμα, είναι ένα είδος συμφωνίας επιστροφής καταθέσεων στον τομέα της διαχείρισης φυσικών πόρων. Τα άτομα ή οι επιχειρήσεις

πληρώνουν αυτές τις ομολογίες στις αρμόδιες αρχές, αλλά επιστρέφονται εάν δεν προκαλούν περιβαλλοντική βλάβη ή εάν επιδιορθώσουν οποιαδήποτε ζημιά δημιουργούν. Η Ινδονησία έχει χρησιμοποιήσει ομόλογα απόδοσης στη διαχείριση των δασών. Σύμφωνα με ένα πρόγραμμα που ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1980, οι υλοτόμοι πλήρωναν 4 \$ ανά m³ αφαιρεθείσας ξυλείας και ήταν επιλέξιμοι για αποζημίωση μέσω αναφύτευσης. Ένα πρόβλημα με αυτό το σύστημα ήταν ότι το τέλος ήταν σημαντικά μικρότερο από το κόστος αναφύτευσης, δίνοντας στις εταιρείες υλοτομίας ανεπαρκές κίνητρο για αναφύτευση. Για να πληρούν τις προϋποθέσεις για επιστροφές, τα ομόλογα δημιούργησαν κίνητρα για την εκκαθάριση των δασών και τη δημιουργία φυτειών, σύμφωνα με τον O'Connor (1994). Στις Φιλιππίνες, έχουν εφαρμοστεί παρόμοια δασικά ομόλογα περίπου 400 \$ ανά εκτάριο. Επειδή το κόστος αναδάσωσης υπολογίζεται σε 500 \$ ανά εκτάριο, η κατάθεση των Φιλιππίνων μπορεί να είναι ανεπαρκής για την προώθηση της κατάλληλης αναδάσωσης (Steele & Ozdemiroglu 1994).

3.2.11 Συμμετοχή του κοινού

Η γνωστοποίηση πληροφοριών έχει καταλήξει να θεωρείται ως μέσο από μόνη της, καθώς όλα τα μέσα πολιτικής απαιτούν πληροφορίες για να λειτουργήσουν. Η αποκάλυψη πληροφοριών μπορεί να λάβει τη μορφή επισήμανσης, δημόσιας αποκάλυψης ή αξιολόγησης και πιστοποίησης, ανάλογα με τον βαθμό ερμηνείας και συγκέντρωσης πληροφοριών και τη φύση του οργανισμού που είναι υπεύθυνος για την πιστοποίηση. Τα VA είναι μια άλλη συσκευή που βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην κοινή χρήση πληροφοριών.

3.2.12 Επισήμανση και πιστοποίηση, ενότητα

Η πράσινη επισήμανση και η πιστοποίηση μπορεί να είναι χρήσιμα εργαλεία στη διαχείριση των φυσικών πόρων για την αντιμετώπιση ανισορροπιών πληροφοριών και την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα διαφόρων διαχειριστικών πρακτικών. Αρκετά προγράμματα πιστοποίησης έχουν εφαρμοστεί στον τομέα της δασοκομίας, ώστε προϊόντα από πιστοποιημένες δασικές εκτάσεις να μπορούν, μέσω της πιστοποίησης αλυσίδας φύλαξης, να εισέλθουν σε ροές

παραγωγής και τελικά να λάβουν επισήμανση που ενημερώνει τους καταναλωτές ότι το προϊόν προέρχεται από πιστοποιημένο, καλά διαχειριζόμενο δάσος.

Οι μεγάλες επιχειρήσεις βρίσκονται σε μια τρελή πορεία για να επιτύχουν πιστοποίηση και να κερδίσουν μερίδιο αγοράς σε τομείς που ελέγχονται από περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένους πελάτες. Στην Ευρώπη, για παράδειγμα, η πλειονότητα των βιομηχανικών και λιανικών εταιρειών αγοράζουν μόνο πιστοποιημένα δασικά προϊόντα. Το Forest Stewardship Council (FSC), ένας διεθνής μη κυβερνητικός οργανισμός που διαπιστεύει τρίτους φορείς πιστοποίησης και διευκολύνει την ανάπτυξη προτύπων διαχείρισης δασών παγκοσμίως, είναι ένας από τους κύριους οργανισμούς πιστοποίησης. Η FSC είχε πιστοποιήσει πάνω από 125 εκατομμύρια εκτάρια δάσους σε 80 χώρες από τον Μάιο του 2010. Από αυτό το σύνολο, περισσότερα από 10 εκατομμύρια εκτάρια ήταν στη Σουηδία, 7 εκατομμύρια εκτάρια ήταν στην Πολωνία και περισσότερα από 13 εκατομμύρια εκτάρια ήταν στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η Βραζιλία, το Μεξικό και η Βολιβία είχαν περίπου 7,8 εκατομμύρια εκτάρια γης με πιστοποίηση FSC, ενώ η Μαλαισία και η Ινδονησία είχαν μόνο 1,3 εκατομμύρια εκτάρια (FSC 2010).

Συνολικά, ο αντίκτυπος της πιστοποίησης των δασών μέχρι σήμερα ήταν ελάχιστος. Ωστόσο, αυξάνεται ραγδαία. Όσοι ιδιοκτήτες είναι ήδη πιστοποιημένοι λαμβάνουν κάποια οφέλη, αλλά η πιθανή ανταμοιβή για τους ιδιοκτήτες μικρών δασικών εκτάσεων είναι λιγότερο σαφής λόγω του σταθερού κόστους που σχετίζεται με την πιστοποίηση δασών, καθιστώντας την λιγότερο ελκυστική για αυτούς (Rametsteiner & Simula 2003). Επιπλέον, τα τρέχοντα κίνητρα φαίνονται ανεπαρκή για να ενθαρρύνουν τους παραγωγούς των τροπικών αναπτυσσόμενων χωρών να επιδιώξουν την πιστοποίηση, καθώς το κόστος της βελτιωμένης διαχείρισης φαίνεται να είναι σημαντικά μεγαλύτερο από τα αναμενόμενα οφέλη της αγοράς.

3.2.13 Εθελούσια σύναψη συμφωνιών

Η λέξη VA φαίνεται να αναφέρεται κυρίως σε ένα είδος σύμβασης με διαπραγμάτευση και επαλήθευση μεταξύ περιβαλλοντικών αρχών και επιχειρήσεων. Συνήθως, μια εταιρεία αναλαμβάνει να επενδύσει, να καθαρίσει ή να διαχειριστεί τους φυσικούς πόρους σύμφωνα με κάποιο πρότυπο, προκειμένου να αποτρέψει δυσμενείς περιβαλλοντικές συνέπειες. Σε αντάλλαγμα, η εταιρεία μπορεί να κερδίσει επιδοτήσεις ή άλλα οφέλη, όπως ευνοϊκή δημοσιότητα, ευνοϊκή σχέση με την υπηρεσία προστασίας

του περιβάλλοντος ή μια πιο πρόσφορη και άτυπη προσέγγιση άλλων περιβαλλοντικών κανόνων. Μπορεί να μην είναι αμέσως προφανές τι διαχωρίζει αυτό το είδος πολιτικής από την τυπική αδειοδότηση ή ρύθμιση εντολής και ελέγχου, και υπάρχουν ενδείξεις ότι τα VA μπορεί να λειτουργούν καλύτερα όταν υπάρχει αξιόπιστη απειλή πρόσθετης ρύθμισης. Η κύρια διάκριση μπορεί επίσης να είναι πολιτισμική και ψυχολογική. Για παράδειγμα, η διαδικασία της συνθήκης —δηλαδή ο ίδιος ο λόγος, σε αντίθεση με τη γραπτή συμφωνία— έχει επαινεθεί ως ο παράγοντας επιτυχίας των VAs (Glasbergen 1999, Anton et al. 2004). Σήμερα, η πλειονότητα των επιχειρήσεων έχει τη δική της περιβαλλοντική εμπειρία και γνωρίζει τις προκλήσεις της εικόνας και των δημοσίων σχέσεων. Θα μπορούσαν να επιλέξουν διαφορετικό όρο για αυτό που ουσιαστικά είναι ο ίδιος διάλογος με την υπηρεσία προστασίας του περιβάλλοντος. Η προληπτική, εθελοντική προσέγγιση μπορεί να είναι μια αποτελεσματική μέθοδος όχι μόνο για τη βελτίωση της δημόσιας εικόνας του οργανισμού, αλλά και για την πρόβλεψη των κυβερνητικών προσπαθειών. Αναλαμβάνοντας το προβάδισμα σε ορισμένους τομείς, μια εταιρεία μπορεί να είναι σε θέση να αποσπάσει την προσοχή από άλλους τομείς και να δημιουργήσει ένα περιβαλλοντικό ρυθμιστικό επίπεδο που είναι πιο κοντά στα γούστα της (Maxwell et al. 2000). Κερδίζοντας τη μάχη των δημοσίων σχέσεων, μια εταιρεία μπορεί να είναι σε θέση να επικεντρωθεί στα δικά της ζητήματα και λύσεις. Από αυτή την άποψη, οι VA και τα συστήματα επισήμανσης συνδέονται στενά.

Παραδείγματα VA στη διαχείριση φυσικών πόρων περιλαμβάνουν την προστασία απειλούμενων ειδών και ιδιοκτητών δασών (Langpap & Wu, 2007). (Juutinen et al. 2007). Σχετικά με το πρώτο, οι ιδιοκτήτες γης που συμφωνούν σε ένα πρόγραμμα διατήρησης λαμβάνουν εγγυήσεις σχετικά με τους μελλοντικούς κανόνες. Όσον αφορά το δεύτερο, οι ιδιοκτήτες γης συμφωνούν να παράγουν υπηρεσίες βιοποικιλότητας στη γη τους με αντάλλαγμα αποζημίωση που είναι μικρότερη από την αποζημίωση με βάση την τιμή της αγοράς. Όταν δίνει VA, ο ρυθμιστής αντιμετωπίζει μια σαφή αντιστάθμιση: Μπορεί να είναι σε θέση να βελτιώσει τις προσπάθειες συμμετοχής και διατήρησης παρέχοντας εγγυήσεις ή κίνητρα, αλλά μπορεί να χρειαστεί να αποδεχτεί αναποτελεσματικά επίπεδα διατήρησης ως αποτέλεσμα (Langpap & Wu 2007). Ωστόσο, τα εθελοντικά έργα διατήρησης μπορεί να εξακολουθούν να είναι λιγότερο ακριβά από τα συμβατικά απαιτούμενα προγράμματα, καθώς ενσωματώνουν περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένους ιδιοκτήτες γης με μειωμένο κόστος.

3.3 Η περιβαλλοντική καινοτομία ευνοϊκή για τη χρηματοδότηση των επιχειρήσεων

Η περιβαλλοντική καινοτομία περιλαμβάνει νέες ή βελτιωμένες καινοτομίες σε διαδικασίες, πρακτικές, θεσμούς και αγαθά και συμβάλλει στο περιβάλλον και τη βιωσιμότητά του (Oltra & Saint Jean, 2009). Επιπλέον, είναι μια κατηγορία βιομηχανικών τεχνικών που περιλαμβάνει τη μείωση των εκπομπών, την αποφυγή της ρύπανσης και τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης (Eiadat, Kelly, Roche, & Eyadat, 2008). Η περιβαλλοντική καινοτομία περιλαμβάνει επίσης την επιλογή αγαθών, μεθόδων κατασκευής και διαδικασιών που μειώνουν τις αρνητικές περιβαλλοντικές συνέπειες, καθώς και τη χρήση μη τοξικών, αβλαβών και εύκολα αποδομούμενων υλικών σε όλο το σχεδιασμό του προϊόντος. Επί του παρόντος, η διαίρεση της περιβαλλοντικής καινοτομίας επικεντρώνεται κυρίως στην ένταση, την πρωτοβουλία, την ουσία και τη μορφή της καινοτομίας. Σύμφωνα με την ένταση της περιβαλλοντικής καινοτομίας, για παράδειγμα, μπορεί να ταξινομηθεί ως ριζική ή σταδιακή καινοτομία (Mothe & NguyenThi, 2017). και, ανάλογα με το περιεχόμενο και τη μορφή της περιβαλλοντικής καινοτομίας, μπορεί πρωτίστως να κατηγοριοποιηθεί ως καινοτομία οικολογικού προϊόντος ή οικολογικής διαδικασίας (Cheng & Shiu, 2012; Qi et al., 2010). Αυτή η μελέτη χωρίζει την περιβαλλοντική καινοτομία μιας επιχείρησης σε δύο τύπους με βάση τα κίνητρα: πρώτον, η καινοτομία "υψηλής ποιότητας" που στοχεύει στην προώθηση της τεχνολογικής προόδου, την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων και την επίτευξη προστασίας του περιβάλλοντος αναφέρεται ως ουσιαστική οικοκαινοτομία. Δεύτερον, η χρήση καινοτόμων στρατηγικών που ανταποκρίνονται στις ρυθμιστικές και καταναλωτικές περιβαλλοντικές πιέσεις επιδιώκοντας την «ποσότητα» και την «ταχύτητα» της καινοτομίας είναι γνωστή ως στρατηγική οικοκαινοτομία (Li & Zheng, 2016).

Σύμφωνα με την υπόθεση των ενδιαφερομένων, οι εταιρείες μπορούν να λάβουν τους απαραίτητους πόρους για ανάπτυξη, υπό τον όρο ότι διατηρούν θετικές σχέσεις με τους μετόχους τους (Hill & Jones, 1992). Όχι μόνο η περιβαλλοντική καινοτομία μιας εταιρείας μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων, στην ικανοποίηση των δημόσιων απαιτήσεων και στην προώθηση της κοινωνικής ανάπτυξης, αλλά μπορεί επίσης να ενισχύσει την εικόνα της εταιρείας (Branco & Rodrigues, 2006). Η φήμη είναι το θεμελιώδες άυλο περιουσιακό στοιχείο ενός οργανισμού. Ενισχύοντας τις σχέσεις της με εξωτερικούς μετόχους, μια εταιρεία μπορεί να ενισχύσει την κοινωνική της θέση (Dickinson-Delaporte, Beverland, &

Lindgreen, 2010). Αυτή η φήμη μπορεί στη συνέχεια να προσελκύσει καλύτερο προσωπικό και να τονώσει το ηθικό, την πίστη και την αφοσίωση της εταιρείας (Branco & Rodrigues, 2006). Η προοδευτική συσσώρευση κεφαλαίου φήμης επιτρέπει σε μια εταιρεία να λάβει υποστήριξη από μια ποικιλία ενδιαφερομένων με τις μορφές αναγνώρισης των εργαζομένων, πίστης των ενδιαφερομένων, προτίμησης επενδυτών, υποστήριξης συνεργατών και επαίνου από τα μέσα ενημέρωσης (Binz, Hair, Pieper, & Baldauf, 2013; Puncheva, 2008). Επιπλέον, η αυθεντικότητα μιας εταιρείας είναι σημαντική. Όταν μια εταιρεία είναι νόμιμη, οι δραστηριότητες περιβαλλοντικής καινοτομίας της εκτελούνται για τη νομιμότητα του συστήματος και για την εκπλήρωση των κανόνων και των προσδοκιών των ενδιαφερομένων, ιδιαίτερα των κρατικών θεσμικών απαιτήσεων (Babiak & Trendafilova, 2011; Fernando & Lawrence, 2014). Οι κυβερνήσεις συχνά βοηθούν τις νόμιμες επιχειρήσεις (Ahlstrom, Bruton, & Yeh, 2008). Η περιβαλλοντική καινοτομία μπορεί να αποκαλύψει εάν μια εταιρεία είναι γνήσια και επιτυχημένη. Εάν αμφισβητηθεί η νομιμότητα μιας εταιρείας, το κοινό θα την καταγγείλει και θα την επιτεθεί και η κυβέρνηση θα αυξήσει την εποπτεία της. Επιπλέον, η πρόσβαση της εταιρείας σε διάφορους πόρους θα τεθεί σε κίνδυνο. Επιπλέον, η κοινωνία θα αναγνωρίσει και θα εκτιμήσει την περιβαλλοντική καινοτομία ως εκδήλωση ηθικής. Οι ενδιαφερόμενοι θα δουν την εταιρεία ως έναν σημαντικό και ελκυστικό οργανισμό, θα πιστεύουν ότι τα χαρακτηριστικά της εταιρείας είναι συνεπή με τα δικά τους και θα έχουν μεγαλύτερο επίπεδο συνειδητοποίησης για την εταιρεία (Babiak & Trendafilova, 2011). Δεδομένου ότι η αντίληψη των ενδιαφερομένων για την εταιρεία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την περιβαλλοντική καινοτομία σε αυτήν την περίπτωση, αυτές οι καινοτομίες θα αυξήσουν την καλή θέληση και την πίστη των ενδιαφερομένων στα οικολογικά αγαθά ή υπηρεσίες της εταιρείας και θα ικανοποιήσουν τις ψυχολογικές προσδοκίες των ενδιαφερομένων. Αυτή τη στιγμή, οι ενδιαφερόμενοι θα υποστηρίξουν ενεργά την περιβαλλοντική καινοτομία της εταιρείας με πόρους. Ως εκ τούτου, οι επιδόσεις της εταιρείας στον τομέα της περιβαλλοντικής καινοτομίας θα αυξήσουν άμεσα την οικονομική υποστήριξη των ενδιαφερομένων προς την εταιρεία.

3.4 Πολυμεταβλητή αστάθεια στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση

Με την αυξημένη ευαισθητοποίηση των επενδυτών και του ευρύτερου κοινού για τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, η επιθυμία να κινητοποιηθεί η παγκόσμια αγορά χρέους ως εργαλείο χρηματοδότησης χαμηλού κόστους για μια πράσινη οικονομία δεν ήταν ποτέ μεγαλύτερη. Τα πράσινα ομόλογα και άλλες φιλικές προς το περιβάλλον επενδύσεις παρέχουν μια πλατφόρμα για την προώθηση έργων που είναι οικονομικά και οικολογικά υγιή. Αυτό είναι το πρώτο άρθρο που εξετάζει τη συμπεριφορά μεταβλητότητας της αγοράς πράσινων ομολόγων σε σχέση με την ευρύτερη αγορά συμβατικών ομολόγων, σε μια προσπάθεια να προσφέρει στους επενδυτές μια βαθύτερη κατανόηση αυτού του νέου και πολλά υποσχόμενου κλάδου. Η μελέτη αξιολογεί τη μεταβλητότητα των ημερήσιων τιμών κλεισίματος του S&P GB Index, του GPB Index και του U.S. AB Index μεταξύ 30/4/2010 και 29/4/2015 χρησιμοποιώντας τόσο μονομεταβλητό όσο και πολυμεταβλητό πλαίσιο GARCH. Συνολικά, τόσο το μονομεταβλητό όσο και το πολυμεταβλητό μοντέλο υποδεικνύουν ότι υπάρχει ομαδοποίηση μεταβλητότητας σε κάθε δείκτη και το πολυμεταβλητό μοντέλο δείχνει ότι υπάρχουν στοιχεία για χρονικά μεταβαλλόμενη διάχυση μεταβλητότητας μεταξύ της αγοράς πράσινων ομολόγων και της συμβατικής αγοράς ομολόγων, όπου και τα δύο «σημασμένα» και τα τμήματα της αγοράς πράσινων ομολόγων χωρίς ετικέτα συσχετίζονται θετικά με τη συμβατική αγορά ομολόγων. Ακόμη και μετά τον υπολογισμό των επιπτώσεων των ακραίων τιμών στα δεδομένα, αυτά τα συμπεράσματα παραμένουν σταθερά. Η έκθεση έχει επιπτώσεις τόσο για τους επενδυτές όσο και για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Πρώτον, τα ευρήματα της εκτίμησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό του ιδανικού μείγματος χαρτοφυλακίου πράσινων και συμβατικών ομολόγων που ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο. Ωστόσο, η διακύμανση στους προβλεπόμενους δείκτες αντιστάθμισης κινδύνου μεταξύ της αγοράς πράσινων ομολόγων και της παραδοσιακής αγοράς ομολόγων δείχνει ότι η ιδανική σύνθεση χαρτοφυλακίου πρέπει να ενημερώνεται συχνά. Τα στοιχεία δείχνουν επίσης ότι η συσχέτιση μεταξύ της αγοράς πράσινων ομολόγων με «σήμανση» και της αγοράς συμβατικών ομολόγων αυξήθηκε, δείχνοντας σύγκλιση των αποδόσεων μεταξύ της αγοράς πράσινων ομολόγων με «σήμανση» και της αγοράς συμβατικών ομολόγων. Προκειμένου να προσελκύσουμε μεγαλύτερη ομάδα επενδυτών καθώς η αγορά πράσινων ομολόγων συνεχίζει να επεκτείνεται, είναι ζωτικής σημασίας να εφαρμοστούν μεγαλύτερες τεχνικές διαφοροποίησης μεταξύ των πράσινων ομολόγων και των συμβατικών ομολόγων. Τέλος, οι κανονισμοί που στοχεύουν στην τυποποίηση της διαδικασίας πιστοποίησης των πράσινων ομολόγων και στη βελτίωση της

ευαισθητοποίησης των επενδυτών ενδέχεται να διευρύνουν την επενδυτική βάση της αγοράς πράσινων ομολόγων (Pham, 2016).

Η μελέτη αυτής της εργασίας προσφέρει διάφορες ιδέες για περαιτέρω έρευνα. Στο μέλλον, θα ήταν πλεονεκτικό να χρησιμοποιήσουμε μεγαλύτερη χρονοσειρά για να απεικονίσουμε τη συμπεριφορά των πράσινων ομολόγων κατά τη διάρκεια ολόκληρου του οικονομικού κύκλου. Δεύτερον, θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνήσουμε τη λειτουργία των πράσινων ομολόγων στην ελαχιστοποίηση του κλιματικού ή περιβαλλοντικού κινδύνου, καθώς και τη σύνδεσή τους με άλλες χρηματοπιστωτικές αγορές, όπως οι αγορές ενέργειας και μετοχών. Ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, περαιτέρω έρευνα μπορεί να διερευνήσει πώς η συμπεριφορά των πράσινων ομολόγων ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο και τη γεωγραφία του εκδότη. Τέλος, η βαθύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των έργων που χρηματοδοτούνται από πράσινα ομόλογα θα διαδραμάτιζε κρίσιμο ρόλο στην υποστήριξη της ανάπτυξης αυτής της νέας αγοράς (Pham, 2016).

3.5 Εταιρικές περιβαλλοντικές επιδόσεις και αποφάσεις χρηματοδότησης

Οι περισσότερες έρευνες για τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων έχουν αναλύσει την απόδοση της βιωσιμότητας σε δείκτες εταιρικής περιβαλλοντικής απόδοσης (CEP) και εταιρικής κοινωνικής απόδοσης (CSP) (Wagner, 2005, 2010· Ziegler et al., 2007). Λόγω της ανάγκης επαναπροσαρμογής της επιχειρηματικής στρατηγικής για την αντιμετώπιση φυσικών περιβαλλοντικών ανησυχιών, όπως η έλλειψη πόρων, η ρύπανση και η κλιματική αλλαγή, το CEP έχει αποκτήσει σημαντική θέση. Ο Wagner (2010) χρησιμοποιεί ανάλυση ευαισθησίας για να εξετάσει τη σχέση μεταξύ της απόδοσης της εταιρικής βιωσιμότητας (συμπεριλαμβανομένων ξεχωριστών μετρήσεων για την κοινωνική και περιβαλλοντική απόδοση) και την οικονομική απόδοση και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι μόνο η περιβαλλοντική απόδοση έχει άμεση επίδραση στην οικονομική απόδοση. Οι Epstein και Freedman (1994) δείχνουν ότι το 82,17 τοις εκατό των ανταποκρινόμενων επενδυτών αναζητούν περιβαλλοντικές αποκαλύψεις και βρίσκουν πληροφορίες για τις περιβαλλοντικές προσπάθειες στις ετήσιες εκθέσεις πιο επιθυμητές από τις πληροφορίες για άλλες κοινωνικές δραστηριότητες. Το CEP υπόκειται επίσης σε διαφορετικούς περιορισμούς υποβολής εκθέσεων και κανονιστικών ρυθμίσεων (Walls et al., 2012) και τα εμπειρικά

αποτελέσματα της σύνδεσης CEP-CFP και CSP-CFP δηλώνονται διακριτά (Schreck, 2011). Σε επίπεδο εταιρείας, η βιώσιμη ανάπτυξη παίρνει τη μορφή της εταιρικής βιωσιμότητας ή της επιχειρηματικής βιωσιμότητας (Laurell et al., 2019). Ενώ υπάρχουν μακροοικονομικές μελέτες, υπάρχει έλλειψη έρευνας σε επίπεδο εταιρείας που καταδεικνύει υψηλότερη CFP λόγω υψηλότερου CEP. Οι Wu et al. (2020), μια μακροοικονομική έρευνα με έδρα την Κίνα, αξιολογεί τα πιθανά πλεονεκτήματα της εμπορίας άνθρακα χρησιμοποιώντας ανάλυση Data Envelopment Analysis (DEA) σε δεδομένα πάνελ. Το έργο βιομεθανοποίησης της Tamil Nadu Newsprint and Papers Ltd. στην Ινδία είναι ένα αναγνωρισμένο έργο Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης (CDM) που προσελκύει πιστώσεις άνθρακα ή πιστοποιημένα πιστοποιητικά μείωσης εκπομπών (CER) που μπορούν να ανταλλάσσονται στις κλιματικές αγορές, αυξάνοντας έτσι τα έσοδα της εταιρείας. Ως χώρα υποδοχής, η Ινδία διαθέτει 1.672 έργα κατηγορίας CDM. Οι ινδοί μάνατζερ αναζητούν απάντηση στο θέμα "Αντιμετωπίζει κανείς το πράσινο;" παρά την εξοικονόμηση κόστους και τα μεγαλύτερα έσοδα. Οι υπάρχουσες εμπειρικές έρευνες που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ CEP και CFP έχουν δείξει ασυνεπή ευρήματα και περιορίζονται στις βιομηχανικές χώρες. Ενώ ορισμένες έρευνες έχουν δείξει μια ισχυρή θετική σχέση μεταξύ CEP και CFP, τα ευρήματα ενός μικρού αριθμού ερευνών ήταν διφορούμενα και έχουν απέτυχε να αποδείξει μια ουσιαστική σχέση (Sudha, 2020).

