

**Πράσινη Οικονομία, Κοινωνική Συνοχή και
Απασχόληση**

Τελική Έκθεση

Μάρτιος 2011

Στην Ερευνητική Ομάδα του Έργου και στη σύνταξη αυτής της Έκθεσης συμμετείχαν οι:

Δημήτριος Λάλας, Καθηγητής

Ευτύχιος Σαρτζετάκης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Αθήνα Μπελεγρή-Ρομπόλη, Επίκουρη Καθηγήτρια Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Παναγιώτης Μιχαηλίδης, Επίκουρος Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Σεβαστιανός Μοιρασγεντής, Ερευνητής Β' Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

Μαρία Μαρκάκη, Υποψήφια Διδάκτωρ Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Ράλλης Γκέκας, Οικονομολόγος

Η Ερευνητική Ομάδα ευχαριστεί ιδιαίτερα για τη συνεχή υποστήριξη και τις χρήσιμες παρατηρήσεις τους:

Σάββα Ρομπόλη, Καθηγήτρή - Επιστημονικό Διευθυντή στο Ινστιτούτο Εργασίας της ΓΣΕΕ/ΑΔΕΔΥ, και

Πέτρο Λινάρδο-Ρυλμόν, Οικονομολόγο - Επιστημονικό Σύμβουλο στο Ινστιτούτο Εργασίας της ΓΣΕΕ/ΑΔΕΔΥ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι κοινός τόπος πλέον ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί από τη μη βιώσιμη διαχείριση των πόρων είναι πολύ μεγάλα. Η αβεβαιότητα των κλιματικών αλλαγών και η σύγχρονη αναγκαιότητα για περιβαλλοντική προστασία οδηγεί στον επαναπροσδιορισμό και επανασχεδιασμό των οικονομικών δραστηριοτήτων, εισάγοντας σε κάθε σύστημα αναφοράς τον παράγοντα της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η υιοθέτηση ενός παραγωγικού συστήματος με κριτήρια μακροχρόνιας βιωσιμότητας των πόρων θεωρείται ως εργαλείο αντιμετώπισης τόσο της τρέχουσας οικονομικής κρίσης, όσο και της περιβαλλοντικής.

Έτσι, η διαχείριση των πόρων που συνδέεται με την ισορροπία του περιβάλλοντος επαναπροσδιορίζεται στη βάση της βιωσιμότητά τους. Στο πλαίσιο αυτό αναγκαία προϋπόθεση είναι η ανάπτυξη παραγωγικών δομών, αλλά και υποδομών της οικονομίας που να ευνοούν την βιωσιμότητα του συστήματος συνολικά. Αυτό προϋποθέτει ότι η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων γίνεται με μικρότερο ρυθμό από αυτόν με τον οποίον ανανεώνονται. Διαφορετικά, θα εμφανιστεί το φαινόμενο της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, η οποία αν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα, δεν θα μπορέσει να υποστηρίξει την ανθρώπινη ζωή (π.χ. κλιματική αλλαγή) μακροπρόθεσμα, και πιθανά να οδηγήσει τον πλανήτη μας σε οικολογική κρίση. Προτείνεται επομένως η υιοθέτηση της πράσινης ανάπτυξης (green growth), στον βαθμό που την αφορά, ως αντίδοτο της διττής, οικονομικής και περιβαλλοντικής, κρίσης.

Με τον όρο πράσινη ανάπτυξη δεν εννοείται μόνο μια φιλοπεριβαλλοντική πολιτική ή μια ανάπτυξη που σέβεται το περιβάλλον. Αναφερόμαστε στην ανασυγκρότηση της παραγωγικής βάσης μιας χώρας δημιουργώντας νέο πλούτο με μοχλό ανάπτυξης το περιβάλλον σε σχέση με τους διαθέσιμους πόρους και τη μεταφορά τεχνογνωσίας. Συνεπώς, τεχνολογική εξέλιξη, καινοτομία και πράσινη ανάπτυξη μπορεί και πρέπει να συμβαδίζουν.

Υπό την έννοια αυτή, η προώθηση και στήριξη της πράσινης ανάπτυξης ισχυροποιεί την ανταγωνιστική θέση μιας χώρας, προστατεύοντας συγχρόνως το περιβάλλον της. Ουσιαστικά, η πράσινη ανάπτυξη χαρακτηρίζεται από ένα συγκεκριμένο τρόπο άσκησης των οικονομικών δραστηριοτήτων από τον πρωτογενή τομέα μέχρι τη βιομηχανία και τις υπηρεσίες, στον πυρήνα του οποίου είναι ο περιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και η αξιοποίηση / διαχείριση των φυσικών πόρων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη.

Δηλαδή, το παραγωγικό σύστημα όχι μόνο δίνει έμφαση στη χρήση της «έξυπνης» περιβαλλοντικής τεχνολογίας (περιβαλλοντικός παράγοντας), αλλά ενισχύει τη μεγέθυνση, όχι μεγιστοποιώντας τις εκροές αλλά ελαχιστοποιώντας τις εισροές για τη δεδομένη παραγωγή (οικονομικός παράγοντας). Αυτό σημαίνει όμως ότι στη συμπεριφορά του ανταγωνισμού θα πρέπει να ενσωματωθεί η περιβαλλοντική βιωσιμότητα ως μεταβλητή, η οποία θα αφορά σε ίσους όρους όλα τα οικονομικά συστήματα και από την άποψη αυτή θα είναι παγκόσμια και για λόγους οικονομικούς, πέρα, βέβαια, από τους φυσικούς.

Παρατηρείται, ότι με ιδιαίτερα αυξημένο ενδιαφέρον, διεθνείς οργανισμοί, ενώσεις κρατών, αλλά και μεμονωμένες κυβερνήσεις επανασχεδιάζουν τις πολιτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης των πόρων. Για παράδειγμα, σε επίπεδο ΕΕ για την υλοποίηση των στόχων του ενεργειακού και κλιματικού πακέτου που ανακοινώθηκε το 2008 (γνωστότερου ως 20-20-20 το 2020),

εκτός των άλλων, συμπεριλαμβάνονται στοχευόμενες δράσεις σε σχέση με την περιβαλλοντική διαχείριση των πόρων και την πράσινη ανάπτυξη.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα καλείται, την επόμενη δεκαετία, να υλοποιήσει «πράσινες επενδύσεις» σε μια σειρά από κλάδους οικονομικής δραστηριότητας που είτε μειώνουν άμεσα ή έμμεσα το περιβαλλοντικό εξωτερικό κόστος (π.χ. αξιοποίηση ΑΠΕ, διαχείριση αποβλήτων, κλπ), είτε παρέχουν τα μέσα (τεχνολογίες ή σχετικές υπηρεσίες) προς τούτο, είτε τέλος αξιοποιούν αυτό το ίδιο το περιβάλλον προς ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών σε ήδη υπάρχουσες ή νέες δραστηριότητες.

Το ερώτημα όμως που τίθεται είναι το κατά πόσο οι επενδύσεις που ενισχύουν την πράσινη ανάπτυξη θα συμβάλουν στην μεγέθυνση της ελληνικής οικονομίας, την εξεταζόμενη περίοδο. Το ερώτημα αυτό αποτελεί και το κύριο στόχο της μελέτης, ο οποίος εξειδικεύεται στην ανάλυση της συμβολής των εν λόγω επενδύσεων στη δημιουργία του προϊόντος και της απασχόλησης, κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, την περίοδο 2010-2020. Πιο συγκεκριμένα, επιμέρους στόχοι της μελέτης αποτελούν:

- Η εξειδίκευση των δραστηριοτήτων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας.
- Η ανάλυση των προοπτικών ανάπτυξης επενδυτικών δραστηριοτήτων στους τομείς της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα, στο πλαίσιο των δεσμεύσεων που ήδη έχει αναλάβει η χώρα μας στο χρονικό ορίζοντα του 2020 σε μια σειρά από τομείς (ενέργεια, περιβάλλον, κλπ.), λαμβάνοντας υπόψη τις διαθέσιμες τεχνολογίες, αλλά και της εξέλιξης των προτύπων διαβίωσης του πληθυσμού.
- Η εκτίμηση των επιπτώσεων της πράσινης οικονομίας στην απασχόληση, τόσο άμεσα από την υλοποίηση σχετικών επενδύσεων όσο και έμμεσα από τη διάχυση των επιπτώσεών τους σε όλους τους κλάδους της οικονομίας.
- Η αξιολόγηση των επιπτώσεων από την υιοθέτηση δράσεων πράσινης ανάπτυξης στην ελληνική οικονομία.

Δράσεις που αφορούν την πράσινη ανάπτυξη μπορούν να αναπτυχθούν ουσιαστικά, στον ένα ή στον άλλο βαθμό, σε όλους τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας, και επομένως η υιοθέτησή τους είναι ζήτημα ολόκληρης της οικονομίας. Εντούτοις, στο πλαίσιο του παρόντος Έργου, επικεντρωνόμαστε σε επιλεγμένες δράσεις και κλάδους, όπου οι συνθήκες για την υλοποίηση των επενδύσεων που θα συμβάλλουν, μεταξύ άλλων, στην περιβαλλοντική προστασία και στην ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων, έχουν σε γενικές γραμμές προδιαγραφεί, είναι αρκετά ώριμες και έχουν ήδη προσελκύσει επενδυτικό ενδιαφέρον. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται δράσεις που:

- Δεν εντάσσονται σε ένα σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης της Ελληνικής οικονομίας, στο οποίο έτσι και αλλιώς περιλαμβάνονται και δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων, της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου, κλπ. (π.χ. Φυσικό Αέριο). Ως εκ τούτου διαμορφώνεται ένα αρκετά αυστηρό πλαίσιο για το ποιές επενδύσεις χαρακτηρίζονται ως δράσεις πράσινης οικονομίας, και επομένως τα αποτελέσματα της ανάλυσής μας θα πρέπει να θεωρούνται προσθετικά σε σχέση με ένα σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης.

- Παρουσιάζουν ένα σχετικό επίπεδο ωρίμανσης, υπό την έννοια ότι οι απαιτούμενες τεχνολογίες είναι εμπορικά ώριμες και οι αναφερόμενες δράσεις στον ένα ή στον άλλο βαθμό έχουν εξετασθεί στο πλαίσιο μακροχρόνιων εθνικών ή τομεακών σχεδίων δράσης, επιχειρησιακών προγραμμάτων, κλπ. Έτσι, διαμορφώνεται ένα μάλλον ρεαλιστικό - συντηρητικό σενάριο επενδύσεων, το οποίο δεν λαμβάνει υπόψη του τη δυναμική που μπορεί να αναπτυχθεί μετά από μια αρχική φάση «επώασης» των θεωρούμενων πράσινων δραστηριοτήτων, με το άνοιγμα νέων αγορών, κλπ.
- Αν και η υλοποίηση των υπό εξέταση δράσεων σε κάποιο βαθμό είναι απαραίτητη προκειμένου να επιτευχθεί συμμόρφωση της χώρας με υφιστάμενες διεθνείς και Ευρωπαϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες και δεσμεύσεις, η επίτευξη των στόχων αυτών θα απαιτήσει μια ριζική αναδιάρθρωση των εν λόγω τομέων και επομένως την εφαρμογή κατάλληλων και σύνθετων πολιτικών.

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο επικεντρωθήκαμε στους ακόλουθους τομείς και δραστηριότητες οι οποίοι θεωρούμε ότι για την επόμενη δεκαετία συνιστούν ένα αρχικό πυρήνα για τη μετάβαση του παραγωγικού συστήματος της χώρας προς την κατεύθυνση της πράσινης ανάπτυξης:

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην ηλεκτροπαραγωγή.
- Εξοικονόμηση ενέργειας και προώθηση των ΑΠΕ στους τομείς τελικής κατανάλωσης (κτίρια, μεταφορές, βιομηχανία, κλπ.).
- Μείωση της βιομηχανικής ρύπανσης με την προώθηση Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ), της βελτίωσης της υποδομής των Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙΠΕ), κλπ.
- Διαχείριση στερεών αποβλήτων με έμφαση στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση.
- Ανάπτυξη των φιλικών προς το περιβάλλον συνδυασμένων μεταφορών.
- Προώθηση του βιώσιμου τουρισμού.
- Βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων και της χρήσης των.
- Βιολογική γεωργία.

Σε όλα τα προαναφερθέντα πεδία είναι δυνατή η υλοποίηση σημαντικών «πράσινων» επενδύσεων την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα. Οι επενδύσεις αυτές αναμένεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη και στην απασχόληση σε μια σειρά από κλάδους της οικονομίας, όπως οι κατασκευές, η παραγωγή ενέργειας, η παραγωγή ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού, οι υπηρεσίες, κλπ. Στην παρούσα μελέτη οι επιπτώσεις αυτές αναλύθηκαν, κατά το δυνατόν, σε ποσοτικούς όρους. Προκειμένου να καταστεί εφικτή η ποσοτική ανάλυση των επιπτώσεων των «πράσινων» επενδύσεων στο προϊόν και την απασχόληση της ελληνικής οικονομίας την περίοδο 2010-2020, σχεδιάστηκε ένα συνεκτικό μεθοδολογικό πλαίσιο το οποίο και παρουσιάζεται, εν συντομία, στη συνέχεια.

Σε **πρώτη φάση** εκτιμήθηκε το ετήσιο διάνυσμα ζήτησης πράσινων επενδύσεων κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, την περίοδο 2010-2020.

Πιο συγκεκριμένα, για την κατασκευή του διανύσματος των πράσινων επενδύσεων είναι αναγκαίο να προσδιοριστούν και να εξειδικευτούν: (α) το είδος και το φυσικό μέγεθος των

επενδύσεων που αναμένεται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο αυτό, (β) το συνολικό οικονομικό μέγεθος των εν λόγω επενδύσεων αλλά και του κύκλου εργασιών που σχετίζεται με τη συντήρηση και λειτουργία τους, (γ) το ποσοστό των επενδύσεων που θα δαπανηθεί εντός της χώρας σε σχέση με αυτό που θα διοχετευθεί για εισαγωγές εξοπλισμού, υπηρεσιών, προϊόντων, κλπ., από το εξωτερικό, και (δ) η ανάλυση των επενδύσεων που θα υλοποιηθούν στο εσωτερικό της χώρας ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Επιπλέον, η υλοποίηση κάποιων εκ των παραπάνω επενδύσεων και δράσεων είναι δυνατόν να μεταβάλλει τη δομή και τα χαρακτηριστικά συγκεκριμένων κλάδων οικονομικής δραστηριότητας, και επομένως μέρος των επενδύσεων που θα ανέμενε κανείς να υλοποιηθούν στο πλαίσιο εξέλιξης της οικονομίας με βάση ένα σενάριο αναμενόμενης ανάπτυξης τελικά να μην πραγματοποιηθούν. Για παράδειγμα η υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας είναι πιθανό να περιορίσει τις επενδύσεις για κατασκευή νέων παραγωγικών μονάδων ηλεκτρισμού. Η επιχειρούμενη ανάλυση λαμβάνει υπόψη όλες τις παραπάνω εξελίξεις (δηλαδή την υλοποίηση πράσινων επενδύσεων σε κάποιους κλάδους της οικονομίας αλλά και τη συνεπαγόμενη μη υλοποίηση κάποιων άλλων επενδύσεων), έτσι ώστε τελικά να υπολογισθούν οι πραγματικές συνολικές επιπτώσεις στην οικονομία και στους διάφορους κλάδους της.

Σε **δεύτερη φάση**, με δεδομένο το ετήσιο κλαδικό διάνυσμα της ζήτησης των «*πράσινων*» επενδύσεων, την περίοδο 2010-2020, αναλύονται οι επιπτώσεις που αναμένεται να προκαλέσουν στο προϊόν και στην απασχόληση της οικονομίας. Μεθοδολογικά, για την εκτίμηση του προϊόντος και της απασχόλησης που αναμένεται να δημιουργηθεί στην οικονομία από την υλοποίηση των «*πράσινων*» επενδύσεων εφαρμόζεται το υπόδειγμα εισροών-εκροών (input-output model). Συγκεκριμένα χρησιμοποιείται το κλειστό στατικό υπόδειγμα εισροών-εκροών (General Equilibrium Model-GEM). Το συγκεκριμένο υπόδειγμα επιλέχθηκε διότι μας δίνει τη δυνατότητα, εξαιτίας μιας διαταραχής της τελικής ζήτησης π.χ. «*πράσινες*» επενδύσεις, να εκτιμήσουμε τα άμεσα (στους κλάδους όπου υλοποιούνται οι επενδύσεις), τα έμμεσα (εξαιτίας των διακλαδικών σχέσεων της οικονομίας) καθώς και τα προκαλούμενα (εξαιτίας της αύξησης των εισοδημάτων) αποτελέσματα στο εξεταζόμενο μέγεθος π.χ. προϊόν, απασχόληση. Έτσι, από την εφαρμογή εκτιμάται το προϊόν και η απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί στην ελληνική οικονομία συνολικά (άμεσα, έμμεσα και προκαλούμενα) την περίοδο 2010-2020. Για την εφαρμογή, εκτός από τις υποθέσεις του υποδείγματος, υποθέσαμε ότι η τεχνολογία παραγωγής του πίνακα εισροών-εκροών (IO πίνακας) του 2005 (Eurostat) παραμένει σταθερή κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται στην ανάλυση της περιόδου 2010-2020 και αναλύεται σε 29 διψήφιους κλάδους (NACE). Η εφαρμογή του υποδείγματος έγινε τόσο για το βασικό σενάριο των «*πράσινων*» επενδύσεων που διαμορφώθηκε, όσο και για εναλλακτικά σενάρια στο πλαίσιο της ανάλυσης ευαισθησίας.

Επιπλέον, για την ανάλυση των επιπτώσεων στη δημιουργία προϊόντος και απασχόλησης από την υλοποίηση «*πράσινων*» επενδύσεων, χρησιμοποιείται η συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas διότι μας δίνει, συμπληρωματικά, τη δυνατότητα να εκτιμήσουμε, με βάση τη τεχνολογία που περιγράφει, το προϊόν και την αντίστοιχη απασχόληση που θα δημιουργηθεί στην οικονομία. Η τεχνολογία παραγωγής που εκφράζει η εν λόγω συνάρτηση αποτελεί τη βάση στον τομέα του προγραμματισμού δημόσιων πολιτικών. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει τα πλεονεκτήματα ότι (α) λαμβάνονται υπόψη και οι δύο συντελεστές παραγωγής: κεφαλαίο και εργασία, (β) δεν απαιτούνται αυθαίρετες σε σχέση με την οικονομική θεωρία υποθέσεις, (γ) απαιτείται η χρήση στατιστικών στοιχείων τα οποία στην πλειοψηφία τους είναι

δυνατό να συγκεντρωθούν σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό ακρίβειας, και (δ) οι υπολογισμοί στηρίζονται σε οικονομετρικές εκτιμήσεις που διαμορφώνονται με βάση τα πραγματικά δεδομένα για κάθε έτος σε αντίθεση με άλλες μορφές συναρτήσεων παραγωγής (real time estimation). Από την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας εκτιμάται οικονομετρικά, αρχικά, για κάθε έτος της περιόδου, το προϊόν που αναμένεται να δημιουργηθεί στην οικονομία από την υλοποίηση των «πράσινων» επενδύσεων και στη συνέχεια, με βάση αυτό το προϊόν, εκτιμάται το μέγεθος της απασχόλησης.

Για την εκτίμηση των «πράσινων» επενδύσεων στην Ελλάδα (2010-2020), η Ερευνητική Ομάδα αξιοποιώντας ένα μεγάλο αριθμό πηγών, αλλά και εξειδικευμένα ενεργειακά μοντέλα διαμόρφωσε το συνολικό διάνυσμα των «πράσινων» επενδύσεων το οποίο αναμένεται να υλοποιηθεί στη χώρα την επόμενη δεκαετία. Πιο συγκεκριμένα, για την κατασκευή του διανύσματος των «πράσινων» επενδύσεων της περιόδου 2010-2020, στο βασικό σενάριο, έγιναν οι ακόλουθες επιπλέον παραδοχές:

- Θεωρήθηκε ότι θα υλοποιηθούν, ανά πεδίο δραστηριότητας, όλες οι απαραίτητες επενδύσεις ώστε, στο χρονικό ορίζοντα του 2020, η χώρα να επιτύχει μια σειρά από ενεργειακούς και περιβαλλοντικούς στόχους, όπως η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, η προώθηση των ΑΠΕ, η εξοικονόμηση ενέργειας, κλπ., οι οποίοι απορρέουν από διάφορα Κοινοτικά νομοθετήματα και διεθνείς συμβάσεις.
- Επειδή κάποιοι από τους στόχους αυτούς δεν αφορούν το έτος 2020, αλλά προγενέστερες περιόδους και ορόσημα, έγιναν οι κατάλληλες παραδοχές για το πώς θα μπορούσαν να εξελιχθούν οι στόχοι αυτοί και να ενταχθούν στο χρονικό ορίζοντα του 2020.
- Η εκπλήρωση των ποσοτικών στόχων που τίθενται από το θεσμικό πλαίσιο ανά πεδίο δραστηριότητας μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους χρησιμοποιώντας εναλλακτικά μίγματα τεχνολογιών, πολιτικών, κλπ. Έτσι, για την εξειδίκευση των απαιτούμενων παρεμβάσεων, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα διαφόρων ενεργειακών μοντέλων και ερευνητικών προγραμμάτων που έχουν ήδη υλοποιηθεί. Με βάση τις προσδιορισθείσες επεμβάσεις γίνεται και η εκτίμηση ανά δραστηριότητα των συνολικών απαιτούμενων επενδύσεων κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας, καθώς και η ανάλυσή τους ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.
- Σε περιπτώσεις κλάδων ή δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στην ανάλυση και για τους οποίους το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο δεν προδιαγράφει σαφείς ποσοτικούς όρους, ο προσδιορισμός των επενδύσεων έγινε στη βάση ποσοτικών στόχων που έχουν τεθεί σχετικά σε Εθνικά ή τομεακά προγράμματα και σχέδια δράσης.

Με βάση τις παραδοχές αυτές διαμορφώθηκε για κάθε έτος της περιόδου 2010-2020, το συνολικό διάνυσμα των «πράσινων» επενδύσεων (**Πίνακας 1**). Με βάση το σενάριο αυτό, η επίτευξη των περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων που έχουν τεθεί θα απαιτήσουν νέες «πράσινες» επενδύσεις στα επίπεδα των **4,1-4,4 δισεκατ. €/έτος** για όλη την εξεταζόμενη περίοδο.

Οι κλάδοι της οικονομίας που φαίνεται ότι συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων αυτών είναι οι:

- Μηχανήματα και εξοπλισμός
- Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές
- Κατασκευαστικές εργασίες
- Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου
- Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες.

Στο διαμορφωθέν διάγραμμα επενδύσεων δεν ενσωματώνονται οι τομείς της βιολογικής γεωργίας και του βιώσιμου/υπεύθυνου τουρισμού, λόγω της έλλειψης αναλυτικών στοιχείων. Εντούτοις, οι προοπτικές από την ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας και οι επιπτώσεις της στην απασχόληση αναλύονται χωριστά με βάση ένα απλοποιημένο μεθοδολογικό πλαίσιο που διαμορφώθηκε στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης.

Από την επεξεργασία των στοιχείων για την εκτίμηση των «πράσινων» επενδύσεων και την διερεύνηση των επιπτώσεών τους σε σχέση με την εφαρμογή των συγκεκριμένων μεθόδων, την περίοδο 2010-2020, προκύπτει:

Αρχικά, από την εφαρμογή της ΙΟ ανάλυσης τα ευρήματα δείχνουν ότι την περίοδο 2010-2020, αναμένεται να δημιουργηθεί, κατά μέσο όρο, προϊόν ίσο με **7,76 δισεκατ. € ετησίως**, συμπεριλαμβανομένου και του μεγέθους των πράσινων επενδύσεων. Αντίστοιχα η μέση ετήσια απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί είναι ίση με **97.464 απασχολούμενους** (ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης). Συγκεκριμένα, το προϊόν που αναμένεται να παραχθεί άμεσα είναι το 54,35% του συνολικού, το 26,69% είναι το έμμεσο, ενώ το 18,96% είναι το προκαλούμενο. Αντίστοιχα, η άμεση απασχόληση αποτελεί το 55,14% της συνολικής, ενώ η υπόλοιπη οφείλεται κατά 23,07% στην απασχόληση που δημιουργείται έμμεσα και το 21,79% στην προκαλούμενη. Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες συνολικές επιπτώσεις, σε σχέση με το προϊόν, είναι οι: *Κατασκευαστικές εργασίες, Μηχανήματα και εξοπλισμός, Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες, Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα, Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου*. Οι κλάδοι με τις υψηλότερες συνολικές επιπτώσεις στην απασχόληση είναι: *Κατασκευαστικές εργασίες, Μηχανήματα και εξοπλισμός, Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου, Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών, Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές, και Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες*.

Τα επαγγέλματα που εμφανίζονται στις πρώτες θέσεις και καλύπτουν το 50% περίπου της επιπλέον απασχόλησης είναι: *οι Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων*, με 13,82%, *οι Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού*, με 10,11%, *οι Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα*, με 9,14%, *οι Υπάλληλοι γραφείου*, με 7,90%, *οι Πωλητές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα*, με 6,58%, και *οι Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα*, με 4,37%.

Πίνακας 1 Συνολικός πίνακας επενδύσεων ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία για το βασικό σενάριο ανάλυσης (σε Μ€).

| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 132.0 | 133.2 | 134.5 | 135.7 | 136.9 | 138.1 | 141.6 | 143.1 | 144.7 | 146.3 | 147.8 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 177.4 | 174.2 | 171.1 | 167.9 | 164.8 | 178.4 | 175.3 | 172.2 | 169.0 | 165.9 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 1039.0 | 1036.8 | 1034.7 | 1032.5 | 1030.4 | 1028.3 | 1042.1 | 1042.0 | 1041.9 | 1041.7 | 1041.6 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 440.9 | 442.5 | 444.1 | 445.7 | 447.3 | 448.9 | 445.0 | 447.6 | 450.2 | 452.8 | 455.4 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1304.1 | 1300.4 | 1296.7 | 1293.0 | 1289.4 | 1289.5 | 1279.4 | 1277.9 | 1276.7 | 1275.9 | 1275.4 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 436.9 | 438.2 | 439.5 | 440.8 | 442.1 | 443.4 | 444.7 | 446.0 | 447.3 | 448.6 | 449.9 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 21.9 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 25.8 | 26.5 | 27.1 | 27.7 | 28.3 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 155.4 | 157.3 | 159.2 | 161.0 | 162.9 | 164.8 | 168.4 | 170.3 | 172.3 | 174.2 | 176.2 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 33.8 | 40.7 | 47.6 | 54.4 | 61.3 | 68.2 | 77.0 | 85.0 | 93.0 | 101.0 | 109.1 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 316.6 | 325.1 | 333.6 | 342.0 | 350.5 | 359.0 | 370.4 | 380.9 | 391.4 | 401.9 | 412.4 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 4112.3 | 4120.9 | 4129.7 | 4138.8 | 4148.1 | 4190.2 | 4242.9 | 4275.6 | 4310.5 | 4347.9 | 4387.9 |

Συνολικά από τα προηγούμενα προκύπτει ότι υπάρχει ένα πλέγμα κλάδων και επαγγελματιών για τα οποία θα υπάρξει σημαντική αύξηση τόσο της ζήτησης όσο και της απασχόλησης. Οι μεταβολές στο προϊόν και στην απασχόληση αναφέρονται αποκλειστικά στο εξεταζόμενο διάστημα. Με βάση τη συγκεκριμένη μεθοδολογία δεν μπορούμε να διερευνήσουμε αν τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να αποκτήσουν δυναμικό χαρακτήρα πέρα από την εξεταζόμενη περίοδο. Επιπλέον, τα προηγούμενα αποτελέσματα υπόκεινται στους περιορισμούς που προκύπτουν από τις υποθέσεις του υποδείγματος. Ωστόσο, όπως η διεθνής εμπειρία δείχνει, για ανάλογες μελέτες, εφαρμόζεται η εν λόγω μεθοδολογία.

Στη συνέχεια, από τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής Cobb-Douglas, συνολικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι στην Ελλάδα την περίοδο 2010-2010, η υλοποίηση των «πράσινων» επενδύσεων αναμένεται να δημιουργήσει επιπλέον προϊόν ίσο με περίπου 3,25 δισεκατ. € κατ' έτος. Στο ποσό αυτό του προϊόντος αν προσθέσουμε και το μέγεθος των «πράσινων» επενδύσεων (4,1-4,4 δις € ετησίως) το συνολικό προϊόν κατ' έτος προσεγγίζει περίπου τα **7,3-7,5 δισεκατ. €**. Δηλαδή, και οι δύο προσεγγίσεις ως προς το προϊόν δίνουν, σχεδόν, τα ίδια αποτελέσματα. Σε σχέση με την απασχόληση, εκτιμάται ότι θα δημιουργηθούν, περίπου, **209.000 θέσεις εργασίας** για κάθε έτος της περιόδου. Οι κλάδοι που εμφανίζουν τα σημαντικότερα αποτελέσματα είναι οι κλάδοι: *Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας, Κατασκευαστικές Εργασίες, και Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών*. Αναφορικά με τους περιορισμούς της συγκεκριμένης εφαρμογής αξίζει να τονιστεί η ευαισθησία των αποτελεσμάτων μας στην εκτίμηση του ύψους των «πράσινων» επενδύσεων, αλλά και στα διαθέσιμα στοιχεία και στις υποθέσεις της συνάρτησης Cobb-Douglas.

Από την εφαρμογή τόσο της IO ανάλυσης όσο και της Cobb-Douglas προσέγγισης είναι σαφές ότι, ενώ ως προς το προϊόν τα αποτελέσματα είναι σχεδόν τα ίδια, για την απασχόληση προκύπτουν διαφορετικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα από τη χρήση της συνάρτησης Cobb-Douglas προκύπτει υπερδιπλάσια απασχόληση σε σχέση με την IO ανάλυση.

Θεωρητικά και μεθοδολογικά, πρόκειται για δύο διαφορετικές προσεγγίσεις αφού ενσωματώνουν στην ανάλυσή τους τόσο διαφορετικές μεταβλητές όσο και διαφορετικές τεχνολογίες παραγωγής αλλά και μέθοδο εκτίμησης. Δηλαδή, βασίζονται, συνολικά, σε εντελώς διαφορετικού τύπου συναρτήσεις παραγωγής, αφού στην IO ανάλυση η σχέση που συνδέει τις εισροές με τις εκροές είναι γραμμική, σε αντίθεση με την Cobb-Douglas που είναι μια πιο εύκαμπτη μορφή (πολυωνυμική). Τέλος, δύο ακόμα σημαντικές διαφορές των υποδειγμάτων είναι ότι στην μαθηματική έκφραση της συνάρτησης παραγωγής Cobb Douglas συμπεριλαμβάνεται ο συντελεστής παραγωγής κεφάλαιο, ενώ στην IO ανάλυση δεν συμπεριλαμβάνεται.

Με βάση τα αποτελέσματα προέκυψε ότι στην IO ανάλυση για την παραγωγή μιας μονάδος προϊόντος, συνολικά στην οικονομία, κατά μέσο όρο απαιτούνται 0,014 (άμεσος συντελεστής) μονάδες εργασίας, με βάση τον πίνακα εισροών-εκροών του 2005. Στην Cobb-Douglas προσέγγιση εκτιμήθηκε οικονομετρικά για την περίοδο 1988-2007 το κατά πόσο η εργασία και το κεφάλαιο συμβάλουν στην παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος. Τα ευρήματα δείχνουν ότι μια μεταβολή της εργασίας κατά 1% θα οδηγήσει σε αύξηση κατά 0,72% του προϊόντος, και μια αύξηση κατά 1% του κεφαλαίου θα οδηγήσει σε αύξηση κατά 0,28% του προϊόντος.

Επομένως, στην πρώτη περίπτωση μετράται (υπολογίζεται) πόση εργασία χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος βραχυχρόνια. Δηλαδή, τη δεδομένη χρονική στιγμή και με βάση τη τεχνολογία του πίνακα εισροών εκροών του 2005, αφού στην ανάλυση

μας υποθέσαμε ότι οι τεχνολογικές σχέσεις που εκφράζει ο εν λόγω πίνακας παραμένουν σταθερές και ισχύουν για την περίοδο 2010-2010. Αντίθετα, στη δεύτερη περίπτωση εκτιμάται η συμβολή του κάθε συντελεστή παραγωγής στη δημιουργία του προϊόντος, μακροχρόνια. Δηλαδή, η τεχνολογία παραγωγής που ίσχυε την περίοδο 1988-2007, υποθέτουμε στην ανάλυσή μας ότι θα ισχύει μέχρι το 2020. Έτσι, στην πρώτη περίπτωση *υπολογίζεται* ο αριθμός των απασχολουμένων που θα δημιουργηθεί μεταξύ 2010-2020 στην οικονομία με βάση τις δεδομένες, βραχυχρόνιες, τεχνολογικές σχέσεις του 2005, ενώ στη δεύτερη *εκτιμάται* ο αριθμός των απασχολουμένων, που θα δημιουργηθεί μεταξύ 2010-2010 στην οικονομία με βάση τις δεδομένες, μακροχρόνιες, τεχνολογικές σχέσεις όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί μέχρι το έτος 2007. Ουσιαστικά στην Cobb-Douglas προσέγγιση τα μερίδια των συντελεστών ισούνται με την οριακή τους παραγωγικότητα, μακροχρόνια, ενώ στην IO ανάλυση ο συντελεστής απασχόλησης εκφράζει τη μέση παραγωγικότητα της εργασίας, στο δεδομένο χρόνο. Συνεπώς στη περίπτωση της IO ανάλυσης υπολογίζεται ο αριθμός των απασχολουμένων με βάση τη βραχυχρόνια μέση παραγωγικότητα του συντελεστή, ενώ με την CD εκτιμάται ο αριθμός των απασχολουμένων με βάση την μακροχρόνια οριακή παραγωγικότητα των συντελεστών κεφαλαίου και εργασίας, με την υπόθεση ότι για κάθε έτος της περιόδου το επιπλέον απόθεμα κεφαλαίου που δημιουργείται στην οικονομία οφείλεται στις πράσινες επενδύσεις.

Συνεπώς έχουμε δύο προσεγγίσεις τόσο από το σκέλος της ζήτησης (IO-υπόδειγμα) με βάση ένα στατικό υπόδειγμα για δεδομένο χρόνο όσο και από το σκέλος της προσφοράς (Cobb-Douglas function) με βάση ένα διαχρονικό υπόδειγμα. Οι διαφορετικές τεχνολογίες παραγωγής, αλλά και οι διαφορετικές υποθέσεις που ισχύουν σε κάθε περίπτωση έχουν ως αποτέλεσμα στη ανά 1 Μ€ επένδυσης να ζητούνται 20 εργαζόμενοι στην IO-ανάλυση και 42 στην Cobb-Douglas. Το ζητούμενο βέβαια είναι ποιο από τα μεγέθη που έχουν εκτιμηθεί μπορεί να ληφθεί υπόψη για το σχεδιασμό πολιτικών απασχόλησης. Εδώ σημαντικός παράγοντας είναι η κατάσταση της οικονομίας την οποία αναλύουμε. Έχει παρατηρηθεί ότι όταν η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση, το υπόδειγμα Cobb-Douglas, επειδή εκτιμάται στη βάση μακροχρόνιων παρατηρήσεων του παρελθόντος, παράγει προβλέψεις οι οποίες μπορεί να εμφανίσουν συγκριτικά μεγαλύτερα προβλήματα σε σχέση με το στατικό IO-υπόδειγμα. Για το λόγο αυτό θα πρέπει κανείς να μην ξεχνά τη δήλωση του Alan Greenspan (1999) ότι: "The fact that our econometric models at the Fed, the best in the world, have been wrong for fourteen straight quarters does not mean that they will not be right in the fifteenth quarter."

Πίνακας Περιεχομένων

| | |
|---|-----------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ..... | 3 |
| 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 15 |
| 1.1 ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ | 15 |
| 1.2 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ | 17 |
| 1.3 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ | 19 |
| 1.4 ΠΡΑΣΙΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ | 20 |
| 1.5 ΔΙΑΡΦΡΩΣΗ ΤΗΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΈΚΘΕΣΗΣ | 21 |
| 2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ..... | 24 |
| 2.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ: ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ | 24 |
| 2.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 29 |
| 3 Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΟΛΕΜΙΚΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΜΑΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ: ΔΙΔΑΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ..... | 31 |
| 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 31 |
| 3.2 Ο ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ | 34 |
| 3.2.1 Εισαγωγή | 34 |
| 3.2.2 Η Ελληνική γεωργία σε αριθμούς | 35 |
| 3.2.3 Τα διαρθρωτικά προβλήματα της Ελληνικής αγροτικής παραγωγής | 37 |
| 3.2.4 Οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν στον αγροτικό τομέα | 40 |
| 3.2.5 Οι προοπτικές της Ελληνικής γεωργίας | 41 |
| 3.3 ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ..... | 43 |
| 3.3.1 Εισαγωγή | 43 |
| 3.3.2 Η Ελληνική βιομηχανία σε αριθμούς | 44 |
| 3.3.3 Τα διαρθρωτικά προβλήματα της Ελληνικής βιομηχανίας | 45 |
| 3.3.4 Οι πολιτικές | 48 |
| 3.3.5 Οι προοπτικές της Ελληνικής μεταποίησης | 50 |
| 3.4 ΕΝΕΡΓΕΙΑ | 52 |
| 3.4.1 Εισαγωγή | 52 |
| 3.4.2 Το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα | 52 |
| 3.4.3 Διαρθρωτικά προβλήματα του ενεργειακού τομέα | 55 |
| 3.4.4 Δυνατότητες υπέρβασης | 57 |
| 3.5 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ | 58 |
| 3.5.1 Εισαγωγή | 58 |
| 3.5.2 Ο κατασκευαστικός κλάδος σε αριθμούς | 58 |
| 3.5.3 Τα διαρθρωτικά προβλήματα του κλάδου των κατασκευών | 59 |
| 3.5.4 Πολιτικές | 60 |
| 3.5.5 Προοπτικές | 62 |
| 3.6 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ | 62 |
| 3.6.1 Εισαγωγή | 62 |
| 3.6.2 Ο τουρισμός σε αριθμούς | 63 |
| 3.6.3 Διαρθρωτικά προβλήματα του τουρισμού | 65 |
| 3.6.4 Πολιτικές | 66 |
| 3.6.5 Σημερινή κατάσταση και προοπτικές | 68 |
| 4 ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΈΝΑ ΠΡΑΣΙΝΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ: ΒΑΣΙΚΟΙ ΆΞΟΝΕΣ..... | 69 |
| 4.1 ΓΕΝΙΚΑ | 69 |
| 4.2 ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ ΤΗΣ ΕΕΝ | 71 |
| 4.3 ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ | 75 |
| 4.3.1 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας | 75 |
| 4.3.2 Ανάλυση επενδύσεων | 76 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 4.4 | ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ | 84 |
| 4.4.1 | Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας | 84 |
| 4.4.2 | Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην τελική κατανάλωση: ανάλυση επενδύσεων | 85 |
| 4.4.3 | Εξοικονόμηση Ενέργειας: ανάλυση επενδύσεων | 88 |
| 4.4.4 | Εκτίμηση μη υλοποίησης επενδύσεων σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς | 91 |
| 4.5 | ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ | 93 |
| 4.5.1 | Επισκόπηση θεσμικού πλαισίου | 93 |
| 4.5.2 | Ανάλυση επενδύσεων | 94 |
| 4.6 | ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ | 96 |
| 4.6.1 | Επισκόπηση θεσμικού πλαισίου | 96 |
| 4.6.2 | Εκτίμηση και ανάλυση επενδύσεων | 98 |
| 4.7 | ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΙΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ | 100 |
| 4.7.1 | Γενικά | 100 |
| 4.7.2 | Ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών | 102 |
| 4.7.3 | Ενίσχυση αστικών συγκοινωνιών | 104 |
| 4.8 | ΒΙΩΣΙΜΟΣ / ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ | 106 |
| 4.8.1 | Γενικά | 106 |
| 4.8.2 | Επενδύσεις στον τομέα του τουρισμού στην Ελλάδα | 107 |
| 4.8.3 | Ανάπτυξη του υπεύθυνου τουρισμού στην Ελλάδα | 108 |
| 4.9 | ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ | 110 |
| 4.9.1 | Υφιστάμενη κατάσταση | 110 |
| 4.9.2 | Δράσεις για την αποτελεσματική διαχείριση των υδατικών πόρων στην Ελλάδα την επόμενη δεκαετία | 111 |
| 4.10 | ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ | 113 |
| 4.10.1 | Υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα | 113 |
| 4.10.2 | Επιπτώσεις στην απασχόληση | 115 |
| 4.11 | ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΝΥΣΜΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ | 116 |
| 4.12 | ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ | 123 |
| 5 | ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ «ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ» ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ | 125 |
| 5.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 125 |
| 5.2 | ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΣΡΟΩΝ ΕΚΡΟΩΝ | 128 |
| 5.3 | ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ | 131 |
| 5.4 | ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | 134 |
| 5.5 | Η ΚΛΑΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ «ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ» | 134 |
| 5.6 | ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΡΟΪΟΝ | 138 |
| 5.6.1 | Φάση Α: οι επιπτώσεις στο προϊόν | 139 |
| 5.6.2 | Φάση Β: οι επιπτώσεις στο προϊόν | 143 |
| 5.6.3 | Φάση Γ: οι επιπτώσεις στο προϊόν | 146 |
| 5.6.4 | Βασικό Σενάριο: οι επιπτώσεις στο προϊόν | 149 |
| 5.7 | ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ | 153 |
| 5.7.1 | Επιπτώσεις στην απασχόληση – Φάση Α | 153 |
| 5.7.2 | Επιπτώσεις στην απασχόληση – Φάση Β | 157 |
| 5.7.3 | Επιπτώσεις στην απασχόληση – Φάση Γ | 160 |
| 5.7.4 | Επιπτώσεις στην απασχόληση – Βασικό Σενάριο | 163 |
| 5.8 | ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΑΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ | 166 |
| 5.8.1 | Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Φάση Α | 167 |
| 5.8.2 | Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Φάση Β | 172 |
| 5.8.3 | Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Φάση Γ | 177 |
| 5.8.4 | Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Βασικό Σενάριο | 182 |
| 5.9 | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ | 187 |
| 5.10 | ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ | 194 |
| 5.11 | ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ | 198 |
| 5.12 | ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 199 |
| 6 | Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ COBB-DOUGLAS | 203 |
| 6.1 | ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ | 203 |
| 6.2 | Το Υπόδειγμα COBB-DOUGLAS | 205 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 6.3 | Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ | 206 |
| 6.4 | ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ | 208 |
| 6.5 | ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΜΠΕΡΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ..... | 209 |
| 6.6 | ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | 210 |
| 6.7 | ΕΜΠΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ..... | 210 |
| 6.8 | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | 216 |
| 6.9 | ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ | 216 |
| 7 | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 218 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 4..... | 227 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 5..... | 234 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 6..... | 242 |

1 Εισαγωγή

1.1 Γενικό πλαίσιο

Η κλιματική αλλαγή αναγνωρίζεται πλέον ως ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο, οι πολυδιάστατες επιπτώσεις του οποίου δεν αφορούν μόνο στο μακρινό μέλλον, αλλά εξελίσσονται ήδη, επηρεάζοντας δισεκατομμύρια ανθρώπους και το σύνολο των οικοσυστημάτων σε όλο τον πλανήτη. Αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, μεταβολές στα επίπεδα βροχοπτώσεων, αύξηση της έντασης και συχνότητας εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων, καθώς επίσης και αύξηση της στάθμης των θαλασσών αναγνωρίζονται ως οι κύριες συνιστώσες της εξελισσόμενης κλιματικής αλλαγής. Οι μεταβολές αυτές ήδη προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, στην αγροτική παραγωγή, στους υδατικούς πόρους, στις υποδομές, στην παράκτια ζώνη, στα φυσικά οικοσυστήματα και στη βιοποικιλότητα, επηρεάζοντας όπως είναι φυσικό μεγάλο φάσμα οικονομικών δραστηριοτήτων, ενώ όλα τα κλιματικά μοντέλα προβλέπουν ένταση των επιπτώσεων αυτών τις ερχόμενες δεκαετίες.

Με βάση την τελευταία Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή του ΟΗΕ (IPCC, 2007α), διατυπώνεται πλέον μεγάλος βαθμός βεβαιότητας (πάνω από 90%) ότι οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες που συνδέονται με την έκλυση των αερίων του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, f-gases, κλπ.) είναι υπεύθυνες για την κλιματική αλλαγή. Στο πλαίσιο αυτό ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων (παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας, ποικίλες βιομηχανικές διεργασίες, ο τομέας της γεωργίας, η διαχείριση των αποβλήτων, κλπ.) «ενοχοποιούνται» για την κλιματική αλλαγή. Στην ίδια έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής διατυπώνεται το συμπέρασμα ότι σε κάποιο βαθμό η υπερθέρμανση του πλανήτη και οι κλιματικές αλλαγές τις επόμενες δεκαετίες είναι αναπόφευκτες και μη αντιστρέψιμες. Εντούτοις, το πόσο έντονη θα είναι η κλιματική αλλαγή και οι συνεπαγόμενες επιπτώσεις της θα εξαρτηθεί από την αποτελεσματικότητα των πολιτικών και μέτρων που θα υιοθετήσουν και θα εφαρμόσουν οι κυβερνήσεις τα επόμενα χρόνια. Είναι χαρακτηριστικό ότι για περιορισμό της μέσης αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας τον 21^ο αιώνα στα επίπεδα των 2,0–2,4 °C (στόχο που έχει θέσει και η Ευρωπαϊκή Ένωση), θα πρέπει οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων φαινομένου θερμοκηπίου να φθάσουν το μέγιστό τους μέχρι το 2015, να επιστρέψουν το 2030 στα επίπεδα του 2000, και να μειωθούν το 2050 κατά 50-85% σε σχέση πάντα με τα επίπεδα του 2000 (IPCC, 2007β).

Από τα παραπάνω καθίσταται φανερό ότι η παγκόσμια κοινότητα θα πρέπει να επικεντρωθεί αφενός στη δραματική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου υιοθετώντας ένα ριζικά διαφορετικό αναπτυξιακό μοντέλο με έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας, στην αξιοποίηση των ΑΠΕ, στην ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων, κ.α., και αφετέρου στην προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες, δεδομένου ότι ακόμη και αν επιτευχθούν οι παραπάνω μεγάλες μειώσεις των εκπομπών, σε κάποιο βαθμό η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι αναπόφευκτη, γεγονός που θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στα φυσικά οικοσυστήματα, στις οικονομικές δραστηριότητες και στην ποιότητα ζωής των πολιτών.

Πέρα όμως από την κλιματική αλλαγή, η ανθρωπότητα έχει να αντιμετωπίσει πληθώρα άλλων περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ρύπανση του εδάφους και τους υπεδάφους, η υποβάθμιση των υδατικών πόρων, η εξαντλησιμότητα των φυσικών πόρων, η μείωση της βιοποικιλότητας, κλπ. Οι περιβαλλοντικές αυτές πιέσεις έχουν κοινή αφετηρία την εντατικοποίηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων ιδιαίτερα κατά το 2^ο μισό του προηγούμενου αιώνα, και την υιοθέτηση ενός αναπτυξιακού μοντέλου, στο οποίο το περιβάλλον είχε το ρόλο του τροφοδότη πρώτων υλών, ενέργειας, φυσικών πόρων και του αποδέκτη αποβλήτων και ανεπιθύμητων ρυπαντικών φορτίων. Όμως, το αναπτυξιακό αυτό μοντέλο έχει πλέον φθάσει στα όριά του:

- Η ανεξέλεγκτη απόρριψη στο περιβάλλον ρυπαντικών φορτίων (αερίων ρυπαντών, υγρών και στερεών αποβλήτων, κλπ.) προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, στα φυσικά οικοσυστήματα, σε οικονομικές δραστηριότητες (γεωργία, τουρισμός, κλπ.), σε υποδομές, οι οποίες μειώνουν το επίπεδο ευημερίας, προκαλούν οικονομικές αλλά και κοινωνικές απώλειες, και δημιουργούν απαιτήσεις από το κοινωνικό σύνολο για άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπισή τους.
- Αναδεικνύονται πλέον με έμφαση οι σοβαρές εσωτερικές αντιφάσεις του κρατούντος αναπτυξιακού μοντέλου, που εξαντλεί τα αποθέματα των φυσικών του πόρων και επομένως συρρικνώνει τις δυνατότητες περαιτέρω μεγέθυνσής του.
- Ευρύτερες πληθυσμιακές ομάδες, τόσο στον αναπτυγμένο όσο και στον αναπτυσσόμενο κόσμο, συνειδητοποιούν την αναγκαιότητα αναζήτησης νέων ποιοτικών προτύπων που θα συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός νέου μοντέλου ανάπτυξης, υπερβαίνοντας, εκτός των άλλων, τα περιβαλλοντικά προβλήματα και αδιέξοδα των τελευταίων δεκαετιών.

Η περιβαλλοντική κρίση επομένως, πυροδοτεί τη συζήτηση για την υιοθέτηση ενός νέου αναπτυξιακού προτύπου, που θα εντάσσει την προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων ως συστατικό στοιχείο της όλης αναπτυξιακής διαδικασίας. Ήδη από το 1992 στο Rio de Janeiro ο πιο πάνω προβληματισμός επιβεβαιώνεται και διατυπώνεται η θέση ότι η οικονομική ανάπτυξη των κοινωνιών δεν μπορεί να περιέχει μόνο οικονομικούς παράγοντες αλλά πρέπει να συμπεριλάβει και παράγοντες πολιτικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς. Ο όρος που διευρύνει το περιεχόμενο της ανάπτυξης ώστε να συμπεριλάβει και περιβαλλοντικές συνιστώσες είναι η "Βιώσιμη Ανάπτυξη" (Sustainable Development). Έτσι, η καθιέρωση του όρου *βιώσιμη* (αισιφόρος) μεταβάλλει τα μέχρι τότε δεδομένα της αναπτυξιακής διαδικασίας και προτρέπει τη διεθνή κοινότητα όχι μόνο να εγκαταλείψει τα μη βιώσιμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης, αλλά να υιοθετήσει τεχνολογίες παραγωγής και πολιτικές, αντίστοιχα, που θα εξασφαλίσουν υψηλότερη ποιότητα ζωής για όλους. Ωστόσο ο όρος βιώσιμη ανάπτυξη δεν διευρύνει μόνο τους παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης αλλά συμπεριλαμβάνει και τον παράγοντα χρόνο στη συνεχή του διάσταση. Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που εξασφαλίζει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να εκπληρώσουν τις δικές τους ανάγκες (Ρέππας, 2002:50).

Στα χρόνια που ακολούθησαν, αν και η απαίτηση για βιώσιμη ανάπτυξη αναγνωρίστηκε ως προτεραιότητα από Κυβερνήσεις, Διεθνείς Οργανισμούς, κλπ., στο επίπεδο της πραγματικής οικονομίας λίγα πράγματα έγιναν προς την κατεύθυνση αυτή. Είναι αλήθεια ότι κατά βάση στις δυτικές κοινωνίες επιχειρήθηκε μια σημαντική αναμόρφωση του θεσμικού πλαισίου με

στόχο την περιβαλλοντική προστασία, οι μέχρι σήμερα όμως παρεμβάσεις πολύ απέχουν από το να χαρακτηρισθούν ως ένα ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό πλαίσιο που δημιουργεί ένα αναπτυξιακό μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης ή «πράσινης οικονομίας». Το οικονομικό κόστος μιας τέτοιας μεταστροφής προβάλλεται ως η κύρια αιτία των αντιστάσεων. Αν και οι διάφορες επιστημονικές μελέτες καταδεικνύουν σαφώς ότι οι οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα είναι κατά πολύ μεγαλύτερες από το κόστος αντιμετώπισής της (IPCC 2007γ, Stern 2006), το γεγονός ότι το κόστος αντιμετώπισης θα πρέπει να αναληφθεί άμεσα τα επόμενα χρόνια, ενώ το κόστος των επιπτώσεων εκτείνεται στη διάρκεια δεκαετιών δημιουργεί αντιστάσεις στην υιοθέτηση ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου. Η συζήτηση αυτή, και τα σχετικά διλήμματα έγιναν ακόμη πιο επιτακτικά την τελευταία διετία με την παγκόσμια οικονομική κρίση σε εξέλιξη, όπου πλέον σε πολιτικό επίπεδο τίθεται το ερώτημα κατά πόσο η οικοδόμηση οικονομιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής δημιουργεί μεγαλύτερα προβλήματα στην αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης. Η αποτυχία της Συνόδου της Κοπεγχάγης το προηγούμενο έτος στην υιοθέτηση μιας αποτελεσματικής, παγκόσμιας και νομικά δεσμευτικής συμφωνίας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής ουσιαστικά αποτυπώνει τους προβληματισμούς αυτούς.

Από την άλλη, είναι πολλοί εκείνοι που ισχυρίζονται ότι η υφιστάμενη χρηματοπιστωτική κρίση έχει τα ίδια αίτια με την περιβαλλοντική κρίση. Οφείλονται και οι δύο σε πολιτικές που προώθησαν το κυνήγι του εύκολου και υπέρογκου κέρδους, χωρίς όρια και κανόνες, ενώ παρέκαμψαν την ανάγκη για την άμβλυση των κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων. Προτείνεται επομένως η υιοθέτηση ενός πράσινου αναπτυξιακού μοντέλου ως αντίδοτο της διττής, οικονομικής και περιβαλλοντικής, κρίσης. Με τον όρο πράσινο αναπτυξιακό μοντέλο περιγράφεται ουσιαστικά ένας συγκεκριμένος τρόπος άσκησης των οικονομικών δραστηριοτήτων από τον πρωτογενή τομέα μέχρι τη βιομηχανία και τις υπηρεσίες, στον πυρήνα του οποίου είναι ο περιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και η αξιοποίηση / διαχείριση των φυσικών πόρων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη.

Η πρόκληση του πράσινου αναπτυξιακού προτύπου ως ικανή και αναγκαία συνθήκη για την έξοδο από την κρίση, οικονομική και περιβαλλοντική, έχει καταστεί ήδη κοινός προβληματισμός τόσο σε ευρωπαϊκό, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η οριοθέτηση, η ταυτοποίηση αλλά και η εκτίμηση των επιπτώσεων ενός τέτοιου μοντέλου στην οικονομία και στην απασχόληση στην Ελλάδα, είναι το αντικείμενο αυτής της μελέτης.

1.2 Οριοθέτηση της πράσινης οικονομίας

Διάφοροι όροι, όπως «πράσινη οικονομία», «πράσινη ανάπτυξη», «καθαρή ανάπτυξη», «βιώσιμη ανάπτυξη», «οικονομίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα», χρησιμοποιούνται, κατά βάση εναλλακτικά τα τελευταία χρόνια, προκειμένου να περιγράψουν ένα οικονομικό μοντέλο όπου κυρίαρχο συστατικό του θα είναι και η προστασία του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με το Τμήμα Οικολογίας της Πολιτείας της Ουάσιγκτον, η πράσινη οικονομία συνίσταται στην ανάπτυξη και χρήση προϊόντων και υπηρεσιών που προωθούν την περιβαλλοντική προστασία, την ενεργειακή ασφάλεια και την οικονομική ανάπτυξη. Η περιβαλλοντική προστασία περιλαμβάνει την πρόληψη αλλά και τη μείωση της ρύπανσης, συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής αποκατάστασης. Αντίστοιχα, στην ενεργειακή ασφάλεια εμπεριέχεται η προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, η προώθηση των

Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), καθώς και των «έξυπνων» ενεργειακών προϊόντων και υπηρεσιών κατά την παραγωγή, μεταφορά/διανομή και κατανάλωση της ενέργειας.

Στην Καλιφόρνια, ως «καθαρή» ή «πράσινη» οικονομική δραστηριότητα θεωρείται κάθε δραστηριότητα ή υπηρεσία στην οποία εμπεριέχεται τουλάχιστον ένα εκ των παρακάτω:

- Παραγωγή και αποθήκευση ανανεώσιμης ενέργειας.
- Ανακύκλωση υλικών.
- Παραγωγή, διανομή, κατασκευή, εγκατάσταση, συντήρηση ενεργειακά αποδοτικών προϊόντων.
- Δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης, συμμόρφωσης σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.
- Παραγωγή φυσικών και βιώσιμων προϊόντων.

Σε μια προσπάθεια περαιτέρω εξειδίκευσης για το τι εννοούμε με τον όρο πράσινη οικονομία ο Aliva (2008) θεωρεί ότι υπό τον όρο αυτό περιγράφονται οι οικονομικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τη μείωση χρήσης των ορυκτών καυσίμων, τη μείωση της ρύπανσης και των αερίων θερμοκηπίου, την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, την ανακύκλωση των υλικών, την ανάπτυξη και αξιοποίηση των ΑΠΕ.

Δράσεις όπως αυτές που αναφέρονται παραπάνω μπορούν να αναπτυχθούν ουσιαστικά, στον ένα ή στον άλλο βαθμό, σε όλους τους κλάδους της οικονομίας. Άρα τελικά η υιοθέτηση ενός μοντέλου πράσινης ανάπτυξης είναι ζήτημα ολόκληρης της οικονομίας. Εντούτοις, οι τομείς που μπορεί να θεωρηθούν ως βασικά πεδία υιοθέτησης ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου είναι:

- Η ανάπτυξη και αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η αιολική, η ηλιακή, η βιομάζα, η υδραυλική, η γεωθερμία, κλπ.
- Η προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε όλους τους τομείς τελικής κατανάλωσης (βιομηχανία, μεταφορές, κτίρια) αλλά και στην παραγωγή και μεταφορά ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνεται και ο κατασκευαστικός τομέας που σχετίζεται με την κατασκευή νέων κτιρίων χαμηλής ή μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης και με την ενεργειακή αναβάθμιση του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος.
- Η προσαρμογή της βιομηχανίας σε υψηλές περιβαλλοντικές απαιτήσεις, με εκσυγχρονισμό της παραγωγικής διαδικασίας, παραγωγή νέων τεχνολογικών και προϊόντων, κλπ.
- Η ανάπτυξη φιλικών στο περιβάλλον συνδυασμένων μεταφορών.
- Η περιβαλλοντική προστασία, στο πλαίσιο της οποίας επιδιώκεται η μείωση των περιβαλλοντικών φορτίων, η βελτίωση της ποιότητας περιβάλλοντος, η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
- Η προώθηση της φιλικής προς το περιβάλλον τουριστικής ανάπτυξης.
- Ο προσανατολισμός της γεωργίας προς την ανάπτυξη πιστοποιημένων αγροτικών προϊόντων και την προώθηση της βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας καθώς και της βιώσιμης αλιείας.

- ❑ Η ολοκληρωμένη διαχείριση και προστασία των υδάτων.
- ❑ Η ολοκληρωμένη διαχείριση φυσικών πόρων, υλικών και αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της προώθησης πολιτικών μείωσης των αποβλήτων και ενίσχυσης της ανακύκλωσης.
- ❑ Η αναμόρφωση του αστικού σχεδιασμού προς ασφαλείς, βιώσιμες, και ευχάριστες πόλεις.
- ❑ Η προστασία και ανάδειξη των δασών και προστατευόμενων περιοχών.

Όμως, με τον όρο πράσινη ανάπτυξη δεν εννοείται μόνο μια φιλοπεριβαλλοντική πολιτική ή μια ανάπτυξη που σέβεται το περιβάλλον. Αναφερόμαστε σε ένα πρότυπο ανάπτυξης που ανασυγκροτεί την παραγωγική βάση μιας χώρας δημιουργώντας νέο πλούτο με μοχλό ανάπτυξης το περιβάλλον, τους διαθέσιμους φυσικούς πόρους και το ανθρώπινο δυναμικό της, που διευρύνει τον παραγωγικό ιστό μιας χώρας και ενθαρρύνει τη δημιουργία και μεταφορά τεχνογνωσίας. Συνεπώς, τεχνολογική εξέλιξη, καινοτομία και πράσινη ανάπτυξη μπορεί και πρέπει να συμβαδίζουν. Υπό την έννοια αυτή, η προώθηση και στήριξη ενός πράσινου αναπτυξιακού προτύπου ισχυροποιεί την ανταγωνιστική θέση μιας χώρας, προστατεύοντας την ίδια στιγμή το περιβάλλον της. Απαραίτητο συστατικό της πράσινης ανάπτυξης αποτελεί η συμμετοχή των πολιτών, κυρίως μέσω της αλλαγής καταναλωτικών προτύπων έτσι ώστε να υποστηριχθεί / προωθηθεί η ζήτηση για πράσινα προϊόντα και υπηρεσίες.

1.3 Στόχοι της μελέτης

Στόχος λοιπόν της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει, κατά το δυνατόν σε ποσοτικούς όρους, τις επιπτώσεις που θα επιφέρει στους διάφορους τομείς της Ελληνικής οικονομίας την επόμενη δεκαετία η υιοθέτηση ενός αναπτυξιακού μοντέλου πράσινης οικονομίας, και ιδιαίτερα το κατά πόσο ένα τέτοιο μοντέλο μπορεί να αποτελέσει μια πρόταση ποιοτικής και βιώσιμης αναμόρφωσης του παραγωγικού συστήματος στην Ελλάδα.

Πιο συγκεκριμένα, επιμέρους στόχοι της μελέτης αποτελούν:

- ❑ Η εξειδίκευση των δραστηριοτήτων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας.
- ❑ Η ανάλυση των προοπτικών ανάπτυξης επενδυτικών δραστηριοτήτων στους τομείς της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα, υπό το πρίσμα των δεσμεύσεων που ήδη έχει αναλάβει η χώρα μας στο χρονικό ορίζοντα του 2020 σε μια σειρά από τομείς (ενέργεια, περιβάλλον, κλπ.), των διαθέσιμων τεχνολογιών, αλλά και της εξέλιξης των προτύπων διαβίωσης του πληθυσμού.
- ❑ Η εκτίμηση των επιπτώσεων της πράσινης οικονομίας στην απασχόληση. Πιο συγκεκριμένα, επιδιώκεται η εκτίμηση και κλαδική κατανομή των νέων θέσεων εργασίας που πρόκειται να δημιουργηθούν, τόσο άμεσα από την υλοποίηση επενδύσεων στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας, όσο και έμμεσα από τη διάχυση των επιπτώσεων τους στους συνδεδεμένους με αυτές κλάδους.
- ❑ Η εκτίμηση της επίδρασης ενός τέτοιου αναπτυξιακού μοντέλου στη διάρθρωση του παραγωγικού ιστού της χώρας.

- Η εκτίμηση των επιπτώσεων από την υιοθέτηση ενός μοντέλου πράσινης οικονομίας στην αναπτυξιακή πορεία της χώρας και στην οικονομία εν γένει, στη βάση διαμόρφωσης εναλλακτικών σεναρίων.

1.4 Πράσινη οικονομία και απασχόληση

Όπως αναφέρθηκε, βασικός στόχος της παρούσας μελέτης είναι η εκτίμηση των επιπτώσεων της πράσινης οικονομίας στην απασχόληση. Ένας από τους νέους όρους εξάλλου που έχει εισαχθεί στο πλαίσιο της συζήτησης για την πράσινη οικονομία είναι οι πράσινες θέσεις εργασίας. Ως πράσινες θέσεις εργασίας ορίζονται εκείνες που δημιουργούνται στις δραστηριότητες που εντάσσονται στην πράσινη οικονομία, ήτοι στοχεύουν στη μείωση χρήσης των ορυκτών καυσίμων, στη μείωση της ρύπανσης και των αερίων θερμοκηπίου, στην αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, στην ανακύκλωση των υλικών, στην ανάπτυξη και αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επομένως, η εκτίμηση των πράσινων θέσεων εργασίας είναι βασική προτεραιότητα αυτής της μελέτης.

Όμως, οι επιπτώσεις στην απασχόληση από την υιοθέτηση ενός μοντέλου πράσινης οικονομίας πηγαιίνει πολύ πέρα από τις πράσινες θέσεις εργασίας:

- Η υλοποίηση επενδύσεων και η ανάπτυξη της δραστηριότητας στους τομείς της πράσινης οικονομίας αυξάνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες σε όλους τους τομείς της οικονομίας, αυξάνοντας εμμέσως την απασχόληση σε όλους τους κλάδους (δημιουργία έμμεσης απασχόλησης).
- Ταυτόχρονα, με τη διαθεσιμότητα αυξημένου εισοδήματος λόγω της αύξησης της άμεσης και έμμεσης απασχόλησης δημιουργούνται οι συνθήκες για αύξηση της κατανάλωσης, επομένως για αύξηση της ζήτησης αγαθών και επομένως περαιτέρω αύξηση της απασχόλησης (δημιουργία συνεπαγόμενης απασχόλησης).
- Η ανάπτυξη δραστηριοτήτων στους τομείς της πράσινης οικονομίας είναι πιθανό να λειτουργήσει ανταγωνιστικά ή να απορροφήσει πόρους από άλλους τομείς της οικονομίας. Για παράδειγμα η ανάπτυξη των ΑΠΕ εξ' ορισμού περιορίζει το ρόλο των ορυκτών καυσίμων στο ενεργειακό σύστημα. Επομένως η ανάπτυξη των κλάδων της πράσινης οικονομίας είναι δυνατόν να συμβάλλει στον περιορισμό της απασχόλησης σε άλλους παραδοσιακούς κλάδους.

Με τη μελέτη αυτή επιδιώκεται να αναλυθούν όλα αυτά τα σύνθετα φαινόμενα που σχετίζονται με την υιοθέτηση ενός μοντέλου πράσινης οικονομίας. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται η προσέγγιση των συναρτήσεων παραγωγής (Leontief και Cobb-Douglas) της Ελληνικής οικονομίας, στο οποίο γίνονται οι κατάλληλες προσαρμογές προκειμένου να αναλυθούν λεπτομερέστερα οι επιπτώσεις συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

Όμως, δεν αρκεί απλώς μια ποσοτική ανάλυση των συνολικών επιπτώσεων στην απασχόληση από την υιοθέτηση ενός πράσινου αναπτυξιακού μοντέλου. Καθώς η κοινωνική διάσταση της πράσινης ανάπτυξης είναι εξίσου σημαντική με την οικονομική και την περιβαλλοντική, η ποιότητα των πράσινων θέσεων εργασίας είναι ζητούμενο, εξίσου σημαντικό. Όπως πολύ εύστοχα αναφέρεται στην Έκθεση της Greenpeace (2009) η ανακύκλωση ηλεκτρονικών που γίνεται υπό άθλιες συνθήκες σε παραγκουπόλεις του αναπτυσσόμενου κόσμου, είναι μεν ανακύκλωση, αλλά δηλητηριάζει ανθρώπους. Άρα, αν η ανακύκλωση εντάσσεται σε ένα μοντέλο πράσινης οικονομίας που φιλοδοξεί να ανασυγκροτήσει την παραγωγική βάση μιας

χώρας, θα πρέπει να πραγματοποιείται με διαφορετικό τρόπο. Τα φωτοβολταϊκά είναι μια καθαρή ενεργειακή τεχνολογία με εντυπωσιακές επιδόσεις στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, αλλά θα ήταν πρόβλημα αν οι εγκαταστάτες φωτοβολταϊκών ήταν κακοπληρωμένοι και ανασφάλιστοι (Greenpeace 2009). Επομένως, η ποιοτική ανάλυση των θέσεων εργασίας που δημιουργούνται σε ένα μοντέλο πράσινης οικονομίας, τα επαγγέλματα που ευνοούνται, οι δεξιότητες που θα πρέπει να έχει το εργατικό δυναμικό, είναι επίσης κρίσιμα ζητούμενα που θα αποτελέσουν αντικείμενο ενδελεχούς διερεύνησης στο πλαίσιο του παρόντος Έργου.

1.5 Διάρθρωση της Τελικής Έκθεσης

Όπως ήδη αναφέρθηκε προηγουμένως, δράσεις εντασσόμενες στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας, μπορούν να υλοποιηθούν σε όλο το φάσμα της οικονομίας. Εντούτοις, σήμερα το επίπεδο ωριμότητας κάθε οικονομικού κλάδου προκειμένου να υποστεί ένα τέτοιο μετασχηματισμό είναι διαφορετικό. Πολλοί παράγοντες συντελούν προς την κατεύθυνση αυτή, μεταξύ των οποίων:

- ❑ Το υφιστάμενο επίπεδο ανάπτυξης κάθε κλάδου, και το ειδικό του βάρος στην οικονομία.
- ❑ Οι υφιστάμενες δομές, το τεχνολογικό επίπεδο κάθε κλάδου, αλλά και οι δεξιότητες και η εκπαίδευση των εργαζομένων.
- ❑ Το γενικότερο οικονομικό περιβάλλον και το επίπεδο ανάπτυξης του ανταγωνισμού.
- ❑ Το επίπεδο ανάπτυξης των τεχνολογιών που μπορούν να αξιοποιηθούν σε κάθε κλάδο στο πλαίσιο ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου.
- ❑ Το οργανωτικό και κανονιστικό πλαίσιο, και η ετοιμότητα των σχετικών δομών να υποστηρίξουν έναν τέτοιο μετασχηματισμό.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης εξετάζονται οι επιπτώσεις στην απασχόληση και στην οικονομική ανάπτυξη από την υιοθέτηση ολοκληρωμένων μοντέλων πράσινης οικονομίας σε ένα μεγάλο εύρος οικονομικών κλάδων. Προς την κατεύθυνση αυτή εξετάζονται και αναλύονται διάφορα σενάρια πιθανών επενδύσεων. Σε ορισμένους από τους κλάδους αυτούς, η στροφή προς φιλοπεριβαλλοντικές πρακτικές επιβάλλεται ήδη από το θεσμικό πλαίσιο και τους διακηρυγμένους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ειδικότερα εξετάζονται:

- ❑ Η προώθηση των ΑΠΕ στο ενεργειακό σύστημα της χώρας, τόσο όσον αφορά στην παραγωγή ηλεκτρισμού όσο και σε σχέση με την αξιοποίησή τους στους τομείς τελικής κατανάλωσης.
- ❑ Η αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, στα κτίρια, στις μεταφορές, και στη βιομηχανία. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον κατασκευαστικό τομέα και στην προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας στα υφιστάμενα και νέα κτίρια.
- ❑ Η προσαρμογή της βιομηχανίας σε υψηλές περιβαλλοντικές απαιτήσεις, με εκσυγχρονισμό της παραγωγικής διαδικασίας, παραγωγή νέων τεχνολογικών και προϊόντων, ένταξη Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών, βελτίωση της υποδομής των Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙΠΕ), κλπ.
- ❑ Η διαχείριση στερεών αποβλήτων με έμφαση στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση.

- ❑ Η ανάπτυξη των φιλικών προς το περιβάλλον συνδυασμένων μεταφορών.
- ❑ Η προώθηση του βιώσιμου τουρισμού.
- ❑ Η αποτελεσματική διαχείριση των υδατικών πόρων.
- ❑ Η ενίσχυση της βιολογικής γεωργίας.

Στην παρούσα Τελική Έκθεση παρουσιάζονται αναλυτικά το μεθοδολογικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε, οι βασικές παραδοχές και τα αποτελέσματα των σεναρίων που αναλύθηκαν. Προς την κατεύθυνση αυτή, στατιστικά στοιχεία απασχόλησης ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και είδος επενδύσεων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, καθώς και τα εθνικά πρότυπα εισροών – εκροών αποτέλεσαν τα βασικά μεθοδολογικά εργαλεία για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην απασχόληση και στα επαγγέλματα, στο πλαίσιο ενός μοντέλου πράσινης οικονομίας και για τα σεναρία που διαμορφώθηκαν.

Οι επιπτώσεις στην απασχόληση εκτιμώνται με δύο εναλλακτικές μεθοδολογίες. Αρχικά, μέσω της ανάλυσης εισροών-εκροών, προσδιορίζονται τόσο οι άμεσες επιπτώσεις στην απασχόληση (direct employment) από τις επενδυτικές δραστηριότητες στους κλάδους της πράσινης οικονομίας, όσο και οι έμμεσες επιπτώσεις (indirect employment) λόγω της πρόσθετης ζήτησης αγαθών και υπηρεσιών στους λοιπούς κλάδους της οικονομίας λόγω των επενδύσεων αυτών καθώς και οι συνεπαγόμενες επιπτώσεις (induced employment) που αποδίδονται στη ζήτηση που θα αναπτυχθεί από το αυξημένο διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών. Παράλληλα, για την εκτίμηση των επιδράσεων της πράσινης ανάπτυξης στην κλαδική απασχόληση, χρησιμοποιείται εναλλακτικά, η προσέγγιση των συναρτήσεων παραγωγής Cobb-Douglas. Στη συνέχεια, εφαρμόζοντας σε δεύτερο επίπεδο την ανάλυση εισροών-εκροών, εκτιμάται η κατανομή των μεταβολών της απασχόλησης κατά επάγγελμα, προσεγγίζοντας έτσι τις προοπτικές εξέλιξης των επαγγελμάτων που αναδεικνύονται δυναμικά στην κατεύθυνση της πράσινης ανάπτυξης.

Έτσι, στη συνέχεια της παρούσας Ενδιάμεσης Έκθεσης:

Στο *Κεφάλαιο 2* γίνεται μια σύντομη βιβλιογραφική επισκόπηση εφαρμοσμένων μελετών και ερευνών διεθνών οργανισμών και φορέων, οι οποίες, είτε έχουν ως αποκλειστικό αντικείμενο, είτε ασχολούνται με την «πράσινη» ανάπτυξη και τις επιπτώσεις της στην απασχόληση και την οικονομία.

Στο *Κεφάλαιο 3* επιχειρείται μια σύντομη αποτύπωση της κατάστασης στους βασικούς κλάδους της οικονομίας, των διαρθρωτικών τους προβλημάτων, αλλά και των δυνατοτήτων και προκλήσεων που αναδεικνύονται στο σύγχρονο περιβάλλον.

Στο *Κεφάλαιο 4* παρουσιάζονται οι επενδύσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν στο πλαίσιο ενός μοντέλου πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα, το οποίο συμπεριλαμβάνει παρεμβάσεις ώριμες, που σε σημαντικό βαθμό επιβάλλονται να υλοποιηθούν από το θεσμικό πλαίσιο και τους διακηρυγμένους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επίσης, γίνεται εξειδίκευση των επενδύσεων αυτών ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.

Στο *Κεφάλαιο 5* παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο της Ανάλυσης Εισροών-Εκροών και γίνεται η εκτίμηση των επιπτώσεων των επενδύσεων στο προϊόν της οικονομίας, την απασχόληση και τα επαγγέλματα. Οι επιπτώσεις αναλύονται ανά τομέα και ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, ενώ παράλληλα εντοπίζονται οι κλάδοι που αναμένεται να επιφέρουν τα σημαντικότερα αποτελέσματα (άμεσα, έμμεσα και προκαλούμενα). Τέλος, τα

κλαδικά αποτελέσματα εξειδικεύονται και ανά επάγγελμα, δίνοντας έτσι μία πιο αναλυτική εικόνα των αναμενόμενων επιπτώσεων.

Στο *Κεφάλαιο 6* παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο των συναρτήσεων παραγωγής Cobb-Douglas το οποίο χρησιμοποιείται εναλλακτικά για την εκτίμηση των επιπτώσεων των σχεδιαζόμενων επενδύσεων σε προϊόν και απασχόληση. Ακολουθεί η κλαδική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Υπάρχει πλούσια και σύγχρονη βιβλιογραφία από εφαρμοσμένες μελέτες και έρευνες διεθνών οργανισμών και φορέων, οι οποίες, είτε έχουν ως αποκλειστικό αντικείμενο, είτε ασχολούνται με την «πράσινη» ανάπτυξη και τις επιπτώσεις της στην απασχόληση και στην οικονομία. Στο Κεφάλαιο αυτό γίνεται απόπειρα να παρουσιαστούν, όσο γίνεται πιο συνοπτικά, τα κυριότερα συμπεράσματα ορισμένων από τις έρευνες αυτές. Τα κριτήρια επιλογής των μελετών που ακολουθούν είναι η συσχέτισή τους με το αντικείμενο της μελέτης. Τα συμπεράσματα και οι πολιτικές που παρουσιάζονται φυσικά και δεν είναι προς αντιγραφή. Αποτελούν όμως, σημαντική εμπειρία.

2.1 Επιπτώσεις της πράσινης ανάπτυξης στην οικονομία και στην απασχόληση: διεθνής εμπειρία

Μια πρώτη προσπάθεια προσέγγισης της πράσινης απασχόλησης πραγματοποιήθηκε από τους Renner et al (2008a). Η έρευνα, που πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα του UNEP και αφορά τα κράτη – μέλη του, συγκέντρωσε στοιχεία για τις πράσινες θέσεις εργασίας, που ήδη υπάρχουν σε βασικούς οικονομικούς τομείς (κατασκευαστικός κλάδος, μεταφορές, βιομηχανία, γεωργία), παρουσιάζοντας παράλληλα τις προβλέψεις για τις μελλοντικές πράσινες θέσεις απασχόλησης. Το βασικότερο ίσως συμπέρασμα της έρευνας, αποτελεί η διαπίστωση ότι η απασχόληση θα επηρεαστεί με διαφορετικούς τρόπους. Επομένως, νέες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν, κάποιες άλλες αναμένεται να αντικατασταθούν με τη μετατόπιση από τη χρήση ορυκτών καυσίμων σε ΑΠΕ, άλλες μπορεί να τερματιστούν χωρίς άμεση αντικατάσταση, ενώ τέλος, πολλές από τις ήδη υπάρχουσες θέσεις θα χρειαστεί να μετασηματιστούν και να επαναπροσδιοριστούν με βάση το «πρασίνισμα» της απασχόλησης. Ενδεικτικά, λόγω και της απουσίας σε πολλές περιπτώσεις συγκεκριμένων στοιχείων, μπορεί να αναφερθεί ότι σε παγκόσμιο επίπεδο, περίπου 2,3 εκ. εργαζόμενοι απασχολούνται, σήμερα στον τομέα των ΑΠΕ με πρόβλεψη για τη δημιουργία σχεδόν άλλων τόσων θέσεων εργασίας, στο άμεσο μέλλον. Στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας έχει υπολογισθεί ότι μόνο στις ΗΠΑ το 2006 υπάρχουν 3,5 εκ. άμεσες θέσεις εργασίας και σχεδόν άλλες 4,5 εκ. έμμεσες, ενώ υπολογίζεται ότι το πρασίνισμα του τομέα των κτιρίων στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ θα δημιουργήσει τουλάχιστον άλλες 2 εκ. νέες θέσεις εργασίας. Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι αν και μέχρι τώρα οι πράσινες θέσεις εργασίας ακολουθούν συγκρατημένο ρυθμό αύξησης, ωστόσο, με τη χρήση νέων τεχνολογιών και την ύπαρξη πολιτικής βούλησης, πολύ γρήγορα η αύξηση αυτή θα γίνει πιο αισθητή.

Σε μία ακόμη έρευνά του για τις πράσινες θέσεις απασχόλησης, οι Renner et al (2008β), καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι πράσινες επενδύσεις, μεγάλης κλίμακας, σε όλους τους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας (κατασκευαστικός, τομέας μεταφορών, ανακύκλωση, γεωργία και δασοκομία), μπορεί να αποτελέσουν σημαντικό κίνητρο τόσο για τη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης, όσο παράλληλα και ευκαιρία για τη διατήρηση ή την προσαρμογή των ήδη υπάρχοντων θέσεων. Αν και οι δυνατότητες για πράσινες θέσεις απασχόλησης είναι πολλές, ωστόσο, δεν μπορούν να υλοποιηθούν χωρίς μαζικές και βιώσιμες επενδύσεις από τη μεριά του δημόσιου, αλλά και του ιδιωτικού τομέα. Οι κεντρικές κυβερνήσεις χρειάζεται να διαμορφώσουν ένα σταθερό πλαίσιο για το «πρασίνισμα» όλων των πτυχών της οικονομίας,

με τη βοήθεια επιχειρησιακών πρωτοβουλιών, στόχων, φορολογικών μεταρρυθμίσεων και πολιτικών επιχορήγησης. Τέλος, η έρευνα τονίζει τη σπουδαιότητα της «πράσινης» εκπαίδευσης για την επιμόρφωση των στελεχών που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις των νέων επενδύσεων, αλλά και την ενδυνάμωση των προσόντων των εργαζόμενων στις νέες και τις ήδη υπάρχουσες θέσεις.

Την επίδραση της πράσινης απασχόλησης στην οικονομία των Ηνωμένων Πολιτειών εξετάζει και η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το The United States Conference of Mayors, (2008α). Σε αυτή διερευνάται ο αριθμός και η μορφή των πράσινων θέσεων απασχόλησης που ήδη έχουν δημιουργηθεί στους διάφορους οικονομικούς τομείς (γεωργία, κατασκευές, δημόσια διοίκηση, κ.α.), όπως επίσης και η γεωγραφία τους. Η μελέτη τονίζει ότι το 82% των πράσινων θέσεων απασχόλησης βρίσκεται σε μητροπολιτικές περιοχές, ιδιαίτερα σε εκείνες με ισχυρές μητροπολιτικές οικονομίες, (Ν. Υόρκη, Ουάσιγκτον, Λος Άντζελες, κ.α.). Στη συνέχεια, η έρευνα αναγνωρίζει τον τομέα των νέων τεχνολογιών και υποδομών, όπως και αυτόν των ΑΠΕ, ως τους δύο βασικούς τομείς που θα συντελέσουν στη μελλοντική αύξηση του αριθμού των νέων πράσινων θέσεων εργασίας. Τέλος, επισημαίνεται ότι ανεξάρτητα από τις επενδύσεις, οι οποίες προέρχονται από το κεντρικό κράτος και αφορούν στην ορθολογικότερη χρήση της ενέργειας και τις εναλλακτικές μορφές καυσίμων, τα υπόλοιπα επίπεδα διακυβέρνησης (ΤΑ, Περιφέρειες, κ.α.) οφείλουν και μπορούν να λάβουν παρόμοιες πρωτοβουλίες για να ενισχύσουν, την πράσινη οικονομία και παράλληλα, να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα.

Συμπληρωματικά στην παραπάνω μελέτη λειτουργούν και τα στοιχεία της επόμενης έκθεσης, The United States Conference of Mayors, (2008β), η οποία συγκεντρώνει τα προγράμματα υποδομών που έχουν τη δυνατότητα να υλοποιηθούν άμεσα και μέσω της χρηματοδότησης που θα λάβουν από το κεντρικό κράτος, και έτσι να προκαλέσουν τη δημιουργία σημαντικού αριθμού νέων θέσεων εργασίας, απαραίτητες για την ενδυνάμωση της οικονομίας, τόσο στις μητροπολιτικές, όσο και τις υπόλοιπες περιοχές των ΗΠΑ. Στην έκθεση αναφέρονται παραδείγματα από προγράμματα υποδομών σε 427 πόλεις των ΗΠΑ, τα οποία υπολογίζεται να δημιουργήσουν 847.641 νέες θέσεις εργασίας. Τέλος, στην ίδια έκθεση τονίζεται ότι οι επενδύσεις σε αντίστοιχα προγράμματα, εκτός από τις νέες θέσεις εργασίας, θα βελτιώσουν τις υποδομές, θα ενισχύσουν τις ΜΜΕ και θα έχουν μακροπρόθεσμα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη για το έθνος.

Η μελέτη των Pollin and Garrett-Peltier (2008), εξετάζει στην ουσία, την εφαρμογή ενός προγράμματος επενδύσεων πράσινης ενέργειας και τα αποτελέσματά του στην απασχόληση, στην περιοχή του Οντάριο. Το πρόγραμμα έχει ως στόχο την περιβαλλοντική προστασία και την επέκταση των επαγγελματικών ευκαιριών, μέσω των πράσινων επενδύσεων σε τομείς όπως είναι η ενέργεια, η ηλιακή ενέργεια, η υδροηλεκτρική ενέργεια και η ανακύκλωση. Κατά την υλοποίηση του προγράμματος παρατηρήθηκαν διαφορετικές μορφές επίδρασης στην απασχόληση. Τα άμεσα αποτελέσματα με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε τομείς όπου η κυβέρνηση του Οντάριο επένδυε για πρώτη φορά (ηλιακή ενέργεια, υδροηλεκτρική ενέργεια), και τα έμμεσα, με τη δημιουργία θέσεων εργασίας σε βιομηχανίες, οι οποίες παρέχουν ενδιάμεσα αγαθά και υπηρεσίες για τις στοχευμένες πράσινες επενδύσεις. Σύμφωνα με τους ερευνητές, σε ετήσια βάση, μία επένδυση ύψους \$ 18,6 εκ θα προκαλούσε τη δημιουργία περίπου 35.000 θέσεων εργασίας, (άμεσων και έμμεσων).

Στην έκθεση του Barbier (2009), για λογαριασμό του UNEP, επισημαίνεται ίσως για πρώτη φορά ότι, στην παρούσα οικονομική κρίση, ένα πρόγραμμα οικονομικής ανάκαμψης που δεν αντιμετωπίζει παράλληλα το πρόβλημα της ενέργειας και των κλιματικών αλλαγών, δεν μπορεί παρά να έχει περιορισμένες επιπτώσεις. Για το λόγο αυτό το πρόγραμμα του UNEP θέτει 2 βασικούς στόχους: α) τη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα και β) τον περιορισμό των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών, και την αναζωογόνηση της παγκόσμιας οικονομίας, μέσω της δημιουργίας ευκαιριών απασχόλησης και της προστασίας των ευπαθών ομάδων. Η ίδια έκθεση συνεχίζει αναφέροντας ότι στις ΗΠΑ για κάθε 1 δις. \$ επενδύσεις σε πράσινες δραστηριότητες θα δημιουργούνται 30.000 ανθρωπο-έτη εργασίας. Συνολικά στις ΗΠΑ από επενδύσεις στις ΑΠΕ, στην αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας στα κτίρια, στην προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς και των σιδηροδρομικών μεταφορών και στα έξυπνα ηλεκτρικά δίκτυα, μπορούν να δημιουργηθούν 2 εκ. θέσεις εργασίας. Αντίστοιχα, στην Ευρώπη η υλοποίηση ενός εκτεταμένου προγράμματος προώθησης των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας μπορεί να δημιουργήσει 1-2 εκατ. νέες θέσεις εργασίας.

Σειρά άλλων μελετητών τονίζουν τη στενή σχέση ανάμεσα στις κλιματικές αλλαγές και το χώρο της απασχόλησης. Οι Sanchez and Poschen (2009), προωθούν με το έργο τους την καλύτερη κατανόηση των δύο αυτών τομέων και τη μεγαλύτερη συνοχή μεταξύ των κλιματικών, κοινωνικών και εργασιακών πολιτικών. Ισχυρίζονται ότι οι ευκαιρίες, αλλά και οι περιορισμοί στην πρόκληση της «καθαρής» ανάπτυξης, ποικίλουν ανάλογα με τη χώρα ή την περιφέρεια. Μεγάλος αριθμός πράσινων θέσεων απασχόλησης εντοπίζονται ήδη σε τομείς που αφορούν στην ανανεώσιμη ενέργεια, στην ενεργειακή αποδοτικότητα και στην ανακύκλωση. Ωστόσο, αν και οι πράσινες θέσεις απασχόλησης συνιστούν αυξανόμενη πηγή απασχόλησης και «καθαρής» ανάπτυξης, το «πρασίνισμα» των επιχειρήσεων και ο επαναπροσδιορισμός πολλών επαγγελματιών συνεχίζουν να αποτελούν τη μεγαλύτερη πρόκληση. Επιπλέον, τονίζεται η συνδρομή των μεμονωμένων επιχειρήσεων, στον περιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και του ανθρακικού αποτυπώματος γενικά, μέσω πρωτοβουλιών που θα έχουν ως αποτέλεσμα πιο «πράσινους» χώρους εργασίας. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των πολιτικών άμβλυνσης εξαρτάται από τις ικανότητες όσων θα κληθούν να τις υλοποιήσουν. Επομένως, οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η ανάπτυξη των απαραίτητων δεξιοτήτων με τη συνεργασία ανάμεσα σε εργοδότες - εργαζόμενους και κυβερνήσεις - διοικητικές υπηρεσίες, θα έχει πρωταρχικό ρόλο στην αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών σε εθνικό, περιφερειακό, τοπικό και τομεακό επίπεδο.

Σημαντικό προς την κατεύθυνση της πράσινης απασχόλησης είναι και το πρόγραμμα του International Labour Organization (2009), το οποίο στην έννοια της «πράσινης» απασχόλησης συνοψίζει το μετασχηματισμό των οικονομιών, των επιχειρήσεων, των χώρων εργασίας, αλλά και της ίδιας της αγοράς εργασίας στην κατεύθυνση μιας οικονομίας χαμηλών εκπομπών άνθρακα, ικανής να παρέχει αξιοπρεπή - ποιοτική απασχόληση. Μεγάλος αριθμός κρατών έχει υιοθετήσει οικονομικά πακέτα στήριξης, που περιλαμβάνουν σημαντικές επενδύσεις, με στόχο το «πρασίνισμα» της οικονομίας. Για παράδειγμα, μέχρι το πρώτο τρίμηνο του 2009, οι ΗΠΑ διέθεσαν 112,3 δις \$ (12% του πακέτου σταθεροποίησης), η Ν. Κορέα 30,7 δις \$ (81%), η Γερμανία 13,8 δις \$ (13%), η Γαλλία 7,1 δις \$ (21%) και η Βρετανία 2,1 δις \$ (7%). Οι δυνατότητες περιορισμού των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών, μέσω της μείωσης των εκπομπών του θερμοκηπίου εστιάζουν σε τομείς της οικονομίας όπως είναι, η ενέργεια, οι κατασκευές, η βιομηχανία, οι μεταφορές, η γεωργία και η δασοκομία. Ωστόσο, η εκπλήρωση των στόχων αυτών, σύμφωνα και με τους ερευνητές του ILO, εξαρτάται από τη συμμετοχή

και άλλων τομέων, συμπεριλαμβανομένων της ενέργειας, των εξορύξεων, των χημικών και της πληροφορικής. Επομένως, η «πράσινη» απασχόληση περιλαμβάνει τόσο τις άμεσες θέσεις εργασίας στη βιομηχανία, όσο και τις έμμεσες, στην κατασκευή των πρώτων υλών που είναι κατόπιν απαραίτητες στο βιομηχανικό κλάδο. Όμως, όπως τονίζουν οι ερευνητές του ILO, εξίσου σημαντική είναι και η έμμεση συμβολή όσων απασχολούνται με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών στη βιομηχανία, την εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων σε εργοστάσια, γραφεία, κτήρια και άλλες οικοδομές, όπως επίσης των τεχνικών, των υπεύθυνων προμηθειών κ.α.

Στο ίδιο πλαίσιο κινείται και η έρευνα που διεξήχθη για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission, 2009), σχετικά με τις ΑΠΕ και την οικονομική ανάπτυξη και απασχόληση. Πρόκειται για την πρώτη έκθεση στην οποία αξιολογούνται τα οικονομικά αποτελέσματα της διαδικασίας προώθησης των ΑΠΕ, εξετάζοντας όχι μόνο τις θέσεις εργασίας στον τομέα των ΑΠΕ, αλλά και στους υπόλοιπους τομείς της οικονομίας. Σύμφωνα με την αναφορά αυτή, αν ο στόχος του 20% συμμετοχής των ΑΠΕ, στη συνολική ενεργειακή κατανάλωση, επιτευχθεί μέχρι το 2020, θα έχει ως αποτέλεσμα τόσο τη δημιουργία 410.000 επιπλέον θέσεων εργασίας, όσο και την καθαρή αύξηση του ΑΕΠ κατά 0,24%.

Μία ακόμη έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2009), σχετικά με το πρόγραμμα EmployRes, επιβεβαιώνει την αυξανόμενη εμπιστοσύνη για τις τωρινές και μελλοντικές επιπτώσεις της χρήσης των ΑΠΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η έρευνα εστιάζεται στην απασχόληση και στην οικονομία, αναλύοντας τα μικτά, αλλά και τα καθαρά αποτελέσματα. Δίνεται επιπλέον έμφαση στις πολιτικές που προωθούν τις τεχνολογικές καινοτομίες, καθώς αυτές θα βοηθήσουν στη βελτίωση του διεθνούς πλαισίου για τις ΑΠΕ, διευρύνοντας τις αγορές, αξιοποιώντας τις οικονομίες κλίμακας και επιταχύνοντας την έρευνα και την ανάπτυξη.

Προς την ενίσχυση της σχέσης ανάμεσα στις πράσινες θέσεις εργασίας και την οικονομία της καθαρής ενέργειας κινείται και η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Kammen and Engel (2009), ενόψει της παγκόσμιας διάσκεψης της Κοπεγχάγης για τις κλιματικές αλλαγές. Στην έρευνα παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους η βιομηχανία της καθαρής ενέργειας θεωρείται τομέας κλειδί για τις επενδύσεις, καθώς επιτυγχάνει μεγαλύτερη ενεργειακή ανεξαρτησία, μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σημαντικά οικονομικά οφέλη, αλλά και νέες θέσεις εργασίας σε τομείς που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την ενέργεια. Τα βασικά ευρήματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι ο τομέας των ΑΠΕ δημιουργεί περισσότερες νέες θέσεις εργασίας από ότι ο αντίστοιχος τομέας των ορυκτών καυσίμων. Οι συγγραφείς επισημαίνουν επιπλέον ότι, οι ΑΠΕ μπορούν να λειτουργήσουν ως κινητήρια δύναμη για τη διαμόρφωση μιας πιο βιώσιμης οικονομίας, η οποία με τη σειρά της θα συντελέσει στην αύξηση της ζήτησης και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Ωστόσο, τονίζεται ότι απαραίτητη προϋπόθεση για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός είναι η εφαρμογή συγκεκριμένων πολιτικών και μέτρων, η μακροπρόθεσμη πολιτική βούληση, η οικονομική ενίσχυση και η πρόσβαση στις απαραίτητες για τη μετάβαση από τη μία μορφή ενέργειας στην άλλη, υποδομές. Τέλος, στις κριτικές για το επιπλέον κόστος που προκαλεί η επιδότηση πράσινων θέσεων εργασίας, η έρευνα αντιπαραθέτει τα επιμέρους οφέλη αυτών (περιορισμός του ανθρακικού αποτυπώματος, μείωση των εισαγωγών ορυκτών καυσίμων, χαμηλότερα κόστη ιατρικής περίθαλψης κα).

Σε ανάλογο κλίμα κινείται και η μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Ghani – Eneland and Chawla (2009), για λογαριασμό του WWF. Σε αυτή τονίζεται ότι η πολιτική που ακολουθούν οι

ευρωπαίοι ηγέτες, στον τομέα προώθησης των ΑΠΕ απέφερε έναν αυξανόμενο αριθμό πράσινων θέσεων εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, περίπου 400.000 θέσεις εργασίας έχουν δημιουργηθεί στον ενεργειακό τομέα με πρόβλεψη για ακόμη περισσότερες, σχεδόν 150.000 εργαζόμενοι υπολογίζεται ότι εμπλέκονται άμεσα στον τομέα των μεταφορών με την παραγωγή ενεργειακά αποδοτικότερων αυτοκινήτων, ενώ σχεδόν στις 900.000 ανέρχονται οι θέσεις εργασίας όσων ασχολούνται με την παραγωγή μονωτικών υλικών και εγκαταστάσεων, αλλά και των «πράσινων» αγαθών και υπηρεσιών. Η έρευνα ολοκληρώνεται δίνοντας έμφαση στην καλύτερη τομεακή ανάλυση αναφορικά με τον τύπο και τη μορφή των θέσεων εργασίας, που βρίσκονται σε κίνδυνο και την αναπλήρωσή τους με άλλες, οι οποίες θα προκύψουν από την προώθηση των ΑΠΕ. Η ανάλυση αυτή κρίνεται απαραίτητη για τον ορθό σχεδιασμό των πολιτικών που πρέπει να ακολουθηθούν, προκειμένου η μετάβαση σε μία ενεργειακά βιώσιμη Ευρώπη να γίνει με τους λιγότερους δυνατούς κραδασμούς.

Η έρευνα του UNEP SEF ALLIANCE (2009), επιβεβαιώνει για ακόμη μία φορά ότι οι επενδύσεις σε «πράσινα» προγράμματα αποτελούν κίνητρο για την αφύπνιση της οικονομίας, δημιουργώντας οικονομική ανάπτυξη και νέες θέσεις εργασίας, περιορίζοντας, παράλληλα, την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου, μειώνοντας τα ενεργειακά κόστη και εξοικονομώντας ενέργεια. Το σημαντικό όμως που επισημαίνεται εδώ είναι ότι, οι επενδύσεις σε «πράσινα» προγράμματα δημιουργούν συνήθως, ανά δολάριο δαπάνης, περισσότερες θέσεις εργασίας από ότι οι υπόλοιπες εναλλακτικές. Επιπλέον, οι ίδιες επενδύσεις έχουν μεγαλύτερη επίδραση από ότι οι φορολογικές περικοπές, δημιουργώντας τις τριπλάσιες ή και τετραπλάσιες θέσεις εργασίας, ανά δολάριο που επενδύεται, από ότι οι φορολογικές περικοπές. Τέλος, η έρευνα αναγνωρίζει τις επιδοτήσεις, τη φορολογία και τις πολιτικές που ευνοούν τις συμβατικές μορφές ενέργειας ως τα σημαντικότερα εμπόδια για την ανάπτυξη της «πράσινης» ενέργειας.

Σε πρόσφατο ψήφισμά του, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Σεπτέμβριος 2010), έθεσε τις βάσεις για τη διαμόρφωση μιας στρατηγικής απασχόλησης για μια νέα βιώσιμη οικονομία, λαμβάνοντας υπόψη και την ανακοίνωση της Επιτροπής «Ευρώπη 2020: Στρατηγική για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη». Συγκεκριμένα το Κοινοβούλιο θεωρεί ότι η οικονομία μετά την περίοδο της κρίσης θα αποτελέσει μια μοναδική ευκαιρία για βιώσιμη ανάπτυξη βασισμένη στην κοινωνική δικαιοσύνη και την αποτελεσματικότητα από πλευράς περιβάλλοντος· επισημαίνει ότι η μετατροπή των ευρωπαϊκών οικονομιών από ρυπογόνες σε οικολογικά επαρκείς θα οδηγήσει σε βαθιές αλλαγές στην παραγωγή, διανομή και κατανάλωση, γεγονός που μπορεί να κατευθύνει την αγορά στη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης, στο πλαίσιο της βιωσιμότητας. Παράλληλα, το ψήφισμα τονίζει ότι οι επενδύσεις σε μια νέα βιώσιμη οικονομία ενέχουν μεγάλο αναπτυξιακό δυναμικό για την αγορά εργασίας και προσφέρουν νέες ευκαιρίες απόκτησης εισοδήματος. Τέλος, υπογραμμίζει ότι οι πράσινες θέσεις βιώσιμης εργασίας δεν έχουν παραπληρωματικό ρόλο αλλά αντίθετα, η οικονομία και η κοινωνία πρέπει να αποκτήσουν γενικά ένα βιώσιμο προσανατολισμό.

Στην ελληνική πραγματικότητα πλέον, μία σύγχρονη μελέτη που ασχολείται με την «πράσινη» ενέργεια και την απασχόληση είναι αυτή των Γληνού και Κουλούρη (2009). Συνοψίζοντας τα συμπεράσματα από άλλες επίκαιρες μελέτες, η έρευνα αυτή προχωρά ακόμη ένα βήμα παρουσιάζοντας τα βασικά εμπόδια που αντιμετωπίζει η ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ελλάδα (πολυνομία, έλλειψη υποδομών και δικτύων, ανωριμότητα επενδυτικών σχεδίων και ανεπαρκή ενημέρωση), καθώς και τα μέτρα που χρειάζεται να εφαρμοστούν για τη μεγαλύτερη διείσδυση των ΑΠΕ.

Η έκθεση του Σ. Ψωμά για λογαριασμό της Greenpeace (2009) προσφέρει συγκεκριμένες πληροφορίες για τα αποτελέσματα της πράσινης ανάπτυξης στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, 256.000 – 403.500 νέες θέσεις εργασίας (άμεσες και έμμεσες), αναμένεται να δημιουργηθούν συνολικά στους τομείς της ενέργειας, των κατασκευών, της ανακύκλωσης και της γεωργίας, αν ληφθούν τα σωστά μέτρα, την παρούσα φάση, αποτελώντας ταυτόχρονα και μία από τις διεξόδους από την οικονομική κρίση. Σύμφωνα με το συγγραφέα, η πράσινη απασχόληση μπορεί να επεκταθεί και σε άλλους, λιγότερο παραδοσιακούς τομείς της οικονομίας, δημιουργώντας παράλληλα νέες απαιτήσεις σε υποδομές και εξειδικευμένο προσωπικό που, ικανό να ανταποκριθεί στα σύγχρονα δεδομένα.

Πρόσφατη μελέτη του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών και της WWF τον Ιούνιο του 2010 επιχειρεί τον υπολογισμό του κόστους και της ωφέλειας από την υλοποίηση συγκεκριμένων μέτρων προώθησης ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας στην Ελλάδα με χρονικό ορίζοντα το 2020. Στα πλαίσια της εκτίμησης του οφέλους η μελέτη επιχειρεί τον υπολογισμό των θέσεων εργασίας που θα μπορούσαν να δημιουργηθούν στην περίπτωση των προτεινόμενων μέτρων. Η μελέτη εκτιμά ότι για την κάλυψη των δεσμεύσεων του 20% στην τελική κατανάλωση ενέργειας και 40% στην ηλεκτροπαραγωγή, απαιτείται η ένταξη 12.600 MW ΑΠΕ, που με βάση το προτεινόμενο μείγμα ΑΠΕ, μεταφράζεται σε επενδύσεις 10.58 δισεκατομμυρίων ευρώ. Οι επενδύσεις αυτές εκτιμάται ότι θα δημιουργήσουν συνολικά 29.379 νέες θέσεις εργασίας, υποθέτοντας ότι μέρος της παραγωγής θα γίνει στην εγχώρια αγορά. Πολύ πιο σημαντική εκτιμάται η συνεισφορά των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα, στην δημιουργία θέσεων εργασίας. Υπολογίζοντας το συνολικό κόστος επενδύσεων στον τομέα εξοικονόμησης έως το 2020 στα 15.97 δισεκατομμύρια ευρώ, εκτιμάται ότι θα δημιουργηθούν περίπου 180.471-215.606 νέες θέσεις εργασίας. Και πάλι, οι εκτιμήσεις βασίζονται στην υπόθεση ότι μεγάλο μέρος της προστιθέμενης αξίας θα δημιουργηθεί εγχώρια.

2.2 Συμπεράσματα

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που προηγήθηκε, μας οδηγεί σε ορισμένα βασικά συμπεράσματα, τα οποία αποτελούν σημαντική παρακαταθήκη για τη συνέχεια της μελέτης.

Τα συμπεράσματα αυτά θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως εξής:

1. Υπάρχει αυξανόμενη εμπιστοσύνη για τις θετικές επιδράσεις της πράσινης ανάπτυξης τόσο στην οικονομική μεγέθυνση, όσο και στην απασχόληση.
2. Η σχέση της πράσινης ανάπτυξης με την απασχόληση δεν είναι γραμμική. Σημαντικό ρόλο παίζουν οι κλάδοι, αλλά και η χωρική εξειδίκευση και αξιοποίηση των περιφερειακών - τοπικών συγκριτικών πλεονεκτημάτων.
3. Οι κλάδοι εφαρμογής πράσινης πολιτικής έχουν προ πολλού ξεφύγει από τις κλασικές παρεμβάσεις (ενέργεια, διαχείριση απορριμμάτων).
4. Οι ΑΠΕ δημιουργούν περισσότερες και καλύτερης ποιότητας θέσεις εργασίας, από ότι η παραγωγή ενέργειας που βασίζεται σε ορυκτά.
5. Η αποτελεσματική εφαρμογή πράσινων πολιτικών χρειάζεται σταθερό επιχειρησιακό και οικονομικό πλαίσιο όπως επίσης ισχυρή πολιτική βούληση.

6. Οι κρατικές πρωτοβουλίες δεν πρέπει να περιορίζονται στο επίπεδο της κεντρικής κυβέρνησης, αλλά ήδη έχουν ενταχθεί στο «παιχνίδι» τα ομόσπονδα κρατίδια όπου υπάρχουν, οι περιφέρειες, οι νομοί και οι δήμοι.
7. Η αποτελεσματικότητα της πράσινης ανάπτυξης σε μία περιοχή σχετίζεται και με την ύπαρξη εκπαιδευμένου προσωπικού (επιχειρησιακού, διοικητικού, κρατικού).

3 Η ιστορική εξέλιξη του μεταπολεμικού αναπτυξιακού μας μοντέλου: διδάγματα και προοπτικές

3.1 Εισαγωγή

Είναι κοινή πεποίθηση πλέον, ότι το αναπτυξιακό μοντέλο της χώρας έχει εξαντλήσει τα όριά του. Στο Κεφάλαιο αυτό θα γίνει προσπάθεια να εντοπιστούν οι λόγοι και να διερευνηθεί ο κύκλος που διένυσε το συγκεκριμένο αναπτυξιακό μοντέλο. Μέσα από αυτή την οικονομική αφήγηση αναμένεται να εντοπιστούν προβλήματα, αλλά και λύσεις, αποτυχημένες πολιτικές και ευκαιρίες.

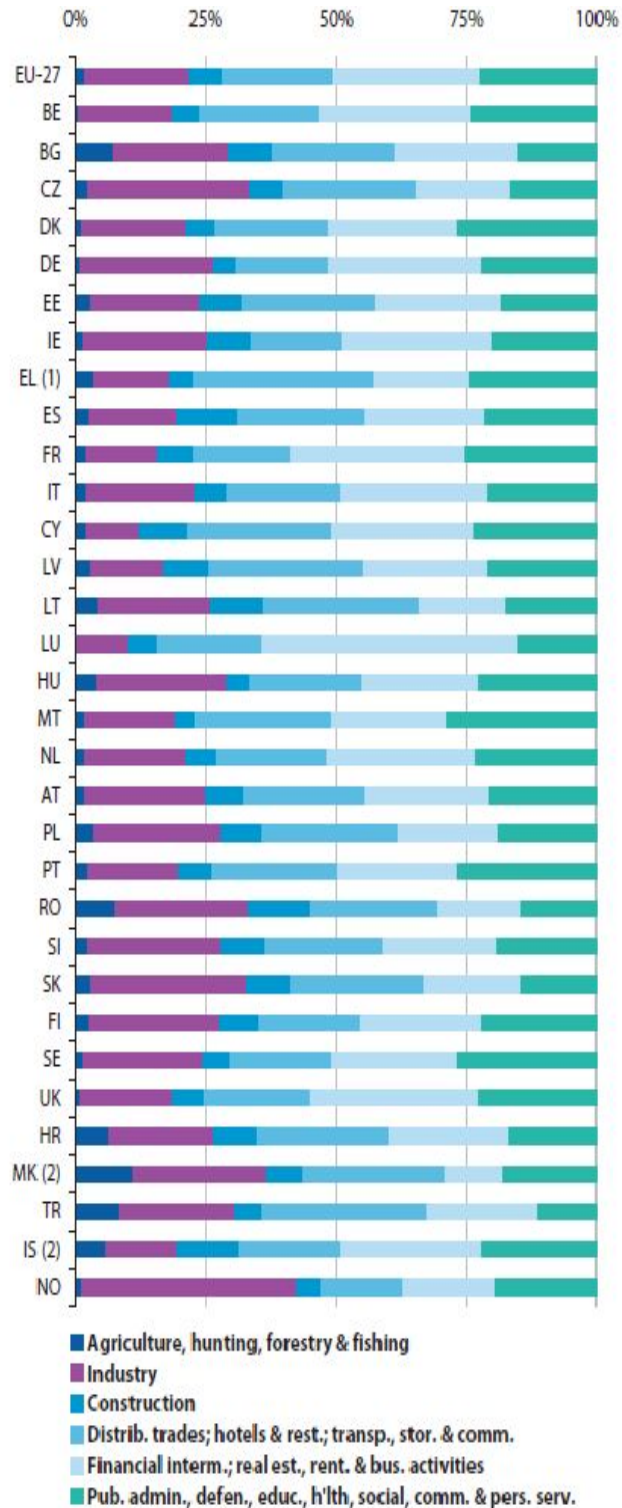
Η ιστορική διαδρομή της ανάπτυξης της χώρας αποτελεί αντικείμενο μίας πλούσιας βιβλιογραφίας. Δεν επιθυμούμε να προσθέσουμε κάτι σε αυτό το διάλογο. Η ανάλυση που ακολουθεί εστιάζει σε περιγραφή προβλημάτων, πολιτικών και προοπτικών σε συγκεκριμένους κλάδους «κλειδιά» της Ελληνικής οικονομίας.