Οι Goyal et al. (2013) σημειώνουν έλλειψη έρευνας σχετικά με τη σχέση CEP-CFP σε χώρες αναπτυσσόμενες/αναδυόμενες αγορές. Διάφορα μέτρα, συμπεριλαμβανομένων των τοξικών εκπομπών, της έντασης της ρύπανσης, της έντασης των αποβλήτων, της αναλογίας τοξικής ανακύκλωσης, της οικολογικής απόδοσης και της απόδοσης άνθρακα, έχουν χρησιμοποιηθεί από ερευνητές για να ποσοτικοποιήσουν το CEP. Η οικολογική απόδοση, μια διαδικασία ελέγχου διαχείρισης, θεωρείται ως μία από τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους για τη σύλληψη του CEP επειδή ενστερνίζεται τις έννοιες καθαρότερης παραγωγής – δηλαδή, κάνοντας πιο αποτελεσματική χρήση φυσικών πόρων όπως οι ακατέργαστες υλικά, ενέργεια και νερό καθώς και μείωση των αποβλήτων και των εκπομπών στην πηγή. Περαιτέρω αξιολογήθηκαν το CEP χρησιμοποιώντας βαθμολογίες/αξιολογήσεις οικολογικής απόδοσης. Αυτή η έρευνα είναι διακριτή με τρεις τρόπους: Αυτή η έρευνα εξετάζει την επίδραση του CEP στην CFP χρησιμοποιώντας μετρήσεις CEP με βάση την οικολογική απόδοση, δηλαδή

(1) ένταση ενέργειας και νερού και

(2) ένταση υλικού. Δεύτερον, μια 10ετής μελέτη δεδομένων πάνελ 224 εισηγμένων επιχειρήσεων διεξάγεται για να καταγράψει τη μακροπρόθεσμη επιρροή των μετρήσεων CEP στις μετρήσεις CFP. Επιπλέον, διερευνάται η παρουσία αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ CEP και CFP, όπως φαίνεται από μια σειρά πρόσφατων ερευνών (Laguir et al., 2018). Οι υπάρχουσες έρευνες στο ινδικό περιβάλλον δεν έχουν εξετάσει τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της σύνδεσης CEP-CFP χρησιμοποιώντας δείκτες οικολογικής απόδοσης ούτε διερεύνησαν την αιτιότητα μεταξύ CEP και CFP. Πέντε είδη θεωρητικών πλαισίων βασίζονται σε θετικές, αρνητικές, ουδέτερες, «αμοιβαία ενισχυόμενες» και μικτές αλληλεπιδράσεις μεταξύ CEP και CFP.

3.6 Σύνδεση των πλανητικών ορίων με τη χρηματοδότηση

Πρόσφατα, ένα σημαντικό μέρος της περιβαλλοντικής (και κοινωνικής) απόδοσης μιας εταιρείας παρακολουθείται μέσω της κατηγοριοποίησης των ανησυχιών (ESG). Λόγω των πρακτικών εφαρμογών της στον τραπεζικό τομέα, αυτή η μέθοδος ανάλυσης έχει προσελκύσει μεγάλη προσοχή. Η Κοινωνικά Υπεύθυνη Επένδυση (SRI) είναι ένα παράδειγμα αυτών των χρήσεων και της θεαματικής άνοδος της έρευνας ESG. Τα περιουσιακά στοιχεία που διαχειρίζονται τα μέλη στις Αρχές Υπεύθυνης Επένδυσης (PRI) των Ηνωμένων Εθνών, το παγκόσμιο πρότυπο για επενδύσεις ESG, αυξήθηκαν από 6,5 τρισεκατομμύρια δολάρια το 2006 σε 86,3 τρισεκατομμύρια δολάρια το 2019. Με τη σειρά της, η επέκταση του κλάδου έχει δημιουργήσει σημαντικό ακαδημαϊκό ενδιαφέρον στην έρευνα ESG. Η υπάρχουσα έρευνα έχει επικεντρωθεί κυρίως στις θεμελιώδεις ανησυχίες των διαχειριστών επενδύσεων, δηλαδή στις οικονομικές επιδόσεις των παρόχων κεφαλαίων, παρά στο ευρύτερο φάσμα των ενδιαφερομένων που επηρεάζονται από προβλήματα ESG. Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική ανάγκη οι μελέτες ESG να συνδέονται στενότερα με το πλαίσιο των Πλανητών Ορίων. Αυτό θα παρέχει πληροφορίες και επιλογές για τη λήψη καλύτερων αποτελεσμάτων Planetary Boundaries. Επιπλέον, θα βοηθήσει στη δημιουργία πιο ολοκληρωμένων μετρήσεων ESG, στην αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων των ανησυχιών ESG και στη διαμόρφωση ρυθμιστικών πολιτικών για την επίτευξη βελτιώσεων ESG. Το πλαίσιο των Πλανητικών Ορίων έχει πολύ μεγάλη εμβέλεια λόγω των εγγενών χαρακτηριστικών του. Εξετάζει την εκτενή συλλογή παραγόντων που υποστηρίζουν τη ζωή σε πλανήτες. Αντίθετα, η ανάλυση ESG έχει αναπτυχθεί από την έντονη έμφαση στην εταιρική διαχείριση και στα επενδυτικά συμφέροντα. Αυτή η εστίαση βοήθησε

στην οικονομική επέκταση των δυτικών κεφαλαιαγορών, αλλά περιορίστηκε στη μεγιστοποίηση του πλούτου των μετόχων. Κατά συνέπεια, οι διαφορές μεταξύ της έρευνας ESG και του πλαισίου Planetary Boundaries μπορεί να σχετίζονται με τις διαφορές πεδίου εφαρμογής τους. Οι ανησυχίες ESG ποσοτικοποιούνται με τρόπο που τους επιτρέπει να συνδέονται με ενέργειες διαχείρισης και να συνδυαστούν για να παρέχουν σημαντικές εταιρικές αξιολογήσεις. Για παράδειγμα, ο κοινωνικά αποδεκτός στόχος της επίτευξης διαφορετικότητας μερικές φορές αξιολογείται από τη σύνθεση του διοικητικού συμβουλίου κατά φύλο. Ιστορικά, τα μέτρα ESG σχεδιάστηκαν για να βοηθήσουν την αναφορά των οικονομικών καταστάσεων, και μόλις πρόσφατα είχαν συγκεντρωθεί σε μορφές που ίσχυαν για μια μεγαλύτερη ποικιλία ενδιαφερομένων. Ενώ οι απαιτούμενες μετρήσεις για το πλαίσιο Planetary Boundaries μπορεί επίσης να είναι μάλλον ακριβείς (για παράδειγμα, το παγκόσμιο όριο χρήσης του γλυκού νερού είναι 4000 km³ έτος⁻¹), η ανθρώπινη αλληλεπίδραση με το πλαίσιο είναι εξαιρετικά μεγάλη. Οι υπάρχουσες ομοιότητες μεταξύ της ανάλυσης ESG και της έννοιας των Πλανητικών Ορίων μπορεί να χρησιμεύσουν ως αφετηρία για μελλοντικές συνομιλίες. Οι εκπομπές άνθρακα, για παράδειγμα, έχουν επιπτώσεις στην οξίνιση των ωκεανών και στην κλιματική αλλαγή και αποτελούν επίσης ένα κρίσιμο στατιστικό στοιχείο ESG.

Η κλιματική αλλαγή είναι επίσης ένα από τα ταχέως αναπτυσσόμενα θέματα μελέτης ESG (Daugaard 2019). Υπάρχει μια σημαντική ευκαιρία να δημιουργηθούν περαιτέρω συνδέσεις μεταξύ της έννοιας των Πλανητικών Ορίων και των προβλημάτων ESG. Αυτό είναι απαραίτητο προκειμένου τα έργα Planetary Boundaries να χρησιμοποιούν τα εργαλεία μέτρησης και διαχείρισης που σχετίζονται με την ανάλυση ESG. Η έρευνα ESG παρέχει έναν φακό που αντιπροσωπεύει την άποψη των επενδυτών, των δανειστών και των ρυθμιστών της χρηματοπιστωτικής αγοράς. Προηγούμενες αξιολογήσεις σχετικά με τη χαρτογράφηση της βιβλιογραφίας ESG έχουν παρακολουθήσει την τεράστια επέκταση αυτού του πεδίου. Οι Friede et al. (2015), για παράδειγμα, εντοπίστη σχεδόν 2.000 δημοσιευμένες δημοσιεύσεις σχετικά με το ESG και τις οικονομικές επιδόσεις. Η εξέταση αυτής της βιβλιογραφίας αποκαλύπτει ότι η πλειονότητα των μελετών δίνει μια σαφή, κυρίαρχη έμφαση στη σχέση μεταξύ της εταιρικής περιβαλλοντικής (και κοινωνικής) απόδοσης και της εταιρικής απόδοσης.

Αυτή η έμφαση είναι συνεπής με το υπάρχον παράδειγμα business-as-usual και έχει νόημα μόνο για ένα μικρό υποσύνολο ενδιαφερομένων, δηλαδή τις πηγές

χρηματοοικονομικού κεφαλαίου. Η βιβλιογραφία ESG μόλις πρόσφατα άρχισε να διερευνά τον πολύ ποικίλο χαρακτήρα της επένδυσης ESG (όπως υποδεικνύεται από τον αριθμό των ορισμών και τις ταξινομήσεις του τι συνιστά επένδυση ESG) καθώς και το κόστος και τα κίνητρα που συνδέονται με την επένδυση ESG (Daugaard, 2019).

Η μεγαλύτερη αναγνώριση του πολύπλευρου χαρακτήρα της επένδυσης ESG αναμένεται να αυξήσει τη σημασία των ενδιαφερομένων που δεν έχουν γενικά προφίλ, όπως οι εργαζόμενοι, οι πελάτες και οι κοινότητες στις οποίες δραστηριοποιούνται οι εταιρείες. Είναι ζωτικής σημασίας να αναλυθεί το κόστος της επένδυσης ESG, καθώς μπορεί να κάνει τις κεφαλαιαγορές να χρησιμεύσουν ως εργαλείο για την προώθηση της προοδευτικής αλλαγής. Η έννοια του κόστους είναι υπονοούμενη στη νεοκλασική χρηματοοικονομική θεωρία. Ωστόσο, τα εμπειρικά ευρήματα παρέχουν ελάχιστη υποστήριξη για αυτήν την έννοια στην πραγματικότητα. Αυτή η ασυμφωνία έχει τονίσει την πιθανότητα ότι η επένδυση ESG είναι μια «καλή» επενδυτική επιλογή και θα μπορούσε ενδεχομένως να υπερβαίνει την παραδοσιακή επένδυση όσον αφορά τις αποδόσεις. Η επένδυση ESG υποκινείται επίσης από τη μη οικονομική αξία των ηθικών και κοινωνικών αποφάσεων (Ding et al, 2020).

Φαίνεται να υπάρχει ένα κενό που πρέπει να καλυφθεί, αλλά βλέπουμε επίσης δυνατότητες σε διάφορους τομείς σπουδών που συνδέονται με το πλαίσιο των Πλανητών Ορίων, ιδιαίτερα κατά τη μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, ανθεκτική στο κλίμα. Η αναφορά και η ανάλυση των παραγόντων ESG είναι ένα ιδιαίτερα καθιερωμένο και επαγγελματικό πεδίο σπουδών. Επαγγελματικές επιχειρήσεις όπως η MSCI, η Sustainalytics και η Morningstar χρεώνουν σε θεσμικούς επενδυτές, τράπεζες και ρυθμιστικές αρχές υψηλές συνδρομές και έχουν αφιερώσει σημαντικούς πόρους για τη δημιουργία συστηματικών μελετών και δεικτών. 1 Οι ανησυχίες για τα πλανητικά όρια θα μπορούσαν να επηρεαστούν από την εμφάνιση συγκρίσιμων μετρήσεων. Η μοντελοποίηση ESG με χρηματοοικονομικό προσανατολισμό μπορεί να συσχετίσει ανοιχτά την οικονομική και εταιρική δράση με τις επιπτώσεις της στα Πλανητικά Όρια. Αυτό θα οδηγήσει σε εταιρικές στρατηγικές και ρυθμιστικούς κανόνες που θα είναι επιτυχημένοι και αποτελεσματικοί. Επιπλέον, η σχέση μεταξύ των μέτρων ESG και της έννοιας των Πλανητικών Ορίων θα είναι αμφίδρομη. Θα προωθήσει επίσης επιστημονικά αξιόπιστες εισροές και κατανόηση των μέτρων ανάλυσης ESG (Ding et al, 2020).

4ο Κεφάλαιο Μέτρηση Κινδύνου και Βιωσιμότητας

4.1 Μέτρηση κινδύνου

4.1.1 Καθορισμός της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και των κινδύνων

Η περιβαλλοντική χρηματοδότηση και ο κίνδυνος είναι βασικές ιδέες που πρέπει να λάβουν υπόψη τα έθνη κατά την αξιολόγηση των δυνατοτήτων τους για οικονομική και κοινωνική βιωσιμότητα. Καθώς χρησιμοποιείται σε πολλές περιπτώσεις, η έννοια του περιβαλλοντικού κινδύνου μπορεί να είναι αρκετά ευρεία. Για παράδειγμα, ο περιβαλλοντικός κίνδυνος περιγράφεται ως καταστροφή, κίνδυνος φυτοφαρμάκων ή σχετική ανθεκτικότητα του περιβάλλοντος στην κοινωνική και οικονομική δραστηριότητα. Ορισμένοι ορισμοί περιβαλλοντικού κινδύνου περιέχουν περιορισμένο αριθμό δεικτών, ενώ άλλοι περιλαμβάνουν σημαντικό αριθμό στοιχείων.

Αυτή η μελέτη εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο η επιστημονική κοινότητα έχει προσπαθήσει να ποσοτικοποιήσει τον περιβαλλοντικό κίνδυνο μέσω της χρήσης δεικτών. Επιπλέον, δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή σε δείκτες που σχετίζονται με τα οικονομικά και τις κοινωνικές επιστήμες. Η σύνθεση ενός δείκτη θα ποικίλλει με βάση τους ορισμούς του περιβαλλοντικού κινδύνου και το πλαίσιο στο οποίο παράγεται. Οι δείκτες που είναι σταθεροί καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου είναι σπάνια εύκολα προσβάσιμοι, καθώς είναι συχνά διατομεακοί και/ή διαθέσιμοι μόνο ετησίως. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, ο πρωταρχικός στόχος της δημιουργίας αυτών των δεικτών είναι η παροχή εκθέσεων πολιτικής και η επέκταση των δεδομένων που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα.

Κυβερνητικές, μη κυβερνητικές και διακυβερνητικές οντότητες, καθώς και επιχειρήσεις εμπορικών συμβούλων, έχουν δημιουργήσει αρκετούς δείκτες. Αυτές οι μετρήσεις τείνουν να είναι συγκεκριμένες για την περιοχή, τη χώρα και το ζήτημα. Υπάρχουν πολλές διακριτές και συχνά ασυνεπείς εκτιμήσεις για το περιβάλλον, αλλά μόνο λίγοι οργανισμοί προσπάθησαν να δημιουργήσουν έναν συνολικό δείκτη αξιολόγησης της συνολικής περιβαλλοντικής βιωσιμότητας ή κινδύνου σε βάθος χρόνου και σε έθνη.

Είναι σημαντική δυσκολία για τις κοινωνικές και οικονομικές επιστήμες να ορίσουν την περιβαλλοντική χρηματοδότηση και τον κίνδυνο. Η πιο απαιτητική πτυχή της

αξιολόγησης του περιβαλλοντικού κινδύνου για κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους είναι ο καθορισμός των παραγόντων κινδύνου που είναι σημαντικοί. Για παράδειγμα, οι κίνδυνοι που συνδέονται με τα φυτοφάρμακα μπορεί να είναι σημαντικοί στις επιστημονικές και ιατρικές επιστήμες, αλλά λιγότερο στις κοινωνικές επιστήμες.

Η βιωσιμότητα είναι στενά συνδεδεμένη με τις περιβαλλοντικές προκλήσεις που είναι απαραίτητες για την οικονομία. Η έκθεση Environmental Sustainability Index (World Economic Forum, 2001, σελ. 9) ορίζει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα ως «την ικανότητα παραγωγής υψηλών επιδόσεων σε αυτές τις διαστάσεις [περιβαλλοντικά συστήματα, μείωση περιβαλλοντικών πιέσεων, μείωση της ανθρώπινης ευπάθειας, κοινωνική και θεσμική ικανότητα, και παγκόσμια διαχείριση] με βιώσιμο τρόπο». Σε αυτή τη μελέτη, ο περιβαλλοντικός κίνδυνος και η περιβαλλοντική βιωσιμότητα θα χρησιμοποιούνται εναλλακτικά. Ο καθορισμένος περιβαλλοντικός κίνδυνος για έναν τόπο ή ένα έθνος επηρεάζει τη βιωσιμότητά του, έτσι ώστε όσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος, τόσο καλύτερη είναι η βιωσιμότητα. Με επιστημονικούς όρους, είναι δύσκολο να προσδιοριστεί τι πραγματικά συνεπάγεται μια «επιθυμητή διαδρομή προς τη βιωσιμότητα». Είναι δυνατή η σύγκριση της βιωσιμότητας με άλλες τοποθεσίες ή έθνη. Ορισμένες ανησυχίες, όπως οι φυσικοί πόροι που πλησιάζουν στην εξάντληση, μπορεί να προσφέρονται για μια πιο απλή αξιολόγηση του κινδύνου. Το Πρόγραμμα Ανάλυσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων του Πανεπιστημίου Cornell ταξινομεί τους περιβαλλοντικούς κινδύνους σε πέντε τομείς: κατανάλωση ενέργειας (καύσιμα), έλλειψη νερού, φυσικές καταστροφές, υπερθέρμανση του πλανήτη, φτώχεια και αύξηση πληθυσμού. Επιπλέον, ορίζουν τη βιώσιμη χρήση των πόρων ως «όταν χρησιμοποιούνται με ρυθμό και τρόπο που ούτε εξαντλούνται ούτε καταστρέφονται μόνιμα» (Cornell University, Department of Communication, 2005). Οι δείκτες χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση παρατηρήσιμων γεγονότων προκειμένου να κατανοηθούν διάφορες και περίπλοκες περιστάσεις. Οι δείκτες είναι συχνά το προϊόν συγκεντρωτικών δεδομένων και οι συγκεντρωτικοί δείκτες μπορεί να συγκεντρωθούν περαιτέρω.

Η κύρια λειτουργία των δεικτών βιωσιμότητας και ηθικής είναι να χρησιμεύουν ως σημείο αναφοράς για τους διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων και τους χρηματοοικονομικούς εμπόρους. Αυτή η μέτρηση επιτρέπει την αξιολόγηση των χαρτοφυλακίων βιωσιμότητας και τη δημιουργία χρηματοοικονομικών υπηρεσιών για

την εταιρική βιωσιμότητα και τις κοινωνικά υπεύθυνες επενδύσεις (SRI). Αυτές οι διαδικασίες συνδέονται με βιώσιμα οικονομικά, κοινωνικά, ηθικά και περιβαλλοντικά πρότυπα και επιχειρηματικές πολιτικές της αγοράς.

Λόγω του γεγονότος ότι η ιδέα του περιβαλλοντικού κινδύνου έχει ερμηνευτεί διαφορετικά στην οικονομική και περιβαλλοντική βιβλιογραφία, τροποποιούμε τον ορισμό που παρέχεται από τους Hoti et al. (2005) ως εξής:

Ο περιβαλλοντικός κίνδυνος είναι η υπό όρους, στοχαστική ή συνειδητοποιημένη αστάθεια των κραδασμών στις αποδόσεις των διαφόρων δεικτών περιβαλλοντικής βιωσιμότητας που ποικίλλει με την πάροδο του χρόνου.

Είναι απλό να επεκταθεί η έννοια ώστε να συμπεριληφθούν ηθικοί δείκτες που σχετίζονται με την περιβαλλοντική χρηματοδότηση. Σύμφωνα με τους Jha και Murthy (2003), υπήρξε ουσιαστικά ελάχιστη εμπειρική εξέταση τέτοιων δεικτών βιωσιμότητας και οι οικονομολόγοι έχουν δείξει μικρό ενδιαφέρον για την ανάλυση των δεικτών βιωσιμότητας μέχρι στιγμής. Ο Hoti et al. (2004) φαίνεται ότι παρείχε την πρώτη εμπειρική εξέταση των δεικτών βιωσιμότητας, ιδιαίτερα όσον αφορά τη χρονικά μεταβαλλόμενη υπό όρους μεταβλητότητα τέτοιων δεικτών. Οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται σε αυτή τη μελέτη είναι ως επί το πλείστον δανεισμένες από την οικονομική οικονομετρία και θα δώσουν μια εικόνα για την αστάθεια των υποκείμενων δεικτών περιβαλλοντικής βιωσιμότητας.

Πρόσφατες εμπειρικές εφαρμογές μονομεταβλητών και πολυμεταβλητών μοντέλων χρονικά μεταβαλλόμενου κινδύνου περιλαμβάνουν, για παράδειγμα οι Hoti και McAleer (2004, 2005), οι οποίοι μοντελοποίησαν τη χρονικά μεταβαλλόμενη επικινδυνότητα στις αξιολογήσεις κινδύνου χωρών και οι Marinova και McAleer (2003), οι οποίοι εξέτασαν την εγγενή αστάθεια στα οικολογικά διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Αν και οι Marinova και McAleer (2006) δεν ανέλυσαν τον χρονικά μεταβαλλόμενο κίνδυνο που σχετίζεται με τους δείκτες ισχύος της τεχνολογίας κατά της ρύπανσης, οι μεθοδολογίες αυτού του εγγράφου θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε μια τέτοια ανάλυση.

4.2 Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης

4.2.1 Διαδικασίες διαλογής

Ο θετικός έλεγχος και ο αρνητικός έλεγχος χρησιμοποιούνται για την επιλογή εταιρειών για συμπερίληψη σε έναν δείκτη βιωσιμότητας. Ο θετικός έλεγχος προσδιορίζει τους οργανισμούς που είναι προορατικοί στην υιοθέτηση και την πρόοδο προς τις βέλτιστες πρακτικές σχετικά με τις προκλήσεις της βιωσιμότητας. Τα συγκεκριμένα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση των καλών συμπεριφορών και της συμβολής σε ηθικά, κοινωνικά και οικολογικά υπεύθυνες οικονομικές λειτουργίες ποικίλλουν μεταξύ των δεικτών. Ο αρνητικός (ή αποκλειστικός) έλεγχος, από την άλλη πλευρά, στοχεύει στην εξάλειψη εταιρειών που ασχολούνται με ορισμένες δραστηριότητες, όπως ο τζόγος ή η κατασκευή όπλων. Τα κριτήρια αποκλεισμού αποσκοπούν στην αποτροπή της συμμετοχής επιχειρήσεων που εμπλέκονται σε δυνητικά προβληματικές εμπορικές πρακτικές, όπως περιβαλλοντική ζημιά, αμφίβολη ηθική ή κοινωνικά εχθρικές ενέργειες.