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '70, η βιομηχανία εθεωρείτο η ατμομηχανή της οικονομίας. Ιδιαίτερη προσοχή έδιναν οι οικονομολόγοι σε ορισμένους βιομηχανικούς κλάδους, όπως αυτούς που ανήκαν στη βαριά βιομηχανία ή στον κλάδο των εργαλειομηχανών. Οι κλάδοι αυτοί αλλά και ο τρόπος οργάνωσης της παραγωγής και της οικονομίας, απαιτούσε μεγάλα μεγέθη, μαζική κατανάλωση και αδιαφορία για το περιβάλλον. Αποτέλεσμα αυτής της αντίληψης ήταν το ποσοστό συμμετοχής του βιομηχανικού προϊόντος στο ΑΕΠ να αποτελεί δείκτη ανάπτυξης της οικονομίας, ενώ αντίθετα η μεγάλη συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα να αποτελεί στοιχείο προβληματισμού. Η διάρθρωση του ΑΕΠ με βάση τους τρεις παραγωγικούς τομείς και η σχέση της με την ανάπτυξη αποτέλεσε, ιδιαίτερα τη δεκαετία του '60, αντικείμενο μεγάλης φιλολογίας όχι μόνο στους οικονομικούς, αλλά και στους πολιτικούς κύκλους. Η διάρθρωση των τριών παραγωγικών τομέων αποτελούσε δείκτη ανάπτυξης και άρα αξιολόγησης των οικονομικών πολιτικών, αλλά κυρίως έναυσμα για διαρθρωτικές προτάσεις και πολιτικές.

Αμέσως μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο και τον εμφύλιο πόλεμο στην Ελλάδα, το προϊόν του πρωτογενούς τομέα ξεπερνούσε το βιομηχανικό προϊόν. Από τη δεκαετία του '60 η βιομηχανία αρχίζει και μεγεθύνεται, σε σχέση με το ΑΕΠ, μέχρι τη δεκαετία του '90. Τέλος, οι υπηρεσίες πάντα είχαν μία ιδιαίτερη βαρύτητα στην Ελληνική οικονομία. Μετά τον εμφύλιο πόλεμο η διόγκωση των δημοσίων υπηρεσιών οφείλεται και στο ρόλο που έπαιξαν στην εξουδετέρωση των χαμένων και της αναδιοργάνωσης του πελατειακού συστήματος των νικητών (Τσουκαλάς 1986). Από τις αρχές της δεκαετίας του '90 και μετά οι υπηρεσίες είναι ο «κυρίαρχος του παιχνιδιού» (**Σχήματα 3.1 και 3.2**).

Σήμερα είναι πολύ δύσκολο να ισχυριστεί κανείς ότι η διάρθρωση των τομέων της οικονομίας αποτελεί έναν ασφαλή δείκτη για το επίπεδο ανάπτυξης της. Είναι επίσης πάρα πολύ δύσκολο να εντοπιστεί σε ορισμένες περιπτώσεις το προϊόν που παράγεται σε κάθε τομέα ξεχωριστά. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που προσφέρουν σύγχρονοι κλάδοι αιχμής όπως η βιοτεχνολογία ή η πληροφορική, βρίσκουν εφαρμογή στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα. Ποιο ποσοστό από την παραγόμενη προστιθέμενη αξία που προκαλείται, από την εφαρμογή των νέων αυτών τεχνολογιών, θα αποδοθεί στις υπηρεσίες και ποιο στους

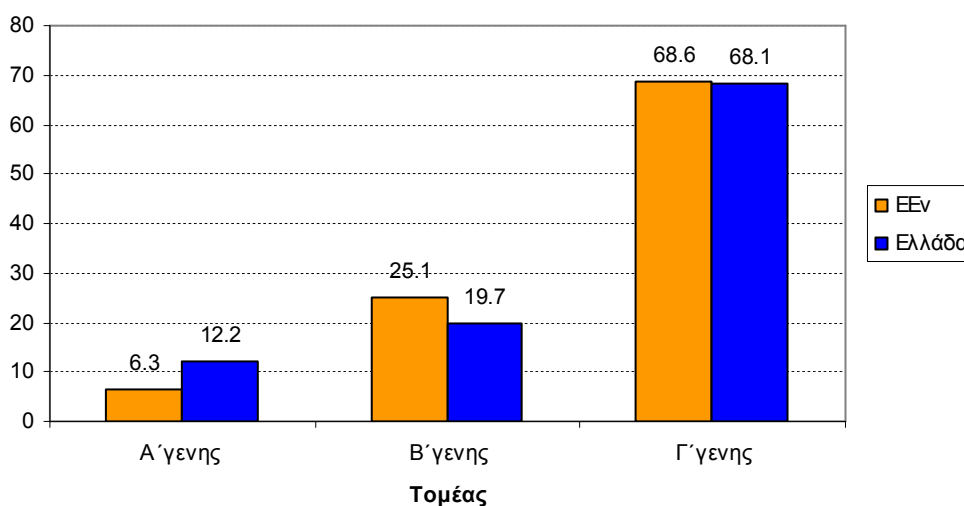
υπόλοιπους τομείς; Στη σύγχρονη παραγωγική δομή κυριαρχούν τα οριζόντια και κάθετα δίκτυα και οι σχέσεις μεταξύ των επιχειρήσεων ανεξάρτητα από τη θέση τους στον πρωτογενή, δευτερογενή ή τριτογενή τομέα.



Σχήμα 3.1 Τομεακή διάρθρωση του ΑΕΠ στην ΕΕν για το 2008 (πηγή: Eurostat).

Το σημαντικότερο όμως θέμα είναι ότι σήμερα, μετά την εμπειρία των κρίσεων των τελευταίων δεκαετιών του προηγούμενου αιώνα και κυρίως της σύγχρονης

χρηματοοικονομικής, δημοσιονομικής και περιβαλλοντικής κρίσης, η αντίληψη για την ανάπτυξη έχει αλλάξει. Δεν μπορεί η μεγέθυνση κάποιων οικονομικών δεικτών να περιγράψει το αναπτυξιακό επίπεδο μίας οικονομίας ή κοινωνίας γενικότερα. Το αίτημα που προέκυψε, μετά την κρίση των αρχών του '70, αλλά κυρίως τη δεκαετία του '80, ήταν η ανάπτυξη να έχει διάρκεια, ώστε να μην έχει ημερομηνία λήξης. Για να έχει όμως διάρκεια θα πρέπει να μην εξαντλεί τα φυσικά αποθέματα της χώρας, ώστε να μπορεί να τα αξιοποιεί στο διηνεκές, να μην υποβαθμίζει την ποιότητα του περιβάλλοντος και ως εκ τούτου τις προσφερόμενες από αυτό υπηρεσίες, και να μη διαταράσσει την κοινωνική συνοχή, γιατί αυτό θα έχει άμεσες συνέπειες στην κοινωνική ειρήνη και στο γενικότερο επενδυτικό και επιχειρηματικό περιβάλλον. Αυτό που ονομάζεται πράσινη ανάπτυξη στηρίζεται στην οικονομική μεγέθυνση, με περιβαλλοντική προστασία και κοινωνική συνοχή. Είναι φανερό ότι, πλέον, έχουν ενταχθεί στην έννοια της ανάπτυξης πολλά νέα ποιοτικά στοιχεία. Η αποκέντρωση, οι ίσες ευκαιρίες, η δημοκρατική συμμετοχή, η περιβαλλοντική διαχείριση, η διάχυση των ωφελειών σε όλη την κοινωνία και η ενδυνάμωση του κοινωνικού ιστού είναι ορισμένα από αυτά. Παράλληλα, σε αυτόν τον τρόπο ανάπτυξης είναι αρκετά δύσκολο να αποτελέσουν υπόδειγμα μεγάλες οχλούσες επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων μαζικής κατανάλωσης.



Σχήμα 3.2 Τομεακή ποσοστιαία (%) διάρθρωση της απασχόλησης στην Ελλάδα και στην ΕΕν το 2007 (πηγή: Eurostat).

Όπως τονίστηκε και προηγούμενα, στόχος του κειμένου που ακολουθεί είναι, μέσα από την παρουσίαση συγκεκριμένων επιλεγμένων κλάδων και από τους τρεις τομείς της οικονομίας, να δοθεί στον αναγνώστη η δυνατότητα να εξαγάγει συμπεράσματα σχετικά με την ιστορική πορεία, τα διαρθρωτικά προβλήματα, την αξιολόγηση των πολιτικών που εφαρμόστηκαν και τις προοπτικές του κλάδου. Η επιλογή των κλάδων δεν είναι τυχαία. Επιλέχθηκαν κυρίαρχοι στον τομέα τους, κλάδοι όπως, η αγροτική παραγωγή και η μεταποίηση, ο κλάδος του τουρισμού (η βαριά βιομηχανία της χώρας;), η ενέργεια και ο κλάδος των κατασκευών, που μέχρι σήμερα ευημερούσε, αλλά οι προοπτικές του δεν είναι και τόσο ευοίωνες. Η επιλογή αυτή επιδιώκει αφενός μεν να καταδείξει την αναγκαιότητα της συγκεκριμένης ανάλυσης ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων και αφετέρου, να δώσει μία εικόνα των προβλημάτων και των προοπτικών που κυριαρχούν στην Ελληνική παραγωγική δραστηριότητα. Η αναζήτηση

των ποιοτικών εκείνων μεταβλητών που θα περιγράψουν τη σύγχρονη ανάπτυξη απαιτεί διερεύνηση όλων εκείνων των στοιχείων, παραμέτρων και διαρθρωτικών χαρακτηριστικών που επηρεάζουν και καθορίζουν την εξέλιξη ενός κλάδου.

Το εάν οι προοπτικές ενός κλάδου εξελιχθούν σε ευοίωνες ή όχι, δεν είναι θέμα μόνο συγκυριών. Σημαντικό ρόλο θα παίξει η ετοιμότητα του κλάδου και όλης της οικονομίας, να ανταποκριθεί στις νέες συνθήκες και απαιτήσεις. Να προχωρήσει στις απαραίτητες αναδιαρθρώσεις και επαναδιατάξεις των δυνάμεων του και κυρίως, να αξιολογήσει σωστά τις θετικές και αρνητικές του εμπειρίες.

Τρία είναι τα βασικά διαρθρωτικά προβλήματα που απαντώνται σε όλους σχεδόν τους κλάδους, όπως παρουσιάζονται παρακάτω: α) το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων, β) το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης και κυρίως επανεκπαίδευσης του προσωπικού και γ) το περιορισμένο ποσοστό ενσωματωμένης τεχνογνωσίας στο προϊόν. Τέλος, αίτημα των καιρών είναι να εγκαταλειφθεί ή πολιτική του φτηνού προϊόντος και να στραφεί η Ελληνική παραγωγή σε διαφοροποιημένα, ασφαλή, και πιστοποιημένα ποιοτικά προϊόντα, τα οποία και να ανταποκρίνονται στη σύγχρονη ζήτηση.

Κάθε κλάδος ξεχωριστά βιώνει διαφορετικά τα παραπάνω προβλήματα, που κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, ενδογενείς και εξωγενείς (που διαμορφώνονται δηλαδή από τις ίδιες τις επιχειρήσεις και από το γενικότερο περιβάλλον), θα μπορούσαν και να μην χαρακτηριστούν προβλήματα. Το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων για παράδειγμα δεν θα ήταν πρόβλημα εάν οι Μικρο - Μεσαίες Επιχειρήσεις άλλαζαν στρατηγική, εντάσσονταν σε παραγωγικά δίκτυα, εκμεταλλεύονταν την ευελιξία τους, αλλά και τη δυνατότητα αξιοποίησης των επιχειρηματικών δεξιοτήτων (για παράδειγμα το 89% των εξαγωγέων των ΗΠΑ είναι μικρές (< από 100 εργαζόμενους) επιχειρήσεις). Από την άλλη πλευρά ένας ορθολογικότερος σχεδιασμός της εκπαίδευσης με άμεση σύνδεση με την αγορά εργασίας και έμφαση στη δια βίου μάθηση και κατάρτιση, θα πρόσφερε σημαντικά οφέλη σε όλους τους κλάδους παραγωγής και θα συνέβαλε τα μέγιστα στην δημιουργία νέων ποιοτικών θέσεων εργασίας. Η δημιουργία ενός στρατηγικού σχεδίου, με συντονισμό των δράσεων δημοσίου και επιχειρήσεων, για την ανάδειξη και αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας θα οδηγούσε στην οικονομική ανάκαμψη της χώρας, προσφέροντας ασφαλή, ποιοτικά, επώνυμα και ανταγωνιστικά προϊόντα. Το στρατηγικό αυτό αναπτυξιακό σχέδιο δεν μπορεί να είναι άλλο από την πράσινη ανάπτυξη.

3.2 Ο Αγροτικός τομέας

3.2.1 Εισαγωγή

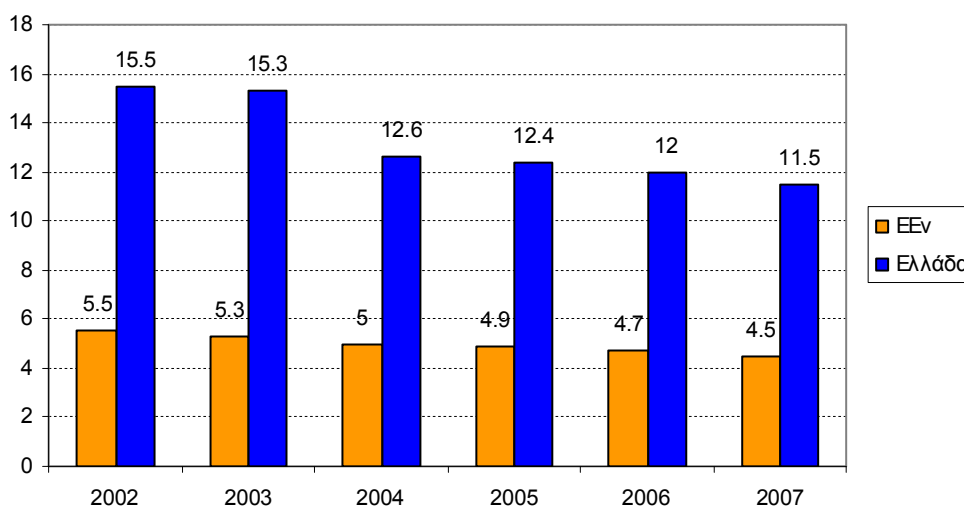
Η αγροτική παραγωγή, για πολλές δεκαετίες, έπαιξε σημαντικότερο ρόλο στην οικονομία της Ελλάδας. Από τα μέσα της δεκαετία του '60 μέχρι και σήμερα η συμμετοχή της στο ΑΕΠ και στη συνολική απασχόληση βαίνει μειούμενη. Παρ' όλα αυτά, η αγροτική παραγωγή συμμετέχει με πολύ μεγαλύτερα ποσοστά στα μακροοικονομικά μεγέθη από ότι ο αντίστοιχος μέσος όρος των κρατών μελών της ΕΕν.

Οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο βοήθησαν στο να κυριαρχήσουν οι νόμοι της αγοράς και να εντατικοποιηθεί η παραγωγή στον κλάδο. Δεν κατόρθωσαν όμως, να δώσουν λύσεις στα μεγάλα διαρθρωτικά προβλήματα. Η ένταξη της

χώρας στην, τότε, ΕΟΚ και η υπαγωγή της στην Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ), ενίσχυσε τα αγροτικά εισοδήματα, διευρύνοντας όμως ταυτόχρονα αντιθέσεις και προωθώντας αλλαγές στην παραγωγική διάρθρωση των καλλιεργειών. Οι νέες προτιμήσεις των καταναλωτών για ασφαλή, πιστοποιημένα και διαφοροποιημένα προϊόντα, σε συνδυασμό με τις μεταρρυθμίσεις στην ΚΑΠ, επιβάλλουν διαρθρωτικές αλλαγές τόσο στο επίπεδο της παραγωγής, όσο και στο επίπεδο της προβολής και διάθεσης των προϊόντων. Επιβάλλουν επίσης, μία διαφορετική προσέγγιση της ανάπτυξης της υπαίθρου, βασισμένη σε ολοκληρωμένες παρεμβάσεις, που συνδυάζουν και αξιοποιούν γεωγραφικά, παραγωγικά, πολιτιστικά, τουριστικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα.

3.2.2 Η Ελληνική γεωργία σε αριθμούς.

Ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα καλύπτει ποσοστό του ΑΕΠ σχεδόν τριπλάσιο από τον αντίστοιχο μέσο Ευρωπαϊκό όρο. Επίσης στον ελληνικό αγροτικό τομέα, παρότι συνεχώς μειούμενο, καταγράφεται το 11,5% της συνολικής απασχόλησης, όταν ο αντίστοιχος μέσος Ευρωπαϊκός όρος είναι 4,5% (**Σχήμα 3.3**). Τα ποσοστά συμμετοχής της αγροτικής παραγωγής τις προηγούμενες δεκαετίες ήταν πολύ περισσότερο ενισχυμένα. Η αγροτική παραγωγή το 1951 κάλυπτε το 29% του συνολικού ΑΕΠ. Η συνολική αγροτική παραγωγή της χώρας ακολούθησε από το 1950 και μέχρι το 1990 ανοδική πορεία. Παρ' όλο όμως τη συνεχή ανοδική τάση της αγροτικής παραγωγής, η συμμετοχή της στο ΑΕΠ ήταν φθίνουσα. Αυτό ήταν το αποτέλεσμα της δυναμικής εξέλιξης που επέδειξαν άλλοι τομείς της οικονομίας, κυρίως η βιομηχανία, τη δεκαετία του '60, αλλά και οι υπηρεσίες τις επόμενες δεκαετίες.



Σχήμα 3.3 Απασχολούμενοι στη γεωργία, στην Ελλάδα και στην ΕΕν, ως ποσοστό % της απασχόλησης στο συνολικό πληθυσμό (πηγή: Eurostat).

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.3 ο αριθμός των απασχολούμενων στον αγροτικό τομέα μειώνεται συνεχώς τα τελευταία χρόνια. Η γενική όμως αυτή τάση παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις ανά κλάδο γεωργικής παραγωγής. Υπάρχουν κλάδοι που έχουν πληγεί

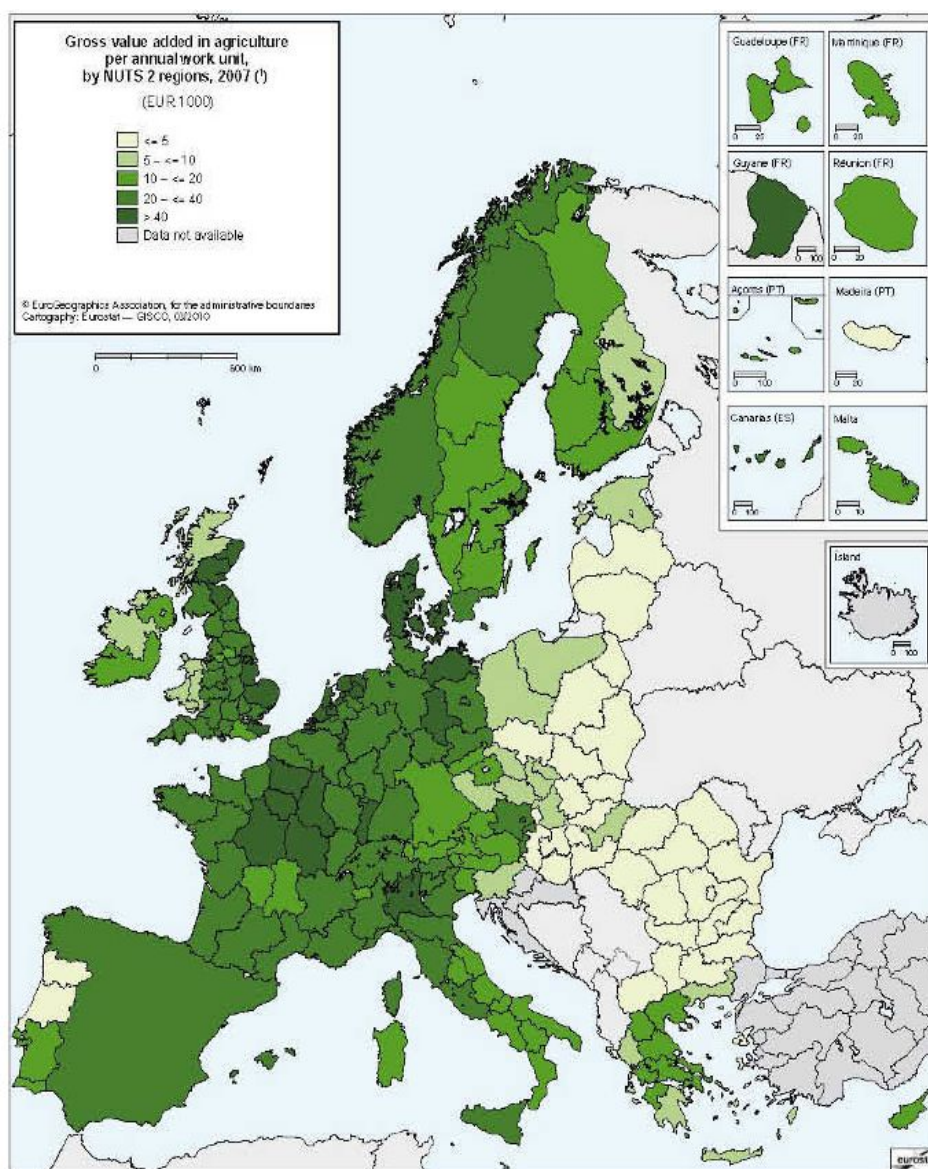
ιδιαίτερα, ενώ αντίθετα σε ορισμένους άλλους εμφανίζεται αύξηση της απασχόλησης (**Πίνακας 3.1**).

Η εξέλιξη που παρουσιάζει τις τελευταίες δεκαετίες η αγροτική παραγωγή δεν στηρίζεται ούτε στην αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, ούτε όμως και στην αύξηση των απασχολούμενων. Κατά βάση η μεγέθυνση της αγροτικής παραγωγής, ακολουθώντας την παγκόσμια τάση, οφειλόταν σε αύξηση της παραγωγικότητας ή στην εντατικοποίηση της αγροτικής εκμετάλλευσης. Είναι χαρακτηριστικό ότι, την περίοδο 1950-1990, η μέση στρεμματική απόδοση του αραβοσίτου υπερδιπλασιάστηκε, ενώ η στρεμματική απόδοση των σιτηρών, του καπνού και της ντομάτας σχεδόν τριπλασιάστηκε (Γεωργακόπουλος, Ζανιάς 1995). Η αύξηση αυτή της παραγωγικότητας οφειλόταν στην ποιοτική «αναβάθμιση» των καλλιεργούμενων εκτάσεων, στην εκμηχάνιση, στη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων και στην εισαγωγή νέων σπόρων και καλλιεργειών. Οι αρδευόμενες εκτάσεις της χώρας, τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες, αυξήθηκαν κατά 275%. Από 19.319 τρακτέρ, που υπήρχαν στην Ελληνική γεωργία το 1962, το 2006 έφτασαν τα 259.603 και τα 8.311 συγκροτήματα τεχνητής βροχής του 1962 έφτασαν, το 2006, στα 179.601.

Πίνακας 3.1 Ετήσιες μονάδες εργασίας εργατικού δυναμικού των αγροτικών εκμεταλλεύσεων (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).

| Τύπος εκμετάλλευσης | Σύνολο Ετήσιων Μονάδων Εργασίας | | |
|--|---------------------------------|----------------|--------------------|
| | 2007 | 2005 | Μεταβολή 2007/2005 |
| Σύνολο | 575.618 | 606.652 | -5,1 |
| Δημητριακά | 24.005 | 24.265 | -1,1 |
| Μεγάλες καλλιέργειες | 78.007 | 105.956 | -26,4 |
| Κηπευτικά και ανθοκομικά φυτά | 28.265 | 26.479 | 6,7 |
| Αμπελοουργία | 18.822 | 20.211 | -6,9 |
| Οπωροφόρα δένδρα και εσπεριδοειδή | 43.534 | 39.644 | 9,8 |
| Ελαιοκομία | 114.567 | 112.265 | 2,1 |
| Συγκαλλιέργεια μόνιμων φυτών | 56.238 | 53.386 | 5,3 |
| Βοοειδή γαλακτοπαραγωγής | 4.862 | 5.363 | -9,3 |
| Βοοειδή (εκτροφή και κρεοπαραγωγή) | 6.529 | 4.422 | 47,6 |
| Βοοειδή (γάλα, εκτροφή και κρέας, συνδυασμένα) | 1.210 | 1.030 | 17,5 |
| Προβατοειδή, αιγοειδή και άλλα χορτοφάγα | 61.834 | 65.881 | -6,1 |
| Καρποφάγα (χοίροι – πουλερικά) | 4.206 | 4.131 | 1,8 |
| Πολυκαλλιέργειες | 71.388 | 75.854 | -5,9 |
| Συνδυασμός εκτροφών, κυρίως, χορτοφάγων | 18.449 | 20.062 | -8,0 |
| Συνδυασμός εκτροφών, κυρίως, καρποφάγων | 2.517 | 2.059 | 22,2 |
| Μεικτές (μεγάλη καλλιέργεια – χορτοφάγα) | 15.110 | 19.271 | -21,6 |
| Μεικτές (συνδυασμός καλλιεργειών και εκτροφών) | 26.075 | 26.372 | -1,1 |
| Λοιπές εκμεταλλεύσεις | | | |

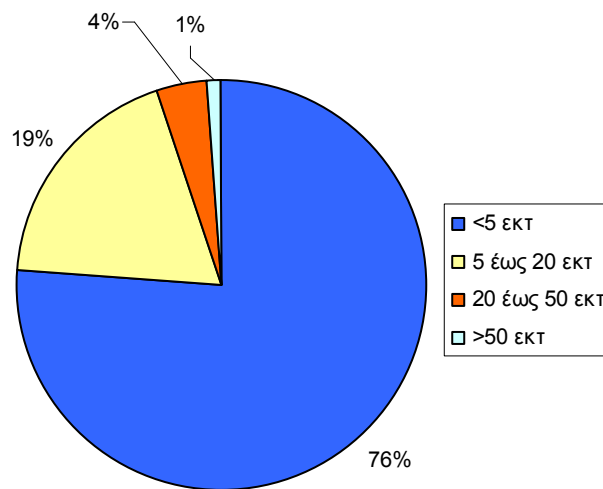
Παρόλα ταύτα η κατάταξη των ελληνικών περιφερειών με βάση την παραγωγικότητα του αγροτικού τους τομέα, που παρουσιάζεται στο **Σχήμα 3.4** είναι ένας χαρακτηριστικός δείκτης των προβλημάτων της ελληνικής αγροτικής παραγωγής.



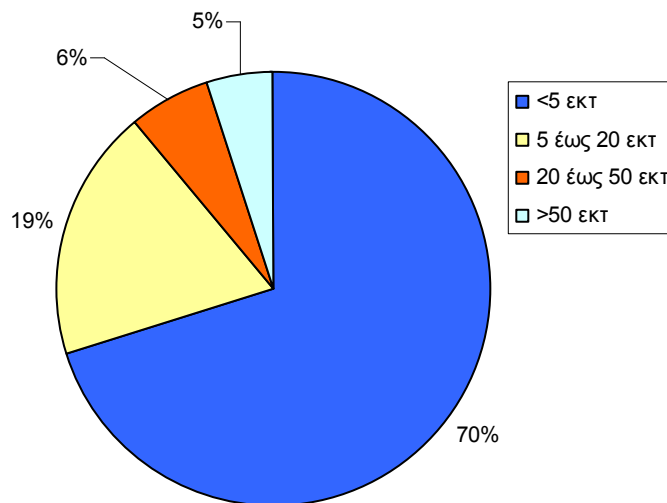
Σχήμα 3.4 Η παραγωγικότητα στην αγροτική οικονομία των περιφερειών της Ευρώπης, 2007 (Πηγή: Eurostat)

3.2.3 Τα διαρθρωτικά προβλήματα της Ελληνικής αγροτικής παραγωγής.

Το σημαντικότερο διαρθρωτικό χαρακτηριστικό του Ελληνικού αγροτικού τομέα, που παρουσιάζουν σχεδόν όλοι οι μελετητές ως πρόβλημα, είναι ο μικρός κλήρος. Όπως φαίνεται και από το **Σχήμα 3.5**, στην Ελλάδα, το 76% των αγροτικών εκμεταλλεύσεων είναι μικρές, ενώ οι μεγάλες και πολύ μεγάλες καλύπτουν μόλις το 1%. Αντίθετα, στην ΕΕν των 27 οι μεγάλες και πολύ μεγάλες αγροτικές εκμεταλλεύσεις καλύπτουν το 11% των συνολικών αγροτικών εκμεταλλεύσεων (**Σχήμα 3.6**).



Σχήμα 3.5 Αριθμός αγροτικών εκμεταλλεύσεων ανά κατηγορία στην Ελλάδα το 2007, ανάλογα με το μέγεθος των εκμεταλλεύσεων (πηγή: Eurostat).

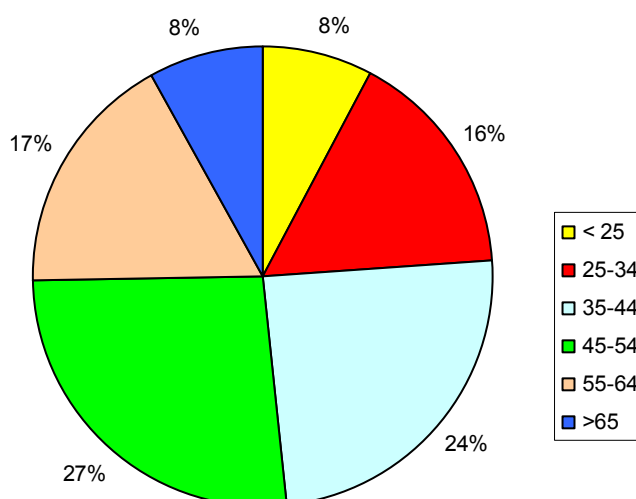


Σχήμα 3.6 Αριθμός αγροτικών εκμεταλλεύσεων ανά κατηγορία στην ΕΕν-27 το 2007, ανάλογα με το μέγεθος των εκμεταλλεύσεων (πηγή: Eurostat).

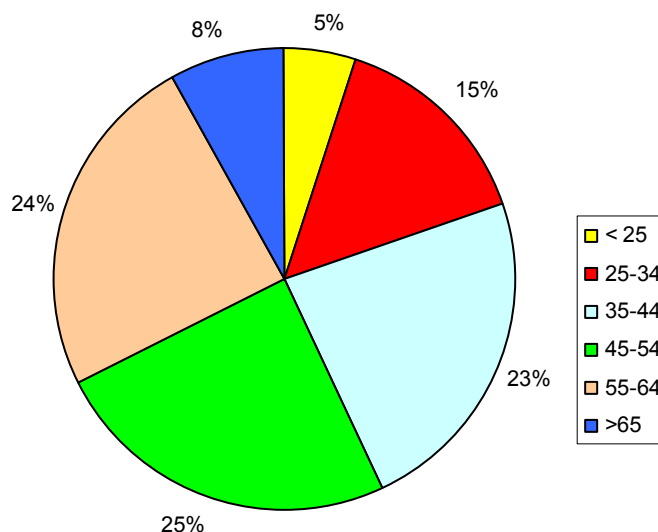
Το πρόβλημα του μικρού αγροτικού κλήρου επιτείνεται ακόμα περισσότερο εάν λάβουμε υπόψη τον πολυτεμαχισμό των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Κατά μέσο όρο, σε κάθε Ελληνική γεωργική εκμετάλλευση αντιστοιχούν 6 διαφορετικοί αγροί, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αξιοποιηθούν οικονομίες κλίμακας, να γίνεται ιδιαίτερα μεγάλη σπατάλη στο κόστος και στο χρόνο των μετακινήσεων και να αυξάνει τελικά, το κόστος παραγωγής των

αγροτικών προϊόντων. Το πολύ μικρό μέγεθος του αγροτικού κλήρου στη χώρα μας έχει ιστορικές καταβολές. Οφείλεται, κατά ένα μέρος, στο τρόπο που πραγματοποιήθηκαν οι μεγάλες αγροτικές μεταρρυθμίσεις των αρχών του εικοστού αιώνα, στο κληρονομικό δίκαιο, αλλά και σε γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά. Ο κλήρος στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές είναι πολύ μικρότερος από ότι στις πεδινές. Το μικρό μέγεθος και ο πολυτεμαχισμός του ελληνικού αγροτικού κλήρου εκτός από τις οικονομικές επιπτώσεις, έχουν άμεσο αντίκτυπο τόσο στην επιλογή των καλλιεργειών, όσο και στην πολυαπασχόληση. Οι μικρές εκμεταλλεύσεις, τα τελευταία χρόνια κυρίως, κατευθύνονται προς τις δεντροκαλλιέργειες και οι απασχολούμενοι σε αυτές αναζητούν αναγκαστικά συμπληρωματικές ή σε πολλές περιπτώσεις άλλες, κύριες πηγές εισοδήματος, μετατρέποντας το αγροτικό εισόδημα σε συμπληρωματικό. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε πολλές περιπτώσεις η επιλογή της καλλιέργειας έχει άμεση σχέση με την εποχικότητα της εργασίας σε άλλους τομείς. Στις τουριστικές περιοχές για παράδειγμα, οι ελαιοπαραγωγοί μπορούν άνετα να συνδυάσουν την παράλληλη απασχόλησή τους σε τουριστικά επαγγέλματα κατά τους θερινούς μήνες.

Όπως προκύπτει και από τα **Σχήματα 3.7** και **3.8**, ο πληθυσμός που απασχολείται με την αγροτική παραγωγή στην Ελλάδα είναι μάλλον «γηρασμένος» αφού τα άτομα πάνω από 45 ετών καλύπτουν το 57% του συνόλου των εργαζομένων στον αγροτικό τομέα. Σε συνδυασμό δε με το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο των εργαζομένων στην αγροτική παραγωγή, συνεπάγονται περιορισμένες δυνατότητες πρόσληψης, αφομοίωσης και εφαρμογής νέων και καινοτόμων ιδεών στο επίπεδο της παραγωγής, της διαχείρισης, της πιστοποίησης, της προβολής και προώθησης του αγροτικού προϊόντος.



Σχήμα 3.7 Ηλικιακή διάρθρωση απασχολούμενων στη γεωργία στην ΕΕν, το 2007 (πηγή: Eurostat).



Σχήμα 3.8 Ηλικιακή διάρθρωση απασχολούμενων στη γεωργία στην Ελλάδα, το 2007 (πηγή: Eurostat).

3.2.4 Οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν στον αγροτικό τομέα

Η προσπάθεια εκσυγχρονισμού του αγροτικού τομέα τις δεκαετίες του '60 και '70 επικεντρώθηκαν, κυρίως, στο να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα του μικρού μεγέθους της Ελληνικής αγροτικής εκμετάλλευσης και της αύξησης της παραγωγικότητας μέσω της εντατικοποίησης.

Η μεγέθυνση των ιδιωτικών επενδύσεων στον αγροτικό τομέα, τις δεκαετίες αυτές, βοήθησε στην αυξημένη μηχανοποίηση της αγροτικής παραγωγής, όπως επίσης στην ευρεία χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων κλπ. Παράλληλα, οι μεγάλες κρατικές επενδύσεις έδωσαν νέες καλλιεργούμενες εκτάσεις, από τις αποξηράνσεις λιμνών, ή βοήθησαν στην άρδευση μεγαλύτερου ποσοστού καλλιεργούμενων εκτάσεων. Τα αποτελέσματα ήταν όντως εντυπωσιακά, όπως ήδη προαναφέρθηκε. Θα πρέπει να τονισθεί ότι, ήδη από τη δεκαετία του '50, σημειώνεται δραματική μείωση των απασχολούμενων στον αγροτικό τομέα λόγω της εγκατάλειψης της υπαίθρου και της μαζικής εσωτερικής και εξωτερικής μετανάστευσης.

Το πρόβλημα του μικρού μεγέθους, αλλά κυρίως του πολυτεμαχισμένου αγροτικού κλήρου, έγινε προσπάθεια να αντιμετωπιστεί μέσα από την πολιτική του αναδάσμου, η οποία όμως, είχε περιορισμένα αποτελέσματα. Από το 1953 μέχρι το 1992 πραγματοποιήθηκαν αναδάσμοι σε 1.595 χωριά που κάλυπταν το 22% της αγροτικής γης. Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι, ο αρχικός στόχος ήταν τα πρώτα 30 χρόνια εφαρμογής του αναδάσμου να καλυφθεί το 50% περίπου της γεωργικής γης. Τέλος, εκεί που εφαρμόστηκε αναδάσμος δεν είχε πάντοτε τα καλύτερα αποτελέσματα, ιδιαίτερα από την άποψη της βιωσιμότητας των εκμεταλλεύσεων (Μπεόπουλος, Σκούρας 1999).

Τη δεκαετία του '80 επενδύθηκαν πολλές ελπίδες για λύση του αγροτικού προβλήματος στις πολιτικές δημιουργίας συνεταιρισμών. Οι πολιτικές αυτές δεν ευοδώθηκαν. Πολλοί αγροτικοί συνεταιρισμοί εντάχθηκαν στο πελατειακό σύστημα (Λουλούδης, Μαραβέγιας 1999),

εκμεταλλεύτηκαν την πιστοληπτική τους ικανότητα και συσσώρευσαν χρέη που σε συνδυασμό με κακοδιαχείριση οδηγήθηκαν σε αδιέξοδο.

Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ)

Με την ένταξη της χώρας, στην τότε Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα εντάχθηκε και η γεωργική πολιτική στο πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ).

Σε τρία σημεία θα πρέπει να σταθούμε ιδιαίτερα:

- ❑ Οι διαρθρωτικές πολιτικές της ΚΑΠ αφορούσαν ένα μικρό ποσοστό παραγωγών. Το 80% των επιδοτήσεων το εισέπραττε το 20% των παραγωγών, οι οποίοι προέρχονταν από τις πλούσιες αγροτικές περιοχές και στην πλειοψηφία τους ήταν μεγάλο - παραγωγοί (Μπεριάτος- Ψαλτόπουλος 2003). Σημαντικό βήμα αποτέλεσε η υιοθέτηση και εφαρμογή των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (ΜΟΠ), που ως στόχο είχαν την άμβλυνση των διαφορών μεταξύ των φτωχών περιοχών του νότου και των εύπορων περιοχών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.
- ❑ Ο διαφορετικός βαθμός στήριξης προϊόντων από την ΚΑΠ επηρέασε τη διάρθρωση των τιμών των γεωργικών προϊόντων και κατά συνέπεια τη διάρθρωση της γεωργικής παραγωγής. Η παραγωγή βάμβακος και σκληρού σιταριού, για παράδειγμα, προϊόντων με υψηλή επιδότηση, αυξήθηκε σημαντικά, ενώ η παραγωγή του μαλακού σιταριού και του βοδινού κρέατος, που δεν επιδοτούντο δεν είχε το ίδιο αποτέλεσμα.
- ❑ Η πολιτική στήριξης της γεωργίας μέσω των τιμών, παρά το μεγάλο δημοσιονομικό κόστος της ΚΑΠ, επιβάρυνε κυρίως τους καταναλωτές, οι οποίοι, με τις υψηλότερες τιμές που κατέβαλλαν, συνεισέφεραν κατά 70% περίπου, στη στήριξη της γεωργίας. (Γεωργακόπουλος, Ζανιάς 1995).

Είναι φανερό ότι, από κάποια στιγμή και έπειτα, η ΚΑΠ έπαψε ν' αποτελεί λύση και κατέληξε να είναι η ίδια το πρόβλημα. Προσπάθειες μεταρρύθμισής της άρχισαν από τις αρχές της δεκαετίας του '90.

3.2.5 Οι προοπτικές της Ελληνικής γεωργίας

Σήμερα, η Ελληνική γεωργία βρίσκεται σε ένα μεταβατικό στάδιο. Οι πολιτικές που έχουν μέχρι τώρα εφαρμοστεί έχουν ολοκληρώσει το κύκλο τους. Οι επιδοτήσεις προϊόντων, τα προγράμματα παροχής κινήτρων λειτούργησαν αποσπασματικά, χωρίς να λύσουν προβλήματα. Η εκτεταμένη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων έχει οδηγήσει, σε πολλές περιοχές της χώρας σε ρύπανση, ενώ η αλόγιστη διαχείριση του νερού έχει μειώσει σημαντικά τα υδάτινα αποθέματα. Οι εντυπωσιακές αποξηράνσεις λιμνών, κάτω από τις σύγχρονες περιβαλλοντικές προσεγγίσεις, οδηγούνται στον επαναπλημμυρισμό τους (λίμνη Κάρλα). Τέλος, η περίφημη εκμηχάνιση της γεωργίας έγινε με τέτοιο τρόπο που σήμερα πλέον, οι ερευνητές μιλούν για περίσσειμα δυναμικότητας. Παράλληλα, τα μεγάλα διαρθρωτικά προβλήματα της Ελληνικής γεωργίας (μικρός πολυτεμαχισμένος κλήρος, γερασμένο και χωρίς εκπαίδευση προσωπικό) εξακολουθούν να υπάρχουν.

Φαινόμενα που στις προηγούμενες δεκαετίες παρουσιάζονταν ως προβλήματα ή τουλάχιστον ως μεταβατικές καταστάσεις, σήμερα αντιμετωπίζονται τελείως διαφορετικά, σε ορισμένες περιπτώσεις αναγνωρίζεται ο θετικός ρόλος τους και εφαρμόζονται πολιτικές ενίσχυσής τους. Η πολυαπασχόληση, για παράδειγμα, για πολλά χρόνια εθεωρείτο ως το μεταβατικό στάδιο πέρασματος από την αγροτική εργασία στο δευτερογενή ή τριτογενή τομέα (Ζακοπούλου

1999). Αυτό, όχι μόνο δε συνέβη κατά τα τελευταία 20 χρόνια, αλλά αντίθετα, σε πολλές περιπτώσεις, η πολυαπασχόληση συνέβαλλε στη συγκράτηση του πληθυσμού στις αγροτικές περιοχές και τον περιορισμό της εγκατάλειψής τους.

Το μεγάλο όμως στοίχημα της Ελληνικής γεωργίας είναι να κάνει εκείνες τις διαρθρωτικές αλλαγές που θα της επιτρέψουν να συντονιστεί με τις απαιτήσεις και να καλύψει τις σύγχρονες ανάγκες της εγχώριας, ευρωπαϊκής και παγκόσμιας αγοράς αγροτικών προϊόντων. Το μεγάλο ερώτημα που τίθεται είναι κατά πόσο η αγροτική παραγωγή από μόνη της μπορεί να καλύψει τις οικονομικές ανάγκες των πληθυσμών που διαμένουν σε αγροτικές περιοχές.

Η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι ότι σήμερα πλέον, η ανάπτυξη της υπαίθρου δεν ταυτίζεται αναγκαστικά και μόνο με την αγροτική ανάπτυξη. Αντίθετα επιβάλλεται η δημιουργία σχέσεων, δικτύωσης και συνεργασιών μεταξύ των παραγωγικών τομέων και φορέων που θα μπορούν να αξιοποιήσουν και να πολλαπλασιάσουν τα τοπικά συγκριτικά πλεονεκτήματα. Η ανάπτυξη του αγροτουρισμού και του οικοτουρισμού, η προβολή και προώθηση τοπικών παραδοσιακών προϊόντων, η διατήρηση περιφερειακών πολιτιστικών προτύπων, η περιβαλλοντική διαχείριση, η αξιοποίηση τοπικών παραγωγικών δεξιοτήτων και εμπειριών θα πρέπει να ενταχθούν σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα πράσινης ανάπτυξης της υπαίθρου. Στο σύστημα αυτό σημαντικό ρόλο θα παίζει ασφαλώς η αγροτική ανάπτυξη.

Οι σύγχρονες προοπτικές της Ελληνικής αγροτικής πολιτικής θα πρέπει να προσανατολιστούν σε δύο βασικούς άξονες:

1. Στη συνετή και βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων, και
2. Στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των Ελληνικών αγροτικών προϊόντων.

Η συνετή και βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων έχει να κάνει τόσο με αλλαγές στις παραγωγικές συνθήκες, όσο και με αναδιάρθρωση καλλιεργειών και επιχειρησιακών στόχων. Εφαρμογές σύγχρονων, ήπιων γεωργικών πρακτικών έχουν αποδείξει ότι μπορούν να είναι το ίδιο αποτελεσματικές, όσον αφορά το παραγόμενο προϊόν, χρησιμοποιώντας όμως πολύ λιγότερες χημικές ουσίες.

Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας των Ελληνικών αγροτικών προϊόντων δεν έχει να κάνει μόνο με την επίλυση των ιστορικών διαρθρωτικών προβλημάτων του τομέα, όσο και με την παρακολούθηση των αλλαγών στο επίπεδο της ζήτησης. Η ασφάλεια, η ποιότητα και ο διαφορισμός του αγροτικού προϊόντος αποτελούν τα κλειδιά της αγοράς, τουλάχιστον στη ζώνη των χωρών της ΕΕν. Οι νέες τεχνολογίες στη πιστοποίηση, προβολή και διάθεση αγροτικών προϊόντων παρέχουν νέες δυνατότητες, σε χώρους όπου η χώρα διαθέτει συγκριτικά πλεονεκτήματα. Στην μεταρρύθμιση της ΚΑΠ σημαντικό ρόλο παίζουν οι επιδοτήσεις στις περιοχές του Ευρωπαϊκού δικτύου Natura 2000. Η Ελλάδα έχει σημαντικό πλεονέκτημα καθώς είναι μία από τις πλουσιότερες σε βιοποικιλότητα χώρες στην Ευρώπη, με το 20% περίπου της συνολικής της έκτασης να καλύπτεται από περιοχές που είναι ενταγμένες στο δίκτυο Natura 2000. Το πλεονέκτημα πρέπει να αναδειχθεί και να αξιοποιηθεί στα πλαίσια του στρατηγικού σχεδιασμού της πράσινης ανάπτυξης.

Τέλος, η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών τόσο στο επίπεδο της παραγωγής, ποιότητας και ασφάλειας των προϊόντων όσο και στο επίπεδο της προβολής και διάθεσής τους, θέτει με τον πιο επιτακτικό τρόπο την ανάγκη δημιουργίας μηχανισμών υποστήριξης της αγροτικής παραγωγής, αλλά και την ανάγκη συνεχούς ενημέρωσης - εκπαίδευσης των απασχολούμενων

στη γεωργία. Γεγονός που επιβάλλει να αλλάξει τόσο η ηλικιακή πυραμίδα υπέρ των νέων, όσο και το επίπεδο της εκπαίδευσης - κατάρτισης των Ελλήνων αγροτών.

Είναι προφανές ότι δεν υπάρχει μία συνταγή επίλυσης όλων των προβλημάτων της ελληνικής αγροτικής παραγωγής. Χρειάζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα επιμέρους πολιτικών που ως στόχο να έχουν τη βιωσιμότητα της Ελληνικής γεωργίας, στο σύγχρονο ολοένα και περισσότερο ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον. Η συγκεκριμένη αναπτυξιακή διαδικασία δεν αφορά μόνο στη μεγέθυνση του αγροτικού προϊόντος, αλλά παράλληλα στην περιβαλλοντική διαχείριση, όπως επίσης και στην κοινωνική συνοχή. Αφορά στην εφαρμογή μίας ολοκληρωμένης πολιτικής ανάπτυξης της υπαίθρου, η οποία θα λαμβάνει υπόψη της και θα αξιοποιεί όλα τα ιστορικά, πολιτισμικά, παραγωγικά, κοινωνικά, περιβαλλοντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα του τόπου.

Οι μέχρι τώρα πολιτικές που εφαρμόστηκαν είχαν συγκεκριμένα αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα αυτά είχαν τρία κύρια χαρακτηριστικά: μικρή διάρκεια, περιορισμένος κοινωνικός κύκλος διάχυσής τους και δημιουργία αρνητικών επιπτώσεων στους φυσικούς πόρους, το περιβάλλον και γενικότερα στις επόμενες γενιές. Το ολοκληρωμένο μοντέλο ανάπτυξης του αγροτικού χώρου θα πρέπει να απαντάει στις τρεις αυτές προκλήσεις. Να έχει διάρκεια, να συμμετέχει στα οφέλη το μεγαλύτερο μέρος του τοπικού πληθυσμού, και να εξασφαλίζει την ευημερία των επόμενων γενιών, μέσα από τη συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων και του περιβάλλοντος.

3.3 Μεταποίηση - βιομηχανία

3.3.1 Εισαγωγή

Την τελευταία τριακονταετία το ποσοστό της μεταποίησης στη συνολική παραγωγή της ΕΕν μειώθηκε από 30% σε 18%, ενώ αντίθετα το αντίστοιχο ποσοστό των υπηρεσιών αυξήθηκε από 52% σε 71%. Το γεγονός αυτό βέβαια δεν ξενίζει, αν λάβουμε υπόψη την περίπτωση της Ελληνικής οικονομίας. Όταν όμως παίρνει μια τέτοια έκταση, το ερώτημα που τίθεται είναι μήπως την εποχή της τεχνολογίας είναι άκαιρο να ασχολούμαστε με τη βιομηχανία;

Οι εισροές - εκροές μεταξύ βιομηχανίας και υπηρεσιών έχουν αυξηθεί. Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις αναθέτουν όλο και περισσότερο σε εξωτερικούς συνεργάτες υποστηρικτικές δραστηριότητες, που δεν εντάσσονται στο βασικό επιχειρηματικό τους στόχο, (ηλεκτρονική υποστήριξη, σχεδιασμό, προβολή-προώθηση προϊόντων, ασφαλιστικές, τεχνικές, διανεμητικές και άλλες υπηρεσίες). Με αυτό τον τρόπο, η βιομηχανία αποτελεί βασικό τροφοδότη του τομέα των υπηρεσιών. Η ανάπτυξη του τομέα των υπηρεσιών οφείλει μεγάλο μέρος στην αύξηση της ενεργούς ζήτησης που προκαλείται από τη μεγέθυνση και τους υψηλούς ρυθμούς παραγωγικότητας της βιομηχανίας. Τέλος, η βιομηχανία παράγει κεφαλαιουχικά αγαθά που αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη, την άνοδο του βιοτικού επιπέδου και της απασχόλησης. Για τους λόγους αυτούς, η διατήρηση μίας ανταγωνιστικής βιομηχανίας έχει να παίξει σημαντικό ρόλο στην οικονομική μεγέθυνση, στην ευημερία και στην κοινωνική συνοχή της χώρας.

Στόχος αυτής της Ενότητας είναι αφ' ενός να παρουσιάσει τις σημαντικότερες τάσεις της βιομηχανίας στη μεταπολεμική Ελλάδα, αφ' εταίρου να επικεντρώσει στα διαρθρωτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά της, όπως εξελίχθηκαν κατά τις τελευταίες δεκαετίες.

3.3.2 Η Ελληνική βιομηχανία σε αριθμούς

Ο τομέας της μεταποίησης, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν κατείχε, ως μέγεθος, ηγετικό ρόλο στην Ελληνική οικονομία τα πρώτα χρόνια μετά το Β΄ παγκόσμιο πόλεμο, σε αντίθεση με τις βόρειες βιομηχανικές χώρες της Ευρώπης. Τα επόμενα χρόνια, η εξέλιξη του βιομηχανικού προϊόντος σε σχέση με το ΑΕΠ δεν ακολούθησε μία γραμμική πορεία. Από τις αρχές της δεκαετίας του '60 και μέχρι το 1973, το βιομηχανικό προϊόν παρουσίασε μία εκρηκτική αύξηση. Την περίοδο αυτή, ο γεωργικός τομέας χάνει όλο και περισσότερο έδαφος, ως προς τη συμμετοχή του προϊόντος του στο ΑΕΠ και η βιομηχανία παίζει το ρόλο της ατμομηχανής στο τραίνο της μεγέθυνσης της Ελληνικής οικονομίας. Η συμμετοχή της μεταποίησης στο ΑΕΠ αυξήθηκε από 14,3% σε 21,3%, μεταξύ 1960 και 1980, ενώ η συμμετοχή της αγροτικής παραγωγής μειώθηκε την ίδια περίοδο, παραπάνω από 8 εκατοστιαίες μονάδες και του τομέα των υπηρεσιών κατά 3 περίπου εκατοστιαίες μονάδες. Από το 1973 άρχισαν να εμφανίζονται τα σημάδια της κρίσης. Οι ρυθμοί μεγέθυνσης του βιομηχανικού προϊόντος μειώθηκαν, με αποτέλεσμα τη δεκαετία του '80 να παρουσιάζεται στασιμότητα. Η βιομηχανία από ατμομηχανή της ανάπτυξης μετατράπηκε σε φορέα της κρίσης.

Κατά τις περιόδους τόσο της μεγέθυνσης όσο και της κρίσης παρατηρήθηκαν μεγάλες διαρθρωτικές – ποιοτικές διαφοροποιήσεις στο μεταποιητικό κλάδο. Μέχρι τη δεκαετία του '60 κυρίαρχη θέση στη μεταποίηση κατέχει η παραγωγή παραδοσιακών προϊόντων. Την περίοδο της μεγάλης μεγέθυνσης της βιομηχανικής παραγωγής, κυρίως τη δεκαετία του '60, παρατηρούνται πολλές αλλαγές στην εσωτερική διάρθρωση του βιομηχανικού προϊόντος. Παρουσιάζεται μετατόπιση του βάρους της βιομηχανικής παραγωγής από παραδοσιακά και καταναλωτικά, σε τεχνολογικά πιο σύγχρονα, για την εποχή, ενδιάμεσα και κεφαλαιουχικά προϊόντα (Γιαννίτσης 1985). Οι αλλαγές αυτές στη διάρθρωση της βιομηχανικής παραγωγής δεν είναι άμοιρες των μεγάλων επενδύσεων που πραγματοποιήθηκαν σε αυτούς τους τομείς, τη συγκεκριμένη περίοδο, από πολυεθνικές εταιρείες. Από τα μέσα όμως της δεκαετίας του '70 η τάση αυτή αντιστρέφεται. Παρατηρείται μία επάνοδος σε παραδοσιακούς κλάδους, όπως τρόφιμα – ποτά, καπνός, υφαντικά και άλλα.

Από τα μέσα της δεκαετίας του '90 παρουσιάζουν αυξημένους ρυθμούς ανόδου κλάδοι της μεταποίησης που θεωρείται ότι ενσωματώνουν τεχνολογίες αιχμής, όπως οι συσκευές ραδιοφωνίας, τηλεόρασης, τηλεπικοινωνιών, τα χημικά προϊόντα, τα βασικά μέταλλα και οι εκτυπώσεις - εκδόσεις.

Οι ρυθμοί μεγέθυνσης και η διάρθρωση του βιομηχανικού προϊόντος συμβαδίζουν σε ένα βαθμό με την εξέλιξη των βιομηχανικών επενδύσεων. Έτσι, την περίοδο μέχρι τις αρχές του '70, παρουσιάζεται μία αλματώδη αύξηση των βιομηχανικών επενδύσεων, με τη δημιουργία μεγάλων βιομηχανικών μονάδων, κυρίως από εισαγόμενα ξένα κεφάλαια, ενώ την αμέσως επόμενη περίοδο οι ρυθμοί επιβραδύνονται μέχρι την υποχώρησή τους. Από το 1985 και μετά αρχίζει μία ανοδική πορεία, χωρίς όμως να αποφεύγονται οι διακυμάνσεις.

Η κλαδική διάρθρωση των βιομηχανικών επενδύσεων ακολουθεί μία ανάλογη πορεία. Τα πρώτα χρόνια μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, οι βιομηχανικές επενδύσεις συσσωρεύονται κυρίως σε παραδοσιακούς βιομηχανικούς κλάδους. Τη δεκαετία του '60, με την είσοδο των πολυεθνικών εταιριών, παρατηρείται μία μετατόπιση των επενδύσεων σε κεφαλαιουχικά και ενδιάμεσα προϊόντα, ενώ μετά το 1973 παρουσιάζεται το φαινόμενο οι βιομηχανικές επενδύσεις να επαναπατρίζονται στους παραδοσιακούς κλάδους.

3.3.3 Τα διαρθρωτικά προβλήματα της Ελληνικής βιομηχανίας

Πλήθος διαρθρωτικών χαρακτηριστικών έχουν συσχετιστεί, κατά καιρούς, με την κατάσταση της Ελληνικής βιομηχανίας. Εδώ η προσοχή στρέφεται κυρίως σε εκείνα που σχετίζονται με:

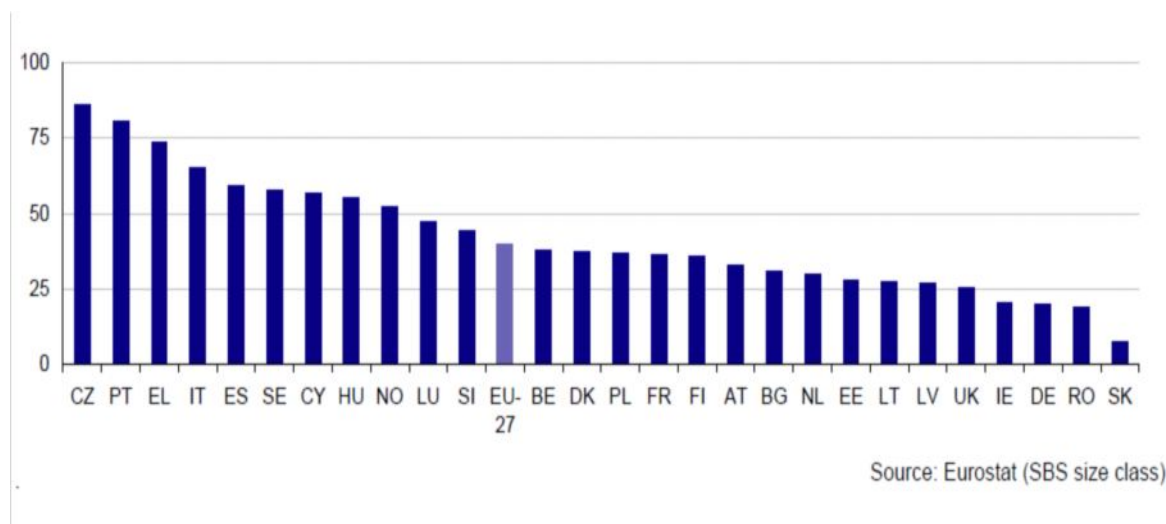
- Το μέγεθος των Ελληνικών επιχειρήσεων.
- Την ενδοκλαδική διάρθρωση της βιομηχανίας.
- Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του μεταποιητικού τομέα.

Το μέγεθος των Ελληνικών επιχειρήσεων έχει αντιμετωπιστεί συχνά ως τροχοπέδη στην ανάπτυξη του βιομηχανικού τομέα. Ο Ελληνικός μεταποιητικός τομέας χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία των Μικρών – Μεσaiών Επιχειρήσεων (ΜΜΕ). Το 99% των εγκατεστημένων μεταποιητικών επιχειρήσεων απασχολούν λιγότερα από 50 άτομα, ενώ το 85% σχεδόν λιγότερα από 5 (στην πραγματικότητα πρόκειται για Πολύ Μικρές Επιχειρήσεις). Η εικόνα αυτή καλύπτει πολλές δεκαετίες της Ελληνικής οικονομίας. Οι λόγοι εμφάνισης και διαχρονικής αντοχής του φαινομένου συνδέονται με παράγοντες ιστορικούς, κοινωνικούς, θεσμικούς, πολιτικούς, κατάταξης της Ελλάδας στο διεθνή καταμερισμό εργασίας, ιδιόμορφου πρότυπου εξαρτημένης ανάπτυξής της, πρακτικές και πολιτικές που ακολουθήθηκαν.

Σε αυτό το πλήθος των ΜΜΕ απασχολείται περίπου το 64% των εργαζομένων στο μεταποιητικό τομέα, ενώ βρίσκεται το 41–53% (ανάλογα με τη χρονική περίοδο) της εγκατεστημένης συνολικά στη μεταποίηση ιπποδύναμης. Από τις ΜΜΕ παράγεται περίπου το 38% του συνολικού προϊόντος της μεταποίησης και καλύπτεται περίπου το 20% των εξαγωγών βιομηχανικού προϊόντος.

Θα πρέπει εδώ να υπογραμμιστεί ότι πολλές ΜΜΕ δεν εμφανίζονται μόνο στην Ελλάδα. Όλες οι χώρες του Ευρωπαϊκού νότου έχουν αυτό το χαρακτηριστικό (**Σχήμα 3.9**). Επιπλέον, θα πρέπει να τονιστεί ότι κατά τη διάρκεια της κρίσης του '70 και μετά ο ρόλος των ΜΜΕ έχει αλλάξει. Κατά τη διάρκεια της κρίσης, οι ΜΜΕ, σε πολλές περιπτώσεις έδειξαν μία αναπάντεχη για τα δεδομένα της εποχής, αντοχή. Σε ορισμένες περιοχές μάλιστα, πρωτοστάτησαν σε μία ιδιότυπη έκρηξη τοπικής κοινωνικο-οικονομικής ανάπτυξης, που βασίζονταν στην ύπαρξη μικρών επιχειρήσεων, ενός τοπικού παραγωγικού συστήματος και ενός ευνοϊκού θεσμικού και πολιτικού αποκεντρωμένου πλαισίου. Ανεξάρτητα από την αξιολόγηση των απόψεων που εκφράστηκαν ή εκφράζονται σχετικά με την αποτελεσματικότητα των ΜΜΕ, τους αναγνωρίζονται ορισμένα πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις ιδιαίτερα της μεταποίησης. Τα πλεονεκτήματα αυτά είναι:

- Δυνατότητα απορρόφησης μέρους της ανεργίας, με τη μορφή αυτοαπασχόλησης και δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας.
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις κοινωνικό-οικονομικές αλλαγές.
- Αξιοποίηση της επιχειρηματικότητας και της δημιουργικότητας.
- Δυνατότητα κάλυψης των κενών της αγοράς που αφήνουν οι μεγάλες επιχειρήσεις.

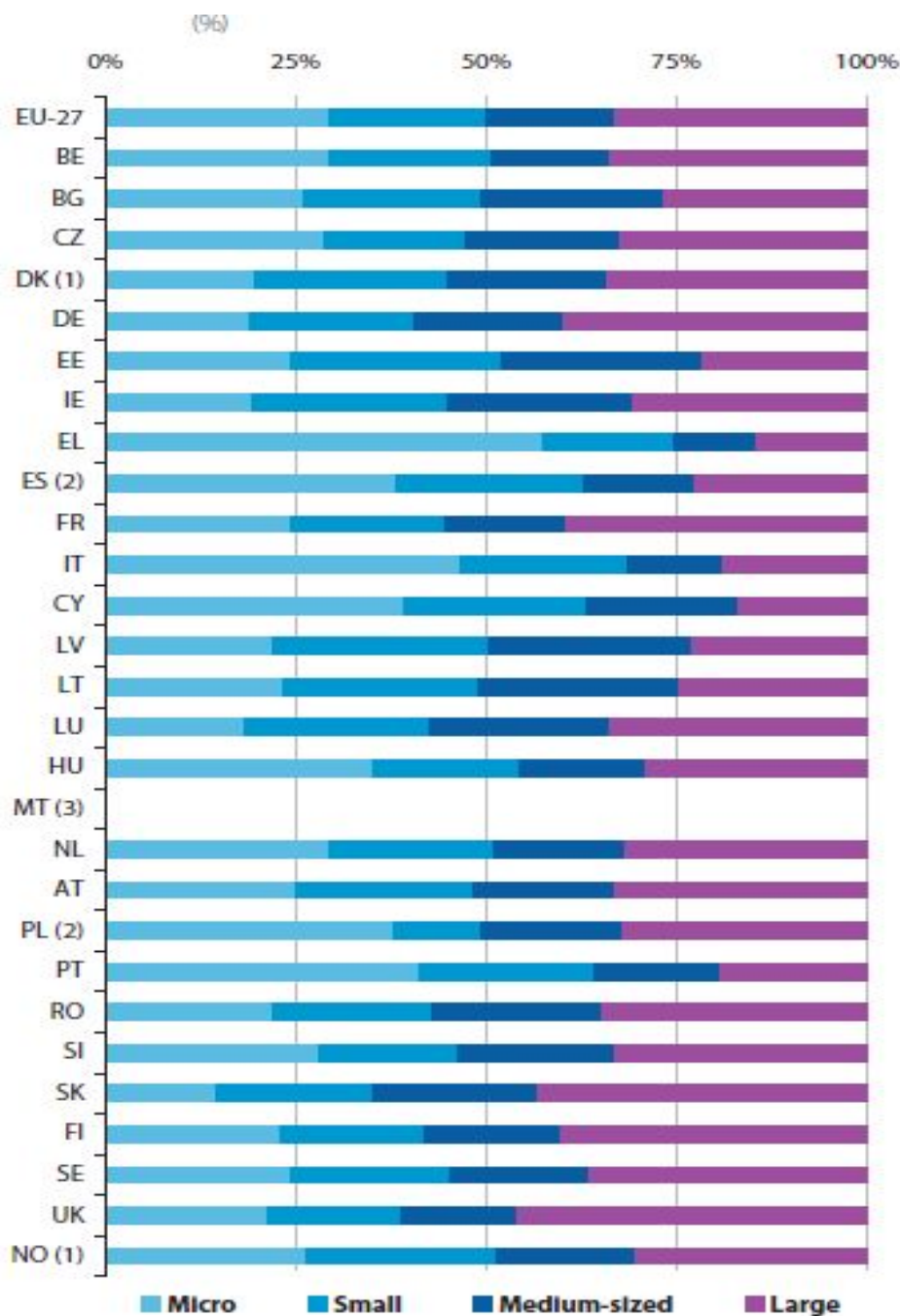


Σχήμα 3.9 Αριθμός ΜΜΕ, μη χρηματοπιστωτικού τομέα, ανά 1.000 κατοίκους, στην ΕΕν το 2005.

Από αυτή την άποψη θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι το πρόβλημα της Ελληνικής μεταποίησης δεν είναι ο μεγάλος αριθμός μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, όσο ο μικρός αριθμός των μεγάλων επιχειρήσεων (Αγαπητός 2001). Στο **Σχήμα 3.10** παρουσιάζεται συγκριτικά μια κατανομή των απασχολούμενων στη μεταποίηση στις Ευρωπαϊκές χώρες ανάλογα με το μέγεθος των επιχειρήσεων που απασχολούνται. Στην Ελλάδα, δεν είναι διαδεδομένο το μέγεθος εκείνο των επιχειρήσεων που θα τους επέτρεπε να αξιοποιήσουν οικονομίες κλίμακας, αλλά κυρίως να αναπτύξουν καινοτόμες στρατηγικές και προϊόντα, μέσω μεγάλων και αποτελεσματικών τμημάτων έρευνας και ανάπτυξης.

Οι Ελληνικές ΜΜΕ παρουσιάζουν μία σειρά διαρθρωτικά προβλήματα, τα οποία όμως δε διαφέρουν από αυτά του συνόλου της μεταποίησης. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που διαφοροποιεί τις Ελληνικές ΜΜΕ από τις αντίστοιχες Ευρωπαϊκές είναι ότι, σε μεγάλο ποσοστό είναι «μοναχικές». Παράγουν δηλαδή τα ίδια προϊόντα και ανταγωνίζονται, με τον ίδιο τρόπο, τις μεγάλες επιχειρήσεις, αποτελούν με άλλα λόγια τη *mini* εκδοχή τους. Αντίθετα, ένα μεγάλο ποσοστό των Ευρωπαϊκών ΜΜΕ υπολογίζεται ότι είναι υπεργολαβικές και είναι ενταγμένες σε παραγωγικά δίκτυα. Σε ορισμένες χώρες το ποσοστό αυτό φθάνει το 70%.

Η ενδοκλαδική διάρθρωση της μεταποίησης σχετίζεται άμεσα με το πλήθος των ΜΜΕ και χαρακτηριζόταν ανέκαθεν από την υπεροχή των κλάδων των παραδοσιακών καταναλωτικών αγαθών και της ελαφριάς βιομηχανίας (τρόφιμα – ποτά, καπνός, υφαντική, ένδυση, υπόδηση, ξύλο, έπιπλο, χαρτί και άλλα). Όπως προαναφέρθηκε, μία μετατόπιση υπέρ των κλάδων ενδιάμεσων, κεφαλαιουχικών, σύγχρονης τεχνολογίας, αγαθών, της βαριάς βιομηχανίας και των κατασκευών που παρατηρήθηκε γύρω στα μέσα της δεκαετίας του '60, με μέσα της δεκαετίας του '70, δεν είχε συνέχεια. Η διάρθρωση της Ελληνικής βιομηχανίας έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με τη διάρθρωση της μεταποίησης στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης.



Σχήμα 3.10 Εργαζόμενοι ανά κατηγορία ΜΜΕ, μη χρηματοπιστωτικού τομέα, στην ΕΕ-27, το 2007 (πηγή: Eurostat).

Ένα άλλο διαρθρωτικό χαρακτηριστικό της Ελληνικής μεταποίησης είναι ότι, οι κυρίαρχοι κλάδοι είναι κλάδοι εντάσεως εργασίας. Κλάδοι δηλαδή, που το εργατικό κόστος συμμετέχει πολύ στην κοστολόγηση του προϊόντος. Παρ' όλα αυτά, η κλαδική διάρθρωση της Ελληνικής μεταποίησης δε θα δημιουργούσε προβλήματα, εάν οι «παραδοσιακοί» κλάδοι είχαν ενσωματωμένο μεγάλο βαθμό τεχνογνωσίας και καινοτομιών και ήταν προσανατολισμένοι στη δημιουργία ποιοτικών και διαφοροποιημένων προϊόντων, τα οποία να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες τάσεις της ζήτησης προϊόντων μεταποίησης.

Το μεγαλύτερο ίσως πρόβλημα που παρουσιάζει ακόμα η Ελληνική μεταποίηση είναι ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις του είδους είναι προσανατολισμένες σε παραγωγή προϊόντων

χαμηλού κόστους. Η Ευρωπαϊκή, αλλά και η Ελληνική αγορά, προκαλεί ζήτηση κυρίως σε υψηλής ποιότητας και διαφοροποιημένα προϊόντα και λιγότερο σε προϊόντα χαμηλού κόστους. Οι Ελληνικές ΜΜΕ, εάν θέλουν να κερδίσουν νέες αγορές στην ΕΕν, αλλά και στην παγκοσμιοποιημένη πλέον αγορά, θα πρέπει να προχωρήσουν σε σημαντικές στρατηγικές επιλογές προς την κατεύθυνση της προσφοράς ποιότητας, πιστοποίησης, σχεδίου, καινοτομίας και φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων.

Για την παραγωγή όμως καινοτομικών προϊόντων απαιτείται η παραγωγή και διάχυση της καινοτομίας. Σε μία χώρα όπως η Ελλάδα, που η έρευνα συμμετέχει με πολύ περιορισμένο ποσοστό και ανήκει κυρίως στο δημόσιο τομέα, οι δυνατότητες παραγωγής και ενσωμάτωσης τεχνογνωσίας στα βιομηχανικά προϊόντα αποτελεί ένα πολύ σημαντικό έλλειμμα και ένα από τα πλέον καυτά σύγχρονα προβλήματα της Ελληνικής βιομηχανίας.

Ένα ακόμη πολύ κρίσιμο πεδίο είναι η επαγγελματική κατάρτιση. Το 20% μόλις των Ελληνικών επιχειρήσεων, με παραπάνω από δέκα απασχολούμενους, παρέχει επαγγελματική κατάρτιση στο προσωπικό του, όταν το αντίστοιχο ποσοστό για την Ιρλανδία είναι 80%. Το καταρτισμένο, στις νέες εξελίξεις και τεχνολογικές εφαρμογές, προσωπικό αποτελεί ανταγωνιστικό όπλο για την επιχείρηση. Για τον λόγο αυτό, οι Ελληνικές μεταποιητικές επιχειρήσεις, είναι ανάγκη να εντάξουν την κατάρτιση του προσωπικού και των στελεχών τους στις άμεσες προτεραιότητες της επιχειρησιακής τους στρατηγικής.

3.3.4 Οι πολιτικές

Στη βιομηχανική πολιτική της Ελλάδας χρησιμοποιήθηκαν κατά κύριο λόγο δύο «όπλα»: ο προστατευτισμός και τα κίνητρα επενδύσεων. Άξια προσοχής είναι η προσπάθεια του κράτους να αναλάβει ρόλο επιχειρηματία.

Η πολιτική που επιλέχθηκε αμέσως μετά από το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο ήταν πολιτική προστατευτισμού της εγχώριας βιομηχανίας. Η πολιτική αυτή περιλάμβανε περιορισμούς στις εισαγωγές, δασμολογική προστασία, φορολογικές εκπτώσεις και απαλλαγές. Κατά τις δεκαετίες '60 – '70, στη διάρκεια της δικτατορίας, θεσπίστηκαν χρηματοδοτικά κίνητρα με τη μορφή της επιδότησης επιτοκίου, αλλά και των εξαγωγών και διευρύνθηκε το καθεστώς των φορολογικών απαλλαγών. Παράλληλα, θα πρέπει να τονιστεί ότι στην περίοδο της δικτατορίας «επιτυγχάνεται» η καθυστάση του εργατικού κινήματος και των διεκδικήσεων του. Αυτό είχε μεν ως άμεσο αποτέλεσμα τη σταθερότητα του επενδυτικού κλίματος και την εξασφάλιση φτηνού εργατικού δυναμικού, όμως με αρνητικά αποτελέσματα τον περιορισμό της ενεργούς ζήτησης, την αποδιάρθρωση της κοινωνικής συνοχής και την δημιουργία των συνθηκών της κρίσης που επακολούθησε. Με τη μεταπολίτευση και την επιθυμία να ενταχθεί η χώρα στην τότε ΕΟΚ, παρατηρείται ένας δραστικός περιορισμός της πολιτικής προστατευτισμού τόσο στο επίπεδο της δασμολογικής πολιτικής, όσο και στο επίπεδο της προώθησης των εξαγωγών. Η πλήρης ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα έγινε χωρίς να ζητηθεί κοινοτική υποστήριξη για την Ελληνική βιομηχανία, όπως έγινε με την Πορτογαλία και τη δική της ένταξη (Κάτσος 1997). Η ανάγκη για αναδιάρθρωση της Ελληνικής βιομηχανίας πρόβαλε επιτακτικά. Τα μέτρα πολιτικής που ελήφθησαν ήταν ανεπαρκή και περιορίστηκαν στην αντικατάσταση των κινήτρων παραγωγής σε κίνητρα επενδύσεων.

Η πολιτική κινήτρων εφαρμόζεται κυρίως μέσα από τους αναπτυξιακούς νόμους. Οι πρώτοι μεταπολεμικοί αναπτυξιακοί νόμοι είχαν ως στόχο την προσέλκυση ξένων κεφαλαίων (Ν.Δ. 2687) και την παροχή κινήτρων με γενικό χαρακτήρα. Τα αποτελέσματα αυτής της πολιτικής

είναι η προσφορά στις επιχειρήσεις φθηνού, σχετικά, χρήματος. Η πιστοληπτική δυνατότητα και το φθηνό χρήμα οδήγησαν πολλές επιχειρήσεις στην υπερχρέωση. Μετά τη μεταπολίτευση η πολιτική κινήτρων γίνεται πιο συγκεκριμένη και άμεση, με κλαδικές και περιφερειακές προτεραιότητες. Σε όλους τους αναπτυξιακούς νόμους (1262/82, 1892/90, 1260/98) παρατηρείται μία προσπάθεια παροχής κινήτρων, μέσω κυρίως επιδοτήσεων κεφαλαίου ή φορολογικών απαλλαγών (Καραμεσίνη 2002). Η επιλογή της μίας ή της άλλης πολιτικής, που εκφράστηκε μέσα από τους αναπτυξιακούς νόμους, ή πολύ περισσότερο οι στοχεύσεις τους για το είδος και το μέγεθος των επιδιωκόμενων επενδύσεων δεν είχαν έναν μακροχρόνιο στρατηγικό ορίζοντα, αλλά συχνά εξέφραζαν συγκυριακές πολιτικές σκοπιμότητες.

Στη δεκαετία του '60 οι επιχειρήσεις λειτουργούσαν σε συνθήκες «θερμοκηπίου». Μέσα σε ένα κλίμα προστατευτισμού, με εύκολο και φθηνό χρήμα, με καθηλωμένους τους μισθούς και με ένα επιλεκτικό σύστημα κινήτρων, οι επιχειρήσεις είχαν τη δυνατότητα να καλύψουν το υπερβάλλον κόστος παραγωγής τους και να επιβιώνουν. Η μεταπολίτευση όμως, βρήκε την Ελληνική βιομηχανία αφ' ενός υπερχρεωμένη και απροστάτευτη από τον ανταγωνισμό, αφ' ετέρου χωρίς δυνατότητες προστατευτικών πολιτικών. Είχαν ξεκινήσει οι διαδικασίες ένταξης στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες, μέσα σ' ένα δυσμενές κλίμα παγκόσμιας βιομηχανικής κρίσης και με την κοινωνική συνοχή σε πολύ κρίσιμη κατάσταση. Ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων δεν άντεξε. Σε αυτό το περιβάλλον το κράτος αποφάσισε να αναλάβει άμεσα και πολύ πιο ενεργό ρόλο.

Τη δεκαετία του '70 το κράτος προχώρησε σε ευρύ κύμα κρατικοποιήσεων ενώ την δεκαετία του '80 ανέλαβε να δώσει λύση στο πρόβλημα των υπερχρεωμένων και αναποτελεσματικών, των λεγόμενων «προβληματικών», επιχειρήσεων. Η πολιτική για τις προβληματικές επιχειρήσεις επιβάρυνε σημαντικά τον κρατικό προϋπολογισμό. Όχι μόνο δεν εκκαθαρίστηκαν αμέσως οι μη βιώσιμες επιχειρήσεις, αλλά και εκείνες που είχαν επιχειρησιακές δυνατότητες αντιμετωπίστηκαν με τη αμυντική λογική να σωθούν θέσεις εργασίας και όχι να αξιοποιηθούν και αναπτυχθούν οι δεξιότητες, οι εμπειρίες και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της κάθε συγκεκριμένης επιχείρησης. Αποτέλεσμα της πολιτικής για τις προβληματικές επιχειρήσεις και των αδιεξόδων που αυτή δημιούργησε ήταν την δεκαετία του '90 να εγκαταλειφθεί.

Το μακροοικονομικό περιβάλλον παίζει, ιδιαίτερα για τη βιομηχανία, που οι αποδόσεις της είναι μέσο-μακροπρόθεσμες, πολύ σημαντικό ρόλο. Το κοινό στοιχείο που είχε η μακροοικονομική πολιτική που ακολούθησε η χώρα, κυρίως μετά τη μεταπολίτευση, ήταν ότι δεν υπήρχε ένα σταθερό πλαίσιο με εκ των προτέρων γνωστούς, διαφανείς και προσανατολισμένους, σε αναπτυξιακούς στόχους, κανόνες. Η νομισματική πολιτική μέχρι τα μέσα περίπου της δεκαετίας του '80 ήταν επεκτατική. Τα πραγματικά επιτόκια δανεισμού της βιομηχανίας ήταν αρνητικά, η συναλλαγματική πολιτική οδηγούσε σε συνεχή υποτίμηση της δραχμής, ενώ η εισοδηματική πολιτική, προσπαθώντας να καλύψει τα προβλήματα που δημιούργησε η δικτατορία, ήταν γενναιοδωρη. Στόχος ήταν να τονωθεί τόσο η Ελληνική βιομηχανία, μέσω της εγχώριας ενεργούς ζήτησης, όσο και οι εξαγωγές, μέσω των ανταγωνιστικών τιμών, λόγω των νομισματικών υποτιμήσεων. Ο υψηλός πληθωρισμός όμως και η συναλλαγματική αστάθεια, δεν αποτελούσαν καθόλου καλούς παράγοντες για τη δημιουργία επενδυτικού κλίματος. Παράλληλα, η πολιτική αυτή λειτούργησε «προστατευτικά», καλύπτοντας και ουσιαστικά διατηρώντας όλες τις διαρθρωτικές παθογένειες της ελληνικής βιομηχανίας.

Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 η δημοσιονομική πολιτική, εάν εξαιρέσουμε τις χρονιές που επηρεάζονται από τον εκλογικό κύκλο, άλλαξε. Από επεκτατική έγινε περιοριστική. Τα

πραγματικά επιτόκια αυξήθηκαν υπέρμετρα, η διολίσθηση της δραχμής περιορίστηκε και μετά την ένταξη της χώρας στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση η νομισματική πολιτική της χώρας μετεφέρθη στη Φραγκφούρτη. Το αντιπροσωπευτικότερο όμως δείγμα αλλοπρόσαλλης πολιτικής είναι τα φορολογικά μέτρα. Η φορολογική πολιτική της χώρας έχει καθαρά εισπρακτικό - ταμειακό και όχι αναπτυξιακό χαρακτήρα. Γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν όπως - όπως τα δημοσιονομικά ελλείμματα, με αποτέλεσμα να επιβραβεύουν τον κακοπληρωτή και να τιμωρούν τους συνεπείς επιχειρηματίες. Οι αλλαγές στα φορολογικά νομοσχέδια είναι πολύ συχνές, με αποτέλεσμα μία δαιδαλώδη φορολογική νομοθεσία, πηγή αμφισβητήσεων και διαφθοράς. Θα πρέπει επίσης να τονιστεί ότι σε πολλές περιπτώσεις το κράτος επέδειξε ένοχη ανοχή, ιδιαίτερα σε προεκλογικές περιόδους και σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις, σε παραβάσεις του φορολογικού ή εργατικού δικαίου και ακόμα πιο εμφανώς, σε πολεοδομικές και περιβαλλοντικές παραβάσεις. Οι άτυπες αυτές κρατικές πολιτικές, οι συνεχείς και απρόβλεπτες αλλαγές στο νομοθετικό και φορολογικό καθεστώς, σε συνδυασμό με τις μη προγραμματισμένες και περιστασιακές παρεμβάσεις, δημιουργούν ένα κλίμα αβεβαιότητας και αθέμιτου ανταγωνισμού και λειτουργούν αποτρεπτικά στην προσέλκυση σοβαρών ξένων επενδύσεων.

Η βιομηχανική πολιτική της ΕΕν

Σε αντίθεση με την Κοινή Αγροτική Πολιτική, η ΕΕν δεν υιοθέτησε αμέσως μία ανάλογη κοινή πολιτική για τη βιομηχανία. Στις αρχές της δεκαετίας του '70, που άρχισαν να εμφανίζονται τα πρώτα σημάδια της κρίσης, υπήρξαν ορισμένες «πυροσβεστικές» παρεμβάσεις, με στόχο συγκεκριμένους κλάδους, που είχαν πληγεί ιδιαίτερα από τη κρίση. Το 1986 υιοθετήθηκε η «λευκή βίβλος», που αποσκοπούσε στην ενοποίηση της εσωτερικής αγοράς. Στις αρχές της δεκαετίας του '90, στην προσπάθειά της η ΕΕν να αμβλύνει τις εσωτερικές περιφερειακές της αντιθέσεις, θέσπισε το Α' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (ΚΠΣ). Τα τρία μέχρι τώρα ΚΠΣ και κυρίως τα τομεακά προγράμματά τους για τη βιομηχανία και τον ανταγωνισμό, έχουν βοηθήσει, παρά τις όποιες αδυναμίες και εστάσεις, στην εφαρμογή κάποιων εκσυγχρονιστικών δράσεων. Τόσο για το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Βιομηχανίας όσο και για το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας δεν υπάρχει αξιολόγηση. Ορισμένες γενικές παρατηρήσεις είναι ότι τα θετικά μέτρα που περιέλαβαν έχουν αποσπασματικό χαρακτήρα, δε χρησιμοποιήθηκαν για επαρκή ανάπτυξη βιομηχανικών υποδομών, δεν εντάσσονται σε μία λογική ολοκληρωμένη παρέμβασης και συνέργιας με άλλα Επιχειρησιακά Προγράμματα και δεν έχουν ευδιάκριτη στόχευση.

3.3.5 Οι προοπτικές της Ελληνικής μεταποίησης

Ο τρόπος μεγέθυνσης της Ελληνικής οικονομίας τις δεκαετίες του '50 και ιδιαίτερα του '60 είναι ένα πολύ καλό παράδειγμα προς αποφυγή. Ο προστατευτισμός δεν άφησε τις επιχειρήσεις να αναπτύξουν τις ανταγωνιστικές τους δυνατότητες και τα συγκριτικά τους πλεονεκτήματα, ενώ η καθήλωση των μισθών και ο περιορισμός των δημοκρατικών ελευθεριών των εργαζομένων, ιδιαίτερα την περίοδο της δικτατορίας, οδήγησαν όχι μόνο σε ρήξη της κοινωνικής συνοχής, αλλά και σε αξεπέραστα διαρθρωτικά προβλήματα την οικονομία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο προσανατολισμός του μεταποιητικού τομέα στην Ελλάδα, σε παραγωγή προϊόντων χαμηλού κόστους. Το αντίτιμο πληρώθηκε πολύ ακριβά. Με τις υψηλές πληθωριστικές πιέσεις και τη στασιμότητα της δεκαετίας του '80, με την πολιτική των προβληματικών επιχειρήσεων που έληξε στα μέσα της δεκαετίας του '90. Δυστυχώς, το κόστος από την ανορθολογική, παροδική αυτή μεγέθυνση το πληρώνουμε

ακόμα τόσο στο επίπεδο των στρατηγικών επιλογών των περισσότερων μεταποιητικών επιχειρήσεων, όσο και στις «στρεβλές» σχέσεις του κράτους με τον επιχειρηματικό κόσμο, που έλκουν τις ρίζες τους από εκείνη την εποχή. Το συμπέρασμα που προκύπτει από τη δεκαετία του '60 είναι ότι η αύξηση της παραγωγής δεν μπορεί να συντηρηθεί μακροχρόνια βασιζόμενη σε αποσπασματικές και με βραχυχρόνιο ορίζοντα πολιτικές. Απαιτείται μακροχρόνιος αναπτυξιακός σχεδιασμός που να υποστηρίζεται από πολιτικές οι οποίες να προάγουν την κοινωνική συνοχή, την περιβαλλοντική προστασία και κυρίως την ανταγωνιστικότητα των παραγομένων προϊόντων.

Η ανταγωνιστικότητα των βιομηχανικών προϊόντων αυξάνεται όταν αυτά έχουν τη δυνατότητα και ευελιξία να προσαρμόζονται και να ανταποκρίνονται στις αλλαγές της ζήτησης και των καταναλωτικών προτύπων. Η σύγχρονη τάση είναι προς προϊόντα ποιοτικά, με ενσωματωμένο υψηλό βαθμό τεχνογνωσίας και φιλικά προς το περιβάλλον. Μεταβολές στις αμοιβές των εργαζομένων δεν φαίνεται να μπορούν να επηρεάσουν την ανταγωνιστική θέση των Ελληνικών προϊόντων (Βελέτζας, Καραγιάννης 1997). Ιδιαίτερα μετά τη διεύρυνση της ΕΕν οι πολιτικές χαμηλού κόστους δε μπορούν να είναι αποτελεσματικές.

Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής μεταποίησης δεν είναι μία αυτόματη διαδικασία. Χρειάζονται μέτρα και στρατηγικές τόσο σε μακρο, όσο και σε μικρο - οικονομικό επίπεδο. Η διατήρηση ενός σταθερού επιχειρησιακού περιβάλλοντος, απαλλαγμένου από εξωγενείς παρεμβάσεις και γραφειοκρατικές αγκυλώσεις, αποκεντρωμένου, με κανόνες και στοχεύσεις εκ των προτέρων γνωστές και διαφανείς θα βοηθήσει ιδιαίτερα στην ανταγωνιστικότητα και στην προσέλκυση νέων επενδύσεων.

Οι επενδύσεις του δημοσίου, αλλά και των επιχειρήσεων στην έρευνα και ανάπτυξη, στην εκπαίδευση και αναβάθμιση του προσωπικού, στην πιστοποίηση των προϊόντων αναμένεται να έχουν πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα. Το δημόσιο μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην προώθηση παραγωγής πιστοποιημένων ποιοτικά και περιβαλλοντικά αγαθών όχι μόνο μέσα από την έρευνα από την πλευρά της παραγωγής αλλά και από την πλευρά της ζήτησης. Οι δαπάνες του δημόσιου τομέα σε αγαθά, υπηρεσίες και έργα αποτελούν περίπου το 17% του Ευρωπαϊκού ΑΕΠ και σημαντικά μεγαλύτερο μέρος του στην Ελλάδα, και περιλαμβάνουν αγαθά από τους κλάδους ηλεκτρονικού και ηλεκτρολογικού υλικού, συσκευών πληροφορικής, κατασκευών, κλωστοϋφαντουργία, τροφίμων, ενέργειας, χαρτιού, επίπλων, μεταφορών, κλπ. Ως εκ τούτου το δημόσιο μπορεί, υιοθετώντας κριτήρια ποιότητας και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, να προωθήσει την εγχώρια παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων τα οποία θα είναι και διεθνώς ανταγωνιστικά.

Αγορές με υψηλή ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος, υγιεινής και ασφάλειας που συνήθως είναι και υψηλής αγοραστικής δύναμης, απαιτούν προϊόντα ενταγμένα σε διεθνή πρότυπα. Οι επιχειρήσεις, εντάσσοντας στρατηγικές φιλικές στο περιβάλλον, δημιουργούν συγκριτικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές προσπάθειες εκσυγχρονισμού της επιχειρησιακής στρατηγικής των μεταποιητικών επιχειρήσεων. Οι προσπάθειες αυτές περιορίζονται σε μικρό ποσοστό μεταποιητικών επιχειρήσεων και κυρίως σε κλάδους «αιχμής». Θα πρέπει όμως να τονιστεί ότι αυτές οι επιχειρήσεις, που έχουν την ετοιμότητα να προσαρμοστούν στις νέες ανταγωνιστικές συνθήκες έχουν να επιδείξουν εντυπωσιακά αποτελέσματα τόσο στην Ελληνική αγορά όσο και στην εξάπλωση και κατάκτηση νέων αγορών (Λινάρδος - Ρυλμόν 2001).

3.4 Ενέργεια

3.4.1 Εισαγωγή

Ο τομέας της ενέργειας στην Ελλάδα γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες και στήριξε την αναπτυξιακή πορεία της χώρας.

Το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα βρίσκεται την τελευταία δεκαετία σε φάση σημαντικών αλλαγών. Η διείσδυση του φυσικού αερίου, η κατασκευή των διευρωπαϊκών δικτύων, η προσπάθεια προώθησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της εξοικονόμησης ενέργειας, η απελευθέρωση των αγορών ενέργειας και τέλος η εφαρμογή πολιτικών μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ιδιαίτερα του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών, το οποίο καλύπτει μεταξύ άλλων όλες τις μεγάλες θερμικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής καθώς και όλα τα διυλιστήρια της χώρας, αποτελούν τα νέα δεδομένα του.

Το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα έχει επίσης ιδιαιτερότητες οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό πολιτικών. Η σχετική απομόνωσή του από τα Ευρωπαϊκά δίκτυα και ιδιαίτερα από τα Ευρωπαϊκά ηλεκτρικά δίκτυα, η ύπαρξη ενός σημαντικού αριθμού αυτόνομων ενεργειακών συστημάτων στα νησιά, καθώς και η πολιτική κρίση στα Βαλκάνια την προηγούμενη εικοσαετία, επέβαλαν σε μεγάλο βαθμό την αυτόνομη ανάπτυξη του ενεργειακού συστήματος στην Ελλάδα.

Εντούτοις, σήμερα οι ακολουθούμενες πολιτικές διεύρυνσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η ανάγκη αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής και οικονομικής κρίσης επιβάλλουν αλλά και ταυτόχρονα δημιουργούν νέες ευκαιρίες επαναπροσδιορισμού του ενεργειακού σχεδιασμού της χώρας.

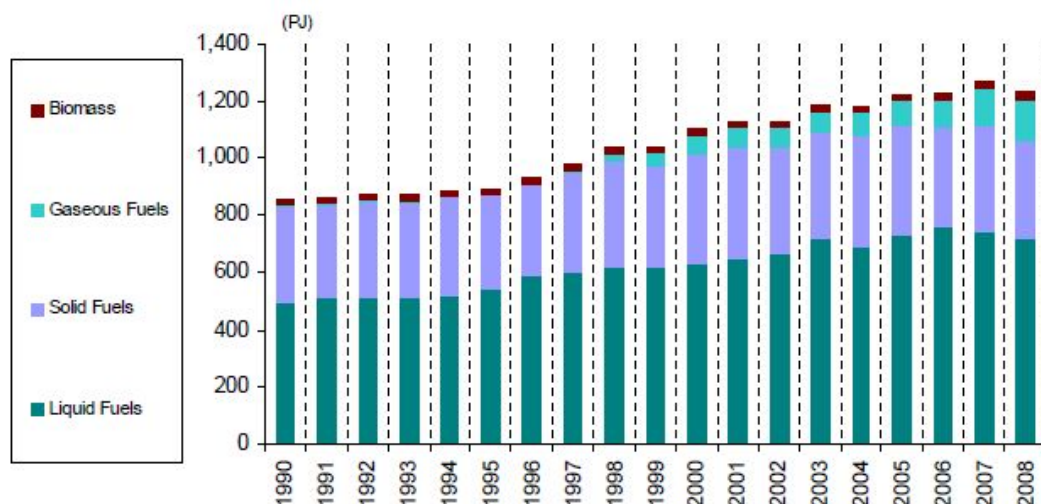
3.4.2 Το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα

Μετά από τις δύο πετρελαϊκές κρίσεις της δεκαετίας του 1970 και τις επιδράσεις τους στην Ελληνική οικονομία, οι ενεργειακές πολιτικές που υιοθετήθηκαν στην Ελλάδα είχαν στόχο τη μείωση της εξάρτησης του ενεργειακού συστήματος της χώρας από το πετρέλαιο. Βασικό στοιχείο αυτών των πολιτικών ήταν η αξιοποίηση των εγχώριων πηγών ενέργειας όπως ο λιγνίτης και το υδροδυναμικό, η δημιουργία έργων υποδομής για την παραγωγή ηλεκτρισμού και τη διασύνδεση με τις γειτονικές χώρες και τέλος η διαφοροποίηση (diversification) της προσφοράς ενέργειας με την εισαγωγή του φυσικού αερίου.

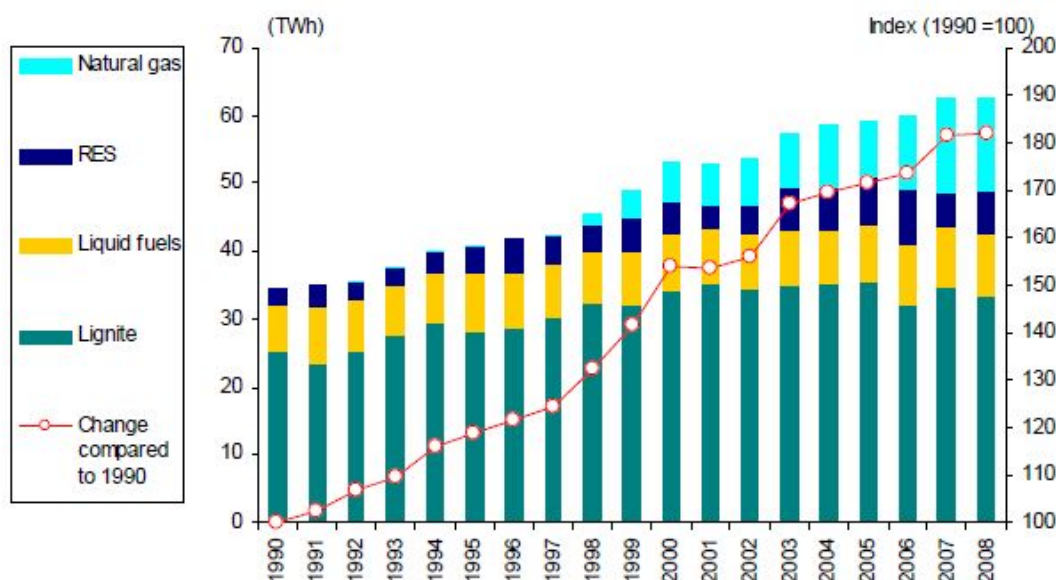
Όπως παρουσιάζεται στο **Σχήμα 3.11**, η ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας (gross inland consumption) το 2008 ανήλθε σε περίπου 1282 PJ (ΥΠΕΚΑ 2010β). Η κατανάλωση στερεών καυσίμων και προϊόντων πετρελαίου αντιπροσωπεύει το 83% της κατανάλωσης, ενώ η συμμετοχή της βιομάζας και των λοιπών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (κυρίως υδραυλική, ηλιακή και αιολική ενέργεια) είναι 2% και 2,4% αντίστοιχα. Ο λιγνίτης είναι η κύρια εγχώρια πηγή ενέργειας που χρησιμοποιείται αποκλειστικά σχεδόν στην ηλεκτροπαραγωγή. Η συμμετοχή του φυσικού αερίου στην ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας είναι μεγαλύτερη του 11%, ενώ το υπόλοιπο 1,6% καλύπτεται από τον ηλεκτρισμό (ισοζύγιο εισαγωγών – εξαγωγών). Το 2008, η συνολική αύξηση της ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας ήταν περίπου 44% εν συγκρίσει με τα επίπεδα του 1990, δηλαδή μία μέση ετήσια αύξηση της τάξης του 2,1%. Επισημαίνεται ότι έως και το 1996 η εγχώρια πρωτογενής παραγωγή αποτελούσε τη μοναδική πηγή προσφοράς μικρών ποσοτήτων

φυσικού αερίου ενώ από το 1997 και μετά ξεκινά ουσιαστικά η κατανάλωση φυσικού αερίου με την εισαγωγή του από τη Ρωσία, την Αλγερία, και άλλες πηγές.

Όσον αφορά στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα παρατηρούνται συνεχείς αυξητικές τάσεις, με ένα μέσο ετήσιο ρυθμό 3,4% για την περίοδο 1990–2008. Η ακαθάριστη παραγωγή ηλεκτρισμού το 2008 ανήλθε σε 63,7 TWh, παρουσιάζοντας αύξηση 82% περίπου σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990 (**Σχήμα 3.12**). Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας βασίζεται κατά κύριο λόγο στη χρήση συμβατικών καυσίμων, πρωτίστως λιγνίτη και δευτερευόντως φυσικού αερίου, ενώ το μερίδιο του πετρελαίου βαίνει μειούμενο. Το μερίδιο των ΑΠΕ επίσης είναι ακόμη μικρό.



Σχήμα 3.11 Ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας (σε PJ) ανά ενεργειακή μορφή για την περίοδο 1990 – 2008 (πηγή: ΥΠΕΚΑ, 2010β).

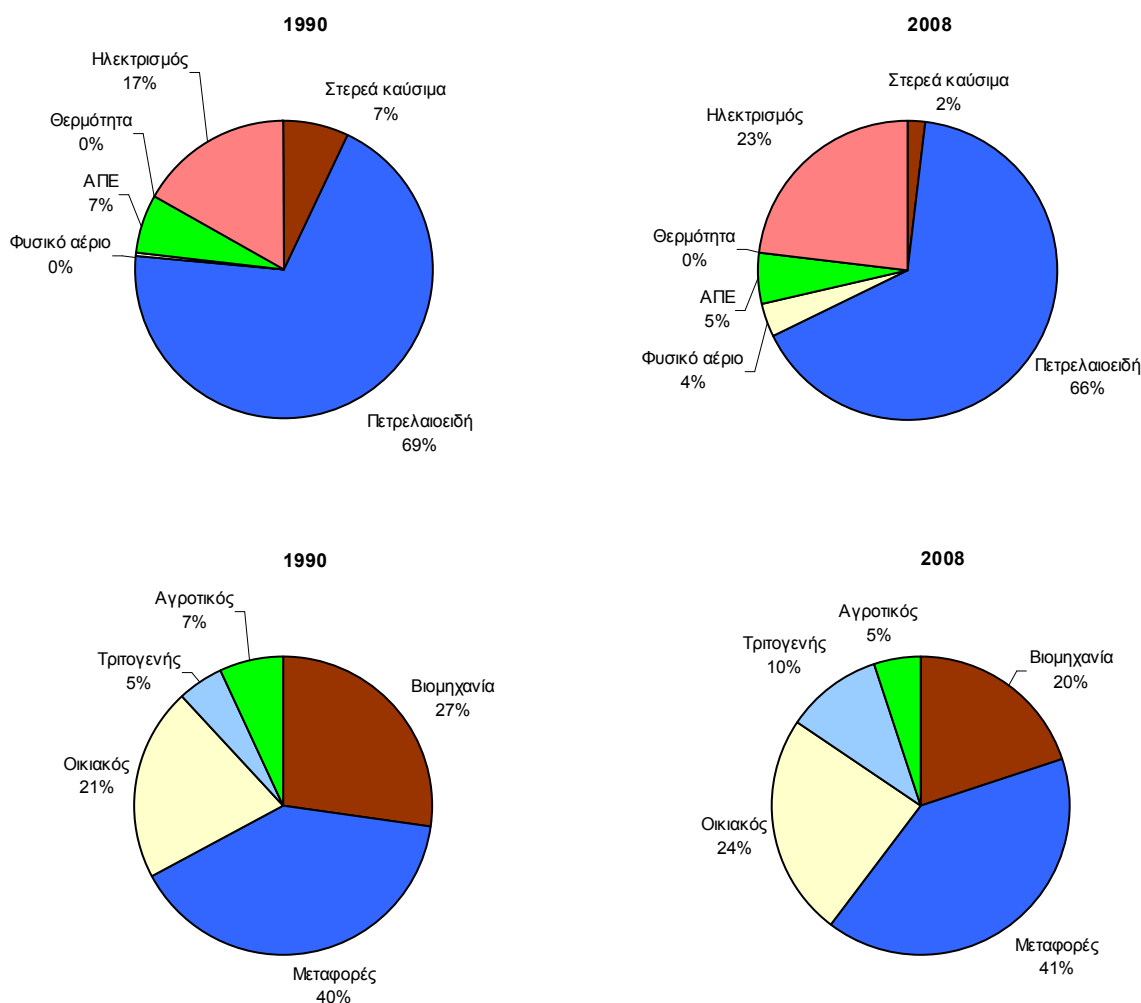


Σχήμα 3.12 Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (σε TWh) ανά ενεργειακή μορφή για την περίοδο 1990–2008 (πηγή: ΥΠΕΚΑ, 2010β).

Η τελική κατανάλωση ενέργειας αυξήθηκε κατά 46% στη διάρκεια της περιόδου 1990-2008 αντικατοπτρίζοντας την οικονομική ανάπτυξη της χώρας στην περίοδο αυτή, φθάνοντας τα 21,2 Mtoe (πηγή ΥΠΕΚΑ: *Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για την Ενέργεια*). Τα πετρελαιοειδή καλύπτουν το 65,8% της τελικής ζήτησης, ο ηλεκτρισμός το 23% ενώ μικρότερα ποσοστά καλύπτουν τα στερεά καύσιμα κυρίως στη βιομηχανία 1,8%, οι ΑΠΕ 5,3% και το φυσικό αέριο 3,8%.

Η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας αυξήθηκε με εξαιρετικά γρήγορους ρυθμούς από το 1990 και μετά. Ο τριτογενής τομέας ήταν το 2008 ο μεγαλύτερος καταναλωτής ηλεκτρισμού στην Ελλάδα με 19,7 TWh, σημειώνοντας ποσοστιαία αύξηση της τάξης του 251% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Αντίθετα, η βιομηχανία η οποία ήταν ο μεγαλύτερος καταναλωτής ηλεκτρικής ενέργειας το 1990 με 12,1 TWh, το 2008 ήταν ο τρίτος σημαντικότερος τομέας σε κατανάλωση φθάνοντας τις 15,5 TWh (αύξηση 28% σε σχέση με το 1990). Στον οικιακό τομέα η κατανάλωση ηλεκτρισμού έφθασε το 2006 στις 18,1 TWh, διπλάσια σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Συνολικά στην τελική κατανάλωση ενέργειας ο τομέας των μεταφορών αντιπροσωπεύει το 41% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας το 2008 που αντιστοιχεί σε 8,5 Mtoe και παρουσιάζει αύξηση 46% από το 1990 όσον αφορά στα απόλυτα μεγέθη (**Σχήμα 3.13**). Το ποσοστό της κατανάλωσης του οικιακού τομέα έχει αυξηθεί σημαντικά και ο τριτογενής τομέας παρουσιάζει μια σταθερά μεγάλη αύξηση κατανάλωσης ενέργειας. Το σύνολο του τριτογενούς, οικιακού, και αγροτικού τομέα κατανάλωσε το 2008 το 40% της ενέργειας ενώ το αντίστοιχο ποσοστό του 1990 ήταν 33%. Η βιομηχανία παρουσιάζει μια σταθερή κατανάλωση τα τελευταία χρόνια, η οποία το 2008 ήταν 4,2 Mtoe.



Σχήμα 3.13 Εξέλιξη κατανομής τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα ανά καύσιμο και ανά τομέα.

3.4.3 Διαρθρωτικά προβλήματα του ενεργειακού τομέα

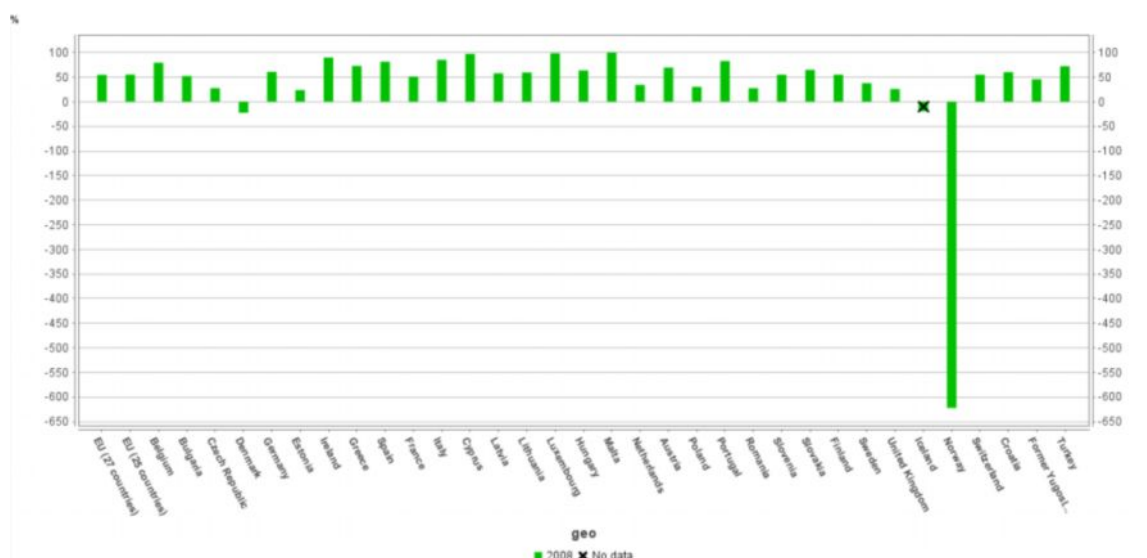
Το ενεργειακό μοντέλο που στήριξε την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας, αποδεικνύεται σήμερα εξόχως συγκεντρωτικό, άκαμπτο, αναποτελεσματικό, σπάταλο, καταστροφικό για το περιβάλλον και ανίκανο να ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις των καιρών (Παπανδρέου, 2006). Βασικά διαρθρωτικά προβλήματα του Ελληνικού ενεργειακού τομέα θεωρούνται τα ακόλουθα:

1. Η ενεργειακή ένταση της χώρας δεν παρακολουθεί δυστυχώς τους πτωτικούς ρυθμούς των άλλων βιομηχανικά αναπτυγμένων κρατών. Με άλλα λόγια η ενέργεια παράγεται και καταναλώνεται αναποτελεσματικά σε όλους τους τομείς της οικονομίας, παρά το ότι οι διαθέσιμες τεχνολογίες και πρακτικές επιτρέπουν μια πολύ πιο αποτελεσματική χρήση των ενεργειακών πόρων.
2. Η ενεργειακή εξάρτηση από εισαγόμενα καύσιμα βαίνει διαρκώς αυξανόμενη, επιτείνοντας τα προβλήματα ενεργειακής ασφάλειας και απορροφώντας όλο και μεγαλύτερα χρηματικά ποσά τα οποία κατευθύνονται στο εξωτερικό. Όπως φαίνεται

και από το **Σχήμα 3.14** η ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας είναι από τις υψηλότερες στην ΕΕν.

3. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και οι εκπομπές αερίων ρυπαντών και αερίων του θερμοκηπίου από τον ενεργειακό τομέα στην Ελλάδα είναι πολύ υψηλές, κυρίως λόγω της κυριαρχίας του λιγνίτη (ενός ιδιαίτερα φτωχού καυσίμου) στην ηλεκτροπαραγωγή και του πετρελαίου στην τελική κατανάλωση.
4. Το τεράστιο δυναμικό των ΑΠΕ που διαθέτει η χώρα παραμένει ουσιαστικά ανεκμετάλλευτο.
5. Για μισό αιώνα περίπου, οι ενεργειακές αγορές στην Ελλάδα, κινήθηκαν στον αστερισμό των κρατικών μονοπωλίων (σε ότι αφορά την ηλεκτροπαραγωγή) και ενός ολιγοπωλίου (με κυρίαρχο και πάλι τον κρατικό τομέα) στον τομέα των πετρελαιοειδών. Παρά το ότι οι δομές αυτές για συγκεκριμένες περιόδους λειτούργησαν ευεργετικά (π.χ. το τιτάνιο έργο εξηλεκτρισμού της χώρας που ολοκλήρωσε με επιτυχία η ΔΕΗ), εντούτοις δημιούργησαν αγκυλώσεις που δεν επέτρεψαν την προσαρμογή στα νέα δεδομένα και στην αξιοποίηση νέων τεχνολογιών.

Η συνέχιση εξέλιξης του ενεργειακού συστήματος της χώρας με βάση τις σημερινές δομές και πρακτικές, παρά τις όποιες ποιοτικές και ποσοτικές βελτιώσεις και προσαρμογές, θα έχει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στον ενεργειακό τομέα, στην εθνική οικονομία, στην ασφάλεια εφοδιασμού της χώρας, αλλά και στο περιβάλλον. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαφόρων ενεργειακών μοντέλων για την Ελλάδα, εφαρμογή-υλοποίηση ενός σεναρίου αναφοράς (business-as-usual) οδηγεί σε πλήρη αποτυχία την προσπάθεια επίτευξης κρίσιμων ποσοτικών στόχων της χώρας, που απορρέουν από διεθνείς δεσμευτικές συμφωνίες αλλά και από αντίστοιχες Κοινοτικές υποχρεώσεις. Με βάση τις σύγχρονες τάσεις αλλά και τους στρατηγικούς στόχους της ΕΕν απαιτείται μια ριζική αναδιάρθρωση του ενεργειακού τομέα στην Ελλάδα η οποία μπορεί να αποτελέσει το πρώτο βήμα στην υιοθέτηση ενός εναλλακτικού αναπτυξιακού προτύπου για τη χώρα σύμφωνο με τις επιταγές για βιώσιμη ανάπτυξη.



Σχήμα 3.14 Βαθμός εξάρτησης της οικονομίας των χωρών της ΕΕ-27 από την εισαγωγή ενέργειας το 2007 (Πηγή: Eurostat).

3.4.4 Δυνατότητες υπέρβασης

Ενεργειακοί, περιβαλλοντικοί, οικονομικοί και κοινωνικοί λόγοι επιβάλλουν την ανατροπή και αντιστροφή αυτής της κατάστασης. Οι στόχοι άλλωστε που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση κατά βάση με τα ενεργειακά και κλιματικό πακέτο που ανακοινώθηκε τον Ιανουάριο του 2008, αλλά και με μια σειρά άλλων Κοινοτικών Οδηγιών επιβάλλουν την αλλαγή προς την κατεύθυνση αυτή. Ο επανακαθορισμός των προτεραιοτήτων θα πρέπει να στοχεύει σε δύο βασικούς άξονες:

A. Στην προώθηση των ΑΠΕ. Προς την κατεύθυνση αυτή βασικός οδηγός θα πρέπει να είναι η εκπλήρωση των υποχρεώσεων που έχει αναλάβει η χώρα στο πλαίσιο σχετικής Ευρωπαϊκής Οδηγίας για διείσδυση των ΑΠΕ στην τελικά κατανάλωση ενέργειας κατά 18% το 2020 (με το Ν. 3851/2010 το ποσοστό αυτό αυξήθηκε σε 20%) σε σχέση με περίπου 6,8% που είναι σήμερα. Η επίτευξη του στόχου αυτού, απαιτεί την υλοποίηση μεγάλων επενδύσεων σε όλες τις τεχνολογίες ΑΠΕ την επόμενη δεκαετία. Δεδομένου του μεγάλου επενδυτικού ενδιαφέροντος για υλοποίηση έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα, κρίσιμες παράμετροι για την επίτευξη αυτών των στόχων θεωρούνται:

- Η απλοποίηση του θεσμικού πλαισίου και η απο-ενοχοποίηση των τεχνολογιών ΑΠΕ που σήμερα επί της ουσίας διώκονται ως ρυπογόνες δραστηριότητες. Στο πλαίσιο αυτό θεωρείται απαραίτητη και η αναθεώρηση του χωροταξικού για τις ΑΠΕ.
- Η περαιτέρω ανάπτυξη υποδομών ηλεκτρικών δικτύων προκειμένου να μπορούν να αξιοποιηθούν περιοχές με πλούσιο αιολικό δυναμικό, και κυρίως η διασύνδεση των νησιών του Αιγαίου με το διασυνδεδεμένο ηλεκτρικό σύστημα στην προοπτική υλοποίησης έργων ΑΠΕ μεγάλης κλίμακας.
- Η ενημέρωση των πολιτών για τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα αλλά και τις πραγματικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των έργων ΑΠΕ.
- Η ριζική αναθεώρηση του συστήματος επιδοτήσεων και τιμολόγησης της ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ. Σταδιακά θα πρέπει να εκλείψουν οι επιχορηγήσεις στο κόστος επένδυσης των τεχνολογικά ώριμων έργων (τα οποία θα πρέπει να καλύπτονται εξ ολοκλήρου από τους επενδυτές) και να αυξηθούν σημαντικά οι τιμές πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στη βάση και του περιβαλλοντικού οφέλους που θα προκύπτει από την υποκατάσταση ηλεκτρισμού που άλλως θα παραγόταν από ρυπογόνες μονάδες.
- Η θέσπιση κινήτρων για ανάπτυξη βιομηχανίας παραγωγής τεχνολογιών ΑΠΕ στη χώρα (σε αναλογία με το πετυχημένο παράδειγμα της ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας παραγωγής ηλιακών συστημάτων), έτσι ώστε πραγματικά να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις ώστε επενδύσεις για την προστασία το περιβάλλοντος να έχουν και σημαντικό θετικό αντίκτυπο στην οικονομία.

B. Η προώθηση μέτρων εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης της ενέργειας. Τα περιθώρια στον τομέα αυτό είναι τεράστια πρωτίστως στα κτίρια και στις μεταφορές, αλλά και στη βιομηχανία. Οδηγός και στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να είναι η εκπλήρωση των στόχων της χώρας στο χρονικό ορίζοντα του 2020 σε σχέση με τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας. Εκτιμάται ότι η υλοποίηση έργων στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας θα δώσει σημαντική ώθηση κυρίως στον κατασκευαστικό κλάδο αλλά και σε άλλους οικονομικούς κλάδους, και άρα δημιουργώντας

θετικό αντίκτυπο και στην οικονομία της χώρας. Και πάλι όμως ιδιαίτερα κρίσιμο σημείο είναι οι υποστηρικτικές πολιτικές που θα εφαρμοστούν προκειμένου να κινητοποιήσουν την οικονομία προς την κατεύθυνση αυτή. Βασικές πολιτικές παρεμβάσεις μεταξύ άλλων θεωρούνται:

- Η επικαιροποίηση του θεσμικού πλαισίου, η ενεργοποίηση επιτέλους της Κοινοτικής Οδηγίας 2002/91/EK για την ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων, η υιοθέτηση αυστηρότερων κανονισμών θερμομόνωσης, και η διαμόρφωση σαφούς χρονοδιαγράμματος προς την κατασκευή κτιρίων μηδενικών εκπομπών άνθρακα.
- Η χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων οικονομικών κινήτρων για την προώθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας με υψηλό αρχικό κόστος, αποκλειστικά για τα ασθενέστερα οικονομικά στρώματα.
- Η επιβολή πράσινων φόρων ώστε να αποτρέπεται η μη ορθολογική χρήση της ενέργειας, ένα μέρος των οποίων θα διατίθενται σε έργα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ.
- Η ανάπτυξη πράσινων υποδομών στον τομέα των μεταφορών, και ιδιαίτερα όσον αφορά στην προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς στον αστικό ιστό και της ανάπτυξης δικτύου σύγχρονων σιδηροδρόμων.
- Η εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών, καθώς και η ανάπτυξη της έρευνας για τα ζητήματα αυτά.

3.5 Κατασκευές

3.5.1 Εισαγωγή

Ο κατασκευαστικός κλάδος σε δύσκολες στιγμές της Ελληνικής οικονομίας έχει παίξει το ρόλο του σωσίβιου. Τα τελευταία χρόνια πριν την κρίση, παρουσίασε μία αξιόλογη μεγέθυνση και συνέβαλλε αποφασιστικά τόσο στη διαμόρφωση του ΑΕΠ, όσο και στη δημιουργία θέσεων εργασίας, χωρίς να υπολογίζονται τα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που προκλήθηκαν από τη δημιουργία υποδομών.

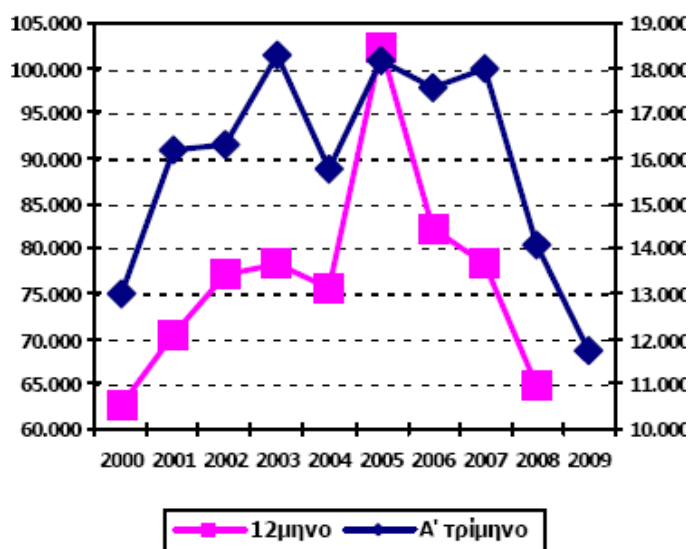
Οι προκλήσεις είναι πολλές. Ο κατασκευαστικός τομέας της χώρας έχει μία πολύ μεγάλη προίκα: την επιστημονική, τεχνική και διαχειριστική εμπειρία που απέκτησε ολοκληρώνοντας μεγάλα και δύσκολα τεχνικά έργα σε αντίξοες συνθήκες, όπως επίσης και την παγκόσμια φήμη για τους ρυθμούς και την αποτελεσματικότητα της εργασίας του.

3.5.2 Ο κατασκευαστικός κλάδος σε αριθμούς

Ο κατασκευαστικός κλάδος αποτέλεσε το τελευταίο οχυρό της Ελληνικής οικονομίας στην ύφεση. Ο κύκλος εργασιών του κλάδου αυξήθηκε από 10,9 δισεκ. € το 2000 σε 16,8 δισεκ. € το 2003, για να υποχωρήσει μετέπειτα σε 14,2 δισεκ. € το 2006. Η μεγέθυνση αυτή οφείλεται τόσο στα μεγάλα έργα, τα ολυμπιακά και τα έργα του Γ' ΚΠΣ, όσο και στην αύξηση της ιδιωτικής οικοδομικής δραστηριότητας, ο κύκλος εργασιών της οποίας αυξήθηκε από 5,8 δισεκ. € το 2000 σε 8,4 δισεκ. € το 2005, για να συρρικνωθεί στη συνέχεια σε 7,9 δισεκ. € το 2006, και περαιτέρω τα επόμενα χρόνια. Η ιδιωτική οικοδομική δραστηριότητα δεν είναι η πρώτη φορά που αποτελεί «σωσίβιο» για την Ελληνική οικονομία. Τη δεκαετία του '60 και του '70 παρατηρήθηκε μία εκρηκτική αύξηση της ιδιωτικής οικοδομής. Από 38.479 νέες κατοικίες

που κατασκευάστηκαν το 1960, το 1979 έφθασαν τις 189.195 περίπου δηλαδή πενταπλασιάστηκαν. Τη δεκαετία του '80 η κατασκευή νέων κατοικιών παρέμεινε σταθερά πάνω από 100.000 νέες κατοικίες το χρόνο, εκτός από τη διετία 1984-85, ενώ από το 1990 έως το 1995 παρουσιάστηκε ύφεση της ιδιωτικής οικοδομικής δραστηριότητας. Από το 1995 και μέχρι το 2005 η ιδιωτική κατασκευαστική δραστηριότητα παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη, εντούτοις από το 2006 και μετά ο κλάδος αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα (**Σχήμα 3.15**).

Όσον αφορά στην απασχόληση στον κλάδο, ο αριθμός των εργαζομένων αυξήθηκε από περίπου 240 χιλιάδες το 2000 σε 310 χιλιάδες το 2006. Ουσιαστικά η αύξηση του προϊόντος συμβαδίζει με την αύξηση της απασχόλησης, αλλά και την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας.



Σχήμα 3.15 Εξέλιξη της ιδιωτικής οικοδομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα συνολικά σε ετήσια βάση και για το Α' τρίμηνο κάθε έτους (όγκος σε χιλ. m³). (Πηγή: ΣΑΤΕ 2009).

3.5.3 Τα διαρθρωτικά προβλήματα του κλάδου των κατασκευών

Μετά την εφαρμογή του άρθρου 4 του Ν. 2940/2001 παρατηρείται μία συγκέντρωση και αύξηση των μέσων μεγεθών των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κατασκευαστικό κλάδο. Το 2003, η μέση απασχόληση ανά κατασκευαστική επιχείρηση στην Ελλάδα ήταν 8,7 εργαζόμενοι, όταν ο αντίστοιχος κοινοτικός μέσος όρος των 15 κρατών - μελών της ΕΕ, την ίδια περίοδο ήταν 6,6. Τα οικονομικά αποτελέσματα του 2003 για τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις του Ελληνικού κατασκευαστικού κλάδου, παρουσιάζονται στον **Πίνακα 3.2**.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 3.2 υπάρχει μία πολύ μεγάλη συγκέντρωση στις επιχειρήσεις 7ης τάξεως, που καλύπτουν το 59% του συνολικού κύκλου εργασιών του κλάδου. Η συγκέντρωση αυτή είχε ως στόχο να ανεβάσει την ανταγωνιστικότητα του κλάδου και να επιτρέψει στις ελληνικές κατασκευαστικές επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν οικονομίες κλίμακας, αναπτύσσοντας παράλληλα όλα τα συγκριτικά τους πλεονεκτήματα, ώστε να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στον διεθνή ανταγωνισμό.

Πίνακας 3.2 Οικονομικά αποτελέσματα του 2003 για τις επιχειρήσεις του Ελληνικού κατασκευαστικού κλάδου (Γιάνναρος, 2004).

| Τάξεις | Κύκλος Εργασιών σε δις δρχ. | Αριθμός Επιχειρήσεων | Μέσος Κύκλος Εργασιών | % επί του συνόλου ΚΕ |
|----------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 7 ^η | 957,863 | 14 | 68,418 | 58,76 |
| 6 ^η | 303,480 | 51 | 5,950 | 18,62 |
| 5 ^η | 177,748 | 65 | 3,064 | 10,90 |
| 4 ^η | 110,744 | 85 | 1,178 | 6,79 |
| 3 ^η | 80,251 | 173 (485) | 0,463 | 4,92 |

Θα πρέπει να τονιστεί ότι, παρά τη συγκέντρωση, δύο μόνο Ελληνικοί κατασκευαστικοί όμιλοι ανήκουν στις 100 μεγαλύτερες κατασκευαστικές εταιρίες της Ευρώπης (ΙΟΚ 2004β). Οι μεγάλοι κατασκευαστικοί όμιλοι προχώρησαν σε συγχωνεύσεις και εξαγορές με αποκλειστικό σχεδόν στόχο τα έργα της Ολυμπιάδας και του Γ' ΚΠΣ. Το αποτέλεσμα ήταν να μείνουν πίσω οι αναγκαίες επιχειρησιακές αλλαγές, που θα τους έφερναν πιο κοντά στα διεθνή πρότυπα. Θα πρέπει επίσης να τονιστεί ότι οι εξαγορές περιόρισαν τη ρευστότητα, με αποτέλεσμα πολλές επιχειρήσεις να αντιμετωπίσουν πρόβλημα στις πληρωμές τους και μεγάλη δανειακή επιβάρυνση.

Η διάρθρωση της αγοράς εργασίας στις κατασκευές απαιτεί συνεχείς αλλαγές και προσαρμογές στα νέα δεδομένα. Η αγορά εργασίας στο χώρο των κατασκευών έχει πολλές ιδιομορφίες, καλύπτει όλα τα εκπαιδευτικά επίπεδα, στο επίπεδο του εργοταξίου είναι εντάσεως εργασίας και κυρίως είναι μία αγορά η οποία μεταβάλλεται συχνά λόγω ενσωμάτωσης νέων τεχνικών και καινοτομιών στον κατασκευαστικό τομέα. Η έλλειψη ορισμένων ειδικοτήτων είναι μόνο η κορυφή του παγόβουνου. Για τους λόγους αυτούς προβάλλει ως πολύ σημαντικό πρόβλημα η έλλειψη προγραμμάτων συνεχούς εκπαίδευσης και επιμόρφωσης για όλα τα στελέχη του κλάδου ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα και να αφομοιώνουν με τον καλύτερο τρόπο τις νέες τεχνικές.

3.5.4 Πολιτικές

Τη δεκαετία του '50 η χώρα έβγαине από τον Β' Παγκόσμιο και από τον εμφύλιο πόλεμο κατεστραμμένη. Οι ανάγκες για δημιουργία υποδομών ήταν μεγάλες και επιτακτικές. Τα δημόσια οικονομικά περιορισμένα. Κάτω από αυτές τις συνθήκες ελήφθησαν μεγάλες πολιτικές αποφάσεις, οι συνέπειες των οποίων φθάνουν μέχρι σήμερα. Υλοποιήθηκε ένα εκτεταμένο σχέδιο δημοσίων έργων που βοήθησε στη δημιουργία βασικών κοινωνικο-οικονομικών υποδομών. Επειδή οι κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές, αλλά και στρατιωτικές συνθήκες ήταν τέτοιες, τα δημόσια έργα έπρεπε να υλοποιηθούν σε σχετικά, για τα δεδομένα της εποχής, σύντομο χρόνο. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τη χρηματοδοτική στενότητα, οδήγησε στην κατασκευή έργων χωρίς μακροχρόνιο σχεδιασμό, (ξήλωμα του τραμ στην Πρωτεύουσα) και με περιορισμένη ποιότητα. Τέλος, τη δεκαετία του '50 ελήφθη η απόφαση οι Ελληνικές μεταφορές να στηριχθούν κυρίως στο ιδιωτικό αυτοκίνητο και όχι σε μέσα μαζικής μεταφοράς, όπως έγινε σε όλη τη Δυτική Ευρώπη με την ανάπτυξη των σιδηροδρόμων.

Εντοπίστηκε ήδη η μεγάλη αύξηση που είχε η ιδιωτική οικοδόμηση τις δεκαετίες του '60 και '70. Η αύξηση αυτή οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στην «αντιπαροχή». Η αντιπαροχή ήταν

μία πολιτική που εφαρμόστηκε κάτω από την πίεση της εσωτερικής μετανάστευσης και της έντονης αστικοποίησης, πρόσφερε φτηνή σχετικά στέγη, συγκράτησε την ανεργία στα επαγγέλματα της οικοδομής, έδωσε εναλλακτικές ή συμπληρωματικές οικονομικές και στεγαστικές δυνατότητες σε μικρο-οικοπεδούχους, κυρίως αστικής γης και είχε μηδενικό σχεδόν δημοσιονομικό κόστος. Παράλληλα όμως, είναι υπεύθυνη για το πολεοδομικό τερατούργημα των σημερινών μεγάλων πόλεων της χώρας. Συνοικίες, όπως η Κυψέλη, που το '60 ήταν γεμάτες με νεοκλασικά σπίτια με κήπους σήμερα, αντιμάχονται σε πληθυσμιακή πυκνότητα το Χονγκ-Κονγκ. Η άναρχη οικοδόμηση, η αισθητική υποβάθμιση, όπως και η επιδείνωση των αστικών και πολεοδομικών εξυπηρετήσεων προκάλεσαν την οικονομική απαξίωση στις συνοικίες αυτές.

Η αύξηση της οικοδομικής δραστηριότητας, από το 1995 και μέχρι το 2005, αποτελεί ίσως το καλύτερο παράδειγμα για τον τρόπο που η οικονομική συγκυρία και η μακροοικονομική πολιτική επηρεάζουν τον κατασκευαστικό κλάδο. Το 1995, λόγω Μάαστριχ και αργότερα, λόγω ΟΝΕ, είχαμε περιορισμό του πληθωρισμού και μείωση των επιτοκίων δανεισμού. Η σχετική ασφάλεια που παρέχει η ΟΝΕ για νομισματική σταθερότητα οδήγησε στη μεγάλη αύξηση της ζήτησης στεγαστικών δανείων και κατ' επέκταση την αύξηση των οικοδομικών δραστηριοτήτων. Η διαδικασία αυτή φαίνεται να ανακόπτεται το 1999, έτος της «έκρηξης» του Χρηματιστηρίου Αθηνών, όταν πολλοί αποφάσισαν να επενδύσουν σε αυτό. Από το 2000 η οικοδομική δραστηριότητα ξανάρχισε με αυξητικές τάσεις μέχρι το 2005 όπου η επιβολή ΦΠΑ, η αύξηση των αντικειμενικών αξιών των κατοικιών αλλά και η κατακόρυξη αύξηση της οικοδομικής δραστηριότητας το 2005, οδήγησε σε σχετική μείωση της οικοδομικής δραστηριότητας τα επόμενα χρόνια. Η οικονομική κρίση που ξέσπασε το 2009 φαίνεται ότι επιδεινώνει περαιτέρω την κατάσταση στον κλάδο των κατασκευών.

Κοινοτικές πολιτικές

Οι κοινοτικές πολιτικές, στην κατασκευή μεγάλων έργων, εκφράζονται κυρίως μέσα από το Επιχειρησιακό πρόγραμμα Οδικόί Άξονες, Λιμάνια και Αστική Ανάπτυξη (ΟΑΛΑΑ) και το Ταμείο Συνοχής.

Στόχος του ΟΑΛΑΑ είναι η ολοκληρωμένη ανάπτυξη και η βελτίωση της βασικής υποδομής των μεταφορών. Περιλαμβάνει δράσεις που αφορούν στις οδικές, θαλάσσιες και αστικές υποδομές, όπως επίσης και στην περιβαλλοντική προστασία. Επιδιώκει να μειώσει το χρόνο και το κόστος των μετακινήσεων, να διευκολύνει την ανάπτυξη του διαμετακομιστικού εμπορίου, να ενισχύσει την ποιότητα ζωής των πολιτών και την κοινωνική συνοχή, να εξυγιάνει τους συγκοινωνιακούς φορείς και να εμπλέξει στη χρηματοδότηση, κατασκευή και εκμετάλλευση των έργων, φορείς από τον ιδιωτικό τομέα.

Το Ταμείο Συνοχής ως στόχο έχει την άμβλυση των ανισοτήτων στο πλαίσιο της Κοινότητας. Επιλέξιμες χώρες είναι η Ελλάδα, η Πορτογαλία, η Ιρλανδία και η Ισπανία. Παρέχει χρηματοδοτική βοήθεια στους τομείς του περιβάλλοντος και διευρωπαϊκών δικτύων υποδομής μεταφορών. Τα έργα που έχουν προταθεί στο ταμείο συνοχής είναι τμήματα του αυτοκινητόδρομου Πάτρα – Αθήνα – Θεσσαλονίκη - Εύζωνοι (ΠΑΘΕ), της Εγνατίας οδού, της Ιόνιας οδού, του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου - Τρίπολης, Καλαμάτας - Σπάρτης και παρεμβάσεις στα λιμάνια της Ηγουμενίτσας και του Ηρακλείου.

Στο Δ' ΚΠΣ η ΕΕν στρέφει τη προσοχή της σε περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον μέσα μεταφοράς. Ουσιαστικά, χρηματοδοτεί μικτά διευρωπαϊκά δίκτυα που θα στηρίζονται κυρίως, στις σιδηροδρομικές και παραποτάμιες μεταφορές.

3.5.5 Προοπτικές

Η τάση που διαφαίνεται είναι ότι στις δημόσιες κατασκευές θα αυξηθούν τα αυτοχρηματοδοτούμενα και συγχρηματοδοτούμενα έργα, ενώ στον ιδιωτικό τομέα σημαντικό ρόλο θα παίξει η ανάπτυξη, του περιορισμένου στη χώρα μας, real estate (Δεσύλλας 2004). Ιδιαίτερη πρόκληση για τις μεγάλες κυρίως κατασκευαστικές εταιρίες παραμένει η εξωστρεφής συμπεριφορά τους και η διεκδίκηση μεριδίων της κατασκευαστικής αγοράς των όμορων κρατών και των χωρών της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης.

Για να γίνουν πράξη τα παραπάνω, υπάρχει ανάγκη επανασχεδιασμού της επιχειρησιακής στρατηγικής, αλλά και αλλαγή νοοτροπίας του τρόπου που διοικούνται και «πολιτεύονται» σήμερα οι κατασκευαστικές εταιρίες. Ανάληψη επιχειρηματικών ρίσκων, συμμαχίες με πιστωτικά ιδρύματα, κατασκευή και εκμετάλλευση έργων, παρεμβάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, αποτελεσματική διαχείριση και ο περιορισμός του λειτουργικού κόστους αποτελούν μερικές από τις λειτουργίες που θα πρέπει ο κατασκευαστικός κλάδος να εντάξει στην επιχειρησιακή του στρατηγική.

Για να μπορέσει όμως ο κατασκευαστικός τομέας να αποδώσει και να ξεπεράσει τη δυσάρεστη θέση, στην οποία βρίσκεται σήμερα, θα πρέπει να λειτουργήσει σε ένα επιχειρησιακό περιβάλλον που εγγυάται τον υγιή ανταγωνισμό, απαλλαγμένο από πολιτικές παρεμβάσεις και σκοπιμότητες. Σημαντικό ρόλο στην μελλοντική ανάπτυξη του κατασκευαστικού τομέα θα διαδραματίσει η περιβαλλοντική στροφή η οποία είναι αναγκαία κυρίως λόγω των ενεργειακών υποχρεώσεων της χώρας. Η ταχεία και ποιοτική προσαρμογή του τομέα στις ανάγκες για χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης βιοκλιματικά κτίρια, τόσο του υπάρχοντος οικιστικού αποθέματος όσο και των νέων κτιρίων, μπορεί να δώσει σημαντική ώθηση και να αναβαθμίσει ποιοτικά τον κατασκευαστικό τομέα.

3.6 Τουρισμός

3.6.1 Εισαγωγή

Ο τουρισμός είναι μία δραστηριότητα που έχει άμεση σχέση και αντίκτυπο σε όλη την κοινωνική, οικονομική, περιφερειακή, πολιτιστική και περιβαλλοντική πολιτική. Παρουσιάζει διεθνώς έναν ιδιαίτερο δυναμισμό (ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (UNWTO) προβλέπει μια μέση αύξηση 4% ετησίως στις διεθνείς αφίξεις τουριστών μέχρι το 2020) που απεικονίζεται τόσο στα μεγέθη συμμετοχής του στο ΑΕΠ όσο και στο ποσοστό της απασχόλησης που καλύπτει.

Εάν αυτές οι διαπιστώσεις ισχύουν για τον παγκόσμιο και τον Ευρωπαϊκό τουρισμό, για τη χώρα μας, όπως προκύπτει από τον **Πίνακα 3.3**, έχουν ακόμη μεγαλύτερη ισχύ. Το ποσοστό συμμετοχής του Ελληνικού τουρισμού στο ΑΕΠ και στην απασχόληση είναι κατά πολύ υψηλότερα σε σχέση με τον Κοινοτικό μέσο όρο, και αναμφισβήτητα τα μεγέθη τους είναι κομβικής σημασίας για την εξέλιξη της Ελληνικής οικονομίας.

Πίνακας 3.3 Ο Ελληνικός τουρισμός και οι προοπτικές του.

| | 2009 | | 2020 | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | ΕΕν 27 | Ελλάδα | ΕΕν 27 | Ελλάδα |
| Προσωπικές Μετακινήσεις & Τουρισμός | 9,63 | 11,57 | 9,47 | 11,80 |
| Δαπάνες Κυβέρνησης | 3,30 | 8,14 | 3,32 | 8,28 |
| Κεφαλαιουχικές Επενδύσεις | 9,34 | 14,25 | 10,06 | 14,74 |
| Εξαγωγές | 11,34 | 28,48 | 10,46 | 27,10 |
| <i>Οικονομικά Μεγέθη σε %</i> | | | | |
| Απασχόληση | 8,74 | 19,65 | 9,60 | 20,20 |
| ΑΕΠ | 9,55 | 16,18 | 9,68 | 16,64 |

Πηγή: *World Tourist and Travel Council, 2009*

Την τελευταία δεκαετία, με τις εξελίξεις στις μεταφορές, τις επικοινωνίες και την πληροφορική, την αύξηση του βιοτικού επιπέδου, του προσδόκιμου χρόνου, αλλά και της ποιότητας ζωής, των περιφερειακών συγκρούσεων και της τρομοκρατίας η ζήτηση για τουριστικά προϊόντα έχει τροποποιηθεί. Χαρακτηρίζεται πλέον από διαφοροποίηση των κινήτρων και των συμπεριφορών των τουριστών, αλλά και των δημογραφικών, κοινωνικών, και οικονομικών χαρακτηριστικών τους. Ενδεικτικά αναφέρουμε την αυξανόμενη τάση για διακοπές μικρότερης διάρκειας από ότι παραδοσιακά και για "διακοπές του Σαββατοκύριακου", την αύξηση των απασχολούμενων με ελαστικό ωράριο ή από το σπίτι, και την αυξανόμενη γήρανση του πληθυσμού. Σημαντικές αλλαγές έχουν συντελεστεί και από την πλευρά της προσφοράς, με σημαντικότερες την αυξανόμενη γεωγραφική διασπορά, την διαφοροποίηση των τουριστικών προορισμών, την μονοκαλλιέργεια του τουρισμού από πολλές χώρες ή περιοχές σε βάρος άλλων πλέον παραδοσιακών δραστηριοτήτων τους, και την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού που στην πλειοψηφία τους σχετίζονται με την φύση και τον πολιτισμό του προορισμού.

Η χώρα μας, τόσο στο επίπεδο της δημόσιας πολιτικής όσο και της πλειονότητας των τουριστικών επιχειρήσεων, φαίνεται προσκολλημένη σε πρότυπα μαζικού τουρισμού, που αξιοποιούν μέρος μόνο των ιστορικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών πλεονεκτημάτων της, περιορίζοντας την τουριστική πολιτική στο δόγμα «ήλιος- θάλασσα». Η αναγκαιότητα επαναδιατύπωσης της τουριστικής στρατηγικής, στο συνεχώς εξελισσόμενο διεθνές πλαίσιο, είναι πρόδηλη και πρέπει να συνάδει με πολιτικές ποιοτικής αναβάθμισης των υποδομών, δημιουργίας νέων δυναμικών προϊόντων, επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου και επέκτασης σε νέες αγορές, προβολής και προώθησης ποιοτικών τουριστικών προϊόντων και «εντατικοποίησης» της τουριστικής εκπαίδευσης. Η νέα στρατηγική για τον τομέα του τουρισμού θα πρέπει να ενταχθεί στο γενικότερο πλαίσιο της πράσινης ανάπτυξης, αξιοποιώντας το σημαντικό περιβαλλοντικό απόθεμα της χώρας και εκμεταλλευόμενη τις προφανείς συνέργειες με άλλους τομείς, όπως ο αγροτικός και αυτός των μεταφορών.

3.6.2 Ο τουρισμός σε αριθμούς

Ο τουρισμός είναι ένας από τους σημαντικότερους κλάδους της Ελληνικής Οικονομίας. Η ανάπτυξη, αλλά και οι προοπτικές-δυνατότητές του, τον καθιστούν ως ένα από τους βασικούς μοχλούς μεγέθυνσης και ανάπτυξης της Ελληνικής οικονομίας.

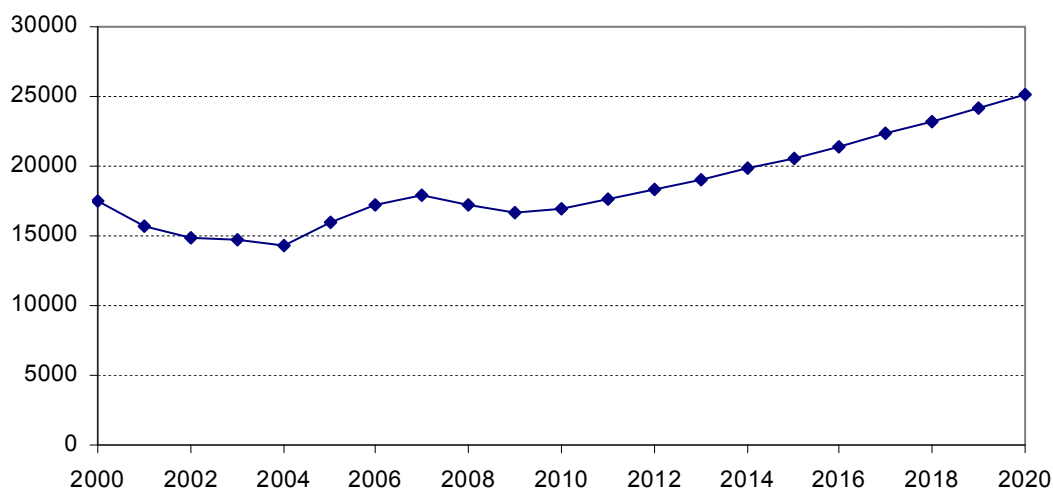
Τα μεγέθη που αναφέρονται στον τουρισμό, τις τελευταίες 4 δεκαετίες παρουσιάζουν εντυπωσιακή άνοδο. Οι αφίξεις αλλοδαπών τουριστών από 462.857 που ήταν το 1961, έφθασαν τα 14.918.177 το 2002, δηλαδή οι αφίξεις ξένων τουριστών τριακονταπλασιάστηκαν, ενώ το 2007 χρόνια ο αριθμός των αλλοδαπών τουριστών έφθασε τα 18.754.593. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού, η Ελλάδα καταλαμβάνει τη 15η θέση παγκοσμίως ως χώρα υποδοχής τουριστών. Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μεγάλη αύξηση και ο εσωτερικός τουρισμός. Το 25% περίπου του συνόλου των διανυκτερεύσεων καλύπτουν οι Έλληνες, εκ των οποίων πολλοί ταξιδεύουν και για επαγγελματικούς λόγους. Παρά το ότι το ποσοστό του εσωτερικού τουρισμού είναι σημαντικό, παραμένει σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα από ότι στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες, υποδηλώνοντας την τεράστια σημασία της παρακολούθησης των εξελίξεων της παγκόσμιας τουριστικής ζήτησης στον σχεδιασμό της αναπτυξιακής στρατηγικής του τομέα.

Θα πρέπει επίσης να τονιστεί ότι εκτός από τον αριθμό των επισκεπτών, μεγάλες αυξήσεις παρουσιάζονται και στη μέση κατά κεφαλή δαπάνη των επισκεπτών, παρά τις απώλειες που παρατηρήθηκαν σε επισκέπτες υψηλών εισοδηματικών στρωμάτων προερχόμενους κυρίως από τη Β. Αμερική. Συγκεκριμένα, από 300\$ ΗΠΑ, που ήταν η μέση κατά κεφαλή δαπάνη των επισκεπτών τη δεκαετία του '80, αυξήθηκε στα 704\$ το 2000 (ΥΠΑΝ 2000).

Η συμμετοχή του τουρισμού στο ΑΕΠ υπολογίζεται στο 16,2%. Σύμφωνα με υπολογισμούς διεθνών οργανισμών (WTTC 2004) αναμένεται η αύξηση της ζήτησης του Ελληνικού τουρισμού την περίοδο 2004-2014, να φθάσει κατά μέσο όρο στο 4,5% ετησίως. Ο κλάδος όμως του τουρισμού παίζει πολύ σημαντικό ρόλο και στο επίπεδο της απασχόλησης. Το 2007, 1 σε κάθε 5 θέσεις απασχόλησης ανήκε στον τουρισμό ή 19,6% του συνόλου της απασχόλησης (WTTC 2009). Το ποσοστό αυτό, αναμένεται να ανέλθει το 2014 στο 20,8% του συνόλου της απασχόλησης.

Ο αριθμός των τουριστικών κλινών την περίοδο 1961-2001 υπέρ – δεκαπλασιάστηκε, ενώ την ίδια περίοδο, ο αριθμός των ξενοδοχείων πενταπλασιάστηκε. Οι επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον τουρισμό καλύπτουν το 13,7% των συνολικών επενδύσεων παγίου κεφαλαίου. Το ποσοστό αυτό, σύμφωνα πάντα με τους διεθνείς οργανισμούς, αναμένεται να φθάσει στο 13,9% το 2014.

Οι ευοίωνες προοπτικές (**Σχήμα 3.16**) δεν μεταφράζονται αυτόματα και σε τουριστικό συνάλλαγμα. Η ζήτηση τουριστικών προϊόντων και υπηρεσιών είναι πολύ ελαστική και η μη ανταπόκριση στις σύγχρονες απαιτήσεις δημιουργεί προβλήματα. Ο Ελληνικός τουρισμός βρίσκεται μπροστά σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι. Διαρθρωτικές αλλαγές, επανεξέταση επιχειρηματικών στρατηγικών, δημιουργία σύγχρονων υποδομών και πολιτικές προβολής και προώθησης του τουριστικού προϊόντος είναι το ζητούμενο.



Σχήμα 3.15 Εκτίμηση εξέλιξης του αριθμού τουριστών εξωτερικού στην Ελλάδα. Πηγή: *World Tourist and Travel Council, 2009*

3.6.3 Διαρθρωτικά προβλήματα του τουρισμού

Όταν μιλάμε για τουρισμό θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι πρόκειται για έναν τομέα που κυριαρχούν οι Μικρό-Μεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ). Το 99% των Ευρωπαϊκών τουριστικών επιχειρήσεων είναι ΜΜΕ και το 92,3% απασχολεί λιγότερο από 10 άτομα. Η διάρθρωση των Ελληνικών τουριστικών επιχειρήσεων είναι περίπου η ίδια. Επομένως, δεν μπορούμε να πούμε ότι το μικρό μέγεθος διαφοροποιεί την Ελληνική από την Ευρωπαϊκή πραγματικότητα, ούτε ότι αποτελεί το υπ' αριθμόν ένα διαρθρωτικό πρόβλημα. Υστερεί πάντως σημαντικά σε μέσο μέγεθος κλινών σχετικά με σημαντικούς ανταγωνιστές της. Σύμφωνα με στοιχεία του Ινστιτούτου Τουριστικών Ερευνών και Προβλέψεων, για το 2008, το μέσο μέγεθος σε κλίνες ήταν 31 για την Ελλάδα, 200 για την Τουρκία, 101 για την Κύπρο, 138 για την Πορτογαλία και 90 για την Ισπανία. Σημαντικό πρόβλημα όμως είναι το πολύ μικρό μερίδιο κλινών υψηλών κατηγοριών. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ίδιας πηγής για το 2008, μόλις 26,5% του συνόλου των κλινών στην Ελλάδα ανήκουν στις τρεις ανώτερες κατηγορίες, ενώ το ποσοστό αυτό είναι 76,8% για την Κύπρο, 80,6% για την Ιταλία, 75,1% για την Πορτογαλία και 40,3% για την Τουρκία. Η έλλειψη αυτή έχει σημαντικές επιπτώσεις στα συνολικά έσοδα από τον τουρισμό, καθώς σύμφωνα με μελέτη της ILTM (International Luxury Travel Market) στο 3% των πλέον ευκατάστατων τουριστών χρεώνεται το 20% της τουριστικής δαπάνης.

Επιπλέον, στις Ευρωπαϊκές τουριστικές επιχειρήσεις όμως, παρατηρείται, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, μία έντονη κινητικότητα. Συγχωνεύσεις, εξαγορές, συμμαχίες και δικτυώσεις προσπαθούν να δημιουργήσουν συγκεντρώσεις και να καθιεποποιήσουν την τουριστική παραγωγή. Ο στόχος είναι η αξιοποίηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, αλλά και η αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων που δεν είναι άλλες από την ενίσχυση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών, την εξάπλωση της χρήσης της πληροφορικής και του ηλεκτρονικού εμπορίου, την αποτελεσματική προώθηση και προβολή του τουριστικού προϊόντος. Στο σημείο ακριβώς της ανάδειξης ικανοτήτων, ενσωμάτωσης καινοτομιών, ενδο-διακλαδικών δικτυώσεων, αξιοποίησης συγκριτικών πλεονεκτημάτων είναι που υστερεί η Ελληνική τουριστική ΜΜΕ, από τις αντίστοιχες Ευρωπαϊκές.

Ένα από τα σημαντικότερα διαρθρωτικά προβλήματα του Ελληνικού τουρισμού είναι η «μονοκαλλιέργειά» του σε συγκεκριμένες περιοχές της χώρας. Πρόκειται για έναν έντονα εποχικό τουρισμό, με ένταση τους θερινούς μήνες και υπολειμτικότητα τους υπόλοιπους, με σημαντικές επιπτώσεις στην ανεργία σε περιοχές που δεν υπάρχουν συμπληρωματικές μορφές απασχόλησης, όπως για παράδειγμα, γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Η ζήτηση για την τουριστική περίοδο καλύπτει το 92% της συνολικής ετήσιας τουριστικής ζήτησης. Επίσης, λόγω της φύσης του, δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα στην περιφερειακή οργάνωση του τουρισμού και διευρύνει τις ανισότητες. Σύμφωνα με στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος, το 52% των ξενοδοχειακών κλινών συγκεντρώνονται σε 3 περιοχές της Ελλάδας. Το 24% και το 19% του συνόλου των κλινών που διαθέτει η χώρα, βρίσκονται στο νότιο Αιγαίο και στην Κρήτη αντίστοιχα.

Άρρηκτα συνδεδεμένο με τα παραπάνω είναι και το πρόβλημα της υπερβάλλουσας δυναμικότητας που έχει δημιουργηθεί σε συγκεκριμένες περιοχές της χώρας, με αποτέλεσμα να παραμένει αναξιοποίητο σημαντικό τουριστικό κεφάλαιο. Το πρόβλημα αυτό, πέρα από την εποχικότητα που ήδη αναφέραμε, είναι συνδυασμός των υπερεπενδύσεων σε καταλύματα σε συγκεκριμένες περιφέρειες και της μη αποτελεσματικής αξιοποίησής τους μέσα από την κατάλληλη πολιτική διαφήμισης και προώθησης τους στον τουριστικό χάρτη της χώρας. Είναι ενδεικτικό ότι η δυναμικότητα των κλινών των ελληνικών ξενοδοχείων επιτρέπει την πραγματοποίηση 182 εκατομμυρίων διανυκτερεύσεων, ενώ οι πραγματοποιηθείσες το 2007, χρονιά που χαρακτηρίζεται ως αντιπροσωπευτική για τον Ελληνικό τουρισμό, ανέρχονται σε 64 εκατομμύρια. Με άλλα λόγια η πλεονάζουσα, σε εθνικό επίπεδο, παραγωγική δυναμικότητα προσεγγίζει το 184%.

Ένα επίσης σημαντικό πρόβλημα, που καλείται να αντιμετωπίσει ο Ελληνικός τουρισμός, είναι η ολιγοψωνιακή διάρθρωση της τουριστικής ζήτησης. Παρά την τάση που παρατηρείται, τα τελευταία χρόνια, για ανεξάρτητη μεταφορά σε επιλεγμένους προορισμούς, το μεγάλο ποσοστό των επισκεπτών διακινούνται μέσω περιορισμένου αριθμού Tour- operators. Αυτό, σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων, προκαλεί μία αδυναμία ουσιαστικής διαπραγμάτευσης με αποτέλεσμα τις ασφυκτικές πιέσεις στις τιμές, όσο και στις κατευθύνσεις της τουριστικής πολιτικής.

Θα πρέπει να επισημανθεί τέλος, ότι στην παρούσα του μορφή, το ελληνικό τουριστικό προϊόν είναι αντιμέτωπο με έναν πολύ ισχυρό ανταγωνισμό από τις υπόλοιπες μεσογειακές χώρες όπως η Τουρκία και η Κροατία των οποίων τα μερίδια αυξάνονται ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Παρόλα αυτά η χώρα μας διαθέτει ισχυρά συγκριτικά πλεονεκτήματα, δεδομένου ότι μεταξύ των σημαντικότερων κριτηρίων επιλογής ενός τόπου διακοπών είναι το κλίμα, τα ιστορικά μνημεία και το περιβάλλον. Ο συνδυασμός αυτών των χαρακτηριστικών σε διαφοροποιημένα, υψηλής ποιότητας τουριστικά πακέτα και η κατάλληλη προώθησή τους, μπορεί να κάνει το ελληνικό τουριστικό προϊόν απόλυτα ανταγωνιστικό. Οι δυνατότητες να επεκταθεί ο Ελληνικός τουρισμός και σε άλλα αντικείμενα, επιμηκύνοντας κατά συνέπεια την τουριστική περίοδο, προσελκύοντας επισκέπτες υψηλότερων εισοδηματικών στρωμάτων είναι πολύ μεγάλες.

3.6.4 Πολιτικές

Η τουριστική πολιτική, τουλάχιστον τις πρώτες μεταπολεμικές δεκαετίες, περιορίστηκε στη παροχή χρηματοδοτικών κινήτρων. Μέχρι το 1967, τα κίνητρα βασιζόταν σε ένα σύστημα τραπεζικών κριτηρίων, με αποτέλεσμα τη μεγάλη συγκέντρωση των επενδύσεων στις περιοχές

εκείνες, που η αξία γης ήταν μεγάλη και μπορούσε να καλύψει τις εμπράγματες εγγυήσεις (Μυλωνάς 1997). Κατά τη διάρκεια της δικτατορίας η πολιτική κινήτρων διευρύνθηκε, χωρίς όμως οικονομική - επιχειρησιακή στόχευση, με αποτέλεσμα να χρηματοδοτηθούν μη αποδοτικές επενδύσεις, σε λάθος περιοχές, από λάθος ανθρώπους. Μετά τη μεταπολίτευση έγινε προσπάθεια να εκλογικευτεί το σύστημα παροχής κινήτρων στην τουριστική βιομηχανία. Εντάχθηκαν κριτήρια περιφερειακής ανάπτυξης, όπως και κριτήρια βιωσιμότητας και αποδοτικότητας της επένδυσης. Οι ξενοδοχειακές κλίνες παρουσίασαν αύξηση. Παράλληλα όμως, γιγαντώθηκε και το φαινόμενο της «παρα-ξενοδοχίας». Φαινόμενο που έχει αρνητικές επιπτώσεις στη γενική εικόνα του τουρισμού, αφού δεν υπόκειται σε οικιστικές, πολεοδομικές, περιβαλλοντικές, λειτουργικές ρυθμίσεις, με αποτέλεσμα την, κατά τεκμήριο, ποιοτική υποβάθμιση των προσφερομένων υπηρεσιών.

Μία ενδιαφέρουσα πολιτική στον τομέα του τουρισμού άρχισε να εφαρμόζεται από το 1986. Ορισμένες περιοχές χαρακτηρίστηκαν ως περιοχές ελέγχου τουριστικής ανάπτυξης και τμήματα αυτών ως κορεσμένες τουριστικά περιοχές. Η επίσημη δικαιολογητική βάση αυτής της πολιτικής ήταν η προστασία του περιβάλλοντος, αλλά στην πράξη έδρασε προστατευτικά για τις ήδη λειτουργούσες, αφού απέκλειε την είσοδο νέων επιχειρήσεων. Το αποτέλεσμα δεν είναι μόνο η ανάπτυξη της «παραξενοδοχίας», αλλά η ουσιαστική υποβάθμιση του ξενοδοχειακού προϊόντος μέσω του περιορισμού του ανταγωνισμού. Το πρόβλημα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος παίζει πάντα σημαντικό ρόλο, ιδιαίτερα για τον τουρισμό, που όπως ελέγχθη είναι ένα από τα πρώτα κριτήρια επιλογής τόπου προορισμού. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να επιδεικνύεται μία ιδιαίτερη ευαισθησία σε αυτόν το τομέα, η οποία όμως δε θα δημιουργία «παράπλευρα» προβλήματα. Η οποιαδήποτε χωροταξική, κανονιστική ή διαχειριστική παρέμβαση, θα πρέπει να υποστηρίζεται από διερεύνηση της φέρουσας ικανότητας, όπως επίσης και από πρόταση διαχείρισης των επισκεπτών της περιοχής.

Στο πλαίσιο των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης (ΚΠΣ), ιδιαίτερα του Β' και του Γ', έγινε προσπάθεια εκσυγχρονισμού της τουριστικής πολιτικής. Επιδρούνται τουριστικές υποδομές, προωθείται ο εναλλακτικός τουρισμός. Δίνονται κίνητρα για τον ποιοτικό εκσυγχρονισμό των μονάδων και των παρεχόμενων υπηρεσιών, σε επίπεδο εγκαταστάσεων, στην οργάνωση - λειτουργία, στη δημιουργία νέων ποιοτικών προϊόντων (ένταξη Ελληνικής κουζίνας και στοιχείων πολιτισμού), στη μείωση της εποχικότητας και στην αναβάθμιση της τουριστικής εκπαίδευσης.

Η Κοινοτική πολιτική

Για πρώτη φορά μέτρα για τον τομέα του τουρισμού περιλαμβάνονται στη συνθήκη του Μαστριχτ, χωρίς όμως να διατυπώνεται ιδιαίτερη οδηγία για κοινοτική πολιτική τουρισμού.

Η ένταξη της χώρας στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ΟΝΕ) και η υιοθέτηση του κοινού Ευρωπαϊκού νομίσματος δημιούργησε νέες ανταγωνιστικές συνθήκες, αλλά και νέες προοπτικές στον Ελληνικό τουρισμό. Εκτός από την νομισματική και συναλλαγματική σταθερότητα, το Ευρώ, εξάλειψε το κόστος ανταλλαγής νομισμάτων για τις εντός της ΕΕ χώρες, με αποτέλεσμα τον περιορισμό του κόστους των μετακινήσεων, ενώ παράλληλα έδωσε στους καταναλωτές, μεγαλύτερη ευχέρεια συγκριτικών αξιολογήσεων της σχέσης τιμής - προσφερόμενης ποιότητας υπηρεσιών.

3.6.5 Σημερινή κατάσταση και προοπτικές

Τα γεγονότα της 11ης Σεπτεμβρίου 2001 ανέδειξαν με τον πιο τραγικό τρόπο πόσο ευπαθές είναι το τουριστικό προϊόν. Σε μία χώρα, όπως η Ελλάδα, με μεγάλες ανελαστικές δαπάνες (δημόσιο χρέος, μεγάλος δημόσιος τομέας), η στήριξη αποκλειστικά και μόνο στον τουρισμό δεν προβάλλεται ως η καλύτερη δυνατή λύση. Όμως, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, μπορεί να αποτελεί σημαντικό μοχλό ανάπτυξης της χώρας.

Οι μέχρι τώρα πολιτικές οδήγησαν κυρίως σε ένα μοντέλο μαζικού τουρισμού. Το μοντέλο αυτό, από τα μέσα σχεδόν της δεκαετίας του '90, έχει κορεσθεί και σήμερα μπορούμε να πούμε ότι έχει εξαντλήσει τα όρια του. Χρειάζεται μία σαφής επαναδιάταξη της τουριστικής στρατηγικής, των μέσων και των δράσεων της τουριστικής πολιτικής.

Σημαντική στρατηγική επιλογή είναι το πέρασμα από τον μαζικό σε έναν επιλεκτικό τουρισμό, που προσφέρει ποικιλία διαφοροποιημένων ποιοτικών προϊόντων. Στόχος της πολιτικής αυτής είναι να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις της τουριστικής ζήτησης και με αυτό τον τρόπο να μπορέσει ο Ελληνικός τουρισμός να επεκταθεί σε νέες αγορές που καθορίζονται όχι μόνο γεωγραφικά (Άπω Ανατολή, Β. Αμερική), αλλά και λόγω αντικειμένου (εναλλακτικός τουρισμός). Οι αγορές αυτές έχουν μία πολύ μεγάλη δυναμική και εκφράζονται κυρίως από ανώτερα μορφωτικά και εισοδηματικά στρώματα. Σύμφωνα με μελέτες, ο αριθμός των Ευρωπαίων τουριστών που ενδιαφέρονται για εναλλακτικό τουρισμό ξεπερνά τα 35.000.000 και έχει ένα ετήσιο ρυθμό αύξησης μεγαλύτερο του 20% (ΥΠΑΝ 2002). Επίσης πρόσφατες έρευνες, εμφανίζουν μετακίνηση της έμφασης στην ποιότητα της τουριστικής εμπειρίας και αυξημένη ευαισθησία σε θέματα περιβάλλοντος και τοπικής κουλτούρας.

Σε συνδυασμό και παράλληλα με το κλασσικό πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης, θα πρέπει να αναπτυχθούν και άλλες μορφές τουρισμού που θα επιμηκύνουν την τουριστική περίοδο, θα αξιοποιούν τα συγκριτικά πλεονεκτήματα και θα διαχέουν το τουριστικό προϊόν σε όλη τη χώρα. Επίσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις που πιθανόν να έχει η κλιματική αλλαγή στην διαμόρφωση των παραμέτρων που επηρεάζουν τη ζήτηση, όπως μέση θερμοκρασία, οι ακραίες θερμοκρασίες ιδιαίτερα στην περίοδο κορύφωσης τουριστικής ζήτησης, ηλιοφάνεια, υγρασία, κλπ. Τέλος θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε ορισμένες κοινωνικές κατηγορίες τουριστών, όπως οι συνταξιούχοι, που καλύπτουν το 16% περίπου, του συνόλου των επισκεπτών και παρουσιάζουν πολύ δυναμικές αυξητικές τάσεις.