Ένας δείκτης μπορεί να περιλαμβάνει εταιρείες που πέρασαν θετικό ή αρνητικό έλεγχο ή και τα δύο.

Η διατήρηση της πλειονότητας των δεικτών ευθύνεται για μελλοντικές συγχωνεύσεις, παύση των συναλλαγών επιχειρήσεων, αφερεγγυότητα και τις επιπτώσεις μιας εταιρείας που δεν ακολουθεί τα επιβαλλόμενα κοινωνικά πρότυπα.

4.2.2 Περιβαλλοντικοί και Ηθικοί Δείκτες

A) Δείκτες βιωσιμότητας Dow Jones (DJSI)

Από το 1999, οι δείκτες βιωσιμότητας Dow Jones (DJSI) (2003a, b) παρακολουθούν τις οικονομικές επιδόσεις των μεγάλων εταιρειών που βασίζονται στη βιωσιμότητα. Οι δείκτες Dow Jones, STOXX Limited και ο όμιλος SAM ανέπτυξαν αυτούς τους δείκτες βιωσιμότητας, οι οποίοι περιλαμβάνουν επιχειρήσεις από εξήντα βιομηχανικούς ομίλους και δεκαοκτώ τομείς της αγοράς.

Οι DJSI δημιουργούνται και αξιολογούνται παρόμοια με τους παγκόσμιους δείκτες Dow Jones και υποδιαιρούνται σε δύο υποδείκτες: (1) DJSI World και (2) DJSI

STOXX, ένας πανευρωπαϊκός δείκτης. Το DJSI STOXX υποδιαιρείται περαιτέρω σε DJSI EURO STOXX, το οποίο περιλαμβάνει μόνο έθνη της ευρωζώνης. Το DJSI World αναπτύσσεται επιλέγοντας το κορυφαίο 10% των επιχειρήσεων βιωσιμότητας του παγκόσμιου δείκτη Dow Jones. Οι περιφερειακοί δείκτες DJSI STOXX και DJSI EURO STOXX κυκλοφόρησαν αρχικά στις 15 Οκτωβρίου 2001. Αποτελούνται από 179 στοιχεία και παρακολουθούν την οικονομική απόδοση του κορυφαίου 20 τοις εκατό των ευρωπαϊκών εταιρειών βιωσιμότητας που επιλέχθηκαν από τον Dow Jones STOXX 600. Το σύνθετο DJSI World είναι προσφέρεται σε τέσσερα υποσύνολα ευρετήρια που εξαιρούν επιχειρήσεις που παράγουν εισόδημα από (1) τσιγάρα, (2) τυχερά παιχνίδια, (3) όπλα ή όπλα και (4) αλκοόλ. Επιπλέον, όταν μια εταιρεία επιλέγεται να ενταχθεί στο DJSI World ή στο DJSI STOXX, η απόδοσή της στη βιωσιμότητα ελέγχεται με βάση όλα τα κριτήρια επιλογής.

Οι Hoti et al. (2004) πραγματοποίησαν μια περιεκτική εμπειρική εξέταση του DJSI και ανέλυσαν τον χρονικά μεταβαλλόμενο κίνδυνο που είναι εγγενής στα σοκ στις αποδόσεις των δεικτών βιωσιμότητας χρησιμοποιώντας μια ποικιλία μοντέλων αστάθειας υπό όρους. Επιπλέον, συνέκριναν την εμπειρική απόδοση των μοντέλων περιβαλλοντικού κινδύνου με γνωστούς χρηματοοικονομικούς δείκτες, όπως ο S&P500 και ο Dow Jones Industrial Average.

B) Δείκτες Βιωσιμότητας από την Ethibel (ESI)

Τέσσερις γεωγραφικοί δείκτες περιλαμβάνουν τον Ethibel Sustainability Index (ESI): ESI Global, ESI Americas, ESI Europe και ESI Asia-Pacific. Η Standard & Poor's (S&P) υπολογίζει και διατηρεί τους δείκτες χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία της S&P. Οι περιφερειακοί δείκτες ESI κατασκευάζονται για να μιμούνται τους τομείς στάθμισης του S&P Global 1200, έτσι ώστε κάθε περιφερειακό υποσυστατικό να περιλαμβάνει ένα τμήμα του ESI Global. Η Ασία-Ειρηνικός συνεισφέρει στο 11% του ESI Global, ενώ η Αμερική αντιπροσωπεύει το 57% και η Ευρώπη το 32%.

Το ESI Global παρακολουθεί 162 επιχειρήσεις σε 19 χώρες. Ομοίως με το DJSI, ο ESI υπολογίζεται ως δείκτης τιμής και απόδοσης σε USD και EUR, με αποτέλεσμα συνολικά 16 δείκτες (περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ESI και το περιφερειακό ESI μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση www.ethibel.org).

Η επιλογή των εταιρειών βασίζεται σε ένα σύνολο θετικών κριτηρίων που αξιολογούν τη βιομηχανία και τους περιφερειακούς ηγέτες. Η μεθοδολογία ελέγχου και έρευνας επικεντρώνεται σε δύο πτυχές της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης: (1) τη βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία καθοδηγεί την έρευνα σε μια συγκεκριμένη εταιρεία σε περιβαλλοντικές, εσωτερικές και εξωτερικές κοινωνικές, οικονομικές και ηθικές πτυχές και πολιτική, και (2) συμμετοχή των ενδιαφερομένων, το οποίο μεταφράζεται σε διάλογο μεταξύ της ESI και των ενδιαφερόμενων μερών σε όλη την έρευνα.

Γ) Ευρετήριο Social Calvert

Ο κοινωνικός δείκτης Calvert μετρά την απόδοση των κοινωνικά υπεύθυνων επιχειρήσεων που βρίσκονται στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ο Calvert Social Index είναι ένας σταθμισμένος με βάση την κεφαλαιοποίηση δείκτης που περιλαμβάνει περίπου 638 εταιρείες, συμπεριλαμβανομένου ενός υποσυνόλου των 1000 κορυφαίων εταιρειών στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης και στη NASDAQ-AMEX. Ο δείκτης παρακολουθείται και ενημερώνεται ετησίως από την Calvert Corporation και ιδρύθηκε στις 28 Απριλίου 2004. Η Calvert Corporation διενεργεί τριμηνιαίες αξιολογήσεις για να εγγυηθεί ότι ο δείκτης αλλάζει ώστε να αντικατοπτρίζει τις αλλαγές στα κοινωνικά πρότυπα, τις συγχωνεύσεις και τη στάθμιση του οικονομικού τομέα.

Οι εταιρείες επιλέγονται με βάση τον κοινωνικό έλεγχο σε τέσσερις τομείς: (1) ασφάλεια προϊόντων και οφέλη (εξαιρουμένων των εταιρειών που παράγουν πορνογραφία, τυχερά παιχνίδια, καπνό, αλκοόλ, πυροβόλα όπλα ή στρατιωτικά όπλα). (2) περιβάλλον (συμμόρφωση με κυβερνητικούς κανονισμούς και μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων). (3) θέματα που σχετίζονται με τον χώρο εργασίας, όπως η δίκαιη μεταχείριση των εργαζομένων. και (4) ακεραιότητα, που χαρακτηρίζεται από μη διάκριση και καλές σχέσεις με την κοινότητα.

Δ) Δείκτες KLD

Η KLD Research and Analytics έχει αναπτύξει μια σειρά από δείκτες που έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμεύουν ως σημείο αναφοράς για επενδυτές που επιθυμούν να

επενδύσουν σε κοινωνικά υπεύθυνες μετοχές και ομόλογα. Η KLD δημιούργησε το Corporate Social Ratings Monitor (SOCRATES), μια βάση δεδομένων κοινωνικής έρευνας που περιλαμβάνει πληροφορίες για περισσότερες από 4000 εταιρείες με έδρα τις ΗΠΑ. Η μελέτη κατηγοριοποιεί τις επιχειρήσεις σύμφωνα με κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, βάσει των οποίων ενδέχεται να παραληφθούν από τους δείκτες ή να συμπεριληφθούν.

E) Domini 400 Social Index

Ο δείκτης Domini 400 Social (DS 400) που ξεκίνησε τον Μάιο του 1990, περιλαμβάνει 400 εταιρείες των ΗΠΑ. Αποτελείται από περίπου 250 εταιρείες του S&P500, 100 εταιρείες που δεν περιλαμβάνονται στον S&P500 αλλά έχουν σχεδιαστεί για να αντικατοπτρίζουν μια μεγαλύτερη ποικιλία τομέων και περίπου 50 επιχειρήσεις με σημαντικές κοινωνικές ιδιότητες.

Ο δείκτης Domini 400 Social Index αναπτύχθηκε για να αξιολογήσει εάν ο κοινωνικός έλεγχος είχε εγγενείς οικονομικές επιπτώσεις και να χρησιμεύσει ως σημείο αναφοράς για τις μετοχές που ελέγχονται κοινωνικά. Ο κοινωνικός έλεγχος διεξήχθη χρησιμοποιώντας κριτήρια αποκλεισμού, όπως εταιρείες που αντλούν το 2% ή περισσότερο των πωλήσεων από ορισμένα προϊόντα (οινόπνευμα, καπνός, στρατιωτικά όπλα, παιχνίδια και ηλεκτρικές επιχειρήσεις κοινής ωφελείας που συνδέονται με την πυρηνική ενέργεια) και ποιοτικά κριτήρια, τα οποία αξιολογούν το ιστορικό των εταιρειών σχετικά με το περιβάλλον, τη διαφορετικότητα, τις σχέσεις με τους εργαζόμενους και τα προϊόντα. Η επιλογή των επιχειρήσεων για ένταξη στον δείκτη βασίζεται σε τρία κριτήρια: (1) σημαντική κοινωνική δέσμευση εκ μέρους της εταιρείας. (2) υψηλή κεφαλαιοποίηση αγοράς και (3) επιχειρήσεις σε τομείς όπου ο κοινωνικός δείκτης Domini 400 υποεκπροσωπείται σε σύγκριση με τον S&P500. Η KLD δίνει μεταβλητό βάρος σε καθεμία από αυτές τις ανάγκες.

Στ) Κοινωνικό Ευρετήριο

Ο δείκτης Select Social Index είναι ένας δείκτης μεγάλης κεφαλαιοποίησης που αποτελείται από 300 έως 350 εταιρείες. Η διαδικασία επιλογής δίνει έμφαση σε

επιχειρήσεις με ευνοϊκές κοινωνικές και περιβαλλοντικές ιδιότητες, ενώ δεν δίνει έμφαση σε αυτές με αρνητικές. Οι δείκτες Russell 1000 και S&P 500 ελέγχονται για κοινωνικά και οικολογικά υπεύθυνες επιχειρήσεις. Η αξιολόγηση μετατρέπεται σε βαθμολογία και στη συνέχεια κανονικοποιείται. Εκτός από τα τσιγάρα, δεν υπάρχει έλεγχος αποκλεισμού και στάθμιση κεφαλαίων. Το KLD Select Social Index επιλέγει εταιρείες από ένα ευρύ φάσμα τομέων (εκτός του καπνού) και τις σταθμίζει με βάση τις αντίστοιχες κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιδόσεις τους.

Z) Κοινωνικός δείκτης μεγάλης κεφαλαιοποίησης

Ο δείκτης Large Cap Social (LCS) είναι ένα υποσύνολο του δείκτη Russell 1000 που ελέγχεται κοινωνικά. Το LCS χρησιμοποιεί μια προσέγγιση στάθμισης κεφαλαιοποίησης αγοράς παρόμοια με αυτή του Domini Social 400 Index και αποτελείται από 718 εταιρείες. Ο δείκτης αντικατοπτρίζει περίπου το 92% της κεφαλαιοποίησης αγοράς που είναι προσβάσιμη στις Ηνωμένες Πολιτείες και φιλτράρεται πλήρως για περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς λόγους.

H) Δείκτης Κοινωνικής Αγοράς ΔΜΣ

Ο δείκτης KLD Broad Market Social (BMS) αποτελείται από όλες τις επιχειρήσεις Russell 3000 που αξιολογήθηκαν από την KLD. Η προσέγγιση του προσυμπτωματικού ελέγχου περιλαμβάνει εξαιρούμενα (αρνητικά) και θετικά κριτήρια. Ο δείκτης BMS εξαιρεί εταιρείες που ασχολούνται με αλκοολούχα ποτά, τσιγάρα, όπλα, τυχερά παιχνίδια, πυρηνική ενέργεια και στρατιωτικές συμβάσεις. Ο δείκτης αποτελείται από περίπου 2351 επιχειρήσεις που αξιολογούνται επίσης με βάση την ποικιλομορφία των εργαζομένων, το προϊόν, την καινοτομία και τη συμμετοχή της κοινότητας, μεταξύ άλλων πτυχών.

Θ) Κοινωνικός Δείκτης NASDAQ

Ο δείκτης NASDAQ Social (NS) χρησιμεύει ως σημείο αναφοράς για τις μετοχές που παρακολουθούνται κοινωνικά στο χρηματιστήριο NASDAQ. Ο δείκτης NS είναι ένας σταθμισμένος δείκτης αξίας αγοράς περίπου 180 από τις μεγαλύτερες εταιρείες τεχνολογίας, χρηματοδότησης και τηλεπικοινωνιών των ΗΠΑ. Αυτός ο δείκτης έχει σχεδιαστεί για να είναι ένα κοινωνικά και οικολογικά ελεγμένο ισοδύναμο του δημοφιλούς χρηματοοικονομικού δείκτη NASDAQ. Η περιβαλλοντική διαχείριση, οι σχέσεις με τους εργαζομένους, οι δραστηριότητες εκτός ΗΠΑ και η (έλλειψη) δέσμευσης στον κλάδο του καπνού είναι δείκτες της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης μιας εταιρείας.

Ι) Ευρετήριο Καθολικών Αξιών

Ο δείκτης Catholic Values 400 (CV400) είναι ένας δείκτης σταθμισμένος με βάση την κεφαλαιοποίηση της αγοράς που ελέγχεται χρησιμοποιώντας τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους του KLD και τα κριτήρια ελέγχου των Καθολικών αξιών. Κατά τον υπολογισμό του δείκτη CV400, η μέθοδος επιλογής επιλέγει 250 εταιρείες από τον S&P500, 100 εταιρείες μεσαίας κεφαλαιοποίησης για να προσφέρουν μια ισχυρή εκπροσώπηση του κλάδου και 50 εταιρείες μικρής κεφαλαιοποίησης που ασχολούνται πολύ κοινωνικά. Οι εταιρείες που ασχολούνται με το αλκοόλ, τα όπλα, τον τζόγο, τον στρατό, την πυρηνική ενέργεια, τον καπνό και τις αμβλώσεις εξαιρούνται από τον δείκτη CV400.

Κ) Δείκτης Προοδευτικής Βιώσιμης Απόδοσης

Ο Προοδευτικός Δείκτης Βιώσιμης Απόδοσης (ASPI) της Ευρωζώνης εισήχθη από τη VIGEO τον Ιούλιο του 2001 ως το εναρκτήριο μέλος της οικογένειας ASPI. Ακολουθεί τους 120 κορυφαίους φορείς βιωσιμότητας που επιλέχθηκαν από το σημείο αναφοράς του Dow Jones EURO STOXX. Το ASPI υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την ίδια διαδικασία με τα ευρετήρια DJ STOXX. Το σχετικό βάρος οποιασδήποτε εταιρείας δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της συνολικής κεφαλαιοποίησης της αγοράς ελεύθερης διασποράς της ASPI Ευρωζώνης. Το ASPI Eurozone υπολογίζεται τόσο σε Ευρώ όσο και σε Δολάρια Η.Π.Α. και οι τιμές και οι συνολικές αποδόσεις είναι διαθέσιμες. Το ASPI χρησιμοποιεί τη μεθοδολογία αξιολόγησης της VIGEO, με θετικό και όχι

αρνητικό έλεγχο που χρησιμοποιείται για την επιλογή εταιρειών. Οι κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων χρησιμεύουν ως κριτήρια επιλογής. Εξετάζονται πέντε διακριτοί τομείς: (1) κοινοτική και διεθνής κοινωνία των πολιτών. (2) εταιρική διακυβέρνηση. (3) πελάτες και προμηθευτές· (4) υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον· και (5) ανθρώπινο δυναμικό και διεθνή πρότυπα εργασίας. Σε μια κλίμακα από το 0 έως το 4, οι εταιρείες βαθμολογούνται στις πέντε κατηγορίες. Εάν μια εταιρεία λάβει βαθμολογία 0 σε οποιαδήποτε κατηγορία, καταργείται. Διαφορετικά, η τελική βαθμολογία του καθορίζεται από έναν γεωμετρικό μέσο όρο, ο οποίος καθορίζει τη συνολική του θέση. Οι ετήσιες και τριμηνιαίες αξιολογήσεις καθορίζουν την ένταξη ή την αποβολή εταιρειών.

A) Ευρετήριο Éthique

Το Σύστημα Διαχείρισης Δεοντολογικών Δεικτών της Capital Partners αποτελείται από μια συλλογή δεικτών μετοχών και ομολόγων. Η οικογένεια δεικτών έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει διάφορες επενδυτικές στρατηγικές, όπως αυτές των τραπεζών και των διαχειριστών κεφαλαίων. Ο Ethical Index Euro και ο Ethical Index Global είναι οι δύο πιο σημαντικοί χρηματιστηριακοί δείκτες.

Ο Ethical Index Euro αποτελείται από 150 ευρωπαϊκές εταιρείες μεγάλης κεφαλαιοποίησης από την Ευρωπαϊκή Νομισματική Ένωση (ONE), 11 χρηματιστήρια, καθώς και από το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ελβετία, τη Νορβηγία, τη Σουηδία και τη Δανία. Το Ethical Index Global αποτελείται από 300 εταιρείες μεγάλης κεφαλαιοποίησης από 24 χώρες, συμπεριλαμβανομένης της ζώνης της ONE.

Υπάρχουν τέσσερις Δεοντολογικοί Δείκτες που βασίζονται σε ομόλογα: Ευρώ Κυβερνητικό Ομόλογο, Εταιρικό Ομόλογο, Οργανισμός και Υπερεθνικό Ομόλογο και Παγκόσμιο Κυβερνητικό Ομόλογο. Για συμπερίληψη στον δείκτη, καθένας από αυτούς τους δείκτες ομολόγων πρέπει να έχει ελάχιστη βαθμολογία Baa3 (Moody's) ή BBB- (S&P) και να έχει περάσει τα θετικά και αρνητικά ηθικά τεστ της E. Capital Partners. Τα θετικά κριτήρια περιλαμβάνουν τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιδόσεις, ενώ τα κακά κριτήρια περιλαμβάνουν τα όπλα, την πυρηνική ενέργεια, το αλκοόλ, τα τσιγάρα, τον τζόγο, την πορνογραφία και την αντισύλληψη.

M) Ευρετήριο Jantzi Social (JSI)

Τον Ιανουάριο του 2000, η Michael Jantzi Research Associates, Inc. (MJRA) εισήγαγε τον κοινωνικό δείκτη Jantzi (JSI). Χρησιμοποιώντας έναν σταθμισμένο με βάση την κεφαλαιοποίηση δείκτη κοινών μετοχών που έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με το μοντέλο S&P500 και TSX60, το JSI κατατάσσει τις 60 κορυφαίες καναδικές εταιρείες με βάση την κοινωνική και περιβαλλοντική τους ευθύνη. Ο σκοπός του JSI είναι να χρησιμεύσει ως πρότυπο απόδοσης για κοινωνικά ελεγμένα χαρτοφυλάκια στον Καναδά.

Το MJRA καθιέρωσε τόσο αποκλειστικές όσο και ποιοτικές κοινωνικές προβολές. Η εξέταση σκοπεύει να αποκλείσει εταιρείες με σημαντικούς δεσμούς με την πυρηνική ενέργεια, τα προϊόντα τσιγάρων και τις συμβάσεις που συνδέονται με όπλα. Επιπλέον, επιδιώκει να απορρίψει επιχειρήσεις με κακούς δεσμούς με αυτόχθονες κοινότητες, ανέντιμα επιχειρηματικά αρχεία, φτωχά αρχεία εργαζομένων, κακές περιβαλλοντικές επιδόσεις, σημαντικές λειτουργικές δυσκολίες εκτός Καναδά και εκείνες που δημιουργούν επιβλαβή αγαθά.

Μέσω του θετικού ελέγχου, το JSI περιλαμβάνει επίσης εταιρείες που έχουν δημιουργήσει θετικούς δεσμούς με τις κοινότητες στις οποίες δραστηριοποιούνται, προωθούν τη διαφορετικότητα, έχουν σταθερές σχέσεις με τους εργαζομένους, έχουν προηγμένα περιβαλλοντικά αρχεία και έχουν εξαιρετικά αρχεία εταιρικής διακυβέρνησης.

N) FTSE4Good

Η σειρά δεικτών FTSE4Good, η οποία εισήχθη τον Ιούλιο του 2001, αποτελείται από πέντε δείκτες αναφοράς και τους εμπορεύσιμους δείκτες τους. Οι πέντε δείκτες αναφοράς είναι οι FTSE4Good Global, FTSE4Good Europe, FTSE4Good UK και FTSE4Good US, ενώ οι πέντε εμπορεύσιμοι δείκτες είναι οι FTSE4Good Global100, FTSE4Good Europe50, FTSE4Good UK50Good και FTSE400. Οι δείκτες FTSE4Good παράγονται από το σύνολο των ελεγμένων δεικτών FTSE, δηλαδή τον δείκτη FTSE-All Share (Ηνωμένο Βασίλειο) και τον FTSE All-World Developed Index

(Παγκόσμια). Οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις κάθε σύμπαντος περιλαμβάνονται στα κριτήρια αναφοράς. Οι εταιρείες βαθμολογούνται με βάση την κεφαλαιοποίηση αγοράς τους με ελεύθερη διασπορά και προσαρμοσμένη στη ρευστότητα και οι 100 ή 50 μεγαλύτεροι δείκτες αναφοράς περιλαμβάνονται στους σχετικούς εμπορεύσιμους δείκτες. Η τεχνική διαλογής της οικογένειας δείκτη FTSE4Good ενσωματώνει τόσο θετικούς όσο και αρνητικούς παράγοντες. Τρία βασικά κριτήρια καθορίζουν την επιλεξιμότητα μιας εταιρείας: ισχυρές σχέσεις με τους ενδιαφερόμενους φορείς, περιβαλλοντική βιωσιμότητα και υποστήριξη για τα ανθρώπινα δικαιώματα. Τα δύο τελευταία πρότυπα εισήχθησαν, αντίστοιχα, τον Μάιο του 2002 και τον Μάρτιο του 2003. Τα κριτήρια αποκλεισμού FTSE4Good έχουν σχεδιαστεί για να αποκλείουν εταιρείες που ασχολούνται με τον καπνό, την πυρηνική ενέργεια και τα όπλα, την εξόρυξη ή επεξεργασία ουρανίου και την κατασκευή όπλων. Για να παραμείνουν στους δείκτες, οι επιχειρήσεις υπόκεινται σε συνεχή έλεγχο.

O) Δείκτης Natur Aktien (NAI)

Ο Δείκτης Natur Aktien (NAI) αποτελείται από 25 μετοχές που είναι εισηγμένες σε αναγνωρισμένα χρηματιστήρια της ΕΕ, της Βόρειας Αμερικής και της Ιαπωνίας. Αυτός ο δείκτης παρέχεται από τη γερμανική εταιρεία Securvita. Αυτά τα αποθέματα ποικίλλουν ανά χώρα και κλάδο και αποτελούνται από 75% εταιρείες με ετήσια έσοδα άνω των 100 εκατομμυρίων δολαρίων και 25% εταιρείες με ετήσια έσοδα κάτω των 100 εκατομμυρίων δολαρίων που ασχολούνται με την ανάπτυξη νέων οικολογικών αγαθών. Δεδομένου ότι ο δείκτης δεν βασίζεται στην κεφαλαιοποίηση της αγοράς ή στην ελεύθερη διασπορά, και οι 25 μετοχές σταθμίζονται εξίσου.