Οι τουριστικές επενδύσεις και πολιτικές για να μπορέσουν να αποδώσουν χρειάζονται ένα καλό κοινωνικό-οικονομικό και διεθνές περιβάλλον. Η εξομάλυνση των σχέσεων της χώρας με την Τουρκία αποτελεί ένα θετικό παράγοντα για τον Ελληνικό τουρισμό. Όπως επίσης, σημαντικό ρόλο έχουν να παίξουν οι σύγχρονες υποδομές στις μεταφορές, επικοινωνίες και αστικές εξυπηρετήσεις. Η προστασία, διατήρηση και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος, της βιοποικιλότητας και των σημαντικών, σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο, οικοτόπων μπορούν να αποβούν κρίσιμο στοιχείο στην περαιτέρω ανάπτυξη του τουρισμού.

Τέλος, οι χρηματοδοτικές ροές, οι επενδύσεις, οι στρατηγικοί σχεδιασμοί και οι πολιτικές μπορούν να αποβούν αναποτελεσματικές εάν δεν αλλάξουν ορισμένα κρίσιμα, καθημερινά στοιχεία σχετικά με τον τρόπο προσέγγισης και αντιμετώπισης του επισκέπτη. Από αυτή την άποψη σημαντικό ρόλο έχει να παίξει η εκπαίδευση και κατάρτιση, όχι μόνο των επιχειρηματιών και των εργαζομένων άμεσα στον τουριστικό κλάδο αλλά και γενικότερων επαγγελματιών (οδηγοί ταξί, αστυνομικοί, λιμενικοί κλπ), που σχετίζονται με τον τουριστικό τομέα.

4 Χτίζοντας ένα Πράσινο Οικονομικό Μοντέλο στην Ελλάδα την Επόμενη Δεκαετία: Βασικοί Άξονες

4.1 Γενικά

Όπως ήδη αναφέρθηκε προηγούμενα, δράσεις που εντάσσονται στο πλέγμα ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου μπορούν να αναπτυχθούν, στον ένα ή στον άλλο βαθμό, σε όλους τους κλάδους της οικονομίας. Εντούτοις, στο πλαίσιο του παρόντος Έργου, η Ερευνητική Ομάδα επικεντρώνεται σε επιλεγμένες δραστηριότητες και κλάδους, όπου οι συνθήκες για την υλοποίηση επενδύσεων που θα συμβάλλουν μεταξύ άλλων στην περιβαλλοντική προστασία και στην ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων, έχουν σε γενικές γραμμές προδιαγραφεί, είναι αρκετά ώριμες και έχουν ήδη προσελκύσει επενδυτικό ενδιαφέρον. Πιο συγκεκριμένα, η ανάλυση επικεντρώνεται σε δράσεις που:

- ❑ Δεν εντάσσονται εν γένει σε ένα σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης της Ελληνικής οικονομίας, στο οποίο έτσι και αλλιώς περιλαμβάνονται και δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων, της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου, κλπ., αλλά πηγαιίνουν πέρα από αυτό, προς την κατεύθυνση οικοδόμησης μιας οικονομίας χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Από την άποψη αυτή διαμορφώνεται ένα αρκετά αυστηρό πλαίσιο για το ποιές επενδύσεις χαρακτηρίζονται ως δράσεις πράσινης οικονομίας, και επομένως τα αποτελέσματα της ανάλυσης θα πρέπει να θεωρούνται προσθετικά σε σχέση με ένα σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης.
- ❑ Παρουσιάζουν ένα σχετικό επίπεδο ωρίμανσης, υπό την έννοια ότι οι απαιτούμενες τεχνολογίες είναι εμπορικά ώριμες και οι αναφερόμενες δράσεις στον ένα ή στον άλλο βαθμό έχουν εξετασθεί στο πλαίσιο μακροχρόνιων εθνικών ή τομεακών σχεδίων δράσης, επιχειρησιακών προγραμμάτων, κλπ. Από την άποψη αυτή έχουμε να κάνουμε με ένα μάλλον ρεαλιστικό - συντηρητικό σενάριο επενδύσεων, το οποίο δεν λαμβάνει υπόψη του τη δυναμική που μπορεί να αναπτυχθεί μετά από μια αρχική φάση «επώασης» των θεωρούμενων πράσινων δραστηριοτήτων.
- ❑ Αν και η υλοποίησή τους σε κάποιο βαθμό είναι απαραίτητη προκειμένου να επιτευχθεί συμμόρφωση της χώρας με υφιστάμενες διεθνείς και Ευρωπαϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες και απαιτήσεις, η επίτευξη των στόχων αυτών θα απαιτήσει μια ριζική αναδιάρθρωση των εν λόγω τομέων και επομένως την εφαρμογή κατάλληλων και σύνθετων πολιτικών.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια η Ομάδα Έργου επικεντρώθηκε στους ακόλουθους τομείς και δραστηριότητες ως πυρήνα ενός πράσινου αναπτυξιακού μοντέλου για τη χώρα την επόμενη δεκαετία:

- ❑ Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην ηλεκτροπαραγωγή.
- ❑ Εξοικονόμηση ενέργειας και προώθηση των ΑΠΕ στους τομείς τελικής κατανάλωσης (κτίρια, μεταφορές, βιομηχανία, κλπ.).

- ❑ Μείωση της βιομηχανικής ρύπανσης με την προώθηση Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ), της βελτίωσης της υποδομής των Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙΠΕ), κλπ.
- ❑ Διαχείριση στερεών αποβλήτων με έμφαση στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση.
- ❑ Ανάπτυξη των φιλικών προς το περιβάλλον συνδυασμένων μεταφορών.
- ❑ Προώθηση του βιώσιμου τουρισμού.
- ❑ Διαχείριση των υδατικών πόρων.
- ❑ Βιολογική γεωργία.

Σε όλα τα προαναφερθέντα πεδία είναι δυνατή η υλοποίηση σημαντικών επενδύσεων την επόμενη δεκαετία τόσο στην Ευρώπη συνολικά, όσο και ειδικότερα στην Ελλάδα, που θα έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη και στην απασχόληση σε μια σειρά από κλάδους της οικονομίας, όπως οι κατασκευές, η παραγωγή ενέργειας, η παραγωγή ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού, οι υπηρεσίες, κλπ.

Προκειμένου να καταστεί εφικτή μια ποσοτική ανάλυση των επιπτώσεων αυτών, τόσο σε επιμέρους κλάδους όσο και στο σύνολο της οικονομίας, είναι αναγκαίο να προσδιοριστούν και να εξειδικευτούν: (α) το είδος και το φυσικό μέγεθος των επενδύσεων που αναμένεται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο αυτό, (β) το συνολικό οικονομικό μέγεθος των εν λόγω επενδύσεων αλλά και του κύκλου εργασιών που σχετίζεται με τη συντήρηση και λειτουργία τους, (γ) το ποσοστό των επενδύσεων που θα δαπανηθεί άμεσα εντός της χώρας σε σχέση με αυτό που θα διοχετευθεί για εισαγωγές εξοπλισμού, υπηρεσιών, προϊόντων, κλπ., από το εξωτερικό, και (δ) η ανάλυση των επενδύσεων που θα υλοποιηθούν στο εσωτερικό της χώρας ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Επιπλέον, η υλοποίηση κάποιων εκ των παραπάνω επενδύσεων και δράσεων είναι δυνατόν να μεταβάλλει τη δομή και τα χαρακτηριστικά συγκεκριμένων κλάδων οικονομικής δραστηριότητας, και επομένως μέρος των επενδύσεων που θα ανέμενε κανείς να υλοποιηθούν στο πλαίσιο εξέλιξης της οικονομίας με βάση ένα σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης τελικά να μην πραγματοποιηθούν. Η επιχειρούμενη ανάλυση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλες τις παραπάνω εξελίξεις, έτσι ώστε τελικά να υπολογισθούν οι πραγματικές συνολικές επιπτώσεις στην οικονομία και στους διάφορους κλάδους της, από τη στροφή σε ένα μοντέλο πράσινης οικονομίας.

Σε σχέση με το βασικό ερώτημα που έπρεπε να απαντηθεί από την Ερευνητική Ομάδα στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, δηλαδή τι μεγέθους επενδύσεις είναι ρεαλιστικό να υλοποιηθούν στην Ελλάδα την επόμενη δεκαετία στις προαναφερθείσες δραστηριότητες, οι οποίες χαρακτηρίστηκαν ως βασικά πεδία ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου, έγιναν οι ακόλουθες βασικές παραδοχές και θεωρήσεις:

- ❑ Για το βασικό σενάριο ανάλυσης η παραδοχή που έγινε ήταν ότι θα υλοποιηθούν ανά πεδίο δραστηριότητας όλες οι απαραίτητες επενδύσεις ώστε στο χρονικό ορίζοντα του 2020 η χώρα να επιτύχει μια σειρά από ενεργειακούς και περιβαλλοντικούς στόχους, όπως η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, η προώθηση των ΑΠΕ, η εξοικονόμηση ενέργειας, κλπ., οι οποίοι απορρέουν από διάφορα Κοινοτικά νομοθετήματα και διεθνείς συμβάσεις, και οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικότερα στις αντίστοιχες Ενότητες του παρόντος Κεφαλαίου.

- Επειδή κάποιος από τους στόχους αυτούς δεν αφορούν το έτος 2020 αλλά προγενέστερες περιόδους και ορόσημα, έγιναν κατάλληλες παραδοχές για το πώς θα μπορούσαν να εξελιχθούν οι στόχοι αυτοί στο χρονικό ορίζοντα του 2020, οι οποίες και αναφέρονται αναλυτικά.
- Η εκπλήρωση των ποσοτικών στόχων που τίθενται από το θεσμικό πλαίσιο ανά πεδίο δραστηριότητας μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους χρησιμοποιώντας εναλλακτικά μίγματα τεχνολογιών, πολιτικών, κλπ. Έτσι, για την εξειδίκευση των απαιτούμενων παρεμβάσεων στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα διαφόρων ενεργειακών μοντέλων και ερευνητικών προγραμμάτων που έχουν ήδη υλοποιηθεί τα οποία και παρουσιάζονται συνοπτικά όπου είναι απαραίτητο. Με βάση τις προσδιορισθείσες επεμβάσεις γίνεται και η εκτίμηση ανά δραστηριότητα των συνολικών απαιτούμενων επενδύσεων κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας καθώς και η ανάλυσή τους ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.
- Σε περιπτώσεις κλάδων ή δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στην ανάλυση και για τους οποίους το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο δεν προδιαγράφει σαφείς ποσοτικούς όρους, ο προσδιορισμός των επενδύσεων έγινε στη βάση ποσοτικών στόχων που έχουν τεθεί σχετικά σε Εθνικά ή τομεακά προγράμματα και σχέδια δράσης, τα οποία επίσης παρουσιάζονται συνοπτικά στις αντίστοιχες ενότητες.

Στη συνέχεια του παρόντος Κεφαλαίου δίνονται αναλυτικά στοιχεία σε σχέση με τις παραδοχές και τις εκτιμήσεις που έγιναν προκειμένου να προσδιορισθούν τα προαναφερθέντα μεγέθη, και τα οποία σε επόμενα Κεφάλαια της παρούσας Έκθεσης χρησιμοποιούνται ως δεδομένα εισόδου του υποδείγματος εισροών – εκροών και άλλων μεθοδολογικών εργαλείων προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις στην απασχόληση και στην οικονομία.

4.2 Το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν

Δεδομένου ότι ο τομέας της ενέργειας βρίσκεται στον πυρήνα κάθε μοντέλου πράσινης οικονομίας, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, μέσω της προώθησης των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας, στην Ενότητα αυτή γίνεται μια σύντομη επισκόπηση του ενεργειακού και κλιματικού πακέτου της ΕΕν, γνωστότερου ως 20-20-20 το 2020, βάσει του οποίου η Ευρωπαϊκή Ένωση και κάθε Κράτος-Μέλος, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, έχει να εκπληρώσει συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς και ενεργειακούς στόχους κατά την επόμενη δεκαετία. Η εκπλήρωση των στόχων αυτών θεωρείται βασικός κινητήριος μοχλός για την υλοποίηση στη χώρα μιας σειράς επενδύσεων που θα συμβάλλουν στην περιβαλλοντική προστασία και στην ορθολογικότερη χρήση των φυσικών πόρων, και υπό την έννοια αυτή καταλύτης για την υιοθέτηση ενός πιο πράσινου αναπτυξιακού μοντέλου.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕν) ανταποκρινόμενη στην πρόκληση της κλιματικής αλλαγής αποφάσισε στο Συμβούλιο Κορυφής του Μαρτίου 2007 να υιοθετήσει ιδιαίτερα φιλόδοξους και αλληλένδετους στόχους σχετικά με τη μείωση των εκπομπών αερίων φαινομένου θερμοκηπίου (ΑΦΘ), την προώθηση των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας στον ορίζοντα του έτους 2020. Οι στόχοι αυτοί εξειδικεύθηκαν περαιτέρω με ένα ολοκληρωμένο πακέτο Οδηγιών που ανακοινώθηκε τον Ιανουάριο του 2008, τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση και οριστικοποιείται σταδιακά. Το ενιαίο αυτό πακέτο μέτρων προβλέπει:

- ❑ Υποχρεωτική συνολική μείωση των εκπομπών ΑΦΘ σε επίπεδο ΕΕν κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, ενώ το ποσοστό αυτό μπορεί να ανέλθει στο 30% σε περίπτωση επίτευξης διεθνούς συμφωνίας για τη μείωση των εκπομπών μετά το 2012 και τη λήξη της 1^{ης} περιόδου δεσμεύσεων του Πρωτοκόλλου του Κιότο.
- ❑ Υποχρεωτική συμμετοχή των ΑΠΕ κατά 20% στην τελική ενεργειακή κατανάλωση σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.
- ❑ Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20% το 2020 σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς.

Η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην Ένωση επιδιώκεται να επιτευχθεί μέσω δύο παράλληλων μηχανισμών: (α) την αυστηροποίηση λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών εντός της Ένωσης, και (β) τη θέσπιση νέων δεσμευτικών ορίων περιορισμού των εκπομπών ΑΦΘ για κάθε Κράτος-Μέλος και για τους κλάδους που δεν εντάσσονται στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών.

Πιο συγκεκριμένα, με την υιοθέτηση της *Οδηγίας 2009/29/ΕΚ τροποποιείται η Οδηγία 2003/87/ΕΚ προκειμένου να βελτιωθεί και να επεκταθεί το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών στην Ένωση* κατά την 3^η περίοδο λειτουργίας του (2013-2020). Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο επιδιώκεται η μείωση των εκπομπών στους τομείς που συμμετέχουν στο σύστημα εμπορίας κατά 21% το 2020 σε σχέση με το 2005.

Το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών λειτουργεί σε γενικές γραμμές ως εξής:

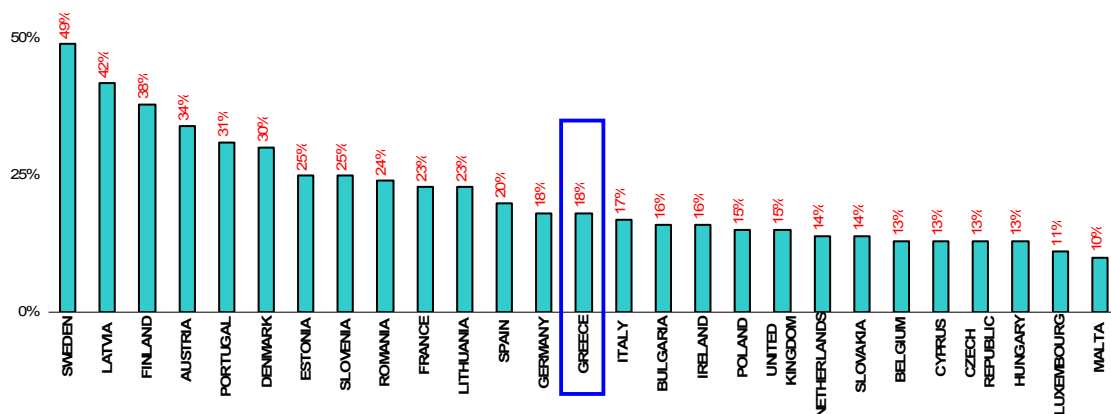
- ❑ Σε ετήσια βάση εκδίδεται ένας συγκεκριμένος αριθμός δικαιωμάτων εκπομπών τα οποία κατανέμονται εκ των προτέρων στις υπόχρεες εγκαταστάσεις βάση συγκεκριμένων κανόνων. Ένα δικαίωμα εκπομπής αντιστοιχεί σε ένα τόνο διοξειδίου του άνθρακα.
- ❑ Οι συμμετέχουσες εγκαταστάσεις υποχρεούνται με τη λήξη του έτους για το οποίο πήραν δικαιώματα να παραδώσουν προς την εποπτεύουσα αρχή (το ΥΠΕΚΑ για την Ελλάδα) δικαιώματα εκπομπών ίσα με τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που εξέπεμψαν κατά τη διάρκεια αυτού του έτους.
- ❑ Ο συνολικός αριθμός δικαιωμάτων προς κατανομή είναι μικρότερος από τις εκπομπές που οι υπόχρεες εγκαταστάσεις θα εξέπεμψαν αν δεν υπήρχε το σύστημα εμπορίας, έτσι ώστε η δημιουργούμενη στενότητα δικαιωμάτων να αποτελέσει κίνητρο για μειώσεις εκπομπών.

Με τη νέα Οδηγία 2009/29/ΕΚ επιχειρείται να περιορισθούν σημαντικά τα υπό έκδοση δικαιώματα εκπομπών, έτσι ώστε η αυξημένη στενότητα που θα δημιουργηθεί να αποτελέσει κίνητρο για την ανάληψη δράσεων μείωσης των εκπομπών εντός των εγκαταστάσεων είτε την υλοποίηση έργων για την αξιοποίηση των Ευέλικτων Μηχανισμών του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Έτσι, τίθεται πλαφόν σε επίπεδο ΕΕν ως προς το μέγιστο αριθμό δικαιωμάτων που μπορούν να εκδοθούν ανά έτος, το οποίο θα μειώνεται γραμμικά κατά την περίοδο 2013-2020, ενώ θεσπίζονται ενιαίοι κανόνες κατανομής των δικαιωμάτων σε ολόκληρη την Ένωση. Επιπλέον, μειώνεται σημαντικά ο αριθμός των δικαιωμάτων εκπομπών που κατανέμονται δωρεάν προς τις υπόχρεες εγκαταστάσεις, ενώ συγκριτικά πολύ μεγαλύτερο μέρος των δικαιωμάτων θα μπορούν να αποκτηθούν από τις υπόχρεες εγκαταστάσεις μέσω δημοπρασιών. Ειδικά δε στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής (με κάποιες περιορισμένες

εξαιρέσεις) όλα τα δικαιώματα θα διατίθενται μέσω δημοπρασιών. Η μείωση των συνολικά προσφερόμενων δικαιωμάτων θα οδηγήσει σε αύξηση της τιμής τους, δημιουργώντας έτσι ουσιαστικό κίνητρο για μείωση των εκπομπών από την πλευρά των υπόχρεων εγκαταστάσεων. Ακόμη, διευρύνεται το πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας, συμπεριλαμβάνοντας νέους βιομηχανικούς κλάδους και θερμοκηπιακά αέρια, όπως του Ν₂Ο από την παραγωγή οξέων, των PFC από την παραγωγή αλουμινίου, κλπ.

Όσον αφορά στις εκπομπές ΑΦΘ από τους τομείς που δεν περιλαμβάνονται στο σύστημα εμπορίας (μεταφορές, κτίρια, υπηρεσίες, μικρές βιομηχανικές εγκαταστάσεις, γεωργικός τομέας, απορρίμματα, κλπ.), το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν περιλαμβάνει την *Απόφαση 406/2009/ΕΚ* με την οποία επιδιώκεται συνολικά σε επίπεδο Ένωσης η μείωση των εκπομπών ΑΦΘ κατά 10% το 2020 σε σχέση με το 2005. Κάθε Κράτος-Μέλος έχει προκαθορισμένους στόχους μείωσης των εκπομπών, οι οποίοι κυμαίνονται από -20% για τα πλέον πλούσια Κράτη-Μέλη έως και +20% για τα λιγότερο ανεπτυγμένα μέλη της Ένωσης. Στο πλαίσιο αυτό η Ελλάδα θα πρέπει να μειώσει τις εκπομπές ΑΦΘ από τους τομείς που δεν εμπίπτουν στο σύστημα εμπορίας κατά 4% το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του 2005.

Το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν περιλαμβάνει ιδιαίτερα φιλόδοξους στόχους και ως προς την περαιτέρω διείσδυση των ΑΠΕ στα ενεργειακά ισοζύγια των Κρατών-Μελών. Με την *Οδηγία 2009/28/ΕΚ για την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ*, επιδιώκεται η αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της Ένωσης στα επίπεδα του 20% το 2020, από περίπου 8,5% που είναι σήμερα. Επιδιώκεται δηλαδή ο υπερδιπλασιασμός του μεριδίου των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της ΕΕν μέσα σε μια δεκαετία. Όλες οι χώρες της ΕΕν θα πρέπει να συμβάλλουν στην προσπάθεια αυτή, και έτσι στο πλαίσιο της Οδηγίας θεσπίζονται συγκεκριμένοι στόχοι διείσδυσης των ΑΠΕ για κάθε Κράτος-Μέλος (**Σχήμα 4.1**). Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα έχει ως στόχο το μερίδιο των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας να φθάσει το 18% το 2020 από περίπου 6,9% το 2005. Μάλιστα, με το Ν. 3851/2010 ο στόχος αυτός αυξήθηκε στο 20%, επιδιώκοντας ουσιαστικά τον τριπλασιασμό του μεριδίου των ΑΠΕ μέσα σε μια δεκαετία, ενώ στην ηλεκτροπαραγωγή το μερίδιο των ΑΠΕ προβλέπεται να φθάσει το 40%. Σύμφωνα με την Οδηγία, τα Κράτη-Μέλη είναι ελεύθερα να επιλέξουν ποιες τεχνολογίες ΑΠΕ θα πρέπει να αξιοποιήσουν προκειμένου να επιτύχουν τους Εθνικούς τους στόχους. Στο πλαίσιο όμως αυτό θα πρέπει να επιδιώξουν υποχρεωτική διείσδυση των βιοκαυσίμων κατά 10% μέχρι το 2020 στις συνολικές ποσότητες πετρελαίου και βενζινών που καταναλώνονται στις οδικές μεταφορές. Ακόμη, με την Οδηγία 2009/28/ΕΚ για την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ, ένα Κράτος-Μέλος θα μπορεί να επενδύσει στην ανάπτυξη των ΑΠΕ σε άλλο Κράτος-Μέλος, καθιερώνοντας έτσι ένα σύστημα εμπορίας πιστοποιητικών προέλευσης της παραγωγής ΑΠΕ.



Σχήμα 4.1 Στόχοι διείσδυσης των ΑΠΕ σε κάθε Κράτος-Μέλος της ΕΕν στο πλαίσιο του ενεργειακού και κλιματικού πακέτου «20-20-20 το 2020» (EUobserver, 2008).

Ακόμη, η ΕΕν αναγνωρίζοντας ότι για την εκπλήρωση των προαναφερθέντων στόχων ιδιαίτερης σημασίας είναι η προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, θέτει ως στόχο για το 2020 τη βελτίωσή της κατά 20% σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς. Στο πλαίσιο αυτό εκτιμάται ότι είναι δυνατόν να εξοικονομηθούν περίπου 100 δις € και 800 Mt CO₂ σε ετήσια βάση. Οι τομείς των κτιρίων, των μεταφορών, της ηλεκτροπαραγωγής, της μεταφοράς και διανομής ενέργειας παρουσιάζουν ένα ιδιαίτερα σημαντικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας το οποίο θα πρέπει να επιτευχθεί μέσω της προώθησης κατάλληλων υποστηρικτικών πολιτικών. Εντούτοις, το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν δεν εξειδικεύει περαιτέρω τις δράσεις και τους στόχους σε σχέση με την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας ανά τομέα ή/και Κράτος-Μέλος. Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι ήδη βρίσκονται σε ισχύ σε επίπεδο ΕΕν διάφορες Οδηγίες που στοχεύουν στη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, και οι οποίες αναλύονται σε επόμενες παραγράφους.

Τέλος, το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν στοχεύει μέσω της Οδηγίας 2009/31/ΕΚ στην προώθηση της ανάπτυξης και ασφαλούς χρήσης Συστημάτων Δέσμευσης και Αποθήκευσης Άνθρακα (CCS), μέσω των οποίων επιδιώκεται η δέσμευση και αποθήκευση των εκπομπών CO₂ που εκλύονται από βιομηχανικές δραστηριότητες σε υπεδάφειους γεωλογικούς σχηματισμούς, εμποδίζοντας την έκλυσή τους στην ατμόσφαιρα.

Με βάση τα παραπάνω είναι φανερό ότι το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν διαμορφώνει ένα νέο πλαίσιο για την αγορά ενέργειας τόσο σε εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, δημιουργώντας ευνοϊκές συνθήκες για τη διείσδυση των ΑΠΕ αλλά και την ενίσχυση των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Γίνεται σαφές ότι η εκπλήρωση των νέων δεσμευτικών στόχων για τη χώρα μας θα απαιτήσει σημαντικές νέες επενδύσεις στους τομείς της ενέργειας και του περιβάλλοντος την επόμενη δεκαετία.

4.3 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή

4.3.1 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2009/28/EK για την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ που περιλαμβάνεται στο ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν, αλλά και της επίτευξης των ακόμη πιο φιλόδοξων στόχων διείσδυσης των ΑΠΕ στο Ελληνικό ενεργειακό σύστημα και ιδιαίτερα στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής που υιοθετήθηκαν με το Νόμο 3851/2010, το ΥΠΕΚΑ εκπόνησε και υπέβαλε προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (MEECC, 2010). Το εν λόγω Σχέδιο Δράσης παρουσιάζει με λεπτομέρεια τα θεσμικά εργαλεία και τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν ώστε να ικανοποιηθούν αυτοί ακριβώς οι στόχοι για το 2020.

Ειδικότερα, η επίτευξη των στόχων απαιτεί το συνδυασμό μέτρων και πολιτικών θεσμικού χαρακτήρα ώστε να επιταχυνθούν και να διευκολυνθούν οι επενδυτικές πρωτοβουλίες, να διαμορφωθεί ένα ξεκάθαρο πλαίσιο αναφορικά με τους όρους χρήσης γης και των δυνατοτήτων ενεργειακής τους αξιοποίησης, ενώ παράλληλα καλεί να ληφθούν υπόψη όλες οι τεχνολογικές εφαρμογές οι οποίες μπορούν αθροιστικά να συνεισφέρουν για την επιτυχή εφαρμογή του συγκεκριμένου μοντέλου πράσινης ανάπτυξης.

Η παρουσίαση του συγκεκριμένου οδικού χάρτη ανάπτυξης των τεχνολογιών ΑΠΕ πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενεργειακών μοντέλων, όπου και αναλύθηκαν διαφορετικά σενάρια εξέλιξης του Ελληνικού ενεργειακού συστήματος πέρα του 2020 μέχρι και το 2030, λαμβάνοντας υπόψη και παραμέτρους οικονομικής και τεχνολογικής ανάπτυξης. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν 2 ενεργειακά μοντέλα:

- Το μοντέλο *MARKAL*: ένα bottom-up, demand-driven ενεργειακό μοντέλο βελτιστοποίησης, που περιγράφει το σύνολο του ενεργειακού τομέα της χώρας και, με δεδομένες υποθέσεις για την εξέλιξη των μακροοικονομικών στοιχείων της χώρας, των διεθνών τιμών ενέργειας, και των διαθέσιμων ενεργειακών τεχνολογιών, προσδιορίζει το συνδυασμό ελαχίστου κόστους τεχνολογιών και καυσίμων που εξυπηρετεί την ζήτηση δεδομένης ωφέλιμης ενέργειας υπό περιορισμούς, όπως είναι για παράδειγμα το επίπεδο διείσδυσης των ΑΠΕ, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον ενεργειακό τομέα, κλπ. Έτσι, είναι τελικά δυνατή η ταυτόχρονη αξιολόγηση των ενεργειακών και περιβαλλοντικών πολιτικών στους τομείς προσφοράς και ζήτησης ενέργειας.
- Το υβριδικό ενεργειακό μοντέλο *ENPEP*: ένα μοντέλο προσομοίωσης όπου η λύση δεν είναι ελαχίστου κόστους και προσδιορίζεται διακριτά με βάση το μηχανισμό της αγοράς σε κάθε κόμβο απόφασης του ενεργειακού δικτύου μέσω του οποίου προσομοιώνεται το υπό εξέταση ενεργειακό σύστημα. Ως εκ τούτου, το μοντέλο επιτρέπει τη διείσδυση και τεχνολογιών υψηλού κόστους ενώ παρουσιάζει μεγάλες δυνατότητες μοντελοποίησης οικονομικών πολιτικών. Για την πρόβλεψη του ενεργειακού ισοζυγίου ενός έτους λαμβάνεται υπόψη η κατάσταση που έχει διαμορφωθεί στο ενεργειακό σύστημα το προηγούμενο έτος και δίνονται σημαντικές δυνατότητες μοντελοποίησης των εμποδίων διείσδυσης νέων τεχνολογιών.

Τα επιμέρους σενάρια που μελετήθηκαν αποτελούν διαφορετικές προοπτικές εξέλιξης του ενεργειακού τομέα της χώρας και διαχωρίστηκαν σε δύο βασικές κατηγορίες: α) σενάρια αναφοράς, όπου γίνεται η υπόθεση ότι το ενεργειακό σύστημα εξελίσσεται με βάση τις ήδη

δρομολογημένες πολιτικές και β) σενάρια όπου θεωρήθηκε η επιτυχής υλοποίηση των στόχων της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για την Ελλάδα και στα οποία προσδιορίστηκαν και αξιολογήθηκαν τα εναλλακτικά μέτρα ενεργειακής πολιτικής με τα οποία μπορούν να επιτευχθούν οι Εθνικοί-Ευρωπαϊκοί στόχοι.

Με βάση τα αποτελέσματα των σεναρίων αυτών που περιλαμβάνονται στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης οι εθνικοί στόχοι για το 2020, αναμένεται να ικανοποιηθούν για την ηλεκτροπαραγωγή με την ανάπτυξη περίπου 13.300 MW από ΑΠΕ (από περίπου 4.000 MW σήμερα), αξιοποιώντας διάφορες τεχνολογίες και κατά βάση αιολικά πάρκα (7.500 MW), υδροηλεκτρικά (4.500 MW), ηλιακά (2.500 MW), κλπ.

Είναι σαφές από τα αποτελέσματα των υπολογισμών, ότι η επίτευξη αυτών των στόχων απαιτεί τον συντονισμό σε δράσεις και μέτρα, την υποστήριξη από τους φορείς της αγοράς καθώς και την έγκαιρη υλοποίηση έργων ανάπτυξης του ηλεκτρικού δικτύου ώστε να υπάρχει η δυνατότητα απορρόφησης της παραγόμενης ενέργειας από τους σταθμούς ΑΠΕ.

Οι σχετικοί στόχοι και συνεισφορά των επιμέρους τεχνολογιών ΑΠΕ, ανάλογα με την εξέλιξη της αγοράς και την έγκαιρη ή όχι αντιμετώπιση ήδη εντοπισμένων προβλημάτων δύναται να τροποποιηθούν (όπως προβλέπεται και από την Οδηγία της ΕΕν) ανά τακτά χρονικά διαστήματα (2-ετία), καθώς θα αναπτυχθεί ένα εθνικό σύστημα παρακολούθησης της πορείας επίτευξης αυτών των στόχων το οποίο θα αναγνωρίζει έγκαιρα τις όποιες αδυναμίες και αστοχίες και θα προτείνει συγκεκριμένες διορθωτικές δράσεις, τεχνολογικού ή θεσμικού χαρακτήρα, ώστε τελικά οι εθνικοί στόχοι που σχετίζονται με τη μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων του θερμοκηπίου και περαιτέρω διείσδυσης των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση να επιτευχθούν.

4.3.2 Ανάλυση επενδύσεων

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα του ενός εκ των δύο ενεργειακών μοντέλων που αξιοποιήθηκαν στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, αξιοποιώντας διάφορα σενάρια επίτευξης των στόχων που εκπονήθηκαν σε σχέση πάντα με ένα σενάριο αναφοράς. Πιο συγκεκριμένα, επιλέχθηκε το μοντέλο ENPEP, το οποίο όπως ήδη αναφέρθηκε είναι ένα μοντέλο προσομοίωσης του ενεργειακού συστήματος και όχι αριστοποίησης, απεικονίζει δηλαδή σε μεγαλύτερο βαθμό λεπτομέρειας τα εμπόδια που μπορεί να προκύψουν από έναν τέτοιο μεγάλο μετασχηματισμό της δομής του ενεργειακού συστήματος της χώρας, και εκ των πραγμάτων οδηγεί σε συντηρητικότερες εκτιμήσεις. Σε κάθε περίπτωση πάντως οι επενδύσεις που προδιαγράφονται στα διάφορα σενάρια που αναλύθηκαν και από τα δύο μοντέλα δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις, δεδομένου ότι οι προσομοιώσεις έγιναν για ενιαίο σετ παραδοχών.

Στον **Πίνακα 4.1** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ενεργειακού μοντέλου ENPEP για το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα όσον αφορά στην αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος τεχνολογιών ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή την επόμενη δεκαετία προκειμένου να εκπληρωθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί, καθώς και οι απαιτούμενες επενδύσεις. Οι ποσοτικές αναλύσεις της παρούσας Έκθεσης σχετικά με τη διείσδυση των τεχνολογιών ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή βασίζονται σε αυτά τα επίπεδα διείσδυσης των ΑΠΕ. Στη συνέχεια γίνεται μια αναλυτικότερη παρουσίαση των επενδύσεων αυτών.

Πίνακας 4.1 Εκτίμηση απαιτούμενων επενδύσεων ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή με στόχο την επίτευξη των στόχων του ενεργειακού και κλιματικού πακέτου της ΕΕν.

| Τεχνολογία ΑΠΕ | Στοιχεία 2009 | Πρόβλεψη 2020 | Επενδύσεις /έτος (Μ€) | | |
|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|--------------|
| | MW | MW | 2010 | 2015 | 2020 |
| Αιολικά | 1.063 | 7.200 | 638 | 761 | 884 |
| Αιολικά υπεράκτια | 0 | 300 | 0 | 0 | 205 |
| Ηλιακά (PV και ηλιοθερμικά) | 30 | 2.500 | 679 | 595 | 511 |
| Μικρά Υδροηλεκτρικά | 183 | 433 | 34 | 34 | 34 |
| Αντλητικά Υδροηλεκτρικά | 699 | 1.579 | 152 | 152 | 152 |
| Γεωθερμία | 0 | 120 | 24 | 24 | 24 |
| Βιομάζα | 43 | 250 | 66 | 88 | 110 |
| Σύνολο | | | 1.593 | 1.654 | 1.920 |

4.3.2.1 Αιολική ενέργεια

Κατ' αρχήν εκτιμάται ότι η βασική τεχνολογία με την οποία θα επιχειρηθεί η μεγάλης κλίμακας ένταξη των ΑΠΕ στο Ελληνικό ηλεκτρικό σύστημα είναι η αιολική ενέργεια. Η εγκατεστημένη ισχύς των αιολικών πάρκων από περίπου 1.000 MW που είναι σήμερα συνολικά στη χώρα θα πρέπει να φθάσει περίπου στα 7.500 MW στα τέλη της επόμενης δεκαετίας, γεγονός που σημαίνει ότι σε ετήσια βάση και για όλη την περίοδο 2010-2020 θα πρέπει να εντάσσονται στο ηλεκτρικό σύστημα περί τα 585 MW. Περίπου 300 MW εξ' αυτών θεωρείται ότι θα είναι υπεράκτια αιολικά πάρκα. Για τον προσδιορισμό των απαιτούμενων επενδύσεων θεωρήθηκε ότι το συνολικό κόστος εγκατάστασης αιολικών πάρκων ανέρχεται σε 1.100 €/kW και το ετήσιο λειτουργικό κόστος σε 44 €/kW (4% του συνολικού κόστους επένδυσης) (EREC και Greenpeace, 2009). Για τα υπεράκτια αιολικά πάρκα τα αντίστοιχα κόστη είναι σημαντικά υψηλότερα (κόστος εγκατάστασης 2.800 €/kW και κόστος λειτουργίας 112 €/kW) αντικατοπτρίζοντας τις τεχνικές δυσκολίες και ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει η ανάπτυξή τους (EREC και Greenpeace, 2009). Όσον αφορά στη χρονική κλιμάκωση των εν λόγω επενδύσεων, θεωρείται ότι για μεν τα συμβατικά αιολικά πάρκα η ανάπτυξη τους θα διαχυθεί κατά τρόπο ενιαίο σε ολόκληρη τη δεκαετία 2010-2020, για δε τα υπεράκτια αιολικά πάρκα η εγκατάστασή τους θα γίνει κατά βάση μετά το 2015. Έτσι, οι ετήσιες συνολικές επενδύσεις για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας (με βάση τα αποτελέσματα του ενεργειακού μοντέλου ENPEP) θα αυξάνουν από περίπου 638 εκατ. € το 1^ο έτος της ανάλυσης (συμβατικά λαμβάνεται το 2010) σε 1.089 εκατ. € το 2020, καθώς χρόνο με το χρόνο και με την ένταξη νέων πάρκων θα αυξάνονται οι δαπάνες για τη συντήρηση και λειτουργία τους, ενώ οι επενδύσεις σε υπεράκτια αιολικά κατά βάση εντοπίζονται στο 2^ο μισό της εξεταζόμενης περιόδου.

Ιδιαίτερα κρίσιμη παράμετρος όσον αφορά στις επιπτώσεις από την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας στην οικονομία και στην απασχόληση είναι κατά πόσο η παραγωγή των ηλεκτρομηχανολογικών μερών των ανεμογεννητριών καθώς και η συναρμολόγησή τους θα γίνεται από εγχώριες βιομηχανίες ή θα εισάγονται ολοκληρωτικά από το εξωτερικό. Δεδομένου ότι στην περίπτωση των αιολικών πάρκων το στάδιο της παραγωγής του εξοπλισμού είναι αυτό που απαιτεί τα μεγαλύτερα κεφάλαια και δημιουργεί τα σημαντικότερα αποτελέσματα στην οικονομία, οι θετικές επιπτώσεις από την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας στη χώρα

μπορούν να μεγιστοποιηθούν αν συνδυαστούν με την εγχώρια ανάπτυξη αιολικής βιομηχανίας, γεγονός άλλωστε που μπορεί να τεκμηριωθεί από το μέγεθος της αγοράς. Σε διαφορετική περίπτωση τα όποια οφέλη περιορίζονται σημαντικά. Στο πλαίσιο του βασικού σεναρίου που εξετάζεται στην παρούσα Έκθεση θεωρείται ότι η συναρμολόγηση των ανεμογεννητριών αλλά και η παραγωγή μέρους του εξοπλισμού (μεταλλικοί πύργοι, κλπ.) θα γίνεται εγχώρια. Εντούτοις, οι επιπτώσεις στην οικονομία και στην απασχόληση από την εισαγωγή του εξοπλισμού αυτού διερευνάται μέσω αναλύσεων ευαισθησίας.

Με βάση τα παραπάνω, στον **Πίνακα 4.2** παρουσιάζεται η εξέλιξη των επενδύσεων στην αιολική ενέργεια στην Ελλάδα κατά την επόμενη δεκαετία, καθώς και η κατανομή των επενδύσεων αυτών στους διάφορους κλάδους με βάση στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από διάφορες μελέτες (Pollin et al 2009, JEDI 2008) αλλά και από κατασκευαστές.

Ακόμη, η μεγάλης κλίμακας αξιοποίηση του υφιστάμενου αιολικού δυναμικού της χώρας και η ομαλή ένταξη των αιολικών πάρκων στο ηλεκτρικό σύστημα απαιτεί την υλοποίηση έργων υποδομής όσον αφορά στην ενίσχυση των δικτύων και στη διασύνδεση των νησιών του Αιγαίου (που παρουσιάζουν ιδιαίτερα σημαντικό δυναμικό) με το ηπειρωτικό σύστημα. Οι σχετικές επενδύσεις εξετάζονται διακριτά στο τέλος της παρούσας Ενότητας.

Πίνακας 4.2 Εκτίμηση απαιτούμενων επενδύσεων για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή και κλαδική κατανομή τους.

| | Επενδύσεις για συμβατικά αιολικά πάρκα | | | | | | Επενδύσεις για υπεράκτια αιολικά πάρκα | |
|---|--|-------|------|------------|-------|------|--|------------|
| | Κατασκευή / Ανάπτυξη | | | Λειτουργία | | | Κατασκευή / Ανάπτυξη | Λειτουργία |
| | 2010 | 2015 | 2020 | 2010 | 2015 | 2020 | 2020 | 2020 |
| Σύνολο επενδύσεων (Μ€) | 614 | 614 | 614 | 25 | 147 | 270 | 171 | 34 |
| Ανάλυση επενδύσεων ανά κλάδο | | | | | | | | |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | | 12.0% | | | 5.0% | | 10.0% | 5.0% |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | | 12.0% | | | | | 10.0% | |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | | 37.0% | | | 30.0% | | 35.0% | 30.0% |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | | 6.0% | | | 15.0% | | 5.0% | 15.0% |
| Κατασκευαστικές εργασίες | | 26.0% | | | | | 35.0% | |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | | 0.5% | | | 2.0% | | 0.5% | 2.0% |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | | 1.0% | | | 1.0% | | 1.0% | 1.0% |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | | 0.5% | | | 17.0% | | 0.5% | 17.0% |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | | 5.0% | | | 30.0% | | 5.0% | 30.0% |

4.3.2.2 Ηλιακά συστήματα

Παρά το ότι μέχρι σήμερα η εγκατεστημένη ισχύς των ηλιακών συστημάτων στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα είναι εξαιρετικά μικρή (περίπου 30 MW φωτοβολταϊκών μονάδων), αναμένεται σημαντική διείσδυσή τους κατά την επόμενη δεκαετία στο ενεργειακό ισοζύγιο, κυρίως ως αποτέλεσμα των ισχυρών οικονομικών κινήτρων και της ελκυστικής τιμής αγοράς της παραγόμενης από αυτά ηλεκτρικής ενέργειας. Το επενδυτικό ενδιαφέρον για φωτοβολταϊκά εξάλλου κατά τα τελευταία χρόνια είναι ιδιαίτερα μεγάλο, με αποτέλεσμα την υποβολή προς τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας μεγάλου αριθμού αιτήσεων προς αδειοδότηση. Ταυτόχρονα, ήδη καταγράφεται επενδυτικό ενδιαφέρον για ηλιοθερμικές μονάδες αλλά και για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών μονάδων σε επίπεδο κατοικίας. Με βάση τις εξελίξεις αυτές, αλλά και τη μείωση του κόστους επένδυσης που έχει συντελεστεί τα τελευταία χρόνια εκτιμάται ότι η εγκατεστημένη ισχύς των ηλιακών συστημάτων στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα μπορεί να φθάσει τα 2.500 MW το 2020.

Σε σχέση με το κόστος επένδυσης των τεχνολογιών αυτών, και ιδιαίτερα των φωτοβολταϊκών μονάδων, τα τελευταία χρόνια καταγράφεται μια ραγδαία αποκλιμάκωση των τιμών. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θεωρείται ότι κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας η μείωση αυτή θα συνεχισθεί αν και με ηπιότερους ρυθμούς. Έτσι το κόστος εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων από 3.000 €/kW το 2010 θεωρείται ότι θα μειωθεί στα 2.000 €/kW το 2020 ενώ το ετήσιο λειτουργικό κόστος εκτιμάται σε 25 €/kW.

Θεωρώντας μια ισομερή διασπορά των εν λόγω επενδύσεων κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας, υπολογίζεται ότι οι ετήσιες συνολικές επενδύσεις θα κυμαίνονται από περίπου 679 εκατ. € το 2010 σε 511 εκατ. € το 2020 (με βάση τα αποτελέσματα του ενεργειακού μοντέλου ENPEP). Το ετήσιο μέγεθος των απαιτούμενων επενδύσεων μειώνεται λόγω της πτώσης των τιμών των φωτοβολταϊκών μονάδων που έχει θεωρηθεί και παρά το γεγονός ότι χρόνο με το χρόνο και με την ένταξη νέων φωτοβολταϊκών μονάδων θα αυξάνονται οι δαπάνες για τη συντήρηση και λειτουργία τους. Όπως και στην περίπτωση των αιολικών πάρκων θεωρείται ότι μπορεί να αναπτυχθεί η βιομηχανία παραγωγής φωτοβολταϊκών μονάδων στην Ελλάδα, αξιοποιώντας και την υφιστάμενη εμπειρία σε σχέση με την παραγωγή ηλιακών συστημάτων. Με βάση τα παραπάνω, στον **Πίνακα 4.3** παρουσιάζεται η εξέλιξη των επενδύσεων στα φωτοβολταϊκά συστήματα στην Ελλάδα κατά την επόμενη δεκαετία, καθώς και η κατανομή των επενδύσεων αυτών στους διάφορους κλάδους με βάση στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από διάφορες μελέτες (Sterzinger and Svrcek 2005) αλλά και από κατασκευαστές.

Πίνακας 4.3 Εκτίμηση απαιτούμενων επενδύσεων για την ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων στην ηλεκτροπαραγωγή και κλαδική κατανομή τους.

| | Επενδύσεις κατά την ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών μονάδων | | | Επενδύσεις κατά τη λειτουργία των φωτοβολταϊκών μονάδων | | |
|--|--|------|------|---|------|------|
| | 2010 | 2015 | 2020 | 2010 | 2015 | 2020 |
| Σύνολο επενδύσεων (Μ€) | 674 | 561 | 449 | 5.6 | 34 | 62 |
| Ανάλυση επενδύσεων ανά κλάδο | | | | | | |
| <i>Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα</i> | 14.0% | | | | | |
| <i>Μηχανήματα και εξοπλισμός</i> | 49.0% | | | 15.0% | | |
| <i>Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές</i> | 14.0% | | | 15.0% | | |
| <i>Κατασκευαστικές εργασίες</i> | 20.0% | | | | | |
| <i>Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών</i> | 0.5% | | | | | |
| <i>Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης</i> | 0.5% | | | 50.0% | | |
| <i>Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες</i> | 2.0% | | | 20.0% | | |

4.3.2.3 Υδροηλεκτρικές μονάδες

Το υδραυλικό δυναμικό της χώρας έχει σε μεγάλο βαθμό αξιοποιηθεί κυρίως με την κατασκευή μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων με ταμιευτήρα, η εγκατεστημένη ισχύς των οποίων υπερβαίνει τα 3.000 MW. Ο ρόλος των υδροηλεκτρικών μονάδων στη λειτουργία του διασυνδεδεμένου ηλεκτρικού συστήματος της χώρας είναι ιδιαίτερα σημαντικός καλύπτοντας τις αιχμές κατά τη θερινή περίοδο. Υπάρχουν περιθώρια για περαιτέρω αξιοποίηση της υδροηλεκτρικής ενέργειας είτε με την κατασκευή κάποιων μεμονωμένων μονάδων είτε κυρίως μέσω της ανάπτυξης μικρών υδροηλεκτρικών έργων. Συνολικά εκτιμάται ότι την επόμενη δεκαετία μπορούν να κατασκευασθούν:

- Περίπου 250 MW μικρών υδροηλεκτρικών έργων.
- Ένα μεγάλο αντλητικό υδροηλεκτρικό έργο, ισχύος της τάξης των 880 MW, το οποίο κρίνεται απαραίτητο για την αποτελεσματική απορρόφηση της αιολικής παραγωγής που θα αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια και τη μείωση της απορριπτόμενης ενέργειας.

Γενικότερα, η κατασκευή υδροηλεκτρικών μονάδων είναι έργα εντάσεως κεφαλαίου, ενώ το μοναδιαίο κόστος μπορεί να παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής εγκατάστασης, τις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες, κλπ. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης οι εκτιμήσεις των επενδύσεων που μπορούν να υλοποιηθούν την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα υπολογίσθηκαν με ένα μέσο κόστος επένδυσης της τάξης των 1.500 €/kW για τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα και 1.900 €/kW για τους αντλητικούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς (ΥΠΕΚΑ, 2010α). Θωρώντας ότι η ανάπτυξη των υδροηλεκτρικών μονάδων θα διαχυθεί σε ολόκληρη τη δεκαετία 2010-2020, οι σχετικές επενδύσεις υπολογίσθηκαν σε 186 εκατ. € ανά έτος (οι δαπάνες για συντήρηση και λειτουργία είναι σχετικά μικρές και δεν λαμβάνονται υπόψη κατά την επιχειρούμενη ανάλυση). Όσον αφορά στην κλαδική κατανομή των δαπανών, αυτή έγινε με βάση τις εργασίες Παπαντώνης (2001)

και Retscreen (2004), και δίνεται στον **Πίνακα 4.4**. Οι κατασκευαστικές εργασίες αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο ποσοστό των σχετικών δαπανών.

Πίνακας 4.4 Εκτίμηση κλαδικής κατανομής επενδύσεων για την ανάπτυξη υδροηλεκτρικών έργων.

| | |
|---|-------|
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | 2.0% |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | 23.0% |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | 5.0% |
| Κατασκευαστικές εργασίες | 60.0% |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | 1.0% |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | 1.5% |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | 7.5% |

4.3.2.4 Γεωθερμικές μονάδες

Μέχρι σήμερα στην Ελλάδα δεν έχουν πραγματοποιηθεί επενδύσεις εγκατάστασης γεωθερμικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, και παρά τις προσπάθειες που είχαν γίνει τα τελευταία χρόνια για την κατασκευή μιας τέτοιας μονάδας ισχύος 8 MW στη Λέσβο. Εντούτοις, η χώρα μας διαθέτει ένα ιδιαίτερα σημαντικό γεωθερμικό δυναμικό, το οποίο θα πρέπει να αξιοποιηθεί την επόμενη δεκαετία προκειμένου να επιτευχθούν οι ιδιαίτερα φιλόδοξοι στόχοι για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο. Εκτιμάται ότι η εγκατεστημένη ισχύς τέτοιων μονάδων είναι εφικτό να φθάσει το 2020 τα 120 MW (MEECC, 2010). Το κόστος ανάπτυξης τέτοιων μονάδων ανέρχεται σε περίπου 2.200 €/kW (EREC και Greenpeace 2009, ΥΠΕΚΑ 2010α), και έτσι οι σχετικές επενδύσεις για την επόμενη δεκαετία στη χώρα μπορεί να φθάνουν σε 24 εκατ. € ανά έτος. Οι δαπάνες για τη λειτουργία και τη συντήρηση των μονάδων αυτών είναι σχετικά χαμηλές και δεν αναλύονται περαιτέρω. Τέλος, όσον αφορά στην κλαδική κατανομή των δαπανών αυτών παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.5** με βάση στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από διάφορες πηγές (Kagel 2006).

Πίνακας 4.5 Εκτίμηση κλαδικής κατανομής επενδύσεων για την ανάπτυξη γεωθερμικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής.

| | |
|---|-------|
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | 17.5% |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | 16.0% |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | 33.5% |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | 5.0% |
| Κατασκευαστικές εργασίες | 20.0% |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | 1.5% |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | 6.5% |

4.3.2.5 Ηλεκτροπαραγωγή από βιομάζα

Μέχρι σήμερα η χρήση βιομάζας για την παραγωγή ηλεκτρισμού στην Ελλάδα είναι περιορισμένη και η συνολική εγκατεστημένη ισχύς τέτοιων παραγωγικών μονάδων ανέρχεται

σε 43 MW. Οι μονάδες αυτές αφορούν σε εγκαταστάσεις που αξιοποιούν το βιαέριο είτε σε ΧΥΤΑ είτε σε μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Υπάρχουν σημαντικά περιθώρια περαιτέρω αξιοποίησης της βιομάζας στην ηλεκτροπαραγωγή, μέσω νέων μονάδων αξιοποίησης του βιοαερίου, συλλογής και καύσης αγροτικών υπολειμμάτων, καλλιέργειας και καύσης ενεργειακών φυτών, κλπ. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του ενεργειακού μοντέλου ENPEP (οι οποίες χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης) η εγκατεστημένη ισχύς τέτοιων μονάδων μπορεί να φθάσει τα 250 MW το 2020. Για την εκτίμηση του μεγέθους των επενδύσεων που σχετίζονται με την αξιοποίηση της βιομάζας στην ηλεκτροπαραγωγή την επόμενη δεκαετία έγιναν οι ακόλουθες παραδοχές:

- ❑ Θεωρείται σταδιακή ανάπτυξη μονάδων βιομάζας τα επόμενα χρόνια.
- ❑ Το κόστος επένδυσης για την κατασκευή τέτοιων μονάδων ανέρχεται στα επίπεδα των 3.300 €/kW (ΥΠΕΚΑ, 2010α).
- ❑ Το ετήσιο κόστος συντήρησης και λειτουργίας ανέρχεται σε περίπου 7% του κόστους επένδυσης, που κατά βάση σχετίζεται με το καύσιμο.

Με βάση τις παραδοχές αυτές οι ετήσιες δαπάνες ανάπτυξης μονάδων βιομάζας για όλη την περίοδο 2010-2020 θα φθάσουν τα 62 εκατ. €, ενώ οι ετήσιες δαπάνες λειτουργίας των μονάδων αυτών θα αυξηθούν από περίπου 4,3 εκατ. € το 2010 σε πάνω από 47 εκατ. € το 2020, ως αποτέλεσμα της ένταξης στο ηλεκτρικό σύστημα νέων μονάδων. Η κατανομή των δαπανών αυτών ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας παρουσιάζεται στον **Πίνακα 4.6**.