Η ένταξη στο NAI εξαρτάται από τις ηθικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιδόσεις μιας εταιρείας, καθώς και από ορισμένα κριτήρια αποκλεισμού. Ο δείκτης επιδιώκει να συμπεριλάβει εταιρείες που (1) παράγουν υπηρεσίες και προϊόντα που προορίζονται να συμβάλουν σε βιώσιμες λύσεις για θεμελιώδη οικολογικά και κοινωνικά προβλήματα, και (2) πρωτοστατούν στο σχεδιασμό προϊόντων, (3) τεχνική διαχείριση των διαδικασιών παραγωγής και πωλήσεων, και 4) κοινωνική διαχείριση των διαδικασιών παραγωγής και διανομής του για τη βελτίωση των κοινωνικών, οικολογικών και ηθικών πτυχών. Εάν πληρούνται δύο από αυτές τις προϋποθέσεις, τότε

η εταιρεία θα συμπεριληφθεί στον δείκτη. Οι εταιρείες πρέπει να περάσουν μια διαδικασία αποκλεισμού ελέγχου για να ενταχθούν στο NAI.

Π) Ηθικός Δείκτης Humanix

Η οικογένεια Humanix Ethical Index, που δημιουργήθηκε το 2001 από τη σουηδική εταιρεία Humanix Holding AB, αποτελείται από τέσσερις δείκτες: Humanix 175 Europe, Humanix 175 USA, Humanix 50 Sweden και Humanix 200 Global. Όλοι οι δείκτες είναι σταθμισμένοι με βάση την κεφαλαιοποίηση και αντιπροσωπεύουν τις 175, 50 και 200 μεγαλύτερες εταιρείες στις αντίστοιχες γεωγραφικές τους περιοχές.

Το Humanix 175 Europe αποτελείται από κράτη μέλη της ΕΕ και της ΕΖΕΣ. Η Humanix 50 Sweden αποτελείται κυρίως από εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Στοκχόλμης εταιρείες. Ο Παγκόσμιος Δείκτης Humanix 200 περιλαμβάνει όλες τις γεωγραφικές περιοχές που καλύπτονται από τους άλλους επιμέρους δείκτες, καθώς και την Αυστραλία, τον Καναδά, το Χονγκ Κονγκ, τη Σιγκαπούρη και την Ιαπωνία. Χρησιμοποιούνται πέντε κριτήρια αποκλεισμού ελέγχου για τις εταιρείες που προτείνονται για ένταξη στην οικογένεια του Humanix Ethical Index: περιβάλλον, ανθρώπινα δικαιώματα και, εάν λιγότερο από το 3% των συνολικών εσόδων προέρχεται από αλκοολούχα ποτά, προϊόντα καπνού και οπλισμό.

Ρ) Πρόσθετοι Δείκτες

Άλλοι δείκτες που δεν αναλύονται ρητά, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων το Παγκόσμιο Πρότυπο Ηθικής, το Παγκόσμιο Σύμπαν Αειφορίας Triodos και τον Δεοντολογικό Δεοντολογικό Δείκτη Αξία. Λόγω έλλειψης πληροφοριών, ορισμένα ευρετήρια έχουν παραλειφθεί από τη συζήτηση που προσφέρεται εδώ.

4.3 Διερεύνηση της απόδοσης των πράσινων επενδύσεων

Ο τρόπος με τον οποίο μια εταιρεία διαχειρίζεται τις περιβαλλοντικές της επιδόσεις μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την οικονομική της επιτυχία (Klassen & McLaughlin, 1996). Η σχέση μεταξύ περιβαλλοντικών επιδόσεων και οικονομικών επιδόσεων έχει αποτελέσει αντικείμενο σημαντικού αριθμού μελετών στο παρελθόν. Ο Al-Tuwaijri et

al. (2004) σημείωσε ότι η σχέση μεταξύ περιβαλλοντικής απόδοσης και οικονομικής επιτυχίας βασίστηκε σε αντιφατική θεωρητική υποστήριξη, την οποία η εμπειρική μελέτη δεν μπόρεσε να διευκρινίσει. Εξαιτίας αυτού, τα ευρήματα της προηγούμενης έρευνας ήταν αντιφατικά (Konar & Cohen, 2001; Al-Tuwaijri et al., 2004), κυμαινόμενα από αρνητικά έως θετικά, και επίσης απέτυχαν να εντοπίσουν οποιαδήποτε συσχέτιση μεταξύ των δύο επιδόσεων.

Σύμφωνα με τους Russo και Fouts (1997, σ. 540), οι περιβαλλοντικές επιδόσεις μπορεί να αυξήσουν τα κέρδη μέσω δύο άυλων παραγόντων: της φήμης και της πολιτικής οξυδέρκειας («η ικανότητα να επηρεάζει κανείς τη δημόσια πολιτική με τρόπο που παρέχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα»). Η κατοχή της φήμης στις περιβαλλοντικές επιδόσεις μπορεί να βελτιώσει τα έσοδα από πωλήσεις από πελάτες που έχουν περιβαλλοντική συνείδηση. Οι εταιρείες με στρατηγική συμμόρφωσης (νομοθεσία και πολιτικά λόμπι) θα μπορούσαν να αναπτύξουν πολιτική γνώση για να υπερασπιστούν τους εαυτούς τους ενάντια στις ανάγκες περιβαλλοντικής προστασίας της κοινωνίας, αποφεύγοντας επομένως επιπλέον έξοδα που συνδέονται με την περιβαλλοντική απόδοση και ενισχύοντας το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα (Russo & Fouts, 1997). Οι Klassen και McLaughlin (1996) πιστεύουν ότι η περιβαλλοντική απόδοση μπορεί να βελτιώσει την οικονομική επιτυχία μιας εταιρείας αυξάνοντας τις πωλήσεις και μειώνοντας τα έξοδα. Υπονοούν επίσης ότι οι αυξανόμενες πωλήσεις αποδίδονται στην επιθυμία των καταναλωτών για αγορές από περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένες επιχειρήσεις. Όσον αφορά τα μειωμένα έξοδα, αυτά μπορεί να προέρχονται από την πρόληψη «μελλοντικών περιβαλλοντικών καταστροφών, καταστροφών και υποχρεώσεων» και την ελαχιστοποίηση της σπατάλης υλικών και των αναποτελεσματικών λειτουργιών (Klassen & Mc Laughlin, 1996, σ. 1201).

Οι εταιρείες επιτυγχάνουν περιβαλλοντική νομιμότητα υιοθετώντας μέτρα για τη βελτίωση και την προώθηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων και τη μείωση της αρνητικής περιβαλλοντικής τους επίδρασης (Berrone & Gomez-Mejia, 2009). Αυτή η περιβαλλοντική νομιμότητα μπορεί να έχει πολλά πλεονεκτήματα για την επιχείρηση. Οι Berrone και Gomez-Mejia (2009) περιέγραψαν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: βελτιωμένη πρόσβαση σε πόρους, ευκολότερη μέθοδος προσέλκυσης και διαπραγμάτευσης καλύτερων όρων με υπαλλήλους, πελάτες και άλλους επιχειρηματικούς εταίρους, μειωμένος κίνδυνος απώλειας που σχετίζεται με καινοτομίες, μειωμένος κίνδυνος νομικές κυρώσεις, ποινές, υψηλά ασφάλιστρα και

έξοδα αποκατάστασης που σχετίζονται με περιβαλλοντική ατυχία, μειωμένο κίνδυνο από τον έλεγχο των ενδιαφερομένων και κοινωνικές κυρώσεις και μείωση του ρελαντί.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα πλεονεκτήματα, η βελτιωμένη περιβαλλοντική απόδοση μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των εσόδων ή μείωση των εξόδων. Η πρώιμη έρευνα των Russo και Fouts (1997) καθιέρωσε μια συσχέτιση μεταξύ της εξαιρετικής περιβαλλοντικής απόδοσης και της αυξημένης κερδοφορίας, όπως μετράται με την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (ROA). Οι Klassen και McLaughlin (1996) αποκάλυψαν ότι οι εταιρείες που έλαβαν βραβείο περιβαλλοντικής απόδοσης είδαν θετικές αποδόσεις μετοχών, αλλά οι εταιρείες που βίωναν περιβαλλοντική κρίση παρουσίασαν αρνητικές αποδόσεις μετοχών. Οι Al-Tuwaijri et al. (2004) ανακάλυψαν μια συσχέτιση μεταξύ «εξαιρετικών» περιβαλλοντικών επιδόσεων και «καλών» οικονομικών επιδόσεων (ετήσια απόδοση προσαρμοσμένη στον κλάδο).

O Pekanon Starevi et al. (2017) διερεύνησε το αν συμφέρει κάποια επιχείρηση να γίνει πράσινη στην Κροατία θα ήταν κερδοφόρο και διαπίστωσε ότι οι επιχειρήσεις που προσφέρουν πράσινα αγαθά και υπηρεσίες είχαν μεγαλύτερα έσοδα. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας των Konar και Cohen (2001), η αγοραία αξία μιας κατασκευαστικής εταιρείας αυξάνεται κατά 34 εκατομμύρια δολάρια για κάθε μείωση 10% στις εκπομπές επιβλαβών ουσιών. Σε ένα δείγμα ιαπωνικών εταιρειών, οι Nakao et al. (2007) ανακάλυψαν ότι οι περιβαλλοντικές επιδόσεις είχαν θετική επίδραση στις χρηματοοικονομικές επιδόσεις και αντίστροφα, αλλά ότι αυτή η τάση για δοκιμή μιας αμφίδρομης σύνδεσης ήταν ένα σχετικά νέο φαινόμενο.

Μέσω της συμμετοχής των εργαζομένων, η περιβαλλοντική απόδοση μπορεί επίσης να συμβάλει στη βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων. Με βάση μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στη βιομηχανία πετρελαίου (μια επιχείρηση με υψηλή ρύπανση), οι De Roeck και Delobbe (2012) προτείνουν ότι οι περιβαλλοντικές δραστηριότητες ΕΚΕ μπορεί να βοηθήσουν μια επιχείρηση να δημιουργήσει μια ισχυρή σύνδεση με τους εργαζομένους της και να κερδίσει την υποστήριξή τους. Ωστόσο, δεν υποδηλώνουν όλα τα προηγούμενα ευρήματα ευνοϊκή συσχέτιση. Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από τους Link και Naveh (2006), η αύξηση της περιβαλλοντικής απόδοσης (ως συνέπεια της εφαρμογής του ISO 14001) δεν ενίσχυσε την απόδοση της εταιρείας, αλλά ούτε και την εμπόδισε.

Ο Horváthová (2010) πραγματοποίησε μια μετα-ανάλυση 64 ερευνών που εξέτασε τη συσχέτιση μεταξύ περιβαλλοντικής και οικονομικής απόδοσης και διαπίστωσε ότι το θετικό αποτέλεσμα κυριαρχεί. Το θετικό αποτέλεσμα αναφέρθηκε σε 35 έρευνες, το αρνητικό αποτέλεσμα σε 10 και οι υπόλοιπες 19 μελέτες αποκάλυψαν αμελητέα ευρήματα (Horváthová, 2010).

Ο Endrikat et al. (2014) ανέλυσε τα δεδομένα 149 ερευνών και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει θετική και εν μέρει αμφίδρομη σχέση μεταξύ περιβαλλοντικής απόδοσης και οικονομικής επιτυχίας. Σύμφωνα με προηγούμενη μελέτη, η βελτιωμένη περιβαλλοντική απόδοση έχει ευεργετική επίδραση στις οικονομικές επιδόσεις. Οι επενδύσεις περιβαλλοντικής απόδοσης είναι απαραίτητες για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. Επομένως, οι επενδύσεις σε περιβαλλοντικές επιδόσεις θα πρέπει να ενισχύουν τις οικονομικές επιδόσεις μιας εταιρείας ενισχύοντας τις περιβαλλοντικές της επιδόσεις.

5^ο Κεφάλαιο: Συμπεράσματα

Από τη συνολική μελέτη διαφάνηκε ότι το πρωταρχικό χαρακτηριστικό που κυριαρχεί στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής χρηματοοικονομικής είναι η οικονομική διαχείριση, η οποία είναι αναπόσπαστο στοιχείο της βιωσιμότητας. Οι πράσινες επενδύσεις σχετίζονται με ορισμένους θεμελιώδεις τομείς της οικονομικής βιωσιμότητας, συμπεριλαμβανομένης της τήρησης αρχείων και της διαχείρισης πόρων. Με τις πράσινες επενδύσεις, δίνεται έμφαση στους περιβαλλοντικούς κινδύνους και η συνάφεια της μείωσης των κινδύνων ελέγχεται μέσω της διανομής μετρητών (μέσω χρηματοδότησης) στο συγκεκριμένο έργο που πρωτοστατεί στην προσπάθεια βιωσιμότητας. Λόγω των προληπτικών μέτρων που εφαρμόζονται στην αρχή ενός έργου, οι πράσινες επενδύσεις έχουν σημαντική επίδραση στη χρηματοοικονομική βιωσιμότητα.

Καθώς αντιμετωπίζονται θεμελιώδη στοιχεία αειφορίας (μέσω της διατήρησης), η μετάβαση προβλέπεται να είναι απτή, καθιστώντας το μέλλον φωτεινότερο και

λιγότερο μολυσμένο. Επιπλέον, τα οικονομικά θα έχουν διαχειριστεί σωστά για να αντιμετωπίσουν τυχόν μελλοντικά ζητήματα, αν αφεθούν στην τύχη τους.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η παρούσα εργασία αξιοποιήθηκαν δεδομένα των κρατών μελών της ΕΕ και οικονομετρικά μοντέλα για να αποδείξει ότι οι πράσινες επενδύσεις έχουν θετικό οικονομικό αντίκτυπο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πράσινες επενδύσεις ενδέχεται να οδηγήσουν σε αύξηση 6,4% στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, μείωση 3,08% στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και αύξηση 5,6% στο μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση τελικής ενέργειας. Αυτά τα αποτελέσματα που καταδεικνύουν τη συνολική κλήρωση του ΑΕΠ και των πράσινων επενδύσεων είναι συγκρίσιμα με αυτά που παρέχονται στο [32-45].

Δεδομένου ότι οι τομείς της ενέργειας κοινής ωφέλειας είναι και οι παραγωγοί του ΑΕΠ και οι κινητήριες δυνάμεις της περιβαλλοντικής βλάβης στα έθνη, οι δραστηριότητές τους θα πρέπει να τροποποιηθούν σύμφωνα με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Τέτοιες μεταβάσεις απαιτούν πρόσθετες πράσινες δαπάνες για την υλοποίηση πιο ενεργειακά αποδοτικών έργων προκειμένου να ανταποκριθούν στους ΣΒΑ (προσανατολισμένους στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στις καθαρές τεχνολογίες κ.λπ.). Μαζί, θα μειώναν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η εξέτασή της εμπειρίας των χωρών της ΕΕ στην απόκτηση πράσινων επενδύσεων για έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας καταδεικνύει ότι η διαφάνεια και η διαφάνεια των μη χρηματοοικονομικών αναφορών είναι οι μεταβλητές που επηρεάζουν περισσότερο τις επιλογές των επενδυτών. Επιπλέον, η συνεπής δημοσίευση μη οικονομικών πληροφοριών μειώνει το greenwashing και ενισχύει τις καλές πράσινες επωνυμίες. Με τη σειρά του, αυτό θα αύξανε την επενδυτική ελκυστικότητα των επιχειρήσεων στους πράσινους επενδυτές.

Όπως δείχνει η εμπειρία της ΕΕ, τέτοιες εκθέσεις θα πρέπει να δημοσιεύονται σε τακτική βάση από τις επιχειρήσεις και αυτό το πρότυπο πρέπει να καταστεί υποχρεωτικό σε κυβερνητικό επίπεδο. Επιπλέον, οι δυνητικοί υποψήφιοι για ένταξη στην ΕΕ θα πρέπει να αναλύσουν και να εφαρμόσουν μέσα παροχής κινήτρων, ώστε οι μη χρηματοοικονομικές αναφορές των εταιρειών τους να τηρούν τις αρχές της διαφάνειας και της μη διαφάνειας, με βάση το παρεχόμενο πλαίσιο για τη μετατροπή της παραδοσιακής επενδυτικής αγοράς στην πράσινη αγορά επενδύσεων.

Το πιο σημαντικό στοιχείο από αυτήν την έρευνα για τις εταιρείες που επιδιώκουν να θεσπίσουν φιλικές προς το περιβάλλον πολιτικές και να εκμεταλλευτούν την πράσινη στάση τους ως πλεονέκτημα φήμης είναι ότι μόνο η ειλικρινής και ανοιχτή επικοινωνία σχετικά με τη φιλική προς το περιβάλλον συμπεριφορά αποδίδει καρπούς. Το να λέμε μισές αλήθειες για την πράσινη δράση δεν είναι αποδεδειγμένα προτιμότερο από το να λέμε την αλήθεια. Μόνο μια πραγματικά πράσινη τοποθέτηση είναι συμφέρουσα. Επιπλέον, η φήμη των εταιρειών δεν θα επωφεληθεί από τις φιλικές προς το περιβάλλον ενέργειές τους εάν απλώς λάβουν τα εύσημα για την εκπλήρωση των νομικών απαιτήσεων.

Το πιο σημαντικό στοιχείο από αυτή τη μελέτη για οργανισμούς που προσπαθούν να ευαισθητοποιήσουν τους καταναλωτές για το greenwashing είναι ότι οι αντικειμενικές αποκαλύψεις των διαφορών μεταξύ των περιβαλλοντικών περιστάσεων και των συζητήσεων των οργανισμών, ανεξάρτητα από το μέγεθος αυτών των διαφορών, είναι ανεπαρκείς για την ευαισθητοποίηση του κοινού και την οργή για τέτοιες πρακτικές. Οι κατηγορίες Greenwashing θα πρέπει ιδανικά να τονίζουν τον στόχο του οργανισμού. Μόνο εάν πειστούν οι πελάτες ότι μια εταιρεία εσκεμμένα παραποίησε τις περιβαλλοντικές της επιδόσεις, η ανακάλυψη του greenwashing θα έχει σημαντικές συνέπειες για τη φήμη.

Η περιβαλλοντική χρηματοδότηση είναι ένας πολυεπιστημονικός τομέας που ενσωματώνει την περιβαλλοντική επιστήμη, τη χρηματοδότηση και τη διαχείριση. Τα ευρήματά μας δείχνουν ότι ο αριθμός των δημοσιεύσεων σε αυτόν τον τομέα έχει αυξηθεί σημαντικά από το 2010. Προσδιορίσαμε πέντε κύρια θέματα μελέτης της περιβαλλοντικής χρηματοδότησης με ανάλυση συμπλέγματος λέξεων-κλειδιών: εταιρική κοινωνική ευθύνη, διαπραγματεύσεις για το κλίμα, αστάθεια τιμών φυσικού αερίου, εθνική πολιτική και σύγκριση κόστους. Επιπλέον, περιγράφουμε αναπτυσσόμενους τομείς μελέτης στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση, όπως η χρηματοδότηση για το κλίμα, η βιώσιμη χρηματοδότηση, η αξία της εταιρείας, ο κλιματικός κίνδυνος, ο ρυθμιστικός κίνδυνος και τα πράσινα ομόλογα.

Η περιβαλλοντική χρηματοδότηση, σε αντίθεση με τη συμβατική χρηματοδότηση, εσωτερικεύει τις εξωτερικές επιδράσεις λαμβάνοντας υπόψη τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την περιβαλλοντική διακυβέρνηση. Η έμφαση στις περιβαλλοντικές επενδύσεις και χρηματοδότηση έχει μετατραπεί από την οικονομία

μόνο στην οικονομία συν το περιβάλλον. Επί του παρόντος, η περιβαλλοντική χρηματοδότηση εφαρμόζεται εκτενώς σε παγκόσμια κλίμακα. Προορίζεται κυρίως για την αντιμετώπιση των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών — SDG 7: Affordable and Clean Energy και SDG 13: Climate Action — αξιοποιώντας χρηματοδοτικά εργαλεία για τη βελτίωση της πρόσβασης του κοινού σε οικονομικά προσιτή, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια και παρέχοντας οικονομική στήριξη για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της. Διεθνείς οργανισμοί, κυβερνήσεις, περιβαλλοντικές ομάδες και θεσμικοί επενδυτές είναι οι κύριοι συμμετέχοντες στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση. Η καινοτομία των χρηματοπιστωτικών μέσων, η ενεργειακή μετάβαση και η ESG είναι τομείς που μπορούν να διερευνηθούν περαιτέρω στην περιβαλλοντική χρηματοδότηση.

Η καινοτομία χρηματοπιστωτικών μέσων περιλαμβάνει λογιστική αντιστάθμιση για την κλιματική αλλαγή, ανάπτυξη μοντέλου εκτίμησης εκπομπών άνθρακα (π.χ. καθορισμός φορολογικού συντελεστή άνθρακα, λογιστική για τις εκπομπές μικρού άνθρακα, οικολογικό σύστημα πράσινης κατανάλωσης και εκπομπές άνθρακα από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας), περιβαλλοντική χρηματοδότηση και οικονομικές θεωρίες (π.χ. η ολοκλήρωση των φυσικών και κοινωνικών επιστημών, όπως η οικονομική θεωρία της μείωσης των εκπομπών και η θεωρία των πράσινων δεσμών). Η ενεργειακή μετάβαση περιλαμβάνει θέματα όπως η τιμή των νέων ενεργειακών τεχνολογιών, οι οικολογικές απώλειες και οι οικονομικοί κίνδυνοι από την ενεργειακή μετάβαση, η ενεργειακή αλυσίδα αξίας, πώς να ξεπεραστεί το υψηλό κόστος των υπηρεσιών καθαρής και ανανεώσιμης ενέργειας, πώς να ολοκληρωθεί ομαλά η ενεργειακή μετάβαση και εάν η ενέργεια διαθέτει διαρθρωτικές και συστημικές ανισοροπίες. Το ESG περιλαμβάνει θέματα όπως ο ορισμός του ESG και η δημιουργία ενός ενιαίου συστήματος βαθμολόγησης ESG. Αυτά τα θέματα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και συνεξελίσσονται για να παρέχουν μια ερευνητική ατζέντα για περιβαλλοντική χρηματοδότηση.

Λαμβάνοντας τα παραπάνω υπόψη, η σπουδαιότητα της παρούσας εργασίας έγκεινται στο γεγονός ότι συνιστά έναν οδηγό μελέτης του φαινομένου της περιβαλλοντικής χρηματοοικονομικής όπου μπορεί να ανατρέξει κανείς και να διαφωτιστεί για τα θέματα που πραγματεύτηκαν.

Βιβλιογραφία

Alhadhrami, A., & Nobanee, H. (2019). Sustainability Practices and Sustainable Financial Growth. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3472413>

Arribas, I.; Espinós-Vañó, M.D.; García, F.; Tamosiuniene, R. (2019) Negative screening and sustainable portfolio diversification. *Entrep. Sustain. Issues*, 6, 1566–1586.

Aguinis H., Glavas A. (2012). What we know and don't know about corporate social responsibility: A review and research agenda. *Journal of Management*, 38, 932–968.

Aji H. M., Sutikno B. (2015). The extended consequence of greenwashing: Perceived consumer skepticism. *International Journal of Business and Information*, 10, 433–468.

Alves I. M. (2009). Green spin everywhere: How greenwashing reveals the limits of the CSR paradigm. *Journal of Global Change and Governance*, 2, 1–26.

Atkinson L., Kim Y. (2014). “I drink it anyway and I know I shouldn't”: Understanding green consumers' positive evaluations of norm-violating non-green products and misleading green advertising. *Environmental Communication*, 9, 37–57.

Aizawa, M., Yang, C., 2010. Green credit, green stimulus, green revolution? China's mobilization of banks for environmental cleanup. *J. Environ. Dev.* 19 (2), 119–144. <https://doi.org/10.1177/1070496510371192>.

Allan, S., Bahadur, A.V., Venkatramani, S., Soundarajan, V., 2019. The role of domestic budgets in financing climate change adaptation. Rotterdam and Washington, DC Available online at. <https://gca.org/reports/the-role-of-domestic-budgets-in-financing-climate-change-adaptation/>.

Almutairi, K., Thoma, G., Durand-Morat, A., 2018. Ex-ante analysis of economic,

social and environmental impacts of large-scale renewable and nuclear energy targets for global electricity generation by 2030. *Sustainability* 10 (8), 2884. <https://doi.org/10.3390/su10082884>.

Ambec, S., Cohen, M.A., Elgie, S., Lanoie, P., 2013. The Porter hypothesis at 20: can environmental regulation enhance innovation and competitiveness? *Rev. Environ. Econ. Policy* 7 (1), 2–22. <https://doi.org/10.1093/reep/res016>.

Andrade, S.C., Bernile, G., Hood, III, F.M., 2014. SOX, corporate transparency, and the cost of debt. *J. Bank. Financ.* 38, 145–165. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.10.001>.

Apergis, N., Ozturk, I., 2015. Testing environmental Kuznets curve hypothesis in Asian countries. *Ecol. Indic.* 52, 16–22. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.11.026>.

Apergis, N., Payne, J.E., 2010. Renewable energy consumption and economic growth: evidence from a panel of OECD countries. *Energy Policy* 38 (1), 656–660. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.002>.

Asche, F., Misund, B., 2016. Who's a major? A novel approach to peer group selection: empirical evidence from oil and gas companies. *Cogent Econ. Finance* 4 (1), 1264538. <https://doi.org/10.1080/23322039.2016.1264538>.

Aste, T., Tasca, P., Di Matteo, T., 2017. Blockchain technologies: the foreseeable impact on society and industry. *Computer* 50 (9), 18–28. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8048633>.

Atan, R., Alam, M.M., Said, J., Zamri, M., 2018. The impacts of environmental, social, and governance factors on firm performance. *Manag. Environ. Qual. Int. J.* 29 (2), 182–194. <https://doi.org/10.1108/MEQ-03-2017-0033>.

Avraam, C., Chu, D., Siddiqui, S., 2020. Natural gas infrastructure development in North America under integrated markets. *Energy Policy* 147, 111757. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111757>.

Aarseta B, Jakobsen SE. 2009. Political regulation and radical institutional change: the case of aqua-culture in Norway. *Mar. Policy* 33(2):280–87

Aidt TS. 1998. Political internalization of economic externalities and environmental policy. *J. Public Econ.* 69:1–16

Ambec S, Ehlers L. 2008. Cooperation and equity in the river sharing problem. In *Game Theory and Policy Making in Natural Resources and the Environment*, ed. A Dinar, J Albiac, J Sa´nchez-Soriano, pp. 112–31. Routledge: New York

Anderson ST, Newell RG. 2004. Information programs for technology adoption: the case of energy-efficiency audits. *Resour. Energy Econ.* 26(1):27–50

Angelsen A. 2008. How do we set the reference levels for REDD payments? In *Moving Ahead with REDD: Issues, Options and Implications*, ed. A Angelsen, pp. 53–64. Bogor, Indones.: Cent. Int.For. Res. (CIFOR)

Angelsen A, Brockhaus M, Kanninen M, Sills E, Sunderlin WD, Wertz-Kanounnikoff S, eds. 2009. *Realising REDDp: National Strategy and Policy Options*. Bogor, Indones.: CIFOR. Available online at <http://www.cifor.cgiar.org/Knowledge/Publications/Detail?pid=2871>

Anton W, Deltas G, Khanna M. 2004. Incentives for environmental self-regulation and environmental performance. *J. Environ. Econ. Manag.* 48:632–54

Ascher W. 1999. *Why Governments Waste Natural Resources: Policy Failures in Developing Countries*. Baltimore/London: Johns Hopkins Univ. Press

Ahlstrom, D., Bruton, G. D., & Yeh, K. S. (2008). Private firms in China: Building legitimacy in an emerging economy. *Journal of World Business*, 43(4), 385–399.

Albertini, E. (2013). Does environmental management improve financial performance? A meta-analytical review. *Organization & Environment*, 26(4), 431-457.

Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E., & Hughes Li, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, organisations and society*, 29(5-6), 447-471.

Berrone, P., & Gomez-Mejia, L. R. (2009). Environmental performance and executive compensation: An integrated agency-institutional perspective. *Academy of Management Journal*, 52(1), 103-126

Babiak, K., & Trendafilova, S. (2011). CSR and environmental responsibility: motives and pressures to adopt green management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18(1), 11–24.

Binz, C., Hair, J. F. Jr., Pieper, T. M., & Baldauf, A. (2013). Exploring the effect of distinct family firm reputation on consumers' preferences. *Journal of Family Business Strategy*, 4(1), 3–11.

Branco, M. C., & Rodrigues, L. L. (2006). Corporate social responsibility and resource-based perspectives. *Journal of Business Ethics*, 69(2), 111–132.

Brunnermeier, S. B., & Cohen, M. A. (2003). Determinants of environmental innovation in US manufacturing industries. *Journal of Environmental Economics and Management*, 45(2), 278–293

Balland J-M, Plateau JP. 1996. Halting Degradation of Natural Resources: Is There a Role for Rural Communities? Oxford, UK: Clarendon

Banerjee O, Alavalapati J. 2010. Illicit exploitation of natural resources: the forest concessions in Brazil. *J. Policy Model.* 32(4):488–504

Barbier EB. 1999. Endogenous growth and natural resource scarcity. *Environ. Resour. Econ.* 14:51–74

Benin S, Pender J. 2009. Land rental markets and land management in the highlands of Ethiopia. See Holden et al. (2009), pp. 213–37

Benneer L, Stavins R. 2007. Second-best theory and the use of multiple policy instruments. *Environ Resour. Econ.* 37(1):111–29

Bennett MT. 2008. China's sloping land conversion program: institutional innovation or business as usual? *Ecol. Econ.* 65(4):699–711

Besley T. 1995. Property rights and investments incentives: theory and evidence from Ghana. *J. Polit.Econ.* 103(5):903–37

Bluffstone R, Larson BA. 1997. Controlling Pollution in Transition Economies. Cheltenham, UK: Edward Elgar
Bra"nnlund R, Hetema "ki L, Kristro "m B, Romstad E. 1996. Command and control with a gentle hand: the Nordic experience. Res. Rep. No. 115, Dep. For. Econ., Swed. Univ. Agric. Sci., Umea °, Swed.

Bull GQ, Bazett M, Schwab O, Nilsson S, White A, Maginnis S. 2006. Industrial forest plantation subsidies: impacts and implications. *For. Policy Econ.* 9(1):13–31

Ba, S.S., Yang, C.B., Yao, S.D., 2018. Reviw on reaserch progress of China's green finance. *J. Financ. Dev. Res.* 6, 3–11. <https://doi.org/10.19647/j.cnki.37-1462/f.2018.06.001>. In Chinese.

Bakker, S., Huizenga, C., 2010. Making climate instruments work for sustainable transport in developing countries. *Nat. Resour. Forum.* 34 (4), 314–326. <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2010.01315.x>.

Barchiesi, M.A., Colladon, A.F., 2021. Corporate core values and social responsibility: what really matters to whom. *Technol. Forecast. Soc. Change* 170, 120907. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120907>.

Barradale, M.J., 2010. Impact of public policy uncertainty on renewable energy investment: wind power and the production tax credit. *Energy Policy* 38 (12), 7698–7709. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.08.021>.

Barrett, S., 2013. The necessity of a multiscalar analysis of climate justice. *Prog. Hum. Geog.* 37 (2), 215–233. <https://doi.org/10.1177/0309132512448270>.

Bashir, M.F., Benjiang, M.A., Shahbaz, M., Shahzad, U., Vo, X.V., 2021. Unveiling the heterogeneous impacts of environmental taxes on energy consumption and energy intensity: empirical evidence from OECD countries. *Energy* 226, 120366. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120366>.

Barone M. J., Miyazaki A. D., Taylor K. A. (2000). The influence of cause-related marketing on consumer choice: Does one good turn deserve another? *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28, 248–262.

Baum L. M. (2012). It's not easy being green...or is it? A content analysis of environmental claims in magazine advertisements from the United States and United Kingdom. *Environmental Communication*, 6, 423–440.

Becker-Olsen K. L., Cudmore B. A., Hill R. P. (2006). The impact of perceived corporate social responsibility on consumer behavior. *Journal of Business Research*, 59, 46–53.

Berrone P. (2016). *Green lies: How greenwashing can destroy a company (and how to go green without the wash)*. Scotts Valley, CA: CreateSpace Independent.

Berrone P., Fosfuri A., Gelabert L. (2017). Does greenwashing pay off? Understanding the relationship between environmental actions and environmental legitimacy. *Journal of Business Ethics*, 144, 363–379.

Blome C., Foerstl K., Schleper M. C. (2017). Antecedents of green supplier championing and greenwashing: An empirical study on leadership and ethical incentives. *Journal of Cleaner Production*, 152, 339–350.

Bohlen G., Schlegelmilch B. B., Diamantopoulos A. (1993). Measuring ecological concern: A multi-construct perspective. *Journal of Marketing Management*, 9, 425–430.

Bowen F. (2014). *After greenwashing: Symbolic corporate environmentalism and society*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Barbier, Edward B., 2012. The green economy post Rio + 20. *Science* 338 (6109), 887–888. <https://doi.org/10.1126/science.1227360>

Baran, B. (2015) Support for renewable energy in Germany as an example of effective public policy. *Oeconomia Copernic*. 2015,6, 143–158

Barnea, Amir, Heinkel, Robert, Kraus, Alan, 2005. Green investors and corporate investment. *Struct. Chang. Econ. Dyn.* 16 (3), 332–346. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.04.002>.

Bauer, R., Koedijk, K., Otten, R., 2005. International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. *J. Bank. Financ.* 29 (7), 1751–1767. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.06.035>.

Bearden, D.M., 2012. Comprehensive environmental response, compensation, and liability act: a summary of superfund cleanup authorities and related provisions of the act. CRS Report for Congress. Available online at. <http://nationalaglawcenter.org/wp-content/uploads/assets/crs/R41039.pdf>.

Betsill, M.M., Bulkeley, H., 2006. Cities and the multilevel governance of global climate change. *Global Gov* 12, 141–159. Available at. https://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_4100/betsill_2006.pdf.

Bing, T., Li, M., 2019. Does CSR signal the firm value? Evidence from China. *Sustainability* 11 (15), 4255. <https://doi.org/10.3390/su11154255>.

Bird, L., Bolinger, M., Gagliano, T., Wisner, R., Brown, M., Parsons, B., 2005. Policies and market factors driving wind power development in the United States. *Energy Policy* 33 (11), 1397–1407. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.12.018>.

Bolinger, M., Wisner, R., Golove, W., 2006. Accounting for fuel price risk when comparing renewable to gas-fired generation: the role of forward natural gas prices. *Energy Policy* 34 (6), 706–720. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2004.07.008>.

Bowden, N., Payne, J.E., 2009. The causal relationship between US energy consumption and real output: a disaggregated analysis. *J. Policy Model*. 31 (2), 180–188. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.09.001>.

Bowen, F., 2011. Carbon capture and storage as a corporate technology strategy challenge. *Energy Policy* 39 (5), 2256–2264. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.01.016>.

Branco, M.C., Rodrigues, L.L., 2006. Communication of corporate social responsibility by Portuguese banks: a legitimacy theory perspective. *Corp. Comm.* 11 (3), 232–248 <https://doi.org/10.1108/13563280610680821>.

Brockett, A., Rezaee, Z., 2012. *Corporate sustainability: integrating performance and reporting*. John Wiley & Sons.

Burney, N.E., 2010. Carbon tax and cap-and-trade tools: market-based approaches for controlling greenhouse gases. Nova Science Publishers.

Cadoret, I., Padovano, F., 2016. The political drivers of renewable energies policies. *Energy Econ* 56, 261–269. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.03.003>.

Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P., Ryan-Collins, J., Schotten, G., Tanaka, M., 2018. Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nat. Clim. Chang.* 8 (6), 462–468. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0175-0>.

Carley, S., Konisky, D.M, 2020. The justice and equity implications of the clean energy transition. *Nat. Energy* 5 (8), 569–577. <https://doi.org/10.1038/s41560-020-0641-6>.

Carroll, A.B., 1991. The pyramid of corporate social responsibility: toward the moral management of organizational stakeholders. *Bus. Horiz* 34 (4), 39–48. Available at. <https://asset-pdf.scinapse.io/prod/2035880114/2035880114.pdf>.

Cellier, A., Chollet, P., Gajewski, J.F., 2016. Do investors trade around social rating announcements? *Eur. Financ. Manag.* 22 (3), 484–515. <https://doi.org/10.1111/eufm.12066>.

Chatterji, A.K., Levine, D.I., Toffel, M.W., 2009. How well do social ratings actually measure corporate social responsibility? *J. Econ. Manag. Strategy* 18 (1), 125–169. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2009.00210.x>.

Chauhan, Y., Kumar, S.B., 2019. The value relevance of nonfinancial disclosure: evidence from foreign equity investment. *J. Multinal. Financ. Manag.* 52, 100595 <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2019.100595>.

Chen, Z., Marin, G., Popp, D., Vona, F., 2020. Green stimulus in a post-pandemic recovery: the role of skills for a resilient recovery. *Environ. Resour. Econ.* 76, 901–911. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00464-7>.

Cheng, B., Ioannou, I., Serafeim, G., 2014. Corporate social responsibility and access to finance. *Strateg. Manag. J.* 35 (1), 1–23. <https://doi.org/10.1002/smj.2131>.

Cheng, M., Dhaliwal, D.S., Neamtiu, M., 2011. Asset securitization, securitization recourse, and information uncertainty. *Account. Rev.* 86 (2), 541–568. <https://doi.org/10.2308/accr.00000020>.

Cheng, M.M., Green, W.J., Ko, J.C.W., 2015. The impact of strategic relevance and assurance of sustainability indicators on investors' decisions. *Auditing-J. Pract.* 34 (1), 131–162. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50738>.

Chițimiea, A., Minciu, M., Manta, A.-M., Ciocoiu, C. N., & Veith, C. (2021). The Drivers of Green Investment: A Bibliometric and Systematic Review. *Sustainability*, 13(6), 3507. <https://doi.org/10.3390/su13063507>

Carrión-Flores, C. E., & Innes, R. (2010). Environmental innovation and environmental performance. *Journal of Environmental Economics and Management*, 59(1), 27-42

Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organisational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39-48

Cochran, P. L., & Wood, R. A. (1984). Corporate social responsibility and financial performance, *Academy of management Journal*, 27(1),42-56.

Cormier, D., Gordon, I. M., & Magnan, M. (2004). Corporate environmental disclosure: contrasting management's perceptions with reality. *Journal of Business Ethics*, 49(2), 143-165

Cornell University, Department of Communication (2005) Environmental Risk Analysis Program. Available at <http://environmentalrisk.cornell.edu/>.

Chang, C. H., & Sam, A. G. (2015). Corporate environmentalism and environmental innovation. *Journal of Environmental Management*, 153, 84–92. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.01.010>

Campiglio, Emanuele, 2016. Beyond carbon pricing: the role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy. *Ecol. Econ.* 121, 220–230. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800915001056>

Chaudhri V. (2016). Corporate social responsibility and the communication imperative: Perspectives from CSR managers. *International Journal of Business Communication*, 53, 419–442.

Chen Y. S. (2010). The drivers of green brand equity: Green brand image, green satisfaction, and green trust. *Journal of Business Ethics*, 93, 307–319.

Chen Y.-S., Chang C.-H. (2013). Greenwash and green trust: The mediation effects of green consumer confusion and green perceived risk. *Journal of Business Ethics*, 114, 489–500.

Chen Y.-S., Lin C.-L., Chang C.-H. (2014). The influence of greenwash on green word-of-mouth (green WOM): The mediation effects of green perceived quality and green satisfaction. *Quality & Quantity*, 48, 2411–2425.

Choi B., La S. (2013). The impact of corporate social responsibility (CSR) and customer trust on the restoration of loyalty after service failure and recovery. *Journal of Services Marketing*, 27, 223–233.

Christensen L. T., Morsing M., Thyssen O. (2013). CSR as aspirational talk. *Organization*, 20, 372–393.

Chinchilla, C., 2020. Ethereum, Ethereum Whitepaper, Git-hub. Available online at <https://ethereum.org/en/whitepaper/>.

Ciplet, D., Adams, K.M., Weikmans, R., Roberts, J.T., 2018. The transformative capability of transparency in global environmental governance. *Glob. Environ. Polit.* 18 (3), 130–150. https://doi.org/10.1162/glep_a_00472.

Clare, R., 1992. *Tidal Power. Trends and Developments: Proceedings of The 4th Conference on Tidal Power.* Thomas Telford Publishing.

Colenbrander, S., Lindfield, M., Lufkin, J., Quijano, N., 2018. *Financing low-carbon, climate-resilient cities.* London and Washington. DC. Available at. https://www.researchgate.net/publication/323560614_Financing_Low-Carbon_Climate-Resilient_Cities.

Considine, T.J., 2000. The impacts of weather variations on energy demand and carbon emissions. *Resour. Energy Econ.* 22 (4), 295–314. [https://doi.org/10.1016/S0928-7655\(00\)00027-0](https://doi.org/10.1016/S0928-7655(00)00027-0).

Costa, D.F., Carvalho, F.D.M., Moreira, B.C.D.M., 2019. Behavioral economics and behavioral finance: a bibliometric analysis of the scientific fields. *J. Econ. Surv.* 33 (1), 3–24. <https://doi.org/10.1111/joes.12262>.

Costa, D.F., de Melo Carvalho, F., de Melo Moreira, B.C., do Prado, J.W., 2017. Bibliometric analysis on the association between behavioral finance and decision making with cognitive biases such as overconfidence, anchoring effect and confirmation bias. *Scientometrics* 111 (3), 1775–1799. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2371-5>.

Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J., Siegel, D.S., 2008. *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility.* OUP Oxford.

Crecente, F., Sarabia, M., Teresa del Val, M., 2021. Climate change policy and entrepreneurial opportunities. *Technol. Forecast. Soc. Change* 163, 120446. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120446>.

Crifo, P., Diaye, M.A., Oueghliissi, R., 2015. Measuring the effect of government ESG performance on sovereign borrowing cost. *Q. Rev. Econ. Finance* 66, 13–20. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00951304>.

Cui, L., Duan, H., Mo, J., Song, M., 2021. Ecological compensation in air pollution governance: China's efforts, challenges, and potential solutions. *Int. Rev. Financial Anal.* 74, 101701 <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101701>.

Ca'rdenas JC. 2009. Experiments in environment and development. *Annu. Rev. Resour. Econ.* 1:157–82

Casari M, Plott CR. 2003. Decentralized management of common property resources: experiment with centuries-old institution. *J. Econ. Behav. Organ.* 51:217–47

Cernea MM, Schmidt-Soltau K. 2006. Poverty risks and national parks: policy issues in conservation and resettlement. *World Dev.* 34(10):1808–30

Christy FT Jr. 1973. Fisherman quotas: a tentative suggestion for domestic management. *Occas. Pap. No. 19, Law Sea Inst., Honolulu, Hawaii*

Coria J. 2011. Environmental crises' regulations, tradable permits and the adoption of new technologies. *Resour. Energy Econ.* 33(3):455–76

Coria J, Lofgren A, Sterner T. 2010. Trade or not to trade: an analysis of trading schemes at the firm level. *J. Environ. Manag.* 91:2126–33

Costello C, Deacon R. 2008. The efficiency gains from fully delineating rights in an ITQ fishery. *Mar. Resour. Econ.* 22:347–61

Costello C, Lynham J, Lester SE, Gaines SD. 2010. Economic incentives and global fisheries sustainability. *Annu. Rev. Resour. Econ* 2:299–318

Cox M, Arnold G, Villamayor Tomas S. 2010. Design principles are not blue prints, but are they robust? A meta-analysis of 112 studies. *Work. Pap., Lincoln Inst.* http://www.lincolnst.edu/pubs/1707_Design-Principles-are-not-Blue-Prints-but-are-They-Robust

Crutchfield JA. 1982. The economics of fisheries management. In *Managing Renewable Natural Resources in Developing Countries*, ed. CW Howe, pp. 5–32. Boulder, CO: Westview

Chen, J., & Waters, G. (2017). Firm efficiency, advertising and profitability: Theory and evidence. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63, 240–248.

Cheng, C. C., & Shiu, E. C. (2012). Validation of a proposed instrument for measuring eco-innovation: an implementation perspective. *Technovation*, 32(6), 329–344.

Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling theory: A review and assessment. *Journal of Management*, 37(1), 39–67.

Curtis, T., Arnaud, A., & Waguespack, B. P. (2017). Advertising effect on consumer emotions, judgements, and purchase intent. *Asian Journal of Business Research*, 7(2), 57–73.

Dangelico, R. M. (2017). What Drives Green Product Development and How do Different Antecedents Affect Market Performance? A Survey of Italian Companies with Eco-Labels. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1144–1161.

Deloof, M., Lagaert, I., & Verschueren, I. (2007). Leases and debt: complements or substitutes? Evidence from Belgian SMEs. *Journal of Small Business Management*, 45(4), 491–500.

Dibrell, C., Craig, J., & Hansen, E. (2011). Natural environment, market orientation, and firm innovativeness: An organizational life cycle perspective. *Journal of Small Business Management*, 49(3), 467–489.

Dickinson-Delaporte, S., Beverland, M., & Lindgreen, A. (2010). Building corporate reputation with stakeholders: exploring the role of message ambiguity for social marketers. *European Journal of Marketing*, 44(11/12), 1856–1874.

Dasgupta P. 1993. *An Inquiry into Well-Being and Destitution*. Oxford, UK: Oxford Univ. Press
Di Maria C, Valente S. 2008. Hicks meets Hotelling: the direction of technical change in capital–resource economies. *Environ. Dev. Econ.* 13:691–717

Daugaard, D., 2019, Emerging new themes in environmental, social and governance investing: A systematic literature review, *Accounting & Finance*

Dale, A., Newman, L., 2010. Social capital: a necessary and sufficient condition for sustainable community development? *Community Dev J* 45 (1), 5–21. <https://doi.org/10.1093/cdj/bsn028>.

Danso, A., Adomako, S., Lartey, T., Amankwah-Amoah, J., Owusu-Yirenkyi, D., 2020. Stakeholder integration, environmental sustainability orientation and financial performance. *J. Bus. Res.* 119, 652–662. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.038>.

Delmas, M., Blass, V.D., 2010. Measuring corporate environmental performance: the

trade-offs of sustainability ratings. *Bus. Strategy Environ.* 19 (4), 245–260. <https://doi.org/10.1002/bse.676>.

Dhaliwal, D.S., Li, O.Z., Tsang, A., Yang, Y.G., 2011. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: the initiation of corporate social responsibility reporting. *Account. Rev.* 86 (1), 59–100. <https://doi.org/10.2308/accr.00000005>.

Dikau, S., Volz, U., 2021. Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance. *Ecological Economics* 184, 107022. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107022>.

De Jong M. D. T., Harkink K. M., Barth S. (2018). Making green stuff? Effects of corporate greenwashing on consumers. *Journal of Business and Technical Communication*, 32, 77–112.

De Jong M. D. T., Van der Meer M. (2017). How does it fit? Exploring the congruence between organizations and their corporate social responsibility (CSR) activities. *Journal of Business Ethics*, 143, 71–83.

Delmas M. A., Burbano V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54, 64–87.

De Vries G., Terwel B. W., Ellemers N., Daamen D. D. L. (2015). Sustainability or profitability? How communicated motives for environmental policy affect public perceptions of corporate greenwashing. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22, 142–154.

Du S., Bhattacharya C. B., Sen S. (2010). Maximizing business returns to corporate social responsibility (CSR): The role of CSR communication. *International Journal of Management Reviews*, 12, 8–19.

Du X. (2015). How the market values greenwashing? Evidence from China. *Journal of Business Ethics*, 128, 547–574.

Ding, A., Daugaard, D., & Linnenluecke, M. K. (2020). *The future trajectory for environmental finance: planetary boundaries and environmental, social and governance analysis*. *Accounting & Finance*. doi:10.1111/acfi.12599

Dow Jones Sustainability Indexes (2003a) Dow Jones Sustainability World Indexes Guide. Available at <http://www.sustainability-indexes.com>, Version 5.0, September.

Dow Jones Sustainability Indexes (2003b) Dow Jones STOXX Sustainability Indexes Guide. Available at <http://www.sustainability-indexes.com>, Version 3.0, September.

Dafermos, Yannis, Nikolaidi, Maria, Galanis, Giorgos, 2017. A stock-flow-fund ecological macroeconomic model. *Ecol. Econ.* 131 (January), 191–207. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.013>

Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. *Corporate social responsibility and environmental management*, 15(1), 1-13.

Daoud, J. I. (2017). Multicollinearity and regression analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 949(1) 012009. IOP Publishing.

Delmas, M., & Blass, V. D. (2010). Measuring corporate environmental performance: the trade-offs of sustainability ratings. *Business Strategy and the Environment*, 19(4), 245-260.

De Roeck, K., & Delobbe, N. (2012), Do environmental CSR initiatives serve organisations' legitimacy in the oil industry? Exploring employees' reactions through organisational identification theory. *Journal of Business Ethics*, 110 (4), 397-412.