Πίνακας 4.6 Εκτίμηση απαιτούμενων επενδύσεων για την ανάπτυξη μονάδων βιομάζας στην ηλεκτροπαραγωγή, και κλαδική κατανομή τους.

| | Επενδύσεις κατά την ανάπτυξη των μονάδων βιομάζας | | | Επενδύσεις κατά τη λειτουργία των μονάδων βιομάζας | | |
|---|---|-------|------|--|-------|------|
| | 2010 | 2015 | 2020 | 2010 | 2015 | 2020 |
| Σύνολο επενδύσεων (Μ€) | 62.1 | 62.1 | 62.1 | 4.3 | 26.1 | 47.8 |
| Ανάλυση επενδύσεων ανά κλάδο | | | | | | |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | | 5.0% | | | | |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | | 40.0% | | | 15.0% | |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | | 10.0% | | | 5.0% | |
| Κατασκευαστικές εργασίες | | 40.0% | | | | |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | | | | | 30.0% | |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | | 0.5% | | | 40.0% | |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | | 0.5% | | | | |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | | 4.0% | | | 10.0% | |

4.3.2.6 Διασύνδεση νησιών με το ηπειρωτικό σύστημα

Η ομαλή ένταξη του μεγάλου αριθμού νέων τεχνολογιών ΑΠΕ στο Ελληνικό ηλεκτρικό σύστημα απαιτεί την υλοποίηση νέων έργων υποδομής, κυρίως όσον αφορά στην ενίσχυση των δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και τη διασύνδεση των αυτόνομων νησιωτικών ηλεκτρικών δικτύων με το ηπειρωτικό ηλεκτρικό σύστημα. Σε σχέση με την ενίσχυση των δικτύων μεταφοράς στο Διασυνδεδεμένο ηλεκτρικό σύστημα τα προγραμματιζόμενα έργα περιγράφονται στη ΜΑΣΜ 2008-2012 (ΔΕΣΜΗΕ, 2008) και στοχεύουν στη βελτίωση της ευστάθειας και αξιοπιστίας του διασυνδεδεμένου συστήματος αλλά και στην αποτελεσματικότερη ένταξη έργων ΑΠΕ και ιδιαίτερα των αιολικών πάρκων που παρουσιάζουν σημαντική στοχαστικότητα. Δεδομένου ότι τα έργα αυτά ήδη έχουν δρομολογηθεί και δεν γίνονται αποκλειστικά για την ομαλή ένταξη των ΑΠΕ στο σύστημα, δεν λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης ως επενδύσεις που εντάσσονται στο φάσμα της πράσινης οικονομίας. Αντίθετα, λόγω του ιδιαίτερα σημαντικού αιολικού δυναμικού που υπάρχει στα νησιά του Αιγαίου και των υφιστάμενων τεχνικών περιορισμών αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας σε αυτόνομες νησιωτικές περιοχές (σε γενικές γραμμές η εγκατεστημένη ισχύς των αιολικών πάρκων δεν μπορεί να υπερβεί το 25-30% της αιχμής) τα έργα διασύνδεσης των νησιών με το ηπειρωτικό σύστημα θεωρούνται πολύ μεγάλης σημασίας για την αποτελεσματική αξιοποίηση του αιολικού δυναμικού του Αιγαίου. Η αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος αιολικών συστημάτων στη χώρα στα 7.500 MW μέσα στα επόμενα 10 χρόνια προϋποθέτει την αξιοποίηση αυτού του δυναμικού και επομένως τα έργα διασύνδεσης μπορούν να ενταχθούν στο πλαίσιο των έργων της πράσινης οικονομίας και εξετάζονται στην παρούσα ανάλυση.

Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται οι ακόλουθες διασυνδέσεις, η υλοποίηση των οποίων μπορεί να αυξήσει σημαντικά την εγκατεστημένη ισχύ τεχνολογιών ΑΠΕ και ιδιαίτερα αιολικών πάρκων στα νησιά, καλύπτοντας τις τοπικές ενεργειακές ανάγκες και εξαγοντας τις πλεονάζουσες ποσότητες στο ηπειρωτικό σύστημα:

- Χίου - Λέσβου
- Ικαρίας – Σάμου (μέσω Χίου-Λέσβου)
- Λήμνου (μέσω Χίου-Λέσβου)
- Ιου - Θήρας (μέσω Πάρου)
- Κρήτης
- Κυκλάδων

Τα έργα αυτά θεωρείται εφικτό να υλοποιηθούν μέσα στην επόμενη δεκαετία, ενώ η διασύνδεση των Δωδεκανήσων μέσω Κρήτης με το ηπειρωτικό σύστημα μπορεί να γίνει σε μεταγενέστερο στάδιο. Για την εκτίμηση του κόστους των παραπάνω έργων χρησιμοποιούνται τα στοιχεία της ΡΑΕ (2006), ενώ δεδομένου ότι τα έργα αυτά υλοποιούνται με την προοπτική της αύξησης αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας στα νησιά θεωρούνται πρόσθετες δαπάνες κατασκευής των δικτύων σύνδεσης με βάσει εκτιμήσεις κατασκευαστών (**Πίνακας 4.7**).

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην οικονομία και στην απασχόληση από την υλοποίηση των εν λόγω έργων θεωρήθηκε ότι:

- Οι απαιτούμενες εργασίες εκτείνονται καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας 2010-2020. Έτσι οι σχετικές επενδύσεις υπολογίζονται σε περίπου 203 εκατ. € ανά έτος.

- Ο εξοπλισμός (καλώδιο, κλπ.) κατά βάση θα παραχθεί στην Ελλάδα.
- Η κατανομή των απαιτούμενων δαπανών ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας έγινε στη βάση εκτιμήσεων τεχνικών εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον ενεργειακό τομέα και σε σχετικά έργα (**Πίνακας 4.8**).

Πίνακας 4.7 Εκτίμηση κόστους διασυνδέσεων νησιών με το ηπειρωτικό ηλεκτρικό σύστημα στην προοπτική μεγιστοποίησης της αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας.

| Διασυνδέσεις | Κόστος εξοπλισμού (Μ€) | Κόστος κατασκευών (Μ€) | Κόστος Υπηρεσιών (Μ€) | Σύνολο (Μ€) |
|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------|
| Χίου - Λέσβου | 400 | 185 | 31 | 615 |
| Ικαρίας - Σάμου | 197 | 91 | 15 | 303 |
| Λήμνου | 117 | 54 | 9 | 180 |
| Ιου - Θήρας (από Πάρο) | 120 | 55 | 9 | 185 |
| Κρήτης | 420 | 194 | 32 | 646 |
| Κυκλάδων | 200 | 92 | 15 | 308 |
| Σύνολο | 1.454 | 671 | 112 | 2.237 |

Πίνακας 4.8 Εκτίμηση κλαδικής κατανομής επενδύσεων για την ανάπτυξη των διασυνδέσεων των ηλεκτρικών δικτύων των νησιών με το ηπειρωτικό σύστημα στην Ελλάδα.

| | |
|---|-------|
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | 20.0% |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | 45.0% |
| Κατασκευαστικές εργασίες | 30.0% |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | 0.5% |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | 1.5% |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | 0.5% |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | 2.5% |

4.4 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και εξοικονόμηση ενέργειας στην τελική κατανάλωση

4.4.1 Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας

Η προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας αποτελεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες βασικό άξονα της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕν. Για το σκοπό αυτό, έχουν υιοθετηθεί μια σειρά από Οδηγίες που στοχεύουν στη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε διάφορους τομείς (κτίρια, μεταφορές, κλπ.) αλλά και στην προώθηση ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού. Ειδικότερα δε με την υιοθέτηση της *Οδηγίας 2006/32/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες*, καθορίζονται ενδεικτικοί στόχοι, κίνητρα, και το κανονιστικό, οργανωτικό και οικονομικό πλαίσιο που απαιτείται προκειμένου να αρθούν τα ποικίλα εμπόδια που εμποδίζουν την ορθολογική χρήση της ενέργειας, ενώ ακόμη δημιουργούνται οι συνθήκες για την ανάπτυξη και προώθηση της αγοράς ενεργειακών υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτό τα Κράτη-Μέλη πρέπει να θέσουν και τελικά να επιτύχουν ένα

ενδεικτικό στόχο εξοικονόμησης ενέργειας που θα πρέπει να ανέρχεται το 2016 στο 9% της μέσης ετήσιας τελικής εγχώριας κατανάλωσης της τελευταίας πενταετούς περιόδου αναφοράς για την οποία είναι γνωστά τα ενεργειακά στοιχεία κατανάλωσης. Στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας δεν περιλαμβάνονται οι τομείς που συμμετέχουν στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών.

Στο πλαίσιο εφαρμογής της παραπάνω Οδηγίας η Ελληνική Κυβέρνηση διαμόρφωσε και υπέβαλε το 2008 το 1^ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΣΔΕΑ), στο οποίο υπολογίζεται ο εθνικός στόχος εξοικονόμησης ενέργειας για το 2016 και καθορίζονται τα διάφορα μέτρα εξοικονόμησης που θα πρέπει να προωθηθούν στους διάφορους τομείς τελικής κατανάλωσης (ΥΠΙΑΝ 2008α). Για τον υπολογισμό του εθνικού στόχου χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα ενεργειακής κατανάλωσης της περιόδου 2001-2005 και εκτιμήθηκε ότι τα μέτρα που θα εφαρμοστούν θα πρέπει να αποδώσουν μέχρι το 2016 συνολικά 16,5 T/έτος, με ενδιάμεσο στόχο εξοικονόμησης 5,1 TWh/έτος για το 2010. Στο Σχέδιο περιλαμβάνονται αναλυτικά τα μέτρα που θα πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί, και τα οποία θα παρουσιασθούν αναλυτικότερα σε επόμενες παραγράφους.

Η προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής αποδοτικότητας αποτελεί τον 1 από τους 3 βασικούς πυλώνες του Ενεργειακού και Κλιματικού πακέτου της ΕΕν που παρουσιάστηκε στην Ενότητα 4.2. Ο στόχος σε επίπεδο ΕΕν είναι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20% το 2020 σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς. Εντούτοις, το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο της ΕΕν δεν εξειδικεύει περαιτέρω τις δράσεις και τους στόχους σε σχέση με την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας ανά τομέα ή/και Κράτος-Μέλος. Επιπλέον, ο στόχος της αύξησης της ενεργειακής αποδοτικότητας διευρύνεται σε ολόκληρο το ενεργειακό σύστημα και δεν εντοπίζεται μόνο στους τομείς της τελικής κατανάλωσης.

Έτσι, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θα βασισθούμε στις σχεδιαζόμενες δράσεις στο πλαίσιο του 1^{ου} ΣΔΕΑ, θεωρώντας όμως ότι αυτές θα συνεχισθούν και για την περίοδο πέρα του 2016 εντασσόμενες στην ευρύτερη προσπάθεια για την επίτευξη των υποχρεώσεων που απορρέουν από το Ενεργειακό και Κλιματικό πακέτο της ΕΕν.

4.4.2 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην τελική κατανάλωση: ανάλυση επενδύσεων

Η επίτευξη των στόχων για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας και αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο που έχουν τεθεί στο χρονικό ορίζοντα του 2020, προϋποθέτουν μια ευρύτερη αξιοποίηση των ΑΠΕ στους τομείς τελικής κατανάλωσης (κτίρια, μεταφορές, βιομηχανία, γεωργία). Σήμερα, διάφορες τεχνολογίες ΑΠΕ θεωρούνται εμπορικά ώριμες για την αξιοποίησή τους στην τελική κατανάλωση ενέργειας. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης και με βάση το υφιστάμενο δυναμικό ΑΠΕ αλλά και τις συμβατικές υποχρεώσεις της χώρας, επικεντρωνόμαστε σε δύο βασικές παρεμβάσεις με ιδιαίτερα υψηλό δυναμικό:

- Στην περαιτέρω αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας κυρίως στον τομέα των κτιρίων με την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών, αλλά και άλλες εφαρμογές.
- Στην αποτελεσματική διεύθυνση των βιοκαυσίμων στις μεταφορές, έτσι ώστε μέχρι το 2020 να έχουν υποκαταστήσει το 10% των βενζινών και του πετρελαίου που θα χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές.

Οι επενδύσεις που συνδέονται με τις δύο αυτές βασικές παρεμβάσεις αναλύονται περαιτέρω στη συνέχεια.

4.4.2.1 Ηλιακοί συλλέκτες

Η χρήση ηλιακών συλλεκτών για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης είναι ευρέως διαδεδομένη σε διάφορες περιοχές του πλανήτη. Στην Ελλάδα είναι εγκατεστημένα πάνω από 3.000.000 m² ηλιακών συλλεκτών με τη μορφή κυρίως ηλιακών θερμοσιφώνων παραγωγής ζεστού νερού χρήσης. Οι ηλιακοί συλλέκτες μπορούν ακόμη να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα για την παραγωγή ζεστού νερού και τη θέρμανση των χώρων ενός κτιρίου. Τα συστήματα αυτά, που αποκαλούνται συστήματα combi, έχουν σχετικά λίγες εφαρμογές μέχρι σήμερα στην Ελλάδα, αντίθετα με ότι γίνεται στο εξωτερικό που παρουσιάζουν σημαντική ανάπτυξη. Τέλος, ηλιακά συστήματα πλέον μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε άλλες εφαρμογές όπως η ηλιακή ψύξη, η παραγωγή ατμού χαμηλής ή μέσης ενθαλπίας στη βιομηχανία, κλπ.

Στο 1^ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΥΠΑΝ, 2008α) που υπέβαλε η χώρα μας προς την Ευρωπαϊκή Ένωση με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας το 2016 κατά 9% σε σχέση με τη μέση κατανάλωση ενέργειας της περιόδου 2001-2005 στους τομείς εκτός του συστήματος εμπορίας, περιλαμβάνονται 3 βασικά μέτρα που στοχεύουν στην περαιτέρω αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας:

- Υποχρεωτική εγκατάσταση κεντρικών θερμικών ηλιακών συστημάτων σε νέα κτίρια κατοικίας και οικονομικά κίνητρα για περαιτέρω διείσδυση των θερμικών ηλιακών συστημάτων μικρής κλίμακας σε υφιστάμενα κτίρια (μέτρο Ο3). Η εξοικονόμηση ενέργειας που επιδιώκεται να επιτευχθεί υπολογίζεται σε 180 GWh το 2010 και σε 540 GWh το 2016.
- Υποχρεωτική εγκατάσταση κεντρικών θερμικών ηλιακών συστημάτων στον τριτογενή τομέα σε κτίρια άνω των 1000 m² (μέτρο Τ2), όπου η εξοικονόμηση ενέργειας αναμένεται να φθάσει τις 10 GWh το 2010 και τις 256 GWh το 2016.
- Υποχρεωτική εγκατάσταση κεντρικών θερμικών ηλιακών συστημάτων στο δημόσιο τομέα για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (μέτρο ΔΜ1), όπου η εξοικονόμηση ενέργειας αναμένεται να φθάσει τις 2 GWh το 2010 και τις 50 GWh το 2016.

Υπάρχουν σημαντικά περιθώρια περαιτέρω αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας για την κάλυψη διαφόρων ενεργειακών αναγκών στην τελική κατανάλωση. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θεωρήθηκε ότι οι ρυθμοί εγκατάστασης νέων ηλιακών συλλεκτών που προγραμματίζονται για την επίτευξη των στόχων του ΣΔΕΑ το 2016, μπορούν να συνεχισθούν και τα επόμενα χρόνια μέχρι το 2020. Με βάση τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο 1^ο ΣΔΕΑ υπολογίστηκε για τις ανάγκες της παρούσας ανάλυσης ότι οι συνολικές δαπάνες για την περαιτέρω διείσδυση των ηλιακών συλλεκτών καθ' όλη τη δεκαετία 2010-2020 θα προσεγγίσουν τα 1,5 δισεκατ. € (περίπου 136 εκατ. €/έτος) που θα καλύπτονται τόσο από ιδιωτικές δαπάνες όσο και από επιχορηγήσεις, κίνητρα, κλπ., που θα δίνονται από το δημόσιο. Επιδιώκεται ουσιαστικά μέσα σε μια δεκαετία ο διπλασιασμός της επιφάνειας των εγκατεστημένων συλλεκτών στο σύνολο της χώρας. Όσον αφορά την κατανομή των απαιτούμενων επενδύσεων στους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας αυτή έγινε στη βάση συγκεκριμένων εφαρμογών (ΚΑΠΕ 2000) ως ακολούθως:

- Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα: 8%

- ❑ Μηχανήματα και εξοπλισμός: 78%
- ❑ Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες: 14%

4.4.2.2 Βιοκαύσιμα

Η προώθηση των βιοκαυσίμων στην ΕΕν ξεκίνησε με την υιοθέτηση της Οδηγίας 2003/30/ΕΚ μέσω της οποίας τέθηκε ο στόχος της χρήσης βιοκαυσίμων στα Κράτη-Μέλη έτσι ώστε μέχρι το 2010 να έχει υποκατασταθεί το 5,75% των βενζινών και πετρελαιοειδών που χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές. Με την υιοθέτηση του ενεργειακού και κλιματικού πακέτου της ΕΕν προωθείται η μεγαλύτερη αξιοποίηση των βιοκαυσίμων στις οδικές μεταφορές, τα οποία μέχρι το 2020 θα πρέπει να καλύπτουν το 10% της βενζίνης και του πετρελαίου στις οδικές μεταφορές. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ενεργειακού μοντέλου ENPER, η προβλεπόμενη κατανάλωση βενζίνης και πετρελαίου στις οδικές μεταφορές αναμένεται να φθάσει το 2020 αντίστοιχα στα 4.140 και 2.360 ktce. Επομένως ο στόχος διείσδυσης των βιοκαυσίμων για το 2020 υπολογίζεται σε 414 ktce (825.000 klt) βιοαιθανόλης και 236 ktce (296.000 klt) βιοντίζελ.

Η βιοαιθανόλη παράγεται μέσω ζύμωσης από πρώτες ύλες φυτά πλούσια σε υδατάνθρακες. Η χρήση της βιοαιθανόλης στις οδικές μεταφορές στον Ελλαδικό χώρο παρουσιάζει τεχνικές δυσχέρειες όταν αναμιγνύεται με βενζίνη, οι σημαντικότερες εκ των οποίων είναι ο διαχωρισμός παρουσία νερού υπό ψυχρές συνθήκες και η υψηλή τάση ατμών ειδικά στις βενζίνες θερινών προδιαγραφών. Για το λόγο αυτό προκρίνεται η μετατροπή της βιοαιθανόλης σε ETBE και η χρήση του τελευταίου ως συστατικού ανάμιξης στις βενζίνες σε αντικατάσταση του MTBE. Στην Ελλάδα βιοαιθανόλη θα μπορούσε να παραχθεί κατά βάση από γλυκό σόργο, και δευτερευόντως από ζαχαρότευτλο, καλαμπόκι και σιτηρά (ΥΠΑΝ 2008β). Γενικότερα πάντως η εγχώρια παραγωγή βιοαιθανόλης παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες, και μέχρι σήμερα δεν έχει δημιουργηθεί κάποια μονάδα παραγωγής. Οι προοπτικές δε σύμφωνα με τους ειδικούς της αγοράς είναι εξαιρετικά δυσσιώπες και το πιθανότερο σενάριο είναι η απαιτούμενες ποσότητες βιοαιθανόλης να εισάγονται. Σε ένα πιο αισιόδοξο σενάριο για την επόμενη δεκαετία θα μπορούσε να υλοποιηθεί μία μονάδα παραγωγής δυναμικότητας περί των 100.000 t, που θα έφθανε να καλύπτει το 2020 περί το 20% της εγχώριας ζήτησης.

Το βιοντίζελ παράγεται μέσω εστεροποίησης από πρώτες ύλες και φυτικά έλαια (αλλά και ζωικά λίπη) και μεθανόλη, ενώ ως παραπροϊόν παράγεται και γλυκερίνη. Στην Ελλάδα σημαντικό ρόλο για την παραγωγή του αναμένεται να έχουν το ηλιέλαιο, το κραμβέλαιο και το βαμβακέλαιο (ΥΠΑΝ 2008β). Από τα παραπάνω το βαμβάκι καλλιεργείται σε αρκετές περιοχές της χώρας, ενώ ο ηλιάνθος και η ελαιοκράμβη άρχισαν να καλλιεργούνται τα τελευταία χρόνια. Η χρήση του βιοντίζελ δεν παρουσιάζει τεχνικές δυσκολίες και μπορεί να διατεθεί χωρίς προβλήματα μέσω της υπάρχουσας υποδομής της αγοράς πετρελαίου κίνησης.

Η ανάπτυξη της αγοράς των βιοκαυσίμων με βάση τους στόχους που έχουν τεθεί στο χρονικό ορίζοντα του 2020 δίνει σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης οικονομικής δραστηριότητας σε κλάδους που σχετίζονται με την παραγωγή βιοκαυσίμων ιδιαίτερα δε στον πρωτογενή τομέα, όπου οι πιέσεις στις παραδοσιακές καλλιέργειες είναι πολύ μεγάλες τα τελευταία χρόνια. Έτσι, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης και στο βασικό σενάριο που επεξεργάστηκε η Ερευνητική Ομάδα, η αγορά βιοκαυσίμων θεωρείται ως ευκαιρία ανάπτυξης οικονομικής / επιχειρηματικής δραστηριότητας και δίνεται έμφαση στην εγχώρια παραγωγή των απαραίτητων ποσοτήτων

βιοκαυσίμων. Πιο συγκεκριμένα, για την περίπτωση του βιοντίζελ θεωρείται ότι οι αναγκαίες ποσότητες ενεργειακών φυτών θα καλυφθούν το 2010 κατά 40% από εγχώρια παραγωγή, ποσοστό που σταδιακά θα αυξηθεί στο 75% μέχρι το 2020. Οι υπόλοιπες αναγκαίες ποσότητες θα εισάγονται, ενώ η επεξεργασία των σπόρων θα γίνεται κατά 100% σε εγχώριες μονάδες. Για τη βιοαιθανόλη, λόγω των τεχνικών δυσκολιών το σενάριο που διαμορφώνεται είναι αρκετά πιο συντηρητικό, θεωρώντας ότι η εγχώρια παραγωγή θα καλύπτει το 2020 περίπου το 20% της ζήτησης. Αυτό θα επιτευχθεί με την εγκατάσταση και λειτουργία μίας νέας παραγωγικής μονάδας κατά το δεύτερο μισό της εξεταζόμενης δεκαετίας. Οι υπόλοιπες ποσότητες θα εισάγονται ως έτοιμο βιοκαύσιμο από το εξωτερικό.

Για την εκτίμηση των συνολικών επενδύσεων στην παραγωγή βιοκαυσίμων θεωρήθηκε ότι το κόστος παραγωγής βιοαιθανόλης ανέρχεται σε 0,8 €/lt και το κόστος παραγωγής βιοντίζελ σε 0,81 €/lt (Κονδύλη κ.α. 2007). Έτσι, με βάση τις προαναφερθείσες παραδοχές ο ετήσιος κύκλος εργασιών στην Ελλάδα για την περίπτωση της παραγωγής βιοντίζελ υπολογίζεται σε 73 εκατ. € το 2010, αυξανόμενος σε 124 εκατ. € το 2015 και 198 εκατ. € το 2020. Τα αντίστοιχα οικονομικά μεγέθη για τη βιοαιθανόλη εκτιμώνται σε 37 εκατ. € το 2015 (1^ο έτος λειτουργίας της θεωρούμενης παραγωγικής μονάδας με μικρό σχετικά βαθμό αξιοποίησης), και 132 εκατ. € το 2020. Επίσης, στον **Πίνακα 4.9** παρουσιάζεται η ανάλυση του κόστους παραγωγής βιοκαυσίμων με βάση την εργασία των Κονδύλη κ.α. (2007), έτσι ώστε οι αντίστοιχες υπολογιζόμενες επενδύσεις να καταναμηθούν στους διάφορους οικονομικούς κλάδους.

Πίνακας 4.9 Ανάλυση του κόστους παραγωγής βιοκαυσίμων.

| Κατηγορία κόστους παραγωγής βιοκαυσίμων | Βιοαιθανόλη | Βιοντίζελ |
|---|-------------|-----------|
| Κόστος γεωργικής παραγωγής (σπόρος) | 60% | 70% |
| Επεξεργασία βιοαιθανόλης | 20% | |
| Κόστος παραγωγής σπορευμάτων | | 15% |
| Κατασκευές | 10% | 10% |
| Πρόσθετα - χημικά | 10% | 4% |
| Πρόσθετα - νερό/ηλεκτρισμός | | 1% |

4.4.3 Εξοικονόμηση Ενέργειας: ανάλυση επενδύσεων

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης και προκειμένου να υπολογισθούν οι πιθανές επενδύσεις στην εξοικονόμηση ενέργειας που μπορούν να υλοποιηθούν την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα, βασιζόμεστε στα μέτρα του 1^{ου} ΣΔΕΑ και γίνεται η παραδοχή ότι οι ρυθμοί εφαρμογής των μέτρων που προσδιορίζονται για την περίοδο 2009-2016, μπορούν να επεκταθούν και για την περίοδο 2017-2020 (εκτός από μεμονωμένα μέτρα, στα οποία ήδη το 2016 ο βαθμός εφαρμογής τους είναι πολύ υψηλός), στην προοπτική προσέγγισης του στόχου του 20%. Από τα μέτρα του 1^{ου} ΣΔΕΑ εξετάζονται εκείνα που εμφανίζουν σημαντικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας και ταυτόχρονα η υλοποίησή τους προϋποθέτει επενδύσεις οι οποίες θα έχουν επιπτώσεις στην οικονομία και στην απασχόληση. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται στη συνέχεια της παρούσας Ενότητας οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- Ενεργειακή αναβάθμιση κτιριακού κελύφους κατοικίας (μέτρο Ο1 ΣΔΕΑ).

- ❑ Αναβάθμιση συστημάτων λεβήτων / καυστήρων θέρμανσης σε υφιστάμενα κτίρια (μέτρο Ο2 ΣΔΕΑ).
- ❑ Προώθηση συσκευών και λαμπτήρων υψηλής ενεργειακής απόδοσης (μέτρα Δ3 και ΔΜ4 ΣΔΕΑ).
- ❑ Εκσυγχρονισμός του στόλου των οχημάτων (επιβατικά και φορτηγά) και προώθηση ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων (μέτρα Μ5, Μ6, Μ7, Μ8 και Μ9 ΣΔΕΑ).
- ❑ Προώθηση των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών στη βιομηχανία.
- ❑ Προώθηση προγραμμάτων οικονομικής ενίσχυσης τεχνολογικών επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας και έρευνας (μέτρο ΟΡ3 ΣΔΕΑ).

4.4.3.1 *Ενεργειακή αναβάθμιση κτιριακού κελύφους κατοικίας*

Με βάση τους στόχους του 1^{ου} ΣΔΕΑ επιδιώκεται η ενεργειακή αναβάθμιση σε υφιστάμενα κτίρια κατοικίας κατασκευασμένα κυρίως πριν το 1980, οπότε και τέθηκε σε εφαρμογή ο 1^{ος} Κανονισμός Θερμομόνωσης της χώρας, με την εφαρμογή κατάλληλων υποστηρικτικών πολιτικών (αλλαγές στο κανονιστικό πλαίσιο, οικονομικά κίνητρα, κλπ.). Εντάσσονται κυρίως παρεμβάσεις μόνωσης του κτιριακού κελύφους (τοιχοποιία, δώμα, κλπ.) και αντικατάστασης των απλών υαλοπινάκων με διπλούς βελτιωμένης θερμικής συμπεριφοράς. Αναμένεται η εφαρμογή του μέτρου σε 250.000 κατοικίες μέχρι το 2016 και η εξοικονομούμενη ενέργεια θα φθάσει τις 2 TWh ανά έτος. Θεωρώντας ότι το πρόγραμμα θα συνεχισθεί μέχρι το 2020, μπορεί ο αριθμός των κατοικιών που θα αναβαθμιστούν ενεργειακά να προσεγγίσει τις 393.000. Οι συνολικές δαπάνες για όλη την περίοδο εκτιμώνται σε 2,7 δισεκατ. € (δημόσια και ιδιωτική δαπάνη), ήτοι περίπου 243 εκατ. €/έτος. Στο πλαίσιο της ποσοτικής ανάλυσης που επιχειρείται στο παρόν Έργο, θεωρείται ότι το σύνολο των εν λόγω δαπανών γίνεται μέσω του τομέα των κατασκευών.

4.4.3.2 *Αναβάθμιση συστημάτων λεβήτων / καυστήρων θέρμανσης σε υφιστάμενα κτίρια*

Με το μέτρο αυτό επιδιώκεται η αντικατάσταση λεβήτων παλαιότερων των 15 ετών και με βαθμό απόδοσης μικρότερο του 75%, η εγκατάσταση θερμιδομετρητών και συστήματος αντιστάθμισης, κλπ. Για το σκοπό αυτό προβλέπονται εκστρατείες ενημέρωσης, φοροαπαλλαγές, χαμηλότοκα δάνεια, κλπ. Με βάση τους στόχους του 1^{ου} ΣΔΕΑ επιδιώκεται το 2016 η εξοικονόμηση 900 GWh μέσω του μέτρου αυτού, το συνολικό κόστος του οποίου υπολογίζεται σε 800 εκατ. €. Θεωρείται εφικτό η συνέχιση του μέτρου και την περίοδο 2017-2020 με ανάλογους ρυθμούς υλοποίησης, οπότε οι συνολικές δαπάνες για την υλοποίηση του μέτρου καθ' όλη τη δεκαετία 2010-2020 θα φθάσει τα 1,3 δισεκατ. € (ήτοι 114 εκατ. € / έτος). Οι δαπάνες αυτές θεωρείται ότι κατανέμονται στους τομείς:

- ❑ Μηχανήματα και εξοπλισμός κατά 75%.
- ❑ Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες κατά 25%.

4.4.3.3 *Προώθηση συσκευών και λαμπτήρων υψηλής ενεργειακής απόδοσης*

Μέσω διαφόρων παρεμβάσεων το 1^ο ΣΔΕΑ προωθεί τη διείσδυση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών και λαμπτήρων υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας, τόσο στον οικιακό όσο και στον τριτογενή τομέα. Ιδιαίτερη δε έμφαση δίνεται στο δημόσιο τομέα της χώρας όπου

προωθείται η υποχρεωτική αντικατάσταση όλων των φωτιστικών σωμάτων χαμηλής ενεργειακής απόδοσης. Στο πλαίσιο αυτό προβλέπονται εκστρατείες ενημέρωσης αλλά και αναμόρφωση του κανονιστικού πλαισίου. Οι δράσεις αυτές αναμένεται ότι το 2016 θα συμβάλλουν σε ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας 1.100 GWh στον οικιακό τομέα και 1.924 GWh στον τριτογενή τομέα. Η επίτευξη του δυναμικού αυτού προϋποθέτει την ευρεία χρησιμοποίηση ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού στα κτίρια, και κρίνεται ότι τα περιθώρια για περαιτέρω διείσδυσή τους είναι περιορισμένα. Έτσι η ποσοτική ανάλυση στο πλαίσιο του παρόντος Έργου γίνεται με βάση τους βαθμούς διείσδυσης των σχετικών παρεμβάσεων που προβλέπονται από το ΣΔΕΑ. Οι συνολικές δαπάνες εφαρμογής των παρεμβάσεων αυτών εκτιμώνται για όλη την εξεταζόμενη περίοδο σε 1,7 δισεκατ. €, ήτοι 153 εκατ. €/έτος. Οι δαπάνες αυτές θεωρείται ότι κατανέμονται στους τομείς:

- Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές κατά 95%.
- Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες κατά 5%.

4.4.3.4 *Εκσυγχρονισμός του στόλου των οχημάτων και προώθηση ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων*

Στο 1^ο ΣΔΕΑ περιλαμβάνονται αρκετά μέτρα που στοχεύουν στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στον τομέα των μεταφορών. Βασικοί άξονες παρεμβάσεων αποτελούν η ανάπτυξη των υποδομών και η προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς (παρεμβάσεις που θα εξετασθούν σε επόμενη Ενότητα του παρόντος Κεφαλαίου) αλλά και ο εκσυγχρονισμός του στόλου των οχημάτων και η εν γένει προώθηση ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων (φυσικού αερίου, υβριδικά, κλπ.). Προωθούνται επίσης μια σειρά παρεμβάσεων που στοχεύουν στην εξοικονόμηση ενέργειας μέσω αλλαγής της συμπεριφοράς των χρηστών, όπως η οικολογική και οικονομική οδήγηση, κλπ. Στην παρούσα Ενότητα επικεντρωνόμαστε μόνο στις παρεμβάσεις που στοχεύουν στον εκσυγχρονισμό του στόλου των οχημάτων της χώρας, λόγω του μεγάλου δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας που παρουσιάζουν αλλά και των σημαντικών επενδύσεων που απαιτούνται.

Με βάση το 1^ο ΣΔΕΑ προωθείται η αντικατάσταση σε ετήσια βάση 51.000 επιβατικών οχημάτων μέχρι το 2016, παρέχοντας επιδότηση της τάξης των 3.000 €/όχημα και καλύπτοντας με τον τρόπο αυτό το σύνολο ή μέρους του διαφορικού κόστους για την αγορά ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων (υβριδικών, οχημάτων φυσικού αερίου, κλπ.). Με βάση το σχεδιασμό του προγράμματος την περίοδο 2010-2016 θα μπορούσαν να αντικατασταθούν πάνω από 350.000 οχήματα, αριθμός που υπερβαίνει το 10% των οχημάτων που κυκλοφορούν στη χώρα, επιτυγχάνοντας εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης των 1.330 GWh/έτος. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θεωρείται ότι το πρόγραμμα αυτό μπορεί να υλοποιηθεί κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας, γίνεται όμως η παραδοχή ότι το μέτρο αφορά σε αντικαταστάσεις οχημάτων που έτσι και αλλιώς θα γίνονταν από τους ιδιοκτήτες τους. Επομένως, εξετάζονται οι επιπτώσεις στην οικονομία και στην απασχόληση από τις πρόσθετες δαπάνες που αναλαμβάνονται προκειμένου τελικά να προωθηθούν οχήματα υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας (3.000 €/όχημα). Έτσι, οι συνολικές δαπάνες για όλη τη δεκαετία 2010-2020 υπολογίζονται σε 1,1 δισεκατ. € (ήτοι 97 εκατ. € ανά έτος), οι οποίες και θεωρούνται ότι πραγματοποιούνται στον κλάδο «υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπόριου».

Οικονομικά κίνητρα σχεδιάζονται να δοθούν και για την αντικατάσταση παλαιών μεσαίων και βαρέων οχημάτων (άνω των 3,5 t και με ηλικία άνω των 10 ετών). Προβλέπεται στο πλαίσιο του προγράμματος η αντικατάσταση 3.300 οχημάτων ετησίως με επιδότηση της τάξης των 30.000 €/όχημα. Η υλοποίηση του προγράμματος εκτιμάται ότι θα συμβάλει στην εξοικονόμηση 1.738 GWh/έτος. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θεωρείται ότι το πρόγραμμα αυτό μπορεί να υλοποιηθεί κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας, γίνεται όμως η παραδοχή ότι το μέτρο κατά 50% αφορά σε αντικαταστάσεις οχημάτων που έτσι και αλλιώς θα γίνονταν από τους ιδιοκτήτες των οχημάτων, στο πλαίσιο ανανέωσης του στόλου τους. Επομένως, εξετάζονται οι επιπτώσεις στην οικονομία και στην απασχόληση από τις πρόσθετες δαπάνες που αναλαμβάνονται προκειμένου τελικά να ανανεωθεί ο στόλος των μεσαίων και βαρέων οχημάτων που εκτιμώνται σε 1,4 δισεκατ. € (126 εκατ. € ανά έτος). Οι δαπάνες αυτές άμεσα απορροφούνται από τον κλάδο «υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου».

4.4.3.5 *Πρώθηση προγραμμάτων οικονομικής ενίσχυσης τεχνολογικών επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας και έρευνας*

Με το μέτρο αυτό του 1^{ου} ΣΔΕΑ επιχειρείται η ενίσχυση των ερευνητικών δραστηριοτήτων και της καινοτομίας στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας με τελικό στόχο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας τεχνικών ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας και την ανάπτυξη νέων τεχνολογικών εφαρμογών και δομικών υλικών εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια, στη βιομηχανία και στις μεταφορές. Οι συνολικός προϋπολογισμός του μέτρου αυτού στο πλαίσιο του ΣΔΕΑ εκτιμήθηκε σε 750 εκατ. € μέχρι το 2016, ενώ στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θεωρήθηκε ότι οι σχετικές δράσεις θα μπορούσαν να επεκταθούν μέχρι το 2020 καλύπτοντας ένα συνολικό προϋπολογισμό 1,2 δισεκατ. € (ήτοι 107 εκατ. €/έτος). Οι δαπάνες αυτές άμεσα απορροφούνται από τον κλάδο «υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες».

4.4.4 **Εκτίμηση μη υλοποίησης επενδύσεων σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς**

Η υλοποίηση ορισμένων εκ των επενδύσεων που περιγράφησαν στις Ενότητες 4.4.2 και 4.4.3 αναμένεται να επιφέρουν διαφοροποιήσεις σε ορισμένους τομείς της οικονομίας όπως είναι για παράδειγμα η ενέργεια (με την προώθηση των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας) και η γεωργία (με την ανάπτυξη των ενεργειακών καλλιεργειών). Οι διαφοροποιήσεις αυτές, σε ορισμένες τουλάχιστον περιπτώσεις, μπορεί να συνεπάγονται περιορισμό κάποιων άλλων δραστηριοτήτων που σε διαφορετική περίπτωση (με τη μη υλοποίηση των αποκαλούμενων πράσινων επενδύσεων) θα παρουσίαζαν μεγαλύτερη ανάπτυξη. Στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης αξιολόγησης των επιπτώσεων των πράσινων επενδύσεων στην οικονομία και στην απασχόληση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να ποσοτικοποιούνται και ενδεχόμενες μειώσεις στην οικονομική δραστηριότητα συγκεκριμένων κλάδων. Έτσι, στην παρούσα ανάλυση λαμβάνονται υπόψη:

- Η μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας εξαιτίας της εφαρμογής μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς.
- Η μη υλοποίηση κάποιων επενδύσεων σε συμβατικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής λόγω της μειωμένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας εξαιτίας της εφαρμογής μέτρων εξοικονόμησης και της διευρυμένης αξιοποίησης των ΑΠΕ στο ηλεκτρικό σύστημα.

- Η εγκατάλειψη κάποιων παραδοσιακών καλλιεργειών στην προοπτική της καλλιέργειας ενεργειακών φυτών για την παραγωγή βιοκαυσίμων.

Όσον αφορά στην αναμενόμενη μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από την υλοποίηση των μέτρων εξοικονόμησης, κατ' αρχήν θεωρητικά αυτή θα μπορούσε να περιορισθεί σημαντικά με την ενίσχυση των εξαγωγών σε γειτονικές χώρες. Εντούτοις, μια τέτοια εξέλιξη δεν φαίνεται στην παρούσα φάση ρεαλιστική, δεδομένου ότι η διαθέσιμη ισχύς των διασυνδέσεων με τις γειτονικές χώρες είναι σχετικά περιορισμένη, ενώ η πλειονότητα των χωρών αυτών, ιδιαίτερα στη Βαλκανική, εμφανίζουν περίσσεια εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος χαμηλού κόστους. Έτσι, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης γίνεται η παραδοχή ότι η σταδιακή εφαρμογή των σχεδιαζόμενων μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας θα συμβάλλουν στον περιορισμό της παραγωγής ηλεκτρισμού σε σχέση με ένα σενάριο αναφοράς, η οποία εκτιμάται με βάση το ενεργειακό μοντέλο ENPEP σε 0,3 TWh το 2010, 1,8 TWh το 2015 και 3,3 TWh το 2020. Η μείωση των πωλήσεων από τον κλάδο «ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό» σε σχέση πάντα με ένα σενάριο αναφοράς αναμένεται ότι θα φθάσει στο τέλος της εξεταζόμενης περιόδου τα 228 εκατ. €/έτος.

Η εφαρμογή των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, θα μπορούσε να συμβάλλει και στη μείωση των πωλήσεων από τον κλάδο «προϊόντα διύλισης πετρελαίου», λόγω της μείωσης της ζήτησης πετρελαιοειδών. Εντούτοις, για τον κλάδο αυτό υπάρχουν σημαντικά περιθώρια μείωσης των εισαγωγών / αύξησης των εξαγωγών, και έτσι θεωρείται ότι οι εξεταζόμενες πράσινες επενδύσεις δεν θα επηρεάσουν τα επίπεδα δραστηριότητάς του.

Η υλοποίηση των επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας και η μείωση της ζήτησης είναι πιθανόν να συνεπάγεται και τη μη υλοποίηση κάποιων επενδύσεων σε νέες παραγωγικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, που άλλως θα ήταν απαραίτητες για να ικανοποιηθεί η αυξημένη ζήτηση. Με βάση τα αποτελέσματα του ενεργειακού μοντέλου ENPEP και συγκρίνοντας τις απαιτήσεις σε νέους σταθμούς στα σενάρια αναφοράς και επίτευξης των στόχων του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις ΑΠΕ, προέκυψε ότι η υλοποίηση των επενδύσεων εξοικονόμησης αλλά και η αυξημένη αξιοποίηση των ΑΠΕ στο ηλεκτρικό σύστημα δεν αναμένεται, τουλάχιστον με τα μέχρι σήμερα δεδομένα, στη μη υλοποίηση επενδύσεων σε συμβατικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής. Αυτό κατά βάση εξηγείται από το γεγονός ότι οι ήδη δρομολογημένες επενδύσεις σε νέους συμβατικούς σταθμούς αρκούν για την κάλυψη των αναγκών τόσο στο σενάριο αναφοράς όσο φυσικά και στα σενάρια επίτευξης των στόχων που εξετάστηκαν στο χρονικό ορίζοντα της επόμενης δεκαετίας. Η θεώρηση αυτή θα μπορούσε να ήταν διαφορετική στην προοπτική μιας πιο δυναμικής ανάπτυξης της Ελληνικής οικονομίας, εντούτοις κάτι τέτοιο προς το παρόν δεν φαίνεται ορατό.

Τέλος, η ανάπτυξη εγχώριων δομών για την παραγωγή βιοκαυσίμων θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον πρωτογενή τομέα. Η επίτευξη των στόχων που τέθηκαν για εγχώρια παραγωγή βιοκαυσίμων στην Ενότητα 4.4.2.2 απαιτεί την ανάπτυξη καλλιεργειών που θα αξιοποιούνται στην παραγωγή κυρίως βιοντίζελ και δευτερευόντως βιοιθανόλης σε εκτάσεις περίπου 232.000 ha στο χρονικό ορίζοντα του 2020. Περίπου το 20% των απαιτούμενων εκτάσεων θεωρείται ότι είναι είτε γεωργικές εκτάσεις χαμηλής παραγωγικότητας είτε αξιοποιούνται εν παραλλήλω με συμβατικές καλλιέργειες, ενώ το υπόλοιπο 80% θεωρείται ότι σήμερα αξιοποιείται σε διάφορες καλλιέργειες, κυρίως βαμβακιού (κατά 50%) και σιταριού (κατά 50%), και επομένως θα υπάρξει αλλαγή καλλιεργειών. Επομένως, η δέσμευση των εκτάσεων αυτών στην παραγωγή βιοκαυσίμων θα εξασφαλίσει εισόδημα στο απασχολούμενο αγροτικό

πληθυσμό, εντούτοις θα υπάρξουν και οικονομικές επιπτώσεις από την εγκατάλειψη υφιστάμενων καλλιεργειών ή/και τη μεταβολή διάθεσης των παραγόμενων προϊόντων αφού δεν θα πραγματοποιηθούν οι σχετικές δαπάνες συμβατικών καλλιεργειών. Οι συνολικές δαπάνες που δεν θα υλοποιηθούν λόγω της στροφής στην καλλιέργεια βιοκαυσίμων θα αυξάνουν χρόνο με το χρόνο καθώς περισσότερες εκτάσεις θα δεσμεύονται στην κατεύθυνση αυτή και εκτιμάται ότι θα φθάσουν το 2020 τα 117 εκατ. € ανά έτος.

4.5 Πρόληψη της βιομηχανικής ρύπανσης

4.5.1 Επισκόπηση θεσμικού πλαισίου

Η βιομηχανική ρύπανση που προκαλείται από τη λειτουργία των βιομηχανικών εγκαταστάσεων αντιμετωπίζεται από την ΕΕν και την Ελλάδα σε δύο επίπεδα.

Σε ένα πρώτο, περισσότερο στρατηγικό, επίπεδο, είχε εισαχθεί ήδη από το 1996 η Κοινοτική Οδηγία 1996/61/ΕΚ (IPPC) για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης, η οποία αντιμετωπίζει το περιβάλλον ως ενιαίο σύνολο και εισάγει την καινοτομία της πρόληψης της ρύπανσης στην πηγή. Η Οδηγία αυτή τροποποιήθηκε σύμφωνα με την Οδηγία 2008/1/ΕΚ. Η Οδηγία IPPC συνδέεται οριζόντια, τόσο με τις Οδηγίες που ρυθμίζουν τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων των βιομηχανικών δραστηριοτήτων όσο και με τις Οδηγίες που αναφέρονται στην πρόληψη ή/και στη μείωση της ρύπανσης σε κάθε είδος φυσικό αποδέκτη (ατμόσφαιρα, ύδατα, έδαφος).

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιλαμβάνει μια σειρά από Οδηγίες, οι οποίες αναφέρονται σε συγκεκριμένους φυσικούς αποδέκτες ή/και συγκεκριμένους ρύπους. Η Οδηγία πλαίσιο 1996/62/ΕΚ αναφέρεται στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και συσχετίζεται με τρεις θυγατρικές Οδηγίες, οι οποίες θέτουν οριακές τιμές για συγκεκριμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Η Οδηγία 76/464/ΕΟΚ ρυθμίζει τα θέματα απόρριψης επικίνδυνων ουσιών σε υδατικούς αποδέκτες και συσχετίζεται με μια σειρά θυγατρικών Οδηγιών και τροποποιήσεων που θέτουν οριακές τιμές και ποιοτικούς στόχους για συγκεκριμένες ουσίες που ενδέχεται να περιέχονται σε βιομηχανικά υγρά απόβλητα. Επιπλέον, η Οδηγία 75/442/ΕΟΚ ρυθμίζει τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης ενδιαφέρει κυρίως η εφαρμογή της Οδηγίας IPPC, η οποία προβλέπει συγκεκριμένες υποχρεώσεις για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις ως προς την εισαγωγή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ) με στόχο την πρόληψη και μείωση της βιομηχανικής ρύπανσης. Πιο συγκεκριμένα, προβλέπεται η αδειοδότηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων με την εισαγωγή οριακών τιμών εκπομπής αποβλήτων βασιζόμενες στην εφαρμογή ΒΔΤ. Με τον τρόπο αυτό η βιομηχανία υποχρεούται στην εισαγωγή αποδοτικότερου εξοπλισμού, στον εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων και της παραγωγικής διαδικασίας, στη χρήση καθαρότερων καυσίμων, στην ανακύκλωση και στην ασφαλή διάθεση των αποβλήτων, κλπ. Με άλλα λόγια η Οδηγία IPPC κινητοποιεί τη βιομηχανία προς την υλοποίηση επενδύσεων με στόχο τη μείωση της βιομηχανικής ρύπανσης, και από την άποψη αυτή θεωρείται ότι οι εν λόγω επενδύσεις εμπίπτουν στους τομείς της πράσινης οικονομίας.

Με τη νέα Οδηγία IPPC τίθενται νέα αυστηρότερα όρια εκπομπής ιδιαίτερα στις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης, όπου μέχρι σήμερα σημειώθηκε μικρή πρόοδος στη μείωση των ρυπαντικών τους φορτίων. Εισάγει πρότυπα για τη διενέργεια περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων και δίνει τη δυνατότητα για αποτελεσματικότερους περιβαλλοντικούς ελέγχους. Τέλος,

διευρύνεται το πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας περιλαμβάνοντας πλέον όλες τις εγκαταστάσεις καύσης άνω των 20 MW, την παραγωγή προϊόντων ξυλείας και συντήρησης του ξύλου, κλπ.

4.5.2 Ανάλυση επενδύσεων

Στην ενότητα αυτή επιχειρείται μια προσεγγιστική εκτίμηση του μεγέθους των επενδύσεων που θα πρέπει να υλοποιηθούν την επόμενη δεκαετία στη χώρα μας σε μια προοπτική μείωσης της βιομηχανικής ρύπανσης. Παρά την έλλειψη αναλυτικών σχετικών στοιχείων η ανάλυση γίνεται σε 2 κατευθύνσεις:

- ❑ Στην εισαγωγή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους που εμπίπτουν στην Οδηγία IPPC.
- ❑ Στην ανάπτυξη των υποδομών έτσι ώστε σε οργανωμένες βιομηχανικές περιοχές να επιτυγχάνεται αποτελεσματικότερη διαχείριση των περιβαλλοντικών φορτίων.

Οι βασικές παραδοχές της ανάλυσης αυτής παρουσιάζονται εν συντομία στα επόμενα.

4.5.2.1 Προώθηση των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών στη βιομηχανία

Όπως ήδη αναφέρθηκε η υποχρέωση προώθησης Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ) στη βιομηχανία απορρέει από τις απαιτήσεις της Κοινοτικής Οδηγίας IPPC. Οι ΒΔΤ θα πρέπει να στοχεύουν στη χρήση καθαρότερων ενεργειακών πόρων και να προωθούν την εξοικονόμηση ενέργειας, πηγάζουν όμως πέρα από το ζήτημα της ενέργειας και προωθούν την πρόληψη και μείωση των εκλυόμενων περιβαλλοντικών φορτίων από τις βιομηχανίες, την αναδιάρθρωση και ορθολογικοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, κλπ. Για το ποιες παρεμβάσεις μπορούν να χαρακτηρισθούν ως ΒΔΤ έχουν εκπονηθεί και δημοσιευθεί ειδικά κείμενα αναφοράς ανά βιομηχανικό κλάδο που καλύπτεται από την Οδηγία IPPC. Εντούτοις, η πρόβλεψη για το ποιες από αυτές θα εφαρμοσθούν τελικά ανά βιομηχανική μονάδα είναι εξαιρετικά δύσκολη και εξαρτάται αφενός από την υφιστάμενη κατάσταση κάθε μονάδας αλλά και των οριακών τιμών εκπομπής που καθορίζονται από τις αδειοδοτούσες αρχές στην εκδιδόμενη ανά μονάδα περιβαλλοντική άδεια. Για τους λόγους αυτούς ο προσδιορισμός των απαιτούμενων επενδύσεων παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης έγιναν κάποιες προσεγγιστικές εκτιμήσεις με βάση τα αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος DAF-BAT (ΕΑΑ 2006), στο οποίο εξετάστηκαν οι δυνατότητες εφαρμογής των ΒΔΤ στους βιομηχανικούς κλάδους της Αττικής. Με βάση τις επενδύσεις που προσδιορίστηκαν για προώθηση των απαραίτητων ΒΔΤ ανά βιομηχανικό κλάδο στην Αττική έγιναν οι απαραίτητες αναγωγές για το σύνολο της βιομηχανίας της χώρας. Έτσι, με συντηρητικές εκτιμήσεις προσδιορίστηκε ότι οι συνολικές δαπάνες για μείωση της βιομηχανικής ρύπανσης μέσω της εγκατάστασης ΒΔΤ στις υπόχρεες βιομηχανικές εγκαταστάσεις φθάνει τα 270 εκατ. € (ήτοι 24,5 εκατ. €/έτος). Ως προς την κατανομή των επενδύσεων αυτών, με βάση το είδος των παρεμβάσεων που θεωρήθηκαν, εκτιμήθηκε ότι οι σχετικές δαπάνες θα γίνουν στους ακόλουθους κλάδους:

- ❑ Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα κατά 10%.
- ❑ Μηχανήματα και εξοπλισμός κατά 50%.
- ❑ Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές κατά 10%.
- ❑ Κατασκευαστικές εργασίες κατά 15%.

- Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες κατά 15%.

4.5.2.2 Παρεμβάσεις σε οργανωμένες Βιομηχανικές Περιοχές

Για την εκτίμηση των πιθανών επενδύσεων σε οργανωμένες βιομηχανικές περιοχές με στόχο την ανάπτυξη των υποδομών, λαμβάνεται υπόψη ο σχεδιασμός της ΕΤΒΑ-ΒΙΠΕ Α.Ε. για την περιβαλλοντική αναβάθμιση στις υπάρχουσες βιομηχανικές περιοχές και τη δημιουργία ενός νέου προτύπου «πράσινων επιχειρηματικών πάρκων». Πιο συγκεκριμένα οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις καλύπτουν 5 βασικούς άξονες:

1. Περιβαλλοντική αναβάθμιση υπάρχουσών Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙΠΕ) συνολικού προϋπολογισμού 70 εκατ. €. Στον άξονα αυτό εντάσσονται επενδύσεις στη διαχείριση αποβλήτων και υδατικών πόρων, συστήματα παρακολούθησης αερίων εκπομπών, δημιουργία πρασίνου και οργάνωση κοινοχρήστων χώρων, κλπ.
2. Ενεργειακές επενδύσεις σε υπάρχουσες ΒΙΠΕ συνολικού προϋπολογισμού 350 εκατ. €. Περιλαμβάνονται επενδύσεις σε φωτοβολταϊκά αλλά και άλλες ΑΠΕ.
3. Μονάδες κομποστοποίησης και Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων υλικών σε υπάρχουσες ΒΙΠΕ συνολικού προϋπολογισμού 80 εκατ. €. Συγκεκριμένα σχεδιάζεται η δημιουργία 10 Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών απορριμμάτων (ΚΔΑΥ) σε 10 διαφορετικές ΒΙΠΕ, κυρίως στην Β. Ελλάδα, οι οποίες θα επιλεγούν λαμβάνοντας υπ' όψη το πλαίσιο του Εθνικού και Περιφερειακού Σχεδιασμού για τη Διαχείριση των Απορριμμάτων, καθώς και η δημιουργία 10 μεσαίου μεγέθους μονάδων κομποστοποίησης οργανικών αποβλήτων στις ίδιες περιοχές (της τάξης των 30.000 τόνων ετησίως ανά μονάδα).
4. Δημιουργία 3 νέων πράσινων ΒΙΠΕ συνολικού προϋπολογισμού 440 εκατ. €. Οι υποδομές στις πράσινες ΒΙΠΕ θα είναι ενεργειακά αποδοτικές και χαμηλής έντασης άνθρακα και θα αξιοποιούν καθарές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επιπλέον, οι πράσινες ΒΙΠΕ θα επαναχρησιμοποιούν και θα ανακυκλώνουν πρώτες ύλες, υλικά και νερό, θα χρησιμοποιούν τεχνολογίες καθαρής παραγωγής και θα βελτιστοποιούν τις μεταφορές αγαθών και τις μετακινήσεις των εργαζομένων. Επίσης, θα λειτουργούν ως χώρος υποδοχής επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε τομείς της πράσινης οικονομίας αλλά και συμβατικών επιχειρήσεων οι οποίες όμως θα έχουν ενσωματώσει στην διαδικασία ανάπτυξης, παραγωγής και λειτουργίας τους τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες και σύγχρονες περιβαλλοντικές προδιαγραφές.
5. 10 ολοκληρωμένα Περιβαλλοντικά Επιχειρηματικά Πάρκα (ΟΠΕΠ) σε νησιά συνολικού προϋπολογισμού 560 εκατ. €. Τα ΟΠΕΠ έχουν στόχο να παρέχουν ενεργειακή ασφάλεια με μέγιστη διείσδυση καθαρών και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας ιδίως σε αυτόνομα νησιωτικά δίκτυα, ασφάλεια και επάρκεια στον εφοδιασμό νερού σε περιοχές με ελλιπή ή ακατάλληλα αποθέματα υδάτινων πόρων, περιβαλλοντικά φιλική διαχείριση απορριμμάτων με ανάκτηση υλικών (ανακύκλωση, κομποστοποίηση), καθώς και παραγωγή βιολογικών προϊόντων με την ανάπτυξη καινοτόμων υδροπονικών βιολογικών καλλιεργειών σε σύγχρονα ηλιακά θερμοκήπια.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης εντοπίζουμε στις επενδύσεις που σχεδιάζεται να υλοποιηθούν στους άξονες 3, 4 και 5 του σχεδίου δράσης, δεδομένου ότι οι επενδύσεις στους άξονες 1 (περιβαλλοντική αναβάθμιση υπαρχουσών ΒΙΠΕ) και 2 (ενεργειακές επενδύσεις σε ΒΙΠΕ) σε μεγάλο βαθμό έχουν ενταχθεί σε άλλες, ευρύτερες κατηγορίες πράσινων επενδύσεων που αναλύονται σε διάφορες Ενότητες του παρόντος Κεφαλαίου.