Drejeris, R., & Oželienė, D. (2019). Modeling Environmental Actions of Corporate Sustainable Activity: Evidence from Lithuania. *Central European Business Review*, 8(5), 69.

Du, X., Jian, W., Zeng, Q., & Du, Y. (2014). Corporate environmental responsibility in polluting industries: Does religion matter? *Journal of Business Ethics*, 124(3), 485-507.

Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), 90-100.

Elsayed, K. (2006). Reexamining the expected effect of available resources and firm size on firm environmental orientation: An empirical study of UK firms, *Journal of Business Ethics*, 65(3), 297- 308.

Endrikat, J., Guenther, E., & Hoppe, H. (2014). Making sense of conflicting empirical findings: A meta-analytic review of the relationship between corporate environmental and financial performance, *European Management Journal*, 32(5), 735-751.

European Communities. (2002). Communication from the commission concerning corporate social responsibility: a business contribution to sustainable development. Commission of the European Communities. Available at: https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/communication-corporate-social-responsibility-sustainable-development-com2002347-20020702_en.pdf (30.11.2017.)

European Marine Equipment Council. (2010). *Green ship technology book. Existing technology by the marine equipment industry: A contribution to the reduction of the environmental impact of shipping.* (2nd ed.). Brussels, Belgium: Author.

Eccles, R.G., Ioannou, I., Serafeim, G., 2014. The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Manage. Sci.* 60 (11), 2835–2857. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>.

Eckstein, D., Künzel, V., Schäfer, L., Wings, M., 2019. Global climate risk index 2020. Ger. eV Bonn, Ger. Available at. <https://www.germanwatch.org/en/17307>.

Elheddad, M., Benjasak, C., Deljavan, R., Alharthi, M., Almabrok, J.M., 2021. The effect of the Fourth Industrial Revolution on the environment: the relationship between electronic finance and pollution in OECD countries. *Technol. Forecast. Soc. Change* 163, 120485. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120485>.

Elkhafif, M.A., 1996. An iterative approach for weather-correcting energy consumption data. *Energy Econ* 18 (3), 221–230. [https://doi.org/10.1016/0140-9883\(96\)00010-2](https://doi.org/10.1016/0140-9883(96)00010-2).

Ellerman, A.D., Buchner, B.K., 2007. The European Union emissions trading scheme: origins, allocation, and early results. *Rev. Environ. Econ. Policy* 1 (1), 66–87. <https://doi.org/10.1093/reep/rem003>.

Engel, E., Fischer, R., Galetovic, A., 2013. The basic public finance of public–private partnerships. *J. Eur. Econ. Assoc.* 11 (1), 83–111. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2012.01105.x>.

Erragragui, E., 2018. Do creditors price firms' environmental, social and governance risks? *Res. Int. Bus. Finance* 45, 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.151>.

Escrig-Olmedo, E., Muñoz-Torres, M.J., Fernández-Izquierdo, M. A., Rivera-Lirio, J.M., 2014. Lights and shadows on sustainability rating scoring. *Rev. Manag. Sci.* 8 (4), 559–574. <https://doi.org/10.1007/s11846-013-0118-0>.

Escrig-Olmedo, E., Muñoz-Torres, M.J., Fernández-Izquierdo, M. A., Rivera-Lirio, J.M., 2017. Measuring corporate environmental performance: a methodology for sustainable development. *Bus. Strategy Envir.* 26 (2), 142–162. <https://doi.org/10.1002/bse.1904>.

Epstein, J. and Freedman, M. (1994), “Social disclosure and the individual investor”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol. 7 No. 4, pp. 94-109

Eiadat, Y., Kelly, A., Roche, F., & Eyadat, H. (2008). Green and competitive? An empirical test of the mediating role of environmental innovation strategy. *Journal of World Business*, 43(2), 131–145.

Fernando, S., & Lawrence, S. (2014). A theoretical framework for CSR practices: integrating legitimacy theory, stakeholder theory and institutional theory. *Journal of Theoretical Accounting Research*, 10(1), 149–178.

Farbotko, C., 2020. Is it too late to prevent systemic danger to the world's poor? *Wiley Interdiscip. Rev. Clim. Change* 11 (1), e609. <https://doi.org/10.1002/wcc.609>.

Fatemi, A.M., Fooladi, I.J., 2013. Sustainable finance: a new paradigm. *Global Finance Journal* 24 (2), 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2013.07.006>.

Ferrell, O.C., Harrison, D.E., Ferrell, L., Hair, J.F., 2019. Business ethics, corporate social responsibility, and brand attitudes: an exploratory study. *J. Bus. Res.* 95, 491–501. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.07.039>

Fernando A. G., Sivakumaran B., Suganthi L. (2014). Nature of green advertisements in India: Are they greenwashed? *Asian Journal of Communication*, 24, 222–241.

Festinger L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Fombrun C. J., Gardberg N. A., Sever J. M. (2000). The reputation quotient: A multi-stakeholder measure of corporate reputation. *Journal of Brand Management*, 7, 241–255.

Friede, G., T. Busch, and A. Bassen, (2015), ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies, *Journal of Sustainable Finance & Investment* 5, 210-233.

Falcone, P. M. (2018). Green investment strategies and bank-firm relationship: A firm-level analysis. *Economics Bulletin*, 38(4), 2225–2239

Ferrero-Ferrero, I., Fernández-Izquierdo, M. A., Muñoz-Torres, M.J., 2016. The effect of environmental, social and governance consistency on economic results. *Sustainability* 8 (10), 1005. <https://doi.org/10.3390/su8101005>.

Flammer, C., 2013. Corporate social responsibility and shareholder reaction: the environmental awareness of investors. *Acad. Manage. J.* 56 (3), 758–781. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0744>.

Flammer, C., 2021. Corporate green bonds. *J. Finance Econ.* 142 (2), 499–516. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.01.010>.

Flannery, B., UK, M.G., Ibitoye, F.I., Jepma, C.J., Pizer, W.A., Schleicher, S.P., Yamaji, K., Heggedal, T., Kverndokk, S., Latham, J., 2006. Mitigation from a cross-sectoral perspective. *Clim. Change* 619–690.

Freeman, R.E., 1984. *Strategic management: a stakeholder approach*. Cambridge University Press.

Freeman, R.E., McVea, J., 2001. *A stakeholder approach to strategic management*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=263511>

Friede, G., Busch, T., Bassen, A., 2015. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *J. Sustain. Finance Invest.* 5 (4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>.

Friedman, M., 2007. The social responsibility of business is to increase its profits, *Corporate Ethics and Corporate Governance*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-70818-6_14.

Fu, X., 2020. Digital transformation of global value chains and sustainable post-pandemic recovery. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3692326>.

Fisher B, Treg C. 2007. Poverty and biodiversity: measuring the overlap of human poverty and the biodiversity hotspots. *Ecol. Econ.* 61(1):93–101

Flores NE, Thacher J. 2002. Money, who needs it? Natural resource damage assessment. *Contemp. Econ. Policy* 20(2):171–78

For. Steward. Counc. (FSC). 2010. Global FSC certificates: type and distribution. Facts and figures. http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document_center/powe rpoints_graphs/facts_figures/Global-FSC-Certificates-2010-04-15-EN.pdf

Glasbergen P. 1999. Tailor-made environmental governance: on the relevance of the covenanting process. *Eur. Environ.* 9(2):49–58

Grimaud A, Rouge 'L. 2003. Non-renewable resources and growth with vertical innovations: optimum, equilibrium and economic policies. *J. Environ. Econ. Manag.* 45:433–53

Groth C, Schou P. 2002. Can non-renewable resources alleviate the knife-edge character of endogenous growth? *Oxf. Econ. Pap.* 54:386–411

Galbreath, J., 2013. ESG in focus: the Australian evidence. *J. Bus. Ethics* 118 (3), 529–541. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1607-9>.

Gampfer, R., Bernauer, T., Kachi, A., 2014. Obtaining public support for North-South climate funding: evidence from conjoint experiments in donor countries. *Glob. Environ. Change* 29, 118–126. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.08.006>.

Garnaut, R., 2008. *The Garnaut climate change review*. Cambridge, Cambridge.

Available at https://www.researchgate.net/publication/227389894_The_Garnaut_Climate_Change_Review.

Geels, F.W., Sovacool, B.K., Schwanen, T., Sorrell, S., 2017. Sociotechnical transitions for deep decarbonization. *Science* 357 (6357), 1242–1244. <https://doi.org/10.1126/science.aao3760>.

Geman, H., 2009. *Commodities and Commodity Derivatives: Modeling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy*. John Wiley & Sons.

Ghazouani, A., Jebli, M.B., Shahzad, U., 2021. Impacts of environmental taxes and technologies on greenhouse gas emissions: contextual evidence from leading emitter European countries. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 28 (18), 22758–22767. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11911-9>.

Ghoul, E.S., Guedhami, O., Kwok, C.C., Mishra, D.R., 2011. Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *J. Bank. Financ.* 35 (9), 2388–2406. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.02.007>.

Gifford, E.J.M., 2010. Effective shareholder engagement: the factors that contribute to shareholder salience. *J. Bus. Ethics* 92 (1), 79–97. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0635-6>.

Gold, R., Furrey, L., Nadel, S., 2009. Energy efficiency in the American clean energy and security Act of 2009: impacts of current provisions and opportunities to enhance the legislation. ACEEE Report E 96. Available at <https://www.nrc.gov/docs/ML1022/ML102290619.pdf>.

Gonzalez, C.I., 2021. Overview of global and European institutional sustainable finance initiatives. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3937147>.

González-Eguino, M., 2015. Energy poverty: an overview. *Renew. Sust. Energy Rev.* 47, 377–385. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.013>.

Goulder, L.H., Schein, A.R., 2013. Carbon taxes versus cap and trade: a critical review. *Clim. Chang. Econ.* 4 (3), 1350010 <https://doi.org/10.1142/S2010007813500103>.

Gouldson, A., Colenbrander, S., Sudmant, A., McAnulla, F., Kerr, N., Sakai, P., Hall, S., Papargyropoulou, E., Kuylenstierna, J., 2015. Exploring the economic case for climate action in cities. *Glob. Environ. Change* 35, 93–105. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.07.009>.

Guo, J., Zhou, Y., Ali, S., Shahzad, U., Cui, L., 2021. Exploring the role of green innovation and investment in energy for environmental quality: an empirical appraisal from provincial data of China. *J. Environ. Manage.* 292, 112779 <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112779>.

Greco, F. (2018) Resilience: Transform adverse events into an opportunity for growth and economic sustainability through the adjustment of emotions. *Bus. Ethics Leadersh.* 2, 44–52.

Goyal, P., Rahman, Z. and Kazmi, A.A. (2013), “Corporate sustainability performance and firm performance research: literature review and future research agenda”, *Management Decision*, Vol. 51 No. 2, pp. 361-379

Gao Y., Mattila A. S. (2014). Improving consumer satisfaction in green hotels: The roles of perceived warmth, perceived competence, and CSR motive. *International Journal of Hospitality Management*, 42, 20–31.

Galant, A., & Cadez, S. (2017). Corporate social responsibility and financial performance relationship: a review of measurement approaches. *Economic Research-Ekonomska istraživanja*, 30(1), 676- 693.

Herbohn, K., Walker, J., & Loo, H. Y. M. (2014). Corporate social responsibility: The link between sustainability disclosure and sustainability performance. *Abacus*, 50(4), 422-459.

Horvat, J., & Mijoč, J. (2019). Istraživački SPaSS [Research SPaSS], Naklada Ljevak, Zagreb
Horváthová, E. (2010). Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis. *Ecological economics*, 70(1), 52-59.

Hahn R., Lülfes R. (2014). Legitimizing negative aspects in GRI-oriented sustainability reporting: A qualitative analysis of corporate disclosure strategies. *Journal of Business Ethics*, 123, 401–420.

Hanna SS, Jentoft S. 1996. Human use of the natural environment: an overview of social and economic dimensions. In *Rights to Nature: Ecological, Economic, Cultural and Political Principles of Institutions for the Environment*, ed. S Hanna, C Folke, K-G Mañler, pp. 35–55. Washington, DC: Island

Hart R. 2008. The timing of taxes on CO2 emissions when technological change is endogenous. *J. Environ. Econ. Manag.* 55:194–212

Hicks JR. 1935. *Theory of Wages*. London: Macmillan

Holden ST, Otsuka K, Place FM. 2009. *The Emergence of Land Markets in Africa: Impacts on Poverty, Equity and Efficiency*. Washington, DC: Resour. Future

Homans F, Wilen JE. 1997. A model of regulated open access resource use. *J. Environ. Econ. Manag.* 32(1):1–21

Hoti, S. and McAleer, M. (2005) *Modelling the Riskiness in Country Risk Ratings*. Contributions to Economic Analysis Series, No. 273. Amsterdam: Elsevier.

Hoti, S. and McAleer, M. (2004) An empirical assessment of country risk ratings and associated models. *Journal of Economic Surveys* 18: 539–588

Hoti, S., McAleer, M. and Pauwels, L. (2005) Modelling environmental risk. *Environmental Modelling and Software* 20(10): 1289–1298

Han, S.-R., Li, P., Xiang, J.-J., Luo, X.-H., & Chen, C.-Y. (2020). Does the institutional environment influence corporate social responsibility? Consideration of green investment of enterprises—evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11356-020-09559-6>

Hesary, F. T., & Yoshino, N. (2020). Sustainable Solutions for Green Financing and Investment in Renewable Energy Projects. *Energies*, 13(4), 788. <https://doi.org/10.3390/en13040788>

Hongo, Takashi, Anbumozhi, Venkatachalam, 2015. Reforms for private finance toward green growth in Asia. In: Anbumozhi, Venkatachalam, Kawai, Masahiro, Lohani, Bindu N. (Eds.), *Managing the Transition to a Low-carbon Economy: Perspectives, Policies, and Practices from Asia*. Asian Development Bank Institute, Tokyo, Japan, pp. 251–277.

Haites, E., 2018. Carbon taxes and greenhouse gas emissions trading systems: what have we learned? *Clim. Policy* 18 (8), 955–966. <https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1492897>.

Hall, S., Foxon, T.J., Bolton, R., 2017. Investing in low-carbon transitions: energy finance as an adaptive market. *Clim. Policy* 17 (3), 280–298. <https://doi.org/10.1080/14693062.2015.1094731>.

Hanif, I., 2018. Impact of fossil fuels energy consumption, energy policies, and urban sprawl on carbon emissions in East Asia and the Pacific: a panel investigation. *Energy Strategy Rev* 21, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2018.04.006>.

Heinrichs, H., Martens, P., Wiek, A., 2016. *Sustainability Science*. Springer, Dordrecht. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-7242-6>.

Hartmann, S., Thomas, S., 2020. Applying blockchain to the Australian carbon market. *J. Appl. Econ. Pol.* 39 (2), 133–151. <https://doi.org/10.1111/1759-3441.12266>.

Heller, T.C., Shukla, P.R., 2003. Development and climate: engaging developing countries. Available at <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.457.9440>.

Henke, H.M., 2016. The effect of social screening on bond mutual fund performance. *J. Bank. Financ.* 67, 69–84. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.01.010>.

Hepburn, C., 2006. Regulation by prices, quantities, or both: a review of instrument choice. *Oxford Rev. Econ. Policy* 22 (2), 226–247. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grj014>.

Hernández, J.P.S.I., Yáñez-Araque, B., Moreno-García, J., 2020. Moderating effect of firm size on the influence of corporate social responsibility in the economic performance of micro-, small-and medium-sized enterprises. *Technol. Forecast. Soc. Change* 151, 119774. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119774>.

Hess, D., 2019. The transparency trap: non-financial disclosure and the responsibility of business to respect human rights. *Am. Bus. Law J.* 56 (1), 5–53. <https://doi.org/10.1111/ablj.12134>.

Hirst, S., 2016. Social responsibility resolutions. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2773367>.

Ho, V.H., Park, S.K., 2019. ESG disclosure in comparative perspective: optimizing private ordering in public reporting. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3470991>.

Hoti, S., McAleer, M., Pauwels, L.L., 2007. Measuring risk in environmental finance. *Journal of Economic Surveys* 21 (5), 970–998. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00526.x>.

Huang, H., Wang, F., Song, M., Balezentis, T., Streimikiene, D., 2021. Green innovations for sustainable development of China: analysis based on the nested spatial panel models. *Technol. Soc.* 65, 101593
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101593>.

Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014.

Hill, C. W., & Jones, T. M. (1992). Stakeholder-agency theory. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131–154.

Holm, O. (2006). Integrated marketing communication: from tactics to strategy. *Corporate Communications: An International Journal*, 11(1), 23–33.

Horbach, J. (2008). Determinants of environmental innovation—new evidence from German panel data sources. *Research Policy*, 37(1), 163–173.

Ippolito, P. M., & Mathios, A. D. (1995). Information and advertising: the case of fat consumption in the united states. *American Economic Review*, 85(2), 91–95.

ICPA, 2017. Emissions Trading Worldwide: ICAP Status Report 2017. Available at <https://icapcarbonaction.com/en/status-report-2017>.

Jadidzadeh, A., Serletis, A., 2017. How does the US natural gas market react to demand and supply shocks in the crude oil market? *Energy Econ* 63, 66–74.
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.01.007>.

Jakob, M., Chen, C., Fuss, S., Marxen, A., Rao, N.D., Edenhofer, O., 2016. Carbon pricing revenues could close infrastructure access gaps. *World Dev* 84, 254–265.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.03.001>.

Jakob, M., Steckel, J.C., 2014. How climate change mitigation could harm development in poor countries. *Wiley Interdiscip. Rev. Clim. Change* 5 (2), 161–168. <https://doi.org/10.1002/wcc.260>.

Janssen, A., Lienin, S.F., Gassmann, F., Wokaun, A., 2006. Model aided policy development for the market penetration of natural gas vehicles in Switzerland. *Transp. Res. Part A Policy Pract.* 40 (4), 316–333. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2005.06.006>.

Jayanthakumaran, K., Verma, R., Liu, Y., 2012. CO2 emissions, energy consumption, trade and income: a comparative analysis of China and India. *Energy Policy* 42, 450–460. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.12.010>.

Jeucken, M., 2004. *Sustainability in Finance: Banking on the Planet*. Eburon Uitgeverij BV.

Jahdi K. S., Acikdilli G. (2009). Marketing communications and corporate social responsibility (CSR): Marriage of convenience or shotgun wedding? *Journal of Business Ethics*, 88, 103–113.

Jaffe AB, Newell RG, Stavins RN. 2005. A tale of two market failures: technology and environmental policy. *Ecol. Econ.* 54(2–3):164–74

Jones CA, Pease KA. 1997. Restoration based compensation measures in natural resource liability statutes. *Contemp. Econ. Policy* 15(4):111–22

Johansson J. (2014). Why do forest companies change their CSR strategies? Responses to market demands and public regulation through dual-certification. *Journal of Environmental Planning and Management*, 57, 349–368.

Jansson, J., Nilsson, J., Modig, F., & Hed Vall, G. (2017). Commitment to sustainability in small and medium-sized enterprises: The influence of

strategic orientations and management values. *Business Strategy and the Environment*, 26(1), 69–83.

Just RE, Antle JM. 1990. Interactions between agricultural and environmental policies: a conceptual framework. *Am. Econ. Rev.* 80(2):197–202

Juutinen A, Ma°ntymaa E, Mo°nkko°nen M, Svento R. 2007. Voluntary agreements in protecting privately owned forests in Finland—to buy or to lease? *For. Policy Econ.* 10:230–39

Kardooni, R., Yusoff, S. B., Kari, F. B., & Moeenizadeh, L. (2018). Public opinion on renewable energy technologies and climate change in Peninsular Malaysia. *Renewable Energy*, 116, 659–668.

Kesidou, E., & Demirel, P. (2012). On the drivers of eco-innovations: empirical evidence from the UK. *Research Policy*, 41(5), 862–870.

Ketelaar, P. E., van't Riet, J., Thorbjørnsen, H., & Buijzen, M. (2018). Positive uncertainty: the benefit of the doubt in advertising. *International Journal of Advertising*, 37(2), 256–269.

Kim, J., Jun, J., Tang, L., & Zheng, T. (2018). The behavioral and intermediate effects of advertising on firm performance: an empirical investigation of the restaurant industry. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 42(2), 319–337.

Kumar, B., Manrai, A. K., & Manrai, L. A. (2017). Purchasing behaviour for environmentally sustainable products: A conceptual framework and empirical study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 1–9

Kassinis, G., & Vafeas, N. (2006). Stakeholder pressures and environmental performance. *Academy of Management Journal*, 49(1), 145-159.

Khanna, M., Deltas, G., & Harrington, D. R. (2009). Adoption of pollution prevention techniques: the role of management systems and regulatory pressures, *Environmental and Resource Economics*, 44(1), 85-106.

Klassen, R. D., & McLaughlin, C. P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.

Konar, S., & Cohen, M. A. (2001). Does the market value environmental performance? *Review of economics and statistics*, 83(2), 281-289.

Klemperer D. 1996. *Forest Resource Economics and Finance*. New York: McGraw-Hill
Kolstad I, Sørreide T. 2009. Corruption in natural resource management: implications for policy makers. *Resour. Policy* 34(4):214–26

Kosmo M. 1987. *Money To Burn? The High Costs of Energy Subsidies*. Washington, DC: World Resour. Inst.

Kraemer RA, Banholzer KM. 1999. Tradable permits in water resource management and water pollution control. In *Implementing Domestic Tradable Permits for Environmental Protection*, pp. 75–105. Paris: OECD

Kruger J, Grover K, Schreifels J. 2003. Building institutions to address air pollution in developing countries: the cap and trade approach. *OECD Glob. Forum Sustain. Dev.: Emiss. Trading, Concert. Action Tradable Emiss. Permits Ctry. Forum*, Paris, Mar. 17–18

Kim E.-H., & Lyon T. P. (2015). Greenwash vs. Brownwash: Exaggeration and undue modesty in corporate sustainability disclosure. *Organization Science*, 26, 705–723.

Kim S. (2014). What's worse in times of product-harm crisis? Negative corporate ability or negative CSR reputation? *Journal of Business Ethics*, 123, 157–170.

Klein J, & Dawar N. (2004). Corporate social responsibility and consumers' attributions and brand evaluations in a product-harm crisis. *International Journal of Research in Marketing*, 21, 203–217.

Klein R. A. (2011). Responsible cruise tourism: Issues of cruise tourism and sustainability. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 18, 107–116.

Kemp-Benedict, Eric, 2014. Shifting to a Green Economy: Lock-in, Path Dependence, and Policy Options. Working Paper 2014–08. SEI Working Paper. Stockholm Environment Institute, Stockholm, Sweden. <http://www.sei-international.org/publications?pid=2621>

Kemp-Benedict, Eric, Godin, Antoine, 2017. Introducing Risk Into a Tobin Asset-allocation Model. Working Paper PKWP1713. PKSG Working Paper Series. Post Keynesian Economics Study Group. <https://www.postkeynesian.net/working-papers/1713/>.

Kemp-Benedict, E. (2018). *Investing in a Green Transition*. *Ecological Economics*, 153, 218–236. doi:10.1016/j.ecolecon.2018.07.012

Kisiała, W.; Suszyńska, K. (2017) Economic growth and disparities: An empirical analysis for the Central and Eastern European countries. *Equilib. Q. J. Econ. Econ. Policy* 2017,12, 613–631.

Kahana, N., Mealem, Y., Nitzan, S., 2008. A complete implementation of the efficient allocation of pollution. *Econ. Lett.* 101 (2), 142–144. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2008.07.003>.

Kang, J., Yu, C., Xue, R., Yang, D., Shan, Y., 2022. Can regional integration narrow city-level energy efficiency gap in China? *Energy Policy* 163, 112820. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112820>.

Kanji, G.K., Chopra, P.K., 2010. Corporate social responsibility in a global economy. *Total Qual. Manag.* 21 (2), 119–143. <https://doi.org/10.1080/14783360903549808>.

Karpf, A., Mandel, A., 2017. Does it pay to be green?. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2923484>.

Kempa, K., Moslener, U., 2017. Climate policy with the chequebook—An economic analysis of climate investment support. *Econ. Energy Environ. Policy* 6 (1), 111–130. <https://doi.org/10.5547/2160-5890.6.1.kkem>.

Khaqqi, K.N., Sikorski, J.J., Hadinoto, K., Kraft, M., 2018. Incorporating seller/buyer reputation-based system in blockchain—Enabled emission trading application. *Appl. Energy* 209, 8–19. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.10.070>.

Kharecha, P.A., Sato, M., 2019. Implications of energy and CO2 emission changes in Japan and Germany after the Fukushima accident. *Energy Policy* 132, 647–653. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.057>.

Kim, B., Lee, S., 2020. The impact of material and immaterial sustainability on firm performance: the moderating role of franchising strategy. *Tour. Manag.* 77, 103999 <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.103999>.

Kirby, E., Worner, S., 2014. IOSCO Research Department Staff Working Paper. Klenert, D., Funke, F., Mattauch, L., O’Callaghan, B., 2020. Five lessons from COVID-19 for advancing climate change mitigation. *Environ. Resour. Econ.* 76 (4), 751–778. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00453-w>.

Knorr, A., Eisenkopf, A., 2020. *Aviation and Climate Change*. Routledge.

Kraus, S., Rehman, S.U., García, F.J.S., 2020. Corporate social responsibility and environmental performance: the mediating role of environmental strategy and green

innovation. Technol. Forecast. Soc. Change 160, 120262. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120262>.

Kreft, S., Eckstein, D., Melchior, I., 2013. Global climate risk index 2014: who suffers most from extreme weather events. Ger. eV Bonn. Ger. 1. Available online at. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/8551.pdf>.

Krichene, N., 2002. World crude oil and natural gas: a demand and supply model. Energy Econ 24 (6), 557–576. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(02\)00061-0](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(02)00061-0).

Krüger, P., 2015. Corporate goodness and shareholder wealth. J. Finance Econ. 115 (2), 304–329. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.09.008>.

Krueger, P., Sautner, Z., Starks, L.T., 2020. The importance of climate risks for institutional investors. Rev. Financ. Stud. 33 (3), 1067–1111. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz137>.

Kumar, A., Sah, B., Singh, A.R., Deng, Y., He, X., Kumar, P., Bansal, R., 2017. A review of multi criteria decision making (MCDM) towards sustainable renewable energy development. Renew. Sust. Energy Rev. 69, 596–609. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.191>.

Labatt, S., White, RR, 2002. Environmental finance: a guide to environmental risk assessment and financial products. Wiley: Hoboken, NJ.

Labatt, S., White, R.R., 2003. Environmental Finance: A Guide to Environmental Risk Assessment and Financial Products. John Wiley & Sons.

Lecocq, F., Ambrosi, P., 2007. Policy monitor edited by maureen cropper. The Clean Development Mechanism: history, status, and prospects. Rev. Environ. Econ. Policy 1 (1), 134–151. <https://doi.org/10.1093/reep/rem004>.

Laguir, I., Marais, M., El Baz, J. and Stekelorum, R. (2018), “Reversing the business rationale for environmental commitment in banking: does financial performance lead to higher environmental performance?”, *Management Decision*, Vol. 56 No. 2, pp. 358-375.

Langpap C, Wu J. 2007. Voluntary conservation of endangered species: When does no regulatory assurance mean no conservation? *J. Environ. Econ. Manag.* 47:435–57

Linder SH. 1988. Managing support for social research and development: research goals, risk and policy instruments. *J. Policy Anal. Manag.* 7:621–42

Linder SH, Peters BG. 1990. Instruments of government: perceptions and contexts. *J. Public Policy* 9:35–58

Linder SH, Peters BG. 1991. The logic of policy design: linking policy actors and plausible instruments. *Knowl. Policy* 4(1–2):125–52

Lund D. 2009. Rent taxation for nonrenewable resources. *Annu. Rev. Resour. Econ.* 1:287–307

Lundqvist LJ. 2001. Implementation from above: the ecology of power in Sweden’s new environmental governance. *Governance* 14:319–37

Lanoie, P., & Ambec, S. (2008). When and Why Does it Pay to be Green? *Academic Management Perspect*, 23, 45–62

Lyeonov S., Pimonenko T., Bilan Y., Streimikiene D., (2019) Assessment of Green Investments' Impact on Sustainable Development: Linking Gross Domestic Product Per Capita, Greenhouse Gas Emissions and Renewable Energy *Energies* 12(20):1-12 DOI:[10.3390/en12203891](https://doi.org/10.3390/en12203891) License CC BY Διαθέσιμο στο:

https://www.researchgate.net/publication/336564620_Assessment_of_Green_Investments%27_Impact_on_Sustainable_Development_Linking_Gross_Domestic_Product_Per_Capita_Greenhouse_Gas_Emissions_and_Renewable_Energy

Lauffer W. S. (2003). Social accountability and corporate greenwashing. *Journal of Business Ethics*, 43, 253–261.

Lim W. M., Ting D. H., Bonaventure V. S., Sendiawan A. P., Tanusina P. P. (2013). What happens when consumers realise about green washing? A qualitative investigation. *International Journal of Global Environmental Issues*, 13, 14–24.

Lin C.-P., Chen S.-C., Chiu C.-K., Lee W.-Y. (2011). Understanding purchase intention during product-harm crises: Moderating effects of perceived corporate ability and corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 102, 455–471.

Livesey S. M. (1999). McDonald's and the environmental defense fund: A case study of a green alliance. *Journal of Business Communication*, 36, 5–39.

Lyon T. P., Maxwell J. W. (2011). Greenwash: Corporate environmental disclosure under threat of audit. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20, 3–41.

Lyon T. P., Montgomery A. W. (2015). The means and end of greenwash. *Organization & Environment*, 28, 223–249.

Lee, C.C., Chang, C.P., 2008. Energy consumption and economic growth in Asian economies: a more comprehensive analysis using panel data. *Resour. Energy Econ.* 30 (1), 50–65. <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2007.03.003>.

Leonhard, R., 2017a. Developing the crypto carbon credit on Ethereum's clockchain. <https://ssrn.com/abstract=3000472>.

Leonhard, R., 2017b. Forget Paris: building a carbon market in the US using blockchain-based smart contracts. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3082450>.

Linnenluecke, M.K., Smith, T., McKnight, B., 2016. Environmental finance: a research

agenda for interdisciplinary finance research. *Econ. Model.* 59, 124–130. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.07.010>.

Liu, H., Wang, Y., Xue, R., Linnenluecke, M., Cai, C.W., 2021. Green commitment and stock price crash risk. *Finance Res. Lett.* 102646 <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102646>.

Liu, H., Jiang, J., Xue, R., Meng, X., Hu, S., 2022. Corporate environmental governance scheme and investment efficiency over the course of COVID-19. *Finance Research Letters*, 102726. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102726>.

Locatelli, B., Pramova, E., Di Gregorio, M., Brockhaus, M., Ch'avez, D.A., Tubbeh, R., So'les, J., Perla, J., 2020. Climate change policy networks: connecting adaptation and mitigation in multiplex networks in Peru. *Clim. Policy* 20 (3), 354–372. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1730153>.

Lockwood, M., 2013. The political sustainability of climate policy: the case of the UK Climate Change Act. *Glob. Environ. Change* 23 (5), 1339–1348. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.07.001>.

Lueg, K., Krastev, B., Lueg, R., 2019. Bidirectional effects between organizational sustainability disclosure and risk. *J. Clean. Prod.* 229, 268–277. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.379>.

Lyon, T.P., Maxwell, J.W., 2011. Greenwash: corporate environmental disclosure under threat of audit. *J. Econ. Manag. Strategy* 20 (1), 3–41. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2010.00282.x>.

Lyon, T.P., Montgomery, A.W., 2015. The means and end of greenwash. *Organ. Environ.* 28 (2), 223–249. <https://doi.org/10.1177/1086026615575332>

Laurell, H., Karlsson, N., Lindgren, J., Andersson, S. and Svensson, G. (2019), “Re-testing and validating a triple bottom line dominant logic for business sustainability”, *Management of Environmental Quality*, Vol. 30 No. 3, pp. 518-537, doi: 10.1108/MD-12-2016-0890.

Li, W., Wang, P. C., & Xu, Y. K. (2015). Philanthropy, political connection and debt finance: reciprocal behavior of governments and private enterprises. *Nankai Business Review*, 18(1), 4–14.

Li, W. J., & Zheng, M. N. (2006). Is it substantive innovation or strategic innovation?—Impact of macroeconomic policies on micro-enterprises' innovation. *Economic Research Journal*, 4, 60–73.

Liao, Z. (2018a). Environmental policy instruments, environmental innovation and the reputation of enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 171, 1111–1117.

Liao, Z. (2018b). Market orientation and firms' environmental innovation: the moderating role of environmental attitude. *Business Strategy and the Environment*, 27(1), 117–127.

Liu, D., & Viswanathan, S. (2014). Information asymmetry and hybrid advertising. *Journal of Marketing Research*, 51(5), 609–624.

Link, S., & Naveh, E. (2006). Standardisation and discretion: does the environmental standard ISO 14001 lead to performance benefits? *IEEE transactions on engineering management*, 53(4), 508-519.

Melé, D. (2008). Corporate social responsibility theories, In Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J. & Siegel, D. (Eds.), *The Oxford handbook of corporate social responsibility*, New York, USA: Oxford University Press, 47-82.

Miles, M. P., & Covin, J. G. (2000). Environmental marketing: A source of reputational, competitive, and financial advantage. *Journal of Business Ethics*, 23(3), 299-311

Ma, Y., Hou, G., & Xin, B. (2017). Green process innovation and innovation benefit: the mediating effect of firm image. *Sustainability*, 9(10), 1778–1793.

Mothe, C., & Nguyen-Thi, U. T. (2017). Persistent openness and environmental innovation: An empirical analysis of French manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production*, 162, S59–S69

MacAvoy, P.W., 2008. *The Unsustainable Costs of Partial Deregulation*. Yale University Press.

Macinante, J., 2016. World Bank.
MacKenzie, D., 2009. Making things the same: gases, emission rights and the politics of carbon markets. *Account. Organ. Soc.* 34 (3-4), 440–455. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.02.004>.

Mackey, A., Mackey, T.B., Barney, J.B., 2007. Corporate social responsibility and firm performance: investor preferences and corporate strategies. *Acad. Manage. Rev.* 32 (3), 817–835. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.25275676>.

Margolis, J.D., Walsh, J.P., 2003. Misery loves companies: rethinking social initiatives by business. *Adm. Sci. Q.* 48 (2), 268–305. <https://doi.org/10.2307/3556659>.

Marsat, S., Williams, B., 2014. Does the market value social pillar?. Available at SSRN:<https://ssrn.com/abstract=2419387>.

Miralles-Quirós, M.M., Miralles-Quirós, J.L., Redondo Hernández, J., 2019. ESG performance and shareholder value creation in the banking industry: international differences. *Sustainability* 11, 1404. <https://doi.org/10.3390/su11051404>.

Miranda, M.L., Hastings, D.A., Aldy, J.E., Schlesinger, W.H., 2011. The environmental justice dimensions of climate change. *Environ. Justice* 4 (1), 17–25. <https://doi.org/10.1089/env.2009.0046>.

Mishra, P., Schmidt, G.B., 2013. Unfortunately, ambiguities still abound in how we conceptualize corporate social responsibility. *Ind. Organ. Psychol.* 6 (4), 379–383. <https://doi.org/10.1111/iops.12072>.

Montgomery, D., Baron, R., Bernstein, P., Bloomberg, S., Ditzel, K., Lane, L., Smith, A., Tuladhar, S., Yuan, M., 2009. Impact on the economy of the American Clean Energy and Security Act of 2009 (HR 2454). CRA International. May. Available at https://www.pacificresearch.org/wp-content/uploads/2017/06/CRA_Waxman-Marky_-5-20-09_v8.pdf.

Morgan, J., Waskow, D., 2014. A new look at climate equity in the UNFCCC. *Clim. Policy* 14 (1), 17–22.

MorganStanley, 2017. Behind the green bond boom. <https://doi.org/10.1080/14693062.2014.848096>.

Mu, X., 2007. Weather, storage, and natural gas price dynamics: fundamentals and volatility. *Energy Econ* 29 (1), 46–63. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2006.04.003>.

Mu, Y., Cai, W., Evans, S., Wang, C., Roland-Holst, D., 2018. Employment impacts of renewable energy policies in China: a decomposition analysis based on a CGE modeling framework. *Appl. Energ.* 210 (15), 256–267. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.10.086>.

McDonald S., Oates C. J., Thyne M., Timmis A. J., Carlile C. (2015). Flying in the face of environmental concern: Why green consumers continue to fly. *Journal of Marketing Management*, 31, 1503–1528.

Morsing M., Schultz M. (2006). Corporate social responsibility communication: Stakeholder information, response and involvement strategies. *Business Ethics: A European Review*, 15, 323–338.

Marinova, D. and McAleer, M. (2003) Modelling trends and volatility in ecological patents in the USA. *Environmental Modelling and Software* 18: 195–203

Marinova, D. and McAleer, M. (2006) Anti-pollution technology strengths indicators: international rankings. *Environmental Modelling and Software* 21: 1257–1263.

Martinez-Oviedo, R.; Medda, F. (2018) Real Natural Assets: The Real Green Investment Alternative. *J. Altern. Investig.*, 21, 53–69.

Monasterolo, Irene, Raberto, Marco, 2018. The EIRIN flow-of-funds behavioural model of green fiscal policies and green sovereign bonds. *Ecol. Econ.* 144 (February), 228–243. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.07.029>.

Malkina, M. (2017) Contribution of various income sources to interregional inequality of the per capita income in the Russian Federation. *Equilib. Q. J. Econ. Econ. Policy* 2017,12, 399–416

Mokhov, V. G., Chebotareva, G. S., & Khomenko, P. M. (2018). Modelling of "Green" Investments Risks. *Bulletin of the South Ural State University. Series "Mathematical Modelling, Programming and Computer Software"*, 11(2), 154–159. <https://doi.org/10.14529/mmp180213>

Maxwell JW, Lyon TP, Hackett SC. 2000. Self-regulation and social welfare: the political economy of corporate environmentalism. *J. Law Econ.* 43(2):583–617

McWhinnie SF. 2009. The tragedy of the commons in international fisheries. *J. Environ. Econ. Manag.* 57:321–33

Miller AJ. 1999. Transferable development rights in the constitutional landscape: Has Penn Central failed to weather the storm? *Nat. Resour. J.* 39(3):459–516

Natl. Res. Counc. (NRC). 1999. *Sharing the Fish: Toward a National Policy on Individual Fishing Quotas*. Washington, DC: Natl. Acad. Press

Newell S. J., Goldsmith R. E., Banzhaf E. J. (1998). The effects of misleading claims on consumer perceptions of advertisements. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 6, 48–60.

Nakao, Y., Amano, A., Matsumura, K., Genba, K., & Nakano, M. (2007). Relationship between environmental performance and financial performance: an empirical analysis of Japanese corporations. *Business Strategy and the Environment*, 16(2), 106-118.

Nehrt, C. (1996). Timing and intensity effects of environmental investments. *Strategic Management Journal*, 17(7), 535-547

Nyilasy G., Gangadharbatla H., Paladino A. (2014). Perceived greenwashing: The interactive effects of green advertising and corporate environmental performance on consumer reactions. *Journal of Business Ethics*, 125, 693–707.

Nachmany, M., Fankhauser, S., Davidov' a, J., Kingsmill, N., Landesman, T., Roppongi, H., Schleifer, P., Setzer, J., Sharman, A., Singleton, C.S., 2015. The 2015 global climate legislation study: a review of climate change legislation in 99 countries. ISE. <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/65347>.

Nelson, S., Allwood, J.M., 2021. The technological and social timelines of climate mitigation: lessons from 12 past transitions. *Energy Policy* 152, 112155. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112155>.

Newell, P., Bulkeley, H., 2017. Landscape for change? International climate policy and energy transitions: evidence from sub-Saharan Africa. *Clim. Policy* 17 (5), 650–663. <https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1173003>.

Nikolaev, V., Van Lent, L., 2005. The endogeneity bias in the relation between cost-of-debt capital and corporate disclosure policy. *Eur. Account. Rev.* 14 (4), 677–724. <https://doi.org/10.1080/09638180500204624>.

Nishimura, M., 2015. A new market-based climate change solution achieving 2° C and equity. *Wiley Interdiscip. Rev. Energy Environ.* 4 (1), 133–138. <https://doi.org/10.1002/wene.131>.

Ockwell, D.G., Watson, J., MacKerron, G., Pal, P., Yamin, F., 2008. Key policy considerations for facilitating low carbon technology transfer to developing countries. *Energy Policy* 36 (11), 4104–4115. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.06.019>.

OPEC, IEA, IEF, 2015. Interactions between physical and financial energy markets. Joint IEA-IEF-OPEC Report on the 4th workshop. Available at. https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/Fourth_joint_IEA_IEF-OPEC_workshop_Vienna_31_March_2014.pdf.

Orlitzky, M., Schmidt, F.L., Rynes, S.L., 2003. Corporate social and environmental responsibility: a meta-analysis. *Organ. Stud.* 24 (3), 403–441. <https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>.

OECD, 2011. Towards Green Growth: A Summary for Policy Makers. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.

O'Connor D. 1994. *Managing the Environment with Rapid Industrialization: Lessons from the East Asian Experience*. Paris: OECD Dev. Cent.

Ostrom E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press

Ostrom E. 1998. The comparative study of public economies. *Accept. paper, Frank E. Seidman Disting. Award Polit. Econ., Workshop Polit. Theor. Policy Anal.*, Sept. 26, 1997. Memphis, TN: P.K. Seidman Found.

Ostrom E. 1999. Coping with tragedies of the commons. *Annu. Rev. Polit. Sci.* 2:493–535

Ostrom E. 2006. The value-added of laboratory experiments for the study of institutions and common-pool resources. *J. Econ. Behav. Organ.* 61(2):149–63

Oliveira, M. V., & Oliveira, A. V. (2018). What drives effective competition in the airline industry? An empirical model of city-pair market concentration. *Transport Policy*, 63, 165–175.

Oltra, V., & Saint Jean, M. (2009). Sectoral systems of environmental innovation: an application to the French automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(4), 567–583.

Puncheva, P. (2008). The role of corporate reputation in the stakeholder decision-making process. *Business & Society*, 47(3), 272–290.

Palmer M, Filoso S. 2009. Restoration of ecosystem services for environmental markets. *Science* 325(31):575–76

Paris R, Ruzicka I. 1989. Barking up the wrong tree: the role of rent appropriation in sustainable tropical forest management. *Occas. Pap. No. 1, Environ. Off., Asian Dev. Bank, Manila*

Peterson D, Dwyer G, Appels J, Fry J. 2005. Water trade in the southern Murray-Darling Basin. *Econ. Rec.* 81:115–27

Pekovic, S., Grolleau, G., & Mzoughi, N. (2018). Environmental investments: Too much of a good thing? *International Journal of Production Economics*, 197, 297–302. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.012>

Parguel B., Benoît-Moreau F., Larceneux F. (2011). How sustainability ratings might deter greenwashing: A closer look at ethical corporate communication. *Journal of Business Ethics*, 102, 15–28.

Parguel B., Benoît-Moreau F., Russell C. A. (2015). Can evoking nature in advertising mislead consumers? The power of “executional greenwashing.” *International Journal of Advertising*, 34, 107–134.

Podsakoff P. M., MacKenzie S. B., Lee J.-Y., Podsakoff N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879–903.

Panagiotidis, T., Rutledge, E., 2007. Oil and gas markets in the UK: evidence from a cointegrating approach. *Energy Econ* 29 (2), 329–347. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2006.10.013>.

Parry, M., 2010. Copenhagen number crunch. *Nat. Clim. Chang.* 1, 18–19. <https://doi.org/10.1038/climate.2010.01>.

Pauw, P., Pegels, A., 2013. Private sector engagement in climate change adaptation in least developed countries: an exploration. *Clim. Dev.* 5 (4), 257–267. <https://doi.org/10.1080/17565529.2013.826130>.

Pé na-López, I., 2009. The World Bank. Pereira, D.S., Marques, A.C., 2020. Could electricity demand contribute to diversifying the mix and mitigating CO2 emissions? A

fresh daily analysis of the French electricity system. *Energy Policy* 142, 111475. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111475>.

Pickering, J., Skovgaard, J., Kim, S., Roberts, J.T., Rossati, D., Stadelmann, M., Reich, H., 2015. Acting on climate finance pledges: inter-agency dynamics and relationships with aid in contributor states. *World Dev* 68, 149–162. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.10.033>.

Pillay, K., Vĩnuales, J.E., 2016. Monetary” rules for a linked system of offset credits. *Int. Environ. Agreem.* 16, 933–951. <https://doi.org/10.1007/s10784-015-9312-7>.

Pindyck, R.S., 2004. Volatility in natural gas and oil markets. *J. Energy Dev.* 30 (1), 1–19. <https://www.jstor.org/stable/24808787>.

Pollitt, C., 2016. Debate: climate change—The ultimate wicked issue. *Public Money Manag* 36 (2), 78–80. <https://doi.org/10.1080/09540962.2016.1118925>.

Polzin, F., Migendt, M., T̃aube, F.A., Flotow, P., 2015. Public policy influence on renewable energy investments—A panel data study across OECD countries. *Energy Policy* 80, 98–111. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.01.026>.

Pham, L. (2016). Is it risky to go green? A volatility analysis of the green bond market. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 6(4), 263–291. doi:10.1080/20430795.2016.1237244

Perić, J., & Turalija, B. (2018). Corporate social responsibility as an important factor of business success in Croatian companies, *Ekonomski vjesnik/Econviews*, 31(1), 35-45.

Poslovna.hr. (2020). Available at: <http://www.poslovna.hr/Login.aspx?ReturnUrl=%2f> (15.07.2020.)

Qureshi ME, Shi T, Qureshi S, Proctor W, Kirby M. 2009. Removing barriers to facilitate efficient water markets in the Murray-Darling Basin of Australia. *Agric. Water Manag.* 96(11):1641–51

Qi, G. Y., Shen, L. Y., Zeng, S. X., & Jorge, O. J. (2010). The drivers for contractors' green innovation: an industry perspective. *Journal of Cleaner Production*, 18(14), 1358–1365.

Rahman, M., Rodríguez-Serrano, M. Á., & Lambkin, M. (2017). Corporate social responsibility and marketing performance: the moderating role of advertising intensity. *Journal of Advertising Research*, 57(4), 368–378.

Rajabi, M., Dens, N., De Pelsmacker, P., & Goos, P. (2017). Consumer responses to different degrees of advertising adaptation: the moderating role of national openness to foreign markets. *International Journal of Advertising*, 36(2), 293–313.

Rametsteiner E, Simula M. 2003. Forest certification—an instrument to promote sustainable forest management? *J. Environ. Econ. Manag.* 67:87–98

Reyes-Loya ML, Blanco L. 2008. Measuring the importance of oil-related revenues in total fiscal income for Mexico. *Energy Econ.* 30(5):2552–68

Riera P. 2008. Does the equivalency analysis of the European Environmental Liability Directive pass a social cost–benefit analysis test? *J. For. Econ.* 14(4):225–26

Roach B, Wade WW. 2006. Policy evaluation of natural resource injuries using habitat equivalency analysis. *Ecol. Econ.* 58(2):421–33

Robinson E, Albers HJ, Williams JC. 2008. Spatial and temporal modeling of community non-timber forest extraction. *J. Environ. Econ. Manag.* 56(3):234–45

Ruzicka I. 1979. Rent appropriation in Indonesian logging: East Kalimantan. Bull. Indones. Econ. Stud. 15(2):45–74

Rodrigue, M., Magnan, M., & Cho, C. H. (2013). Is environmental governance substantive or symbolic? An empirical investigation. *Journal of Business Ethics*, 114(1), 107-129.

Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of management Journal*, 40(3), 534-559.

Rahdari, A.H., Rostamy, A.A.A., 2015. Designing a general set of sustainability indicators at the corporate level. *J. Clean. Prod.* 108 (A), 757–771. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.108>.

Regnard, N., Zakoian, J.-M., 2011. A conditionally heteroskedastic model with time-varying coefficients for daily gas spot prices. *Energy Econ* 33 (6), 1240–1251. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.02.004>.

Renneboog, L., Ter Horst, J., Zhang, C., 2008. Socially responsible investments: institutional aspects, performance, and investor behavior. *J. Bank. Financ.* 32 (9), 1723–1742. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.12.039>.

Richardson, A.J., Welker, M., 2001. Social disclosure, financial disclosure and the cost of equity capital. *Account. Organ. Soc.* 26 (7-8), 597–616. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00025-3](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00025-3).

Rietig, K., Perkins, R., 2018. Does learning matter for policy outcomes? The case of integrating climate finance into the EU budget. *J. Eur. Public Policy* 25 (4), 487–505. <https://doi.org/10.1080/13501763.2016.1270345>.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., 2009. A safe operating space for humanity. *Nat* 461, 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>.

Roth, S., Valentinov, V., Heidingsfelder, M., P´erez-Valls, M., 2020. CSR beyond economy and society: a post-capitalist approach. *J. Bus. Ethics* 165 (3), 411–423. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-4068-y>.