Οι προγραμματιζόμενες επενδύσεις στους άξονες 3, 4 και 5 του Σχεδίου της ΕΤΒΑ-ΒΙΠΕ έχουν συνολικό προϋπολογισμό 1,1 δισεκατ. €, και θεωρώντας μια βαθμιαία κλιμάκωσή τους κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας θα απαιτήσουν σε ετήσια βάση κεφάλαια της τάξης των 98 εκατ. €. Αναλύοντας τη φύση των έργων που εντάσσονται σε κάθε άξονα προέκυψε η κατανομή των επενδύσεων ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας που παρουσιάζεται στον **Πίνακα 4.10**.

Πίνακας 4.10 Ανάλυση επενδύσεων ανάπτυξης υποδομής και αναβάθμισης σε οργανωμένες βιομηχανικές περιοχές ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.

| Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας | Άξονας 3 | Άξονας 4 | Άξονας 5 |
|---|----------|----------|----------|
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | 55-60% | 30% | 30% |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | 10% | 10% | 10% |
| Κατασκευαστικές εργασίες | 30% | 50% | 50% |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | 0-5% | 10% | 10% |

4.6 Διαχείριση στερεών αποβλήτων

4.6.1 Επισκόπηση θεσμικού πλαισίου

Τα απόβλητα αποτελούν ένα όλο και σοβαρότερο περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό πρόβλημα για όλες τις σύγχρονες οικονομίες. Ο όγκος των αποβλήτων αυξάνει με ρυθμούς ανάλογους ή και ενίοτε μεγαλύτερους από την οικονομική ανάπτυξη. Ο τρόπος παραγωγής και χειρισμού των αποβλήτων επηρεάζει όλους μας, από τους μεμονωμένους πολίτες και τις μικρές επιχειρήσεις, μέχρι τις δημόσιες αρχές και το διεθνές εμπόριο.

Η πολιτική της ΕΕν για τα απόβλητα στηρίζεται σε μια έννοια που είναι γνωστή ως ιεραρχία διαχείρισης των αποβλήτων, με βάση την οποία οι διάφορες εναλλακτικές επιλογές διαχείρισης των αποβλήτων χαρακτηρίζονται από «βέλτιστες» ως «χείριστες» από περιβαλλοντικής σκοπιάς (Λάλας κ.α., 2007). Οι επιλογές αυτές είναι:

1. Κατ' αρχάς, πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων
2. Επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος
3. Ανακύκλωση ή λιπασματοποίηση του προϊόντος
4. Ανάκτηση της ενέργειας μέσω αποτέφρωσης
5. Διάθεση σε χώρο υγειονομικής ταφής

Ωστόσο, η ιεράρχηση αυτή δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως απόλυτος κανόνας, δεδομένου ότι διαφορετικές μέθοδοι επεξεργασίας των αποβλήτων μπορεί να έχουν διαφορετικές

περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έτσι, αν κάποια εναλλακτική επιλογή διαχείρισης, που βρίσκεται κανονικά σε χαμηλότερη θέση της ιεράρχησης, προκαλεί λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε κάποια συγκεκριμένη περίπτωση, πρέπει και να εφαρμόζεται. Η εισαγωγή της νέας έννοιας του «κύκλου ζωής» έχει ως στόχο να εξασφαλίσει ότι επιλέγεται η βέλτιστη από περιβαλλοντικής σκοπιάς εναλλακτική επιλογή σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση. Πιο συγκεκριμένα, ο κύριος στόχος της θεματικής στρατηγικής της ΕΕν για τα απόβλητα είναι να μετατρέψει την Ευρώπη σε κοινωνία της ανακύκλωσης, η οποία να επιδιώκει να προλάβει τη δημιουργία αποβλήτων και, στις περιπτώσεις που δεν το μπορεί, να τα χρησιμοποιεί ως πόρο.

Βασικό νομικό κείμενο για τη διαχείριση αποβλήτων αποτελεί η ΚΥΑ 29407/3508 που αποτελεί την εναρμόνιση του εθνικού πλαισίου με την οδηγία 99/31 περί υγειονομικής ταφής. Στην ΚΥΑ αυτή:

- Ορίζεται ο γενικός στόχος, που είναι ο καθορισμός μέτρων, διαδικασιών και κατευθύνσεων για την κατά το δυνατόν πρόληψη ή μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και οποιουδήποτε κινδύνου που προκύπτει για την υγεία του ανθρώπου από την υγειονομική ταφή των αποβλήτων, καθ' όλο τον κύκλο ζωής του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ).
- Κατηγοριοποιούνται οι ΧΥΤΑ ανάλογα με τα απόβλητα που υποδέχονται (αδρανή, επικίνδυνα, μη επικίνδυνα).
- Περιλαμβάνονται τα αποδεκτά απόβλητα κατά κατηγορία χώρου υγειονομικής ταφής.
- Καθορίζονται τα μη αποδεκτά απόβλητα σε ΧΥΤΑ και οι επεξεργασίες τους.
- Τίθενται όροι και στόχοι για τη μείωση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αποβλήτων που καταλήγει σε ΧΥΤΑ αλλά και την προεπεξεργασία των αποβλήτων πριν την ταφή.
- Αναφέρονται οι δαπάνες ταφής που πρέπει να καλύπτονται από την τιμή που χρεώνει ο φορέας εκμετάλλευσης.
- Καταγράφονται οι διαδικασίες αποδοχής αποβλήτων.
- Αναλύονται οι διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης κατά τη φάση λειτουργίας.
- Γίνεται αναφορά στη διαδικασία παύσης λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας.
- Γίνεται αναφορά στους υφιστάμενους ΧΥΤΑ, για τους οποίους ορίζονται συγκεκριμένες προθεσμίες λήψης μέτρων διευθέτησής τους.

Οι απαιτήσεις που απορρέουν από την παραπάνω στοχοθεσία και φιλοσοφία, ουσιαστικά καταδεικνύουν ότι ο ΧΥΤΑ θα εξακολουθήσει να υπάρχει σαν τρόπος διαχείρισης των αποβλήτων, αλλά επειδή η μέθοδος αυτή είναι τελευταία στην ιεράρχηση των αρχών ΔΣΑ, θα πρέπει να κατασκευάζονται όσο το δυνατόν λιγότεροι και πιο ελεγχόμενοι ΧΥΤΑ.

Οι πλέον ουσιαστικές υποχρεώσεις που προκύπτουν περιλαμβάνουν (Λάλας, κ.α., 2007):

Α. Την υλοποίηση προγραμμάτων επεξεργασίας αποβλήτων, με την έννοια που αποδίδεται στον όρο «επεξεργασία» στην ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508, σε όλα τα απόβλητα πριν αυτά οδηγηθούν προς υγειονομική ταφή.

Β. Τη δέσμευση για μία μέγιστη ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που επιτρέπεται να οδηγείται σε χώρους ταφής, η οποία βαίνει σταδιακά μειούμενη μέχρι το 2020. Οι στόχοι που τίθενται είναι:

- Μέχρι την 16 Ιουλίου του 2010, τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους ταφής πρέπει να μειωθούν στο 75% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995.
- Μέχρι την 16 Ιουλίου του 2013, τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους ταφής πρέπει να μειωθούν στο 50% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995.
- Μέχρι την 16 Ιουλίου του 2020, τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους ταφής πρέπει να μειωθούν στο 35% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995.

Τα μέτρα για την επίτευξη των προηγούμενων στόχων αναφέρονται κυρίως στην προώθηση της αξιοποίησης των αποβλήτων και ειδικότερα στην ανακύκλωση, λιπασματοποίηση ή παραγωγή βιομεθανίου ή ανάκτηση υλικών/ ενέργειας (άρθρο 21 Παράρτημα IIB της 69728/96).

Γ. Τις αλλαγές που προβλέπονται για τον σχεδιασμό, την κατασκευή, αδειοδότηση και την λειτουργία των ΧΥΤΑ.

Δ. Τις αλλαγές στην κοστολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

4.6.2 Εκτίμηση και ανάλυση επενδύσεων

Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα παρατηρείται μία μεγάλη ανάπτυξη των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, με την κατασκευή νέων υποδομών, κυρίως ΧΥΤΑ. Παρ' όλα αυτά, δε υπάρχουν ουσιαστικές εξελίξεις σε ότι αφορά την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων, δηλαδή την εισαγωγή στο σύστημα διαχείρισης μεθόδων επεξεργασίας πριν από την ταφή για την ανάκτηση χρήσιμων υλικών και ενέργειας.

Η εφαρμογή ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, θα έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση νέων προσεγγίσεων στα συστήματα διαχείρισης, τα οποία πλέον δεν είναι δυνατόν να βασίζονται στην αξιολόγηση μίας μεμονωμένης τεχνολογίας, αλλά στο συνδυασμό διαφόρων τεχνολογιών, λαμβάνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο υπόψη ολόκληρο τον κύκλο ζωής των στερεών αποβλήτων. Ακόμη όμως και στα ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης, ο ρόλος των χώρων υγειονομικής ταφής (ΧΥΤ) παραμένει σημαντικός, καθότι συνεχίζει να αποτελεί το καταληκτικό σημείο της διαχείρισης, αλλά πλέον όχι ως χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), αλλά ως χώρος υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης ως πεδίο της πράσινης οικονομίας θεωρούνται οι αναγκαίες επενδύσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν προκειμένου να αναπτυχθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Οι αναγκαίες αυτές δράσεις προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης (Κυρκίτσος 2009), όπου λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή εμπειρία, τις τάσεις που διαμορφώνονται, και

αξιολογώντας και συνεκτιμώντας όλες τις υπάρχουσες σήμερα τεχνολογίες διαχείρισης απορριμμάτων, προτείνεται ένα Στρατηγικό Μοντέλο, που αποτελείται από ένα ενιαίο σύνολο ιεραρχημένων στρατηγικών επιλογών, που εκτιμάται ότι θα οδηγήσουν μεσοπρόθεσμα στη λύση του προβλήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων με το μικρότερο δυνατό κόστος, προσαρμόζοντας τις βέλτιστες διεθνείς περιβαλλοντικές πρακτικές στα ελληνικά δεδομένα και ανάγκες. Οι παρεμβάσεις αυτές εστιάζουν στην πρόληψη, στην επαναχρησιμοποίηση, στην οικιακή κομποστοποίηση, στη διαλογή στην πηγή των απορριμμάτων με 4 κάδους, στην ελαχιστοποίηση των υπολειμμάτων, στη βελτιστοποίηση της υπάρχουσας εναλλακτικής διαχείρισης και επέκτασή της και σε άλλα υλικά, στη δημιουργία διαδημοτικών Κέντρων Ανακύκλωσης σε όλη την Ελλάδα, στη δημιουργία μονάδων κομποστοποίησης, στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση. Η εφαρμογή ενός τέτοιου Στρατηγικού Μοντέλου θα συμβάλλει στη σημαντική μείωση των υπολειμμάτων που θα οδηγούνται τελικά στους ΧΥΤΥ (εκτιμάται ότι σε 10-15 έτη μπορεί να καταλήγει σε ΧΥΤΥ μόνο το 10-15% των σημερινών απορριμμάτων).

Στον **Πίνακα 4.11** συνοψίζονται οι επενδύσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν προκειμένου ένα τέτοιο Στρατηγικό Μοντέλο διαχείρισης των αποβλήτων να καταστεί δυνατό. Οι συνολικές επενδύσεις υπολογίζονται σε 1,4 δισεκατ. €, ήτοι 125 εκατ. €/έτος, αν θεωρήσουμε ότι τα απαραίτητα έργα θα αναπτυχθούν καθ' όλη τη δεκαετία 2010-2020. Η κατανομή των επενδύσεων αυτών ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας έγινε διακριτά για κάθε κατηγορία επένδυσης που περιλαμβάνεται στο Στρατηγικό Μοντέλο, με βάση εκτιμήσεις ειδικών. Συνολικά, οι υπολογιζόμενες επενδύσεις κατανέμονται στους ακόλουθους κλάδους:

- Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα κατά 16%.
- Μηχανήματα και εξοπλισμός κατά 41%.
- Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές κατά 7%.
- Κατασκευαστικές εργασίες κατά 21%.
- Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου κατά 4%.
- Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες κατά 10%.

Ακόμη, εκτιμάται ότι το κόστος λειτουργίας ενός τέτοιου συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων θα ανέλθει κατά την τελική φάση πλήρους ανάπτυξης των έργων σε περίπου 138 εκατ. €/έτος (περίπου 10% του συνολικού κόστους επένδυσης) τα οποία θεωρείται ότι απορροφώνται από τον κλάδο «άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα».

Πίνακας 4.11 Επενδύσεις που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Στρατηγικό Μοντέλο διαχείρισης των αποβλήτων (Κυρκίτσος 2009).

| Έργα | Επενδύσεις (Μ€) |
|---|-----------------|
| Οικιακή κομποστοποίηση | 171.4 |
| Διαλογή οργανικών απορριμμάτων στην πηγή | 58.4 |
| Κομποστοποίηση οργανικών με μονάδες | 404.5 |
| Διαδημοτικά κέντρα ανακύκλωσης | 84.1 |
| Κέντρα επαναχρησιμοποίησης ΑΗΗΕ | 75.0 |
| Κέντρα εναλλακτικής διαχείρισης επίπλων | 69.0 |
| Κέντρα εναλλακτικής διαχείρισης ρούχων, υποδημάτων, στρωμάτων | 66.4 |
| Μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ (μπάζα) | 238.2 |
| Εναλλακτική διαχείριση επικίνδυνων οικιακών | 3.0 |
| Εναλλακτική διαχείριση εντύπου χαρτιού | 60.0 |
| Περαιτέρω ανάπτυξη συστημάτων συσκευασιών | 147.0 |
| Σύνολο | 1377.0 |

4.7 Ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον συνδυασμένων μεταφορών

4.7.1 Γενικά

Ο τομέας των μεταφορών έχει γνωρίσει μεγάλη ανάπτυξη τις τελευταίες δύο δεκαετίες, τόσο στην Ελλάδα όσο και στην υπόλοιπη Ευρώπη, ως αποτέλεσμα της συνεχούς αύξησης της ζήτησης για μετακινήσεις και μεταφορικό έργο. Η αύξηση αυτή επικεντρώνεται πρωτίστως στις οδικές μεταφορές, ως ο πλέον ευέλικτος τρόπος μεταφοράς. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο αριθμός των επιβατικών αυτοκινήτων που κυκλοφορούν στην Ελλάδα αυξήθηκε από περίπου 1,7 εκατ. το 1990 σε 4,8 εκατ. οχήματα το 2007 (αύξηση κατά 180%). Απόρροια της ανάπτυξης αυτής είναι η συνεχής αύξηση της ενεργειακής ζήτησης στον τομέα και η δημιουργία σημαντικών περιβαλλοντικών πιέσεων παρά τη διαχρονική βελτίωση της απόδοσης των οχημάτων και των άλλων μεταφορικών μέσων καθώς και της ποιότητας των χρησιμοποιούμενων καυσίμων.

Στην Ελλάδα, με βάση τα στοιχεία του ενεργειακού ισοζυγίου του 2008 η κατανάλωση ενέργειας του κλάδου των μεταφορών ανέρχεται σε 8,5 Mtoe, αποτελώντας το 40% της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην χώρα. Εντός του τομέα η ενέργεια καταναλώνεται κατά 77% στις οδικές μεταφορές, κατά 16% στις αεροπορικές μεταφορές, κατά 7% στην εγχώρια ακτοπλοΐα και μόλις κατά 1% στις σιδηροδρομικές μεταφορές.

Όσον αφορά στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του τομέα, παρουσίασαν αύξηση το 2008 κατά 53% σε σχέση με το 1990 (από 14,79 Mt CO₂ eq το 1990 σε 22,66 Mt CO₂ eq το 2008) (ΥΠΕΚΑ, 2010β). Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του τομέα διαμορφώθηκε στα επίπεδα του 3,4% για την περίοδο 1990-2007, εντούτοις οι εκπομπές το 2008 παρουσίασαν κάμψη κατά 5% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Πέρα από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ο τομέας των μεταφορών ευθύνεται και για την

έκλυση σημαντικών ποσοτήτων επικίνδυνων αέριων ρύπων όπως το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τα οξειδία του αζώτου (NOx), οι πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC), οι άκαυστοι υδρογονάνθρακες, το βενζόλιο και τα σωματίδια (PM), που αποτελούν από τις σημαντικότερους παράγοντες ατμοσφαιρικής ρύπανσης και περιβαλλοντικής υποβάθμισης στα αστικά κέντρα.

Δευτερεύουσες αλλά επίσης σημαντικές περιβαλλοντικές συνέπειες που απορρέουν από τις οδικές μεταφορές σε αστικό ή περιαστικό επίπεδο, είναι το όζον, ο θόρυβος, η κατάληψη γης για υποδομές μεταφορών και η διάθεση των οχημάτων που αποσύρονται από την κυκλοφορία.

Ένα μοντέλο πράσινης οικονομίας δεν μπορεί παρά να στοχεύει σε ένα πιο αποτελεσματικό και περιβαλλοντικά φιλικό τομέα των μεταφορών. Ήδη σε άλλα σημεία του παρόντος Κεφαλαίου παρουσιάστηκαν παρεμβάσεις που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας και στοχεύουν στη μείωση των περιβαλλοντικών φορτίων που εκλύονται από τον τομέα (πρώθηση βιοκαυσίμων, εκσυγχρονισμός στόλου Ι.Χ. οχημάτων και φορτηγών). Η παρούσα Ενότητα επικεντρώνει στην ανάπτυξη των υποδομών με στόχο τον περιορισμό του ρόλου των οδικών μεταφορών και ιδιαίτερα των ιδιωτικής χρήσης επιβατικών οχημάτων, και μέσω αυτών της προώθησης της ενεργειακής αποδοτικότητας και της βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης του τομέα. Πιο συγκεκριμένα εξετάζονται:

- Η ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών.
- Η ενίσχυση του ρόλου των αστικών συγκοινωνιών και η αύξηση του μεριδίου τους στο επιτελούμενο μεταφορικό έργο.

Βασική πηγή πληροφόρησης για τις δυνατότητες, προοπτικές και προϋποθέσεις ανάπτυξης των 2 αυτών κλάδων αποτέλεσε το Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών περιόδου 2007-2013 και Εικοσαετίας που εκπονήθηκε το 2008 από το τότε Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών (ΥΜΕ 2008). Βασική επιδίωξη του Σχεδίου ήταν να αποτελέσει μία τεκμηριωμένη βάση για τη διαμόρφωση ενός μακροπρόθεσμου αναπτυξιακού οράματος και να διερευνήσει-αποτυπώσει τις βασικές εθνικές επιλογές και προτεραιότητες στον τομέα των μεταφορών, με μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Επιπρόσθετα, το Εθνικό Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών αποτέλεσε βασική εισροή στη διαδικασία του εθνικού αναπτυξιακού προγραμματισμού για την περίοδο 2007-2013 και διαμορφώνει ένα πλαίσιο κατευθύνσεων σε χρονικό ορίζοντα 20ετίας, που θα βοηθήσουν στη χάραξη πολιτικής και στη λήψη αποφάσεων.

Συνοπτικά, οι βασικοί στόχοι και κατευθύνσεις του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Ανάπτυξης των Μεταφορών, είναι οι παρακάτω:

- Συμπλήρωση κενών δικτύων, και μεταφορικών υπηρεσιών
- Μείωση του χρόνου και κόστους μετακίνησης (προσώπων και αγαθών)
- Εξάλειψη σημείων συμφόρησης
- Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης
- Εξασφάλιση διαλειτουργικότητας και διατροπικότητας
- Βελτίωση οδικής ασφάλειας
- Μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον

- Εξοικονόμηση ενέργειας και φυσικών πόρων

Οι τομείς παρέμβασης περιλαμβάνουν:

- Τις σιδηροδρομικές μεταφορές
- Τις αστικές συγκοινωνίες
- Τις αεροπορικές μεταφορές
- Τις εμπορευματικές μεταφορές
- Την οδική ασφάλεια
- Διάφορες οριζόντιες δράσεις

Σε κάθε έναν από τους τομείς αυτού προδιαγράφονται προτεινόμενα έργα τα οποία κατηγοριοποιούνται σε 3 επίπεδα προτεραιότητας. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης λαμβάνονται υπόψη μόνο τα έργα Α΄ και Β΄ προτεραιότητας για τους τομείς παρέμβασης που εξετάζονται, θεωρώντας ότι η υλοποίησή τους μπορεί να ολοκληρωθεί στο χρονικό ορίζοντα του 2020.

4.7.2 Ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών

Οι σιδηροδρομικές μεταφορές έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων μέσων μαζικής μεταφοράς και αποτελούν σημαντικό τομέα επενδύσεων για την μακροπρόθεσμη κάλυψη της μεταφορικής ζήτησης. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ελλάδα βρίσκεται στην τελευταία θέση σε ότι αφορά στην ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η πυκνότητα του σιδηροδρομικού δικτύου στην Ελλάδα ανέρχεται σε μόλις 1,90 km ανά 100 km² (ευρωπαϊκός μ.ο 6,65), ενώ 25,3 km σιδηροδρομικού δικτύου αναλογούν σε κάθε 100.000 κατοίκους (ευρωπαϊκός μ.ο. 42). Ακόμη, στην Ελλάδα, το μερίδιο των σιδηροδρομικών μεταφορών στις συνολικές επίγειες επιβατικές μεταφορές το 2007 ήταν μόλις 2,9%, όταν στην ΕΕν ήταν 8,4% (EC DG for Energy and Transport, 2009). Αντίστοιχα στις επίγειες εμπορευματικές μεταφορές το μερίδιο των σιδηροδρόμων στην Ελλάδα ήταν το 2007 μόλις 2,8% όταν στην ΕΕν έφθασε το 19% (EC DG for Energy and Transport, 2009). Η ΕΕν έχει ως στόχο την προώθηση των διατροφικών εμπορευματικών μεταφορών που συνδυάζουν διάφορα μέσα μεταφοράς. Σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρόγραμμα χρηματικής συνδρομής Marco Polo στόχος είναι η απορρόφηση του συνόλου της αύξησης του έργου των εμπορευματικών μεταφορών από τις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων, τις σιδηροδρομικές και τις εσωτερικές πλωτές μεταφορές.

Στο πλαίσιο αυτό η ενίσχυση των σιδηροδρομικών μεταφορών θεωρείται ότι αφενός θα φέρει τη χώρα πιο κοντά στα Ευρωπαϊκά πρότυπα αφετέρου θα συμβάλλει στην παροχή αποτελεσματικότερων υπηρεσιών και θα συμβάλλει σε μια πιο ορθολογική χρήση των ενεργειακών πόρων και στη βελτίωση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Για το σκοπό αυτό στο Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης των Μεταφορών περιλαμβάνονται μια σειρά από δράσεις στον τομέα των σιδηροδρομικών μεταφορών που στοχεύουν:

- Στον εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου δικτύου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά συστήματα σηματοδότησης, τηλεδιόικησης και τηλεπικοινωνιών, αλλά και υποδομής γραμμών για υψηλές ταχύτητες.

- Στην επέκταση του δικτύου σε περιοχές που δεν καλύπτονται από σιδηροδρομική πρόσβαση, σε συνδυασμό με την αξιοποίηση συμπληρωματικών μέσων για συνδυασμένες μεταφορές, έτσι ώστε να αυξηθεί το εύρος επιρροής του.
- Στην προμήθεια σύγχρονου τροχαίου υλικού.
- Στην αναδιοργάνωση με στόχο τον προσανατολισμό στην αγορά και πελατοκεντρική εμπορική πολιτική.

Οι περιορισμοί στο τομέα των σιδηροδρομικών μεταφορών συνδέονται κυρίως με εξωγενείς παράγοντες. Τέτοιοι είναι, ή ενδέχεται να είναι:

- Η γεωμορφολογία της χώρας με τους μεγάλους ορεινούς όγκους που καθιστά τεχνικά δύσκολα και οικονομικά δυσβάστακτη την συστηματική επέκταση του δικτύου.
- Η περιφερειακότητα της χώρας σε σχέση με τις λοιπές χώρες της ΕΕν αλλά και με τα μεγάλα Ευρωπαϊκά οικονομικά και πληθυσμιακά κέντρα, που καθιστούν τη σιδηροδρομική μεταφορά μη ανταγωνιστική.
- Η ιδιομορφία των σιδηροδρομικών έργων σε ότι αφορά την τεχνογνωσία και τις τεχνικές και τεχνολογικές απαιτήσεις, που τα καθιστούν δύσκολα (χρονικά, κοστολογικά) στην υλοποίηση.
- Οι περιορισμένοι δημόσιοι επενδυτικοί πόροι σε συνδυασμό με το αντικειμενικό γεγονός της δυσκολίας προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων για υλοποίηση σιδηροδρομικών έργων (ιδιαίτερα υποδομής).
- Η εξάρτηση του τομέα από το Κράτος, σε ότι αφορά τη τιμολογιακή πολιτική και τις απαιτούμενες μεγάλες κρατικές ενισχύσεις, όχι μόνο για επενδύσεις αλλά και για τη λειτουργία / συντήρηση του συστήματος.
- Ο συνεχώς αυξανόμενος ανταγωνισμός από άλλα -οδικά κυρίως- μέσα μεταφοράς, παρά τα μέτρα που έχει θεσπίσει η ΕΕν.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης θεωρώντας την ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών ως έναν διακριτό και σημαντικό πυλώνα θεμελίωσης ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου στη χώρα, λαμβάνονται υπόψη τα έργα Α' και Β' προτεραιότητας που προδιαγράφονται για τον εν λόγω κλάδο στο Εθνικό Στρωτηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης των Μεταφορών. Συνοπτικά οι θεωρούμενες παρεμβάσεις παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.12** και ο συνολικός προϋπολογισμός τους ανέρχεται σε 5,8 δισεκατ. €. Οι δαπάνες αυτές θεωρείται ότι θα πραγματοποιηθούν βαθμιαία καθ' όλη την εξεταζόμενη περίοδο 2010-2020, και έτσι για το σκοπό αυτό θα διατίθενται σε ετήσια βάση περί τα 526 εκατ. €. Με βάση τα επιμέρους έργα που περιλαμβάνονται σε κάθε μία από τις παρουσιαζόμενες παρεμβάσεις κατέστη δυνατή η κατανομή των εν λόγω επενδύσεων στους διάφορους οικονομικούς κλάδους. Συνολικά οι επενδύσεις στις σιδηροδρομικές μεταφορές θεωρήθηκε ότι θα κατευθυνθούν κατά:

- 50% στον κατασκευαστικό κλάδο
- 20% στον κλάδο υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου
- 3% στον κλάδο υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων
- 20% στον κλάδο υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών
- 2% στον κλάδο υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης

- 5% στον κλάδο υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες.

Πίνακας 4.12 Επενδύσεις που λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο ανάπτυξης των σιδηροδρομικών μεταφορών με βάση τα προτεινόμενα έργα στο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης των Μεταφορών (ΥΜΕ, 2008).

| Προτεινόμενες παρεμβάσεις | Επενδύσεις (Μ€) |
|-------------------------------------|-----------------|
| Έργα ολοκλήρωσης άξονα ΠΑΘΕ/Π | 2.331 |
| Δυτικός άξονας | 970 |
| Άξονας Θεσσαλονίκη - Αλεξανδρούπολη | 675 |
| Ηλεκτροκίνηση περιφερειακού δικτύου | 322 |
| Προαστιακός Αθήνας | 229 |
| Προαστιακός Θεσσαλονίκης | 994 |
| Συνδέσεις με εμπορευματικά κέντρα | 261 |
| Ήπιες παρεμβάσεις | 510 |
| Σύνολο | 5.782 |

4.7.3 Ενίσχυση αστικών συγκοινωνιών

Η προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς και η ενίσχυση των αστικών συγκοινωνιών αποτελεί βασικό άξονα παρεμβάσεων στην προοπτική περιορισμού της χρήσης των Ι.Χ. αυτοκινήτων και μέσω αυτού της βελτίωσης των κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών συνθηκών στα αστικά κέντρα. Ο στόχος που είτε τεθεί στο πλαίσιο του 1^{ου} Σχεδίου Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΥΠΑΝ 2008α) ήταν η αύξηση του ποσοστού μετακινούμενου πληθυσμού με μέσα μαζικής μεταφοράς από περίπου 26,6% που ήταν το 2007 σε 35% το 2016. Μια τέτοια αύξηση όμως του ρόλου των αστικών συγκοινωνιών προϋποθέτει την υλοποίηση μιας σειράς έργων υποδομής που θα συμβάλλουν στη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών, τη συνεργασία διαφορετικών μεταφορικών μέσων και τελικά την αύξηση της αξιοπιστίας των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Στο πλαίσιο αυτό, το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης των Μεταφορών (ΥΜΕ 2008) θέτει συγκεκριμένους άξονες προτεραιότητας για την ανάπτυξη των αστικών συγκοινωνιών. Πιο συγκεκριμένα για την Αττική οι βασικοί άξονες είναι:

- Εξασφάλιση κοινά αποδεκτών διαδικασιών θεσμοθετημένου ενιαίου σχεδιασμού αλλά και συντονισμένης λειτουργία του συστήματος της συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης σε επίπεδο μητροπολιτικής περιοχής (λεκανοπεδίου).
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής και του περιβάλλοντος.
- Παροχή ίσων ευκαιριών μετακίνησης σε όλους τους πολίτες.
- Αύξηση του μεριδίου των ΜΜΜ στο σύνολο των μετακινήσεων εντός της Αττικής.
- Αύξηση της συνολικής αποδοτικότητας.

Για τις αστικές περιοχές εκτός Αττικής, το Σχέδιο, αναγνωρίζοντας τη μεγάλη υστέρηση στην παροχή σχετικών υπηρεσιών, θέτει ως βασικούς άξονες προτεραιότητας:

- ❑ Την ανάπτυξη δικτύου σταθερής τροχιάς στις μεγάλες πόλεις, περιλαμβάνοντας όλες τις απαραίτητες υποδομές για τη λειτουργία του.
- ❑ Την ανάπτυξη δικτύου γραμμών λεωφορείων και τρόλλευ και σύνδεση τους με σιδηροδρομικούς σταθμούς ή αεροδρόμια ή λιμάνια (όπου υπάρχουν) και ανάπτυξη των συνδυασμένων επιβατικών μεταφορών, ιδιαίτερα με προαστιακό σιδηρόδρομο (όπου μπορεί να αναπτυχθεί).
- ❑ Την ασφάλεια μεταφοράς.
- ❑ Τη βελτίωση της απόδοσης και ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών ιδίως με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών.
- ❑ Την εκλογίκευση του συστήματος των δημόσιων μέσων μεταφοράς έτσι ώστε να μην επαναληφθεί το αθηναϊκό πρότυπο των ανταγωνιστικών δημόσιων μέσων.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης η ανάπτυξη των αστικών συγκοινωνιών θεωρείται βασικός άξονας προς την κατεύθυνση θεμελίωσης ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου στη χώρα και ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα. Η ανάλυση γίνεται και πάλι στη βάση των έργων Α' και Β' προτεραιότητας που προδιαγράφονται για τον εν λόγω κλάδο στο Εθνικό Στратηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης των Μεταφορών. Συνοπτικά οι θεωρούμενες παρεμβάσεις παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.13** και ο συνολικός προϋπολογισμός τους ανέρχεται σε 3,6 δισεκατ. €. Οι δαπάνες αυτές θεωρείται ότι θα πραγματοποιηθούν βαθμιαία καθ' όλη την εξεταζόμενη περίοδο 2010-2020, και έτσι για το σκοπό αυτό θα διατίθενται σε ετήσια βάση περί τα 327 εκατ. €. Με βάση τα επιμέρους έργα που περιλαμβάνονται σε κάθε μία από τις παρουσιαζόμενες παρεμβάσεις κατέστη δυνατή η κατανομή των εν λόγω επενδύσεων στους διάφορους οικονομικούς κλάδους. Συνολικά οι επενδύσεις στις αστικές συγκοινωνίες θεωρήθηκε ότι θα κατευθυνθούν κατά:

- ❑ 3% στον κλάδο μηχανήματα και εξοπλισμός
- ❑ 3% στον κλάδο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές
- ❑ 3% στον κλάδο Εξοπλισμός μεταφορών
- ❑ 40% στον κατασκευαστικό κλάδο
- ❑ 31% στον κλάδο υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου
- ❑ 10% στον κλάδο υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών
- ❑ 2% στον κλάδο υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης
- ❑ 4% στον κλάδο υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες
- ❑ 4% στον κλάδο άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα.

Πίνακας 4.13 Επενδύσεις που λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο ανάπτυξης των αστικών συγκοινωνιών με βάση τα προτεινόμενα έργα στο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης των Μεταφορών (ΥΜΕ, 2008).

| Προτεινόμενες παρεμβάσεις | Επενδύσεις (Μ€) |
|--|-----------------|
| Οργάνωση και σχεδιασμός του συστήματος Αστικών Συγκοινωνιών | 174 |
| Επέκταση λειτουργίας και υποδομές (περιλαμβάνεται κατά βάση επέκταση μέσων σταθερής τροχιάς στον Πειραιά και στο λιμάνι του Περάματος, επέκταση τραμ σε άλλες περιοχές καθώς και περιβαλλοντικές βελτιώσεις, δημιουργία νέων αμαξοστασίων, κλπ.) | 2.144 |
| Τροχαίο υλικό | 709 |
| Ανάπτυξη συνδυασμένων επιβατικών μεταφορών | 160 |
| Ασφάλεια στις μεταφορές | 115 |
| Ανάπτυξη νέων προϊόντων | 140 |
| Περιβαλλοντικές δράσεις | 155 |
| Σύνολο | 3.597 |

4.8 Βιώσιμος / υπεύθυνος τουρισμός

4.8.1 Γενικά

Όπως προκύπτει από την ανάλυση του Κεφαλαίου 3.6, στην Ελλάδα το υφιστάμενο μοντέλο μαζικού τουρισμού έχει κορεσθεί ήδη από τα μέσα σχεδόν της δεκαετίας του '90 και σήμερα έχει ουσιαστικά εξαντλήσει τα όρια του. Η ανάπτυξη άλλων μορφών τουρισμού, και ιδιαίτερα του βιώσιμου τουρισμού, σε συνδυασμό και παράλληλα με το κλασσικό πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης, θα συμβάλει στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου και στην αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων όλων των περιφερειών της χώρας και όχι μόνον των παραδοσιακών και κορεσμένων πλέον τουριστικών προορισμών.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, παρ' ότι δεν υπάρχουν ασφαλή ποσοτικά δεδομένα όσον αφορά την εξέλιξη του μεριδίου του βιώσιμου τουρισμού στο σύνολο του τουρισμού, η σημασία του συνεχώς αυξάνεται όπως προκύπτει από μελέτες διεθνών οργανισμών καθώς επίσης και από την σημασία που προσδίδουν οι διεθνείς φορείς τουριστικών επιχειρήσεων στον βιώσιμο τουρισμό. Πρόσφατη έρευνα στις ΗΠΑ καταδεικνύει ότι οι προτιμήσεις μεταβάλλονται πολύ γρήγορα, καθώς τον Ιούλιο του 2009 το 22% των Αμερικανών τουριστών δηλώνουν ότι έχουν γνώση του όρου «πράσινος τουρισμός», σε σχέση με 9% τον αντίστοιχο μήνα του 2007. Επίσης, παρά την οικονομική κρίση 9% δηλώνουν προθυμία να πληρώσουν παραπάνω για περιβαλλοντικά υπεύθυνες τουριστικές υπηρεσίες και 3% πλήρωσαν αντισταθμίσεις άνθρακα (carbon offset) όταν έκλεισαν το ταξίδι τους (travelhorizons™, The quarterly consumer survey, co-authored by the U.S. Travel Association and Ypartnership).

Στο σημείο αυτό είναι χρήσιμο να οριστεί το πεδίο του «πράσινου ή βιώσιμου τουρισμού» (sustainable tourism or sustainable travel) και κατ' επέκταση και των επενδύσεων σε αυτόν. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό τουρισμού (WTO), «... βιώσιμος τουρισμός (sustainable tourism) είναι ο τουρισμός που οδηγεί στη διαχείριση του συνόλου των πόρων με τρόπο ώστε να είναι δυνατή η ικανοποίηση των οικονομικών, κοινωνικών και αισθητικών αναγκών, ενώ ταυτόχρονα διατηρείται η πολιτισμική συνοχή, οι βασικές βιολογικές διεργασίες, η βιοποικιλότητα και τα υποστηρικτικά της ζωής συστήματα». Επομένως, ο βιώσιμος

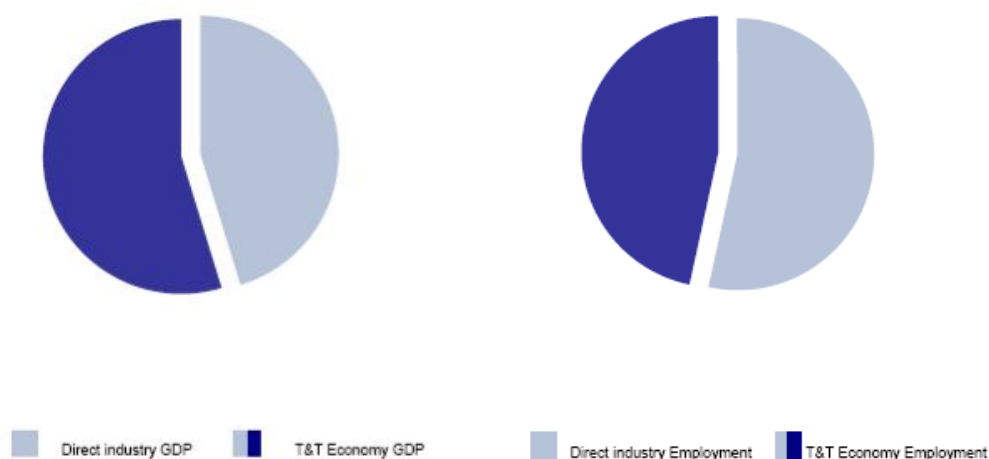
τουρισμός έχει την μικρότερη δυνατή επίπτωση τόσο στο περιβάλλον όσο και στον πολιτισμό των κοινωνιών υποδοχής.

Όσον αφορά την ορολογία, θα πρέπει να γίνει η διαφοροποίηση μεταξύ όρων που προσδιορίζουν αγορές ή προϊόντα και περιγράφουν τον τύπο του τουρισμού ή του τουρίστα (οικολογικός, πολιτισμικός, τουρισμός, τουρισμός περιπέτειας, κλπ.) και αυτών που προσδιορίζουν τις επιπτώσεις του τουρισμού και βασίζονται σε όρους ηθικής δηλαδή σε περιβαλλοντικές και κοινωνικές αρχές (οικοτουρισμός, βιώσιμος τουρισμός, υπεύθυνος τουρισμός, κλπ.). Ο πλέον διαδεδομένος από τους ηθικούς όρους, είναι αυτός του υπεύθυνου τουρισμού καθώς χρησιμοποιείται πλέον από την πλειονότητα των τουριστικών πρακτορείων και των ιστοσελίδων τους.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης θα υιοθετήσουμε τον όρο του υπεύθυνου τουρισμού ο οποίος περιλαμβάνει συνολικά όλες τις τουριστικές δραστηριότητες που λαμβάνουν υπόψη τους τη διάσταση της βιώσιμης ανάπτυξης.

4.8.2 Επενδύσεις στον τομέα του τουρισμού στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του World Travel and Tourism Council (2009), εκτιμάται για το 2010 πραγματική ανάπτυξη του κλάδου κατά 0,7%, ενώ για την επόμενη δεκαετία η ετήσια ανάπτυξη του κλάδου προβλέπεται σε 3,6%. Για το 2010 ο κλάδος του τουρισμού εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει οικονομική δραστηριότητα 15 δις. € (7% του ΑΕΠ) ενώ συμπεριλαμβανομένων και των έμμεσων επιπτώσεων σε άλλους κλάδους η συνολική εκτιμώμενη οικονομική δραστηριότητα ανέρχεται σε 34 δισεκατ. € (περίπου 15,5% του ΑΕΠ). Ο κλάδος του τουρισμού δημιουργεί άμεσα 418.000 θέσεις εργασίας που αντιστοιχούν στο 10% της συνολικής απασχόλησης ενώ συνολικά - συμπεριλαμβανομένου και του έμμεσου αποτελέσματος - δημιουργεί 785.000 θέσεις εργασίας ή 18,8% της συνολικής απασχόλησης στη χώρα (**Σχήμα 4.2**).



Σχήμα 4.2 Μέρη άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων του τουρισμού στην οικονομική δραστηριότητα και στην απασχόληση (World Travel and Tourism Council 2009).

Οι κεφαλαιουχικές επενδύσεις του κλάδου εκτιμώνται στα επίπεδα των 6 δις. € ανά έτος (14,2% του συνόλου των επενδύσεων), ενώ οι δαπάνες της κυβέρνησης εκτιμώνται στα 3 δις.

€ (8,2% του συνόλου των δαπανών της κυβέρνησης). Ο **Πίνακας 4.14** παραθέτει μεταξύ άλλων και τα στοιχεία αυτά για τα έτη 2005 έως 2009, την εκτίμηση για το 2010 και την πρόβλεψη για το 2020.

Σύμφωνα με τις οδηγίες για την σύνταξη των Δορυφορικών Λογαριασμών για τον κλάδο του τουρισμού (Satellite Accounts) του WTO (TSA: RMF 2008) οι επενδύσεις στον τουρισμό συμπεριλαμβάνουν επενδύσεις που γίνονται σε πάγια περιουσιακά στοιχεία που συνδέονται άμεσα με τον τουρισμό (ξενοδοχεία, εστιατόρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, κλπ.), επενδύσεις που γίνονται από επιχειρήσεις του κλάδου του τουρισμού σε μη πάγια που δεν συνδέονται άμεσα με τον τουρισμό (όπως συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, πλυντήρια, καθαριστήρια, κλπ.), καθώς επίσης και σε υποδομές που συνδέονται με τον τουρισμό και που κατά το μεγαλύτερο ποσοστό γίνονται από το δημόσιο. Καθώς είναι πολύ δύσκολο να επιμεριστεί ευκρινώς το μέρος των υποδομών που αφορά τον τουρισμό, οι οδηγίες του WTO διευκρινίζουν ότι η κατηγορία αυτή θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται μόνο όταν μπορεί να διευκρινιστεί ότι το όφελος των υποδομών αφορά μόνον τον τουρισμό.

Σύμφωνα πάλι με τις οδηγίες για την σύνταξη των Δορυφορικών Λογαριασμών του WTO (TSA: RMF 2008), οι δαπάνες της κυβέρνησης αφορούν διαφημιστικές δαπάνες, άμεση χρηματοδότηση και έμμεσα κίνητρα για την προώθηση συγκεκριμένων τύπων τουρισμού, την δημιουργία δημόσιων οργανισμών για την υποστήριξη του τουρισμού, κλπ.

Πίνακας 4.14 Πίνακας Δορυφορικών Λογαριασμών Τουρισμού για την Ελλάδα (World Travel and Tourism Council 2009).

| Travel & Tourism - EURbn | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009E | 2010F | 2020F |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Personal Travel & Tourism | 14.1 | 15.1 | 16.1 | 17.1 | 17.1 | 17.6 | 27.6 |
| Business Travel & Tourism | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 2.9 |
| Corporate | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 2.3 |
| Government | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 |
| Government Expenditures - Individual | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| Visitor Exports | 10.9 | 12.2 | 13.0 | 13.0 | 10.2 | 10.3 | 24.6 |
| Travel & Tourism Consumption | 26.4 | 29.0 | 30.9 | 31.9 | 29.1 | 29.7 | 55.2 |
| Government Expenditures - Collective | 2.3 | 2.4 | 2.7 | 2.8 | 3.2 | 3.3 | 4.9 |
| Capital Investment | 5.9 | 6.7 | 7.2 | 6.8 | 5.6 | 5.6 | 9.6 |
| Other Exports | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 3.4 |
| Travel & Tourism Demand | 35.5 | 39.0 | 41.7 | 42.8 | 38.9 | 39.8 | 73.1 |
| Travel & Tourism Direct Industry | | | | | | | |
| Employment ('000) | 446.4 | 457.3 | 455.4 | 440.4 | 414.1 | 417.9 | 482.6 |
| Gross Domestic Product | 13.4 | 14.6 | 15.4 | 15.9 | 15.0 | 15.4 | 27.9 |
| Travel & Tourism Economy | | | | | | | |
| Employment ('000) | 851.0 | 876.2 | 875.7 | 833.2 | 774.3 | 784.8 | 916.1 |
| Gross Domestic Product | 29.7 | 32.3 | 34.3 | 34.9 | 32.9 | 33.9 | 60.7 |

4.8.3 Ανάπτυξη του υπεύθυνου τουρισμού στην Ελλάδα

Ο τομέας του τουρισμού στην Ελλάδα, καθώς στοχεύει στην αύξηση του αριθμού των αλλοδαπών τουριστών, θα πρέπει να βελτιώσει την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών με έμφαση στην περιβαλλοντική ποιότητα και να διευρύνει το εύρος των υπηρεσιών τόσο ποιοτικά όσο και χρονικά. Οι αναμενόμενες επενδύσεις αφορούν τόσο την βελτίωση των υποδομών στην διευρυμένη τους μορφή, συμπεριλαμβανομένων μεταξύ άλλων και των

μαρινών, αλλά και τη βελτίωση της ποιότητας και της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των τουριστικών καταλυμάτων. Οι επενδύσεις θα πρέπει να προσανατολιστούν και προς την κατεύθυνση της δημιουργίας υποδομών που θα υποστηρίξουν την απαιτούμενη διεύρυνση της τουριστικής περιόδου και της διεύρυνσης των προορισμών τόσο γεωγραφικά όσο και από απόψεως δραστηριοτήτων (οικολογικός, πολιτιστικός, εκπαιδευτικός, διατροφικός κλπ τουρισμός). Η διεύρυνση αυτή είναι απαραίτητη καθώς σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένα, το 70% των αφίξεων αφορά την περίοδο Μαΐου – Οκτωβρίου και πάνω από το 60% συγκεντρώνεται στους έξι πιο δημοφιλείς προορισμούς (Κρήτη, Ρόδος, Κέρκυρα, Χαλκιδική, Αθήνα και Κυκλάδες).

Κινητήριοι μοχλοί των επενδύσεων για την επόμενη περίοδο στην Ελλάδα, αποτελούν το ΕΣΠΑ 2007-2013, το οποίο έχει συνολικό ύψος 40 δις. € και ο Αναπτυξιακός Νόμος ο οποίος σύντομα θα κατατεθεί. Όσον αφορά τον τομέα του τουρισμού, το ΕΣΠΑ θα χρηματοδοτήσει δράσεις ύψους 500 εκατομμυρίων ευρώ, σύμφωνα με την υπηρεσία Invest in Greece, του Υπουργείου Ανάπτυξης. Ένα σημαντικό μέρος αυτών των κεφαλαίων θα κατευθυνθεί προς επενδύσεις που έχουν κάποιον περιβαλλοντικό χαρακτήρα καθώς ένας από τους κύριους στόχους του ΕΣΠΑ είναι η προστασία περιβάλλοντος. Το Υπουργείο Πολιτισμού και Τουρισμού στο πλαίσιο του Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα» του ΕΣΠΑ 2007-2013, προκήρυξε πολύ πρόσφατα την Πράξη «Πράσινος Τουρισμός», με ύψος δημόσιας δαπάνης το οποίο ανέρχεται στα 30 εκατ. €. Καθώς το ύψος της δημόσιας χρηματοδότησης ως ποσοστό επί του συνολικού προϋπολογισμού του επενδυτικού σχεδίου ορίζεται στο 40%, η συνολική αναμενόμενη επένδυση που θα προκύψει από την συγκεκριμένη Πράξη ανέρχεται σε παραπάνω από 60 εκατ. €. Αντίστοιχα με το ΕΣΠΑ και ο Αναπτυξιακός Νόμος δίνει έμφαση στην προστασία του περιβάλλοντος, ανάγοντας σε ένα από τα κύρια κριτήρια επιλογής δράσεων και έργων την προστασία του περιβάλλοντος.

Δυστυχώς στην περίπτωση του τουρισμού δεν μπορούμε να ακολουθήσουμε τη μεθοδολογία που εφαρμόστηκε στους άλλους κλάδους που εντάσσονται στο πεδίο της πράσινης οικονομίας προκειμένου να εκτιμήσουμε τις επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη και στην απασχόληση από μια στροφή προς τον υπεύθυνο τουρισμό. Παρότι ο WTTC έχει δημοσιεύσει προβλέψεις για την Ελλάδα την δεκαετία 2010-2020, όσον αφορά τις συνολικές ιδιωτικές επενδύσεις στον τουρισμό και τις δαπάνες της κυβέρνησης στον τουρισμό, είναι παρακινδυνευμένο να προχωρήσουμε σε εκτιμήσεις όσον αφορά το μερίδιο των επενδύσεων που σχετίζονται με αυτό που ορίσαμε παραπάνω ως υπεύθυνο τουρισμό, δεδομένου ότι:

- ❑ Δεν υπάρχουν στοιχεία για τις επενδύσεις που απαιτούνται σε υποδομές για την υποστήριξη της προσαρμογής σε ένα τέτοιο μοντέλο τουρισμού.
- ❑ Δεν υπάρχουν εκτιμήσεις σχετικά με τον κύκλο εργασιών που θα μπορούσε να επιτευχθεί στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων που εντάσσονται σε αυτό που χαρακτηρίστηκε ως υπεύθυνος τουρισμός.

Η ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων αυτών προϋποθέτει μια λεπτομερή τομεακή ανάλυση, που ξεφεύγει από το σκοπό αυτής της μελέτης. Είναι πάντως χαρακτηριστικό ότι με βάση τις υφιστάμενες διακλαδικές σχέσεις της Ελληνικής οικονομίας, αν στο μέλλον ο υπεύθυνος τουρισμός αποτελέσει μια αγορά που θα ανέρχεται στο 1% του συνολικού τουριστικού προϊόντος της χώρας τότε θα συνεπάγεται τη δημιουργία συνολικά 8.000 θέσεων εργασίας στην οικονομία εκ των οποίων περίπου οι 4.000 άμεσες.

4.9 Διαχείριση υδατικών πόρων

4.9.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013 (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2007), η Ελλάδα διαθέτει σχετικά επαρκείς - με υψηλά ποιοτικά χαρακτηριστικά - ποσότητες υδατικών πόρων αλλά ταυτόχρονα αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα όσον αφορά στην αξιοποίησή τους και στη βέλτιστη διαχείρισή τους. Οι κυριότεροι λόγοι που προκαλούν προβλήματα στην αξιοποίηση των υδατικών πόρων της χώρας είναι:

- ❑ Η άνιση χωρική κατανομή των υδατικών πόρων, με τη Δυτική Ελλάδα να δέχεται πολύ μεγαλύτερα ύψη βροχοπτώσεων από την Ανατολική.
- ❑ Η ανομοιόμορφη κατανομή των υδατικών πόρων στο χρόνο, με τα μεγαλύτερα ύψη βροχοπτώσεων να καταγράφονται κατά τη χειμερινή περίοδο.
- ❑ Η άνιση χωρική κατανομή της ζήτησης, αναντίστοιχη με την κατανομή της προσφοράς. Ο άξονας Θεσσαλονίκη – Αθήνα – Πάτρα, που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού και δραστηριοτήτων, δεν διαθέτει σημαντικούς υδατικούς πόρους.
- ❑ Η ανομοιόμορφη κατανομή της ζήτησης στο χρόνο, αναντίστοιχη με την κατανομή της προσφοράς. Ο μεγαλύτερος καταναλωτής του χρησιμοποιούμενου νερού, η γεωργία, απορροφά το 84% του νερού που διατίθεται, κυρίως κατά τη ξηρή περίοδο, ενώ την ίδια περίοδο και ειδικότερα τους μήνες Ιούλιο-Αύγουστο, διπλασιάζεται λόγω τουρισμού και η κατανάλωση νερού ύδρευσης.
- ❑ Η γεωμορφολογία της χώρας, που συμβάλλει στη δημιουργία πολλών μικρών υδατορεμάτων με χειμαρρική κυρίως δίατα, επιφανειακή απορροή μικρής διάρκειας, αυξημένη κατείσδυση και συχνά πλημμυρικά φαινόμενα.
- ❑ Η εξάρτηση της βόρειας Ελλάδας από τις επιφανειακές απορροές ποταμών που προέρχονται από γειτονικά κράτη.
- ❑ Η υφαλμύρωση των υπόγειων υδροφορέων στις παράκτιες περιοχές.
- ❑ Τα πολλά άνυδρα ή με ελάχιστους υδατικούς πόρους νησιά της χώρας.

Η Κοινοτική Οδηγία 2000/60/ΕΚ ή αλλιώς Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά, αποτελεί το βασικό θεσμικό εργαλείο για τη Διαχείριση και Προστασία των Υδατικών Πόρων στις χώρες της ΕΕν. Η