Ralston D. A., Egri C. P., Karam C. M., Naoumova I., Srinivasan N., Casado T....Alas R. (2015). The triple-bottom-line of corporate responsibility: Assessing the attitudes of present and future business professionals across the BRICs. *Asia Pacific Journal of Management*, 32, 145–179.

Ramus C. A., Montiel I. (2005). When are corporate environmental policies a form of greenwashing? *Business and Society*, 44, 377–414.

Roulet T. J., Touboul S. (2015). The intentions with which the road is paved: Attitudes to liberalism as determinants of greenwashing. *Journal of Business Ethics*, 128, 305–320.

Rozenberg, Julie, Vogt-Schilb, Adrien, Hallegatte, Stephane, 2013. How Capital-based Instruments Facilitate the Transition Toward a Low-carbon Economy: A Tradeoff Between Optimality and Acceptability. Policy Research Working Paper Series. 6609 World Bank, Washington, DC. <http://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/6609.html>.

Rozenberg, Julie, Vogt-Schilb, Adrien, Hallegatte, Stephane, 2014. Transition to Clean Capital, Irreversible Investment and Stranded Assets. Report. World Bank.

Salama, A. (2005). A note on the impact of environmental performance on financial performance. *Structural change and economic dynamics*, 16(3), 413-421.

Stanwick, P. A., & Stanwick, S. D. (1998). The relationship between corporate social performance, and organisational size, financial performance, and environmental performance: An empirical examination, *Journal of business ethics*, 17(2),195-204.

Starčević, D. P., Mijoč, J., & Zrnić, A. (2017). Is it worth going green in Croatia? Empirical Evidence from SMEs. *Ekonomski vjesnik/Econviews*, 30(1), 141-154

Strike, V. M., Gao, J., & Bansal, P. (2006). Being good while being bad: Social responsibility and the international diversification of US firms. *Journal of International Business Studies*, 37(6), 850- 862.

Schmeltz L. (2014). Identical or just compatible? The utility of corporate identity values in communicating corporate social responsibility. *Journal of Business Communication*, 51, 234–258.

Seele P., Gatti L. (2017). Greenwashing revisited: In search of a typology and accusation-based definition incorporating legitimacy strategies. *Business Strategy and the Environment*, 26, 239–252.

Shim K., Kim J.-N. (2017). The impacts of ethical philosophy on corporate hypocrisy perception and communication intentions toward CSR. *International Journal of Business Communication*. doi:10.1177/2329488417747597

Siano A., Vollero A., Conte F., Amalibe S. (2017). “More than words”: Expanding the taxonomy of greenwashing after the Volkswagen scandal. *Journal of Business Research*, 71, 27–37.

Skarmeas D., Leonidou C. N. (2013). When consumers doubt, watch out! The role of CSR skepticism. *Journal of Business Research*, 66, 1831–1838.

Smith V., Langford P. (2009). Evaluating the impact of corporate social responsibility programs on consumers. *Journal of Management & Organization*, 15, 97–109.

Smith A. K., Curry B., (2022) Greenwashing And ESG: What You Need To Know
Διαθέσιμο στο: <https://www.forbes.com/advisor/investing/greenwashing-esg/>

Shi, B., Yang, H., Wang, J., & Zhao, J. (2016). City Green Economy Evaluation: Empirical Evidence from 15 Sub-Provincial Cities in China. *Sustainability*, 8(6), 551. <https://doi.org/10.3390/su8060551>

Sahut, J-M., Dana, L.P., Teulon, F., 2021. Corporate governance and financing of young technological firms: a review & introduction. *Technol. Forecast. Soc. Change* 163, 120424. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120425>.

Sandor, R., 2017. *How I Saw It*. World Scientific. <https://doi.org/10.1142/10329>.
Sautner, Z., van Lent, L., Vilkov, G., Zhang, R., 2020. Firm-level climate change exposure Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3642508>.

Schmidt, T.S., 2014. Low-carbon investment risks and de-risking. *Nat. Clim. Chang.* 4, 237–239. <https://doi.org/10.1038/nclimate2112>.

Scholten, D., Bazilian, M., Overland, I., Westphal, K., 2020. The geopolitics of renewables: new board, new game. *Energy Policy* 138, 111059. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111059>.

Segarra-Oña, M., Peiró-Signes, A., Mondéjar-Jiménez, J., Sáez-Martínez, F.J., 2016. Friendly environmental policies implementation within the company: an ESG ratings analysis and its applicability to companies' environmental performance enhancement. *Glob. Nest J.* 18 (4), 885–893. <https://doi.org/10.30955/gnj.001553>.
Seltzer, L., Starks, L. T., Zhu, Q., 2020. Climate regulatory risks and corporate bonds. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3563271>.

Semieniuk, G., Campiglio, E., Mercure, J.F., Volz, U., Edwards, N.R., 2021. Low-carbon transition risks for finance. *WIREs. Clim. Change* 12 (1), e678. <https://doi.org/10.1002/wcc.678>.

Settele, J., Díaz, S., Brondizio, E., Daszak, P., 2020. COVID-19 stimulus measures must save lives, protect livelihoods, and safeguard nature to reduce the risk of future pandemics. IPBES Expert Guest Article. Available online at. <https://www.globalissues.org/news/2020/04/27/26337>.

Shahbaz, M., Tiwari, A.K., Nasir, M., 2013. The effects of financial development, economic growth, coal consumption and trade openness on CO2 emissions in South Africa. *Energy Policy* 61, 1452–1459. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.07.006>.

Shahzad, U., Doğan, B., Sinha, A. and Fareed, Z., 2021. Does Export product diversification help to reduce energy demand: Exploring the contextual evidences from the newly industrialized countries. *Energy*, 214, 118881. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118881>.

Shahidehpour, M., Fu, Y., Wiedman, T., 2005. Impact of natural gas infrastructure on electric power systems. *Proc. IEEE Inst. Electr. Electron. Eng.* 93 (5), 1042–1056. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2005.847253>.

Sharfman, M.P., Fernando, C.S., 2008. Environmental risk management and the cost of capital. *Strateg. Manag. J.* 29 (6), 569–592. <https://doi.org/10.1002/smj.678>.

Sharma, G.D., Tiwari, A.K., Jain, M., Yadav, A., Srivastava, M., 2021. COVID-19 and environmental concerns: a rapid review. *Renew. Sust. Energy Rev.* 148, 111239 <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111239>.

Sheehy, B., 2015. Defining CSR: problems and Solutions. *J. Bus. Ethics* 131 (3), 625–648. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2281-x>.

Sietz, D., Boschütz, M., Klein, R.J., 2011. Mainstreaming climate adaptation into development assistance: rationale, institutional barriers and opportunities in

Mozambique. *Environ. Sci. Policy* 14 (4), 493–502. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2011.01.001>.

Singh, J.V, Tucker, D.J., House, R.J., 1986. Organizational legitimacy and the liability of newness. *Admin. Sci. Quart.* 31 (2), 171–337. <https://www.jstor.org/stable/2392787>.

Skare, M., Golja, T., 2012. Corporate social responsibility and corporate financial performance—is there a link? *Econ. Res-Ekon. Istraz.* 25 (1), 215–242. <https://hrcak.srce.hr/103236>.

Song, M., Wang, S., Zhang, H., 2020a. Could environmental regulation and R&D tax incentives affect green product innovation? *J. Clean. Prod.* 258, 120849 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120849>.

Song, S., Guo, Z., Wang, X., 2020b. The correlation between social transformation economic risk and internet public opinion. *Behav. Inf. Technol.* 40 (7), 723–733. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1722750>.

Springmann, M., 2014. Integrating emissions transfers into policy-making. *Nat. Clim. Chang.* 4, 177–181. <https://doi.org/10.1038/nclimate2102>.

Stavins, R.N., 2003. Experience with market-based environmental policy instruments. *Handbook Environ. Econ.* 1, 355–435. [https://doi.org/10.1016/S1574-0099\(03\)01014-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0099(03)01014-3).

Steele, A.J.H., Burnett, J.W., Bergstrom, J.C., 2021. The impact of variable renewable energy resources on power system reliability. *Energy Policy* 151, 111947. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111947>.

Subbarao, S., Lloyd, B., 2011. Can the clean development mechanism (CDM) deliver? *Energy Policy* 39 (3), 1600–1611. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.12.036>.

Sudha, S., 2015. Risk-return and volatility analysis of sustainability index in India. *Environ. Dev. Sustain.* 17, 1329–1342. <https://doi.org/10.1007/s10668-014-9608-8>.

Sullivan, R., Gouldson, A., Webber, P., 2013. Funding low carbon cities: local perspectives on opportunities and risks. *Clim. Policy* 13 (4), 514–529. <https://doi.org/10.1080/14693062.2012.745113>.

Sayer J, Chokkalingam U, Poulsen J. 2004. The restoration of forest biodiversity and ecological values. *For. Ecol. Manag.* 201(1):3–11

Sommerville M, Jones J, Rahajaharison M, Milner-Gulland E. 2010. The role of fairness and benefit distribution in community-based Payment for Environmental Services interventions: a case study from Menabe, Madagascar. *Ecol. Econ.* 69(6):1262–71

Steele P, Ozdemiroglu E. 1994. Examples of existing market-based instruments and the potential for their expansion in the Asian and Pacific region. In *Financing of Environmentally Sound Development*, pp. 1–108. Manila: Asian Dev. Bank

Stern T, Coria J. 2011. *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*. Washington, DC: Resour. Future. 2nd ed.

Stevenson GG. 1991. *Common Property Economics: A General Theory and Land Use Applications*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press

Svedaňg H, Stařl J, Stern T, Cardinale M. 2010. Consequences of subpopulation structure on fisheries management: cod (*Gadus morhua*) in the Kattegat and Ořresund (North Sea). *Rev. Fish. Sci.* 18(2):139–50

Sutter, C., Parreño, J.C., 2007. Does the current Clean Development Mechanism

(CDM) deliver its sustainable development claim? An analysis of officially registered CDM projects. *Clim. Change* 84, 75–90. <https://doi.org/10.1007/s10584-007-9269-9>.

Schreck, P. (2011), “Reviewing the business case for corporate social responsibility: new evidence and analysis”, *Journal of Business Ethics*, Vol. 103 No. 2, pp. 167-188.

Sudha S., (2020) Corporate environmental performance–financial performance relationship in India using eco-efficiency metrics *Management of Environmental Quality An International Journal* ahead-of-print(ahead-of-print) DOI:[10.1108/MEQ-01-2020-0011](https://doi.org/10.1108/MEQ-01-2020-0011)

Sarkar, A. N. (2012). Green branding and eco-innovations for evolving a sustainable green marketing strategy. *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, 8(1), 39–58.

Sarkar, S., & Pansera, M. (2017). Sustainability-driven innovation at the bottom: Insights from grassroots ecopreneurs. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 327–338.

Thornhill, M., Xie, K., & Lee, Y. J. (2017). Social media advertising in a competitive market: Effects of earned and owned exposures on brand purchase. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 8(1), 87–100.

Tong, T. W., He, W., He, Z. L., & Lu, J. (2014). Patent regime shift and firm innovation: Evidence from the second amendment to China's patent law. In *Academy of management proceedings*. Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management, 2014(1), 14174–14174.

Tamazian, A., Chousa, J.P., Vadlamannati, K.C., 2009. Does higher economic and

financial development lead to environmental degradation: evidence from BRIC countries. *Energy Policy* 37 (1), 246–253. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.08.025>.

Tang, D.Y., Zhang, Y., 2020. Do shareholders benefit from green bonds? *J. Corp. Finance* 61, 101427. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.12.001>.

Tian, J.F., Pan, C., Xue, R., Yang, X.T., Wang, C., Ji, X.Z., Shan, Y.L., 2020. Corporate innovation and environmental investment: the moderating role of institutional environment. *Adv. Clim. Chang. Res.* 11 (2), 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.accre.2020.05.003>.

Tian, J.F., Yu, L.G., Xue, R., Zhuang, S., Shan, Y.L., 2022. Global low-carbon energy transition in the post-COVID-19 era. *Appl. Energy* 307, 118205. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.118205>.

Tolliver, C., Keeley, A.R., Managi, S., 2020. Policy targets behind green bonds for renewable energy: do climate commitments matter? *Technol. Forecast. Soc. Change* 157, 120051. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120051>.

Tanford S., Montgomery R. (2015). The effects of social influence and cognitive dissonance on travel purchase decisions. *Journal of Travel Research*, 54, 596–610.

TerraChoice. (2007). *The six sins of greenwashing™: A study of environmental claims in North American consumer markets*. Retrieved from <http://sinsofgreenwashing.com/index6b90.pdf>

TerraChoice. (2009). *The seven sins of greenwashing™. Environmental claims in consumer markets. Summary report: North America*. Retrieved from <http://sinsofgreenwashing.com/indexd49f.pdf>

TerraChoice. (2010). *The sins of greenwashing. Home and family edition 2010: Report on environmental claims made in the North American consumer market*. Retrieved from <http://sinsofgreenwashing.com/index35c6.pdf>

Torres A., Bijmolt T. H. A., Tribó J. A., Verhoef P. (2012). Generating global brand equity through corporate social responsibility to key stakeholders. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 13–24.

Turri A., Turri J. (2015). The truth about lying. *Cognition*, 138, 161–168.

Ulucak, R., Yücel, A.G., Koçak, E., 2019. The process of sustainability: from past to present. *Environmental Kuznets Curve (EKC)* 37–53. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816797-7.00005-9>.

United Nations, 1992. United Nations Framework Convention on Climate Change. Available at <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.

UNEP, 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. UN Environment Programme, Nairobi

UN General Assembly, 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution A/RES/70/1. Resolution. United Nations.

Villar, J.A., Joutz, F.L., 2006. The relationship between crude oil and natural gas prices. *Energy Information Administration. Office of Oil and Gas* 1–43. Available at http://aceer.uprm.edu/pdfs/CrudeOil_NaturalGas.pdf.

van Beers C, van den Bergh JCJM. 2001. Perseverance of perverse subsidies and their impact on trade and environment. *Ecol. Econ.* 36(3):475–86

Van Soest DP, Vyrastekova J. 2006. Peer enforcement in CPR experiments: the relative effectiveness of sanctions and transfers rewards and the role of behavioral types. In *Using Experimental Methods in Environmental and Resource Economics*, ed. JA List, pp. 113–36. Cheltenham, UK: Edward Elgar

Voica, M. C., Panait, M., & Radulescu, I. (2015). *Green Investments – Between Necessity, Fiscal Constraints and Profit*. *Procedia Economics and Finance*, 22, 72–79. doi:10.1016/s2212-5671(15)00228-2

World Bank. 1997. Five years after Rio: innovations in environmental policy. Environ. Sustain. Dev. Stud. Monogr. Ser. No. 18, World Bank, Washington, DC

Waddock, S.A., Graves, S.B., 1997. The corporate social performance–financial performance link. *Strateg. Manag. J.* 18 (4), 303–319. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199704\)18,4<303::AID-SMJ869>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199704)18,4<303::AID-SMJ869>3.0.CO;2-G).

Wei, Z., Jin, Y., & Wang, J. (2015). Greenization of venture capital and green innovation of Chinese entity industry. *Ecological Indicators*, 51, 31–41

Wan, D., Xue, R., Linnenluecke, M., Tian, J., Shan, Y., 2021. The impact of investor attention during COVID-19 on investment in clean energy versus fossil fuel firms. *Finance Res. Lett.* 43, 101955 <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101955>.

Wang, Y. Z., Lo, F. Y., & Weng, S. M. (2019). Family businesses successors knowledge and willingness on sustainable innovation: The moderating role of leader's approval. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4(3), 188–195. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.05.001>

Walker K., & Wan F. (2012). The harm of symbolic actions and green-washing: Corporate actions and communications on environmental performance and their financial implications. *Journal of Business Ethics*, 109, 227–242.

Waller R. L., Conaway R. N. (2011). Framing and counterframing the issue of corporate social responsibility. The communication strategies of Nikebiz.com. *Journal of Business Communication*, 48, 83–106.

Weiner B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York, NY: Springer.

Wood J. D. (2014). *The role of legal compliance in sustainable supply chains, operations, and marketing*. New York, NY: Business Expert Press.

Wu M.-W., Shen C.-H. (2013). Corporate social responsibility in the banking industry: Motives and financial performance. *Journal of Banking & Finance*, 37, 3529–3547.

Wang, J., Liu, Z., 2014. A bibliometric analysis on rural studies in human geography and related disciplines. *Scientometrics* 101 (1), 39–59. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1388-2>.

Wang, Y., Zhi, Q., 2016. The role of green finance in environmental protection: two aspects of market mechanism and policies. *Energy Procedia* 104, 311–316. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.053>.

Weber, O., 2014. Environmental, social and governance reporting in China. *Bus. Strateg Environ.* 23 (5), 303–317. <https://doi.org/10.1002/bse.1785>.

Weijermars, R., Drijkoningen, G., Heimovaara, T., Rudolph, E., Weltje, G.J., Wolf, K., 2011. Unconventional gas research initiative for clean energy transition in Europe. *J. Nat. Gas Sci. Eng.* 3 (2), 402–412. <https://doi.org/10.1016/j.jngse.2011.04.002>.

White, M.A., 1996. Environmental finance: value and risk in an age of ecology. *Bus. Strategy Environ.* 5 (3), 198–206. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0836\(199609\)5, 3<198::AID-BSE66>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0836(199609)5:3<198::AID-BSE66>3.0.CO;2-4).

Widyawati, L., 2020a. Measurement concerns and agreement of environmental social governance ratings. *Account. Finance* 61 (s1), 1589–1623. <https://doi.org/10.1111/acfi.12638>.

Widyawati, L., 2020b. A systematic literature review of socially responsible investment and environmental social governance metrics. *Bus. Strategy Environ.* 29 (2), 619–637. <https://doi.org/10.1002/bse.2393>.

Winkler, H., Dubash, N.K., 2016. Who determines transformational change in

development and climate finance? *Clim. Policy* 16 (6), 783–791. <https://doi.org/10.1080/14693062.2015.1033674>.

Wong, W.C., Batten, J.A., Mohamed-Arshad, S.B., Nordin, S., Adzis, A.A., 2020. Does ESG certification add firm value? *Finance Res. Lett.* 39, 101593 <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101593>.

World Bank, 2013. Crowdfunding's potential for the developing world. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17626>.

World Bank, 2007. State and trends of the carbon market 2007. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13407>.

World Bank, 2018. State and trends of carbon pricing 2018. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29687>.

World Bank, 2019a. State and trends of carbon pricing 2019. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31755>.

World Meteorological Organization, 2016. The global climate in 2011-2015. Available at <https://public.wmo.int/en/resources/library/global-climate-2011%E2%80%932015>.

Wu, B., Jin, C., Monfort, A., Hua, D., 2021. Generous charity to preserve green image? Exploring linkage between strategic donations and environmental misconduct. *J. Bus. Res.* 131, 839–850. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.040>.

Wu, T., Zhang, L-G., Ge, T., 2019. Managing financing risk in capacity investment under green supply chain competition. *Technol. Forecast. Soc. Change* 143, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.03.005>.

Wu, Y., Wang, P., Liu, X., Chen, J. and Song, M. (2020), “Analysis of regional carbon allocation and carbon trading based on net primary productivity in China”, *China Economic Review*, Vol. 60, April 2020, p. 101401, doi: 10.1016/j.chieco.2019.101401.

Walls, J.L., Berrone, P. and Phan, P.H. (2012), “Corporate governance and environmental performance: is there really a link?”, *Strategic Management Journal*, Vol. 33 No. 8, pp. 885-913.

Wagner, M. (2005), “How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 76 No. 2, pp. 105-118.

Wagner, M. (2010), “The role of corporate sustainability performance for economic performance: a firm-level analysis of moderation effects”, *Ecological Economics*, Vol. 69 No. 7, pp. 1553-1560

World Economic Forum (2002) 2002 Environmental Sustainability Index. Yale Center for International Law and Policy and the Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Available at <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI/>.

Xing, G., Xia, B., & Guo, J. (2019). Sustainable Cooperation in the Green Supply Chain under Financial Constraints. *Sustainability*, 11(21), 5977. <https://doi.org/10.3390/su11215977>

Xiong, W., Chen, B., Wang, H., Zhu, D., 2020. Public–private partnerships as a governance response to sustainable urbanization: lessons from China. *Habitat Int* 95, 102095. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2019.102095>.

Xiao, L., Guan, Y., Guo, Y., Xue, R., Li, J., Shan, Y., 2022. Emission accounting and

drivers in 2004 EU accession countries. *Applied Energy*. Accepted/In Press.

Xu J, Tao R, Xu Z, Bennett MT. 2010. China's Sloping Land Conversion Program: Does expansion equal success? *Land Econ.* 86(2):219–44

Yang, J., 2018. Analysis of sustainable development of natural gas market in China. *Natural Gas. Industry B.* 5 (6), 644–651. <https://doi.org/10.1016/j.ngib.2018.11.013>.

Yen, Y.-X. (2018). Buyer-supplier collaboration in green practices: The driving effects from stakeholders. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1666–1678. <https://doi.org/10.1002/bse.2231>

Yabar, H., Uwasu, M., & Hara, K. (2013). Tracking environmental innovations and policy regulations in Japan: case studies on dioxin emissions and electric home appliances recycling. *Journal of Cleaner Production*, 44(44), 152–158.

Yuan, B. L. (2018). Does the 'unlock' of the institution and technology drive the green development of manufacturing? *China Population Resources and Environment*, 28(3), 117–127.

Yang, Y., Xue, R., Yang, D., 2020. Does market segmentation necessarily discourage energy efficiency? *PLoS One* 15 (5), e0233061. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233061>.

Yu, Z., Khan, S.A.R., Ponce, P., Jabbour, S.A.B.L., Jabbour, C.J.C., 2022. Factors affecting carbon emissions in emerging economies in the context of a green recovery: implications for sustainable development goals. *Technol. Forecast. Soc. Change* 176, 121417. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121417>.

Zadek, S., 2011. Beyond climate finance: from accountability to productivity in

addressing the climate challenge. *Clim. Policy* 11 (3), 1058–1068. <https://doi.org/10.1080/14693062.2011.582288>.

Zhai, X. Q., Xue, R., He, B., Yang, D., Pei, X. Y., Li, X., Shan, Y., 2022. Dynamic changes and convergence of China's regional green productivity: A dynamic spatial econometric analysis. *Advances in Climate Change Research*. <https://doi.org/10.1016/j.accre.2022.01.004>.

Zhang, S., Yang, Z., Wang, S., 2020. Design of green bonds by double-barrier options. *Discrete & Continuous Dynamical Systems-S* 13 (6), 1867. <https://doi.org/10.3934/dcdss.2020110>.

Zhang, W., Li, B., Xue, R., Wang, C., Cao, W., 2021a. A systematic bibliometric review of clean energy transition: implications for low-carbon development. *PLoS One* 16 (12), e0261091. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261091>.

Zhao, C., Guo, Y., Yuan, J., Wu, M., Li, D., Zhou, Y., Kang, J., 2018. ESG and corporate financial performance: empirical evidence from China's listed power generation companies. *Sustainability* 10 (8), 2607. <https://doi.org/10.3390/su10082607>.

Zhao, J., Dong, K., Dong, X., Shahbaz, M., 2022. How renewable energy alleviate energy poverty? A global analysis. *Renew. Energy* 186, 299–311. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.01.005>.

Zscheischler, J., Westra, S., Van Den Hurk, B.J., Seneviratne, S.I., Ward, P.J., Pitman, A., AghaKouchak, A., Bresch, D.N., Leonard, M., Wahl, T., 2018. Future climate risk from compound events. *Nat. Clim. Chang.* 8 (6), 469–477. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0156-3>

Zhang, X., Wu, Z., Feng, Y., & Xu, P. (2015). "Turning green into gold": a framework for energy performance contracting (EPC) in China's real estate industry. *Journal of Cleaner Production*, 109, 166–173. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.037>

Zajaczkowska, M. (2016) Prospects for the development of prosumer energy in Poland. *Oeconomia Copernic*. 2016,7, 439–449.

Zikhali P. 2010. Fast track land reform, tenure security and investments in Zimbabwe. *Nat. Resour. Forum* 34(2):124–39

Ziegler, A., Scroder, M. and Rennings, K. (2007), "The effect of environmental and social performance on the stock performance of European corporations", *Environmental and Resource Economics*, Vol. 37 No. 4, pp. 661-680

Zrnić, A., Starčević, D. P., & Crnković, B. (2020). Recent trends in sustainability reporting: Literature review and implications for future research. *Ekonomski Vjesnik/Econviews*, 33(1), 271-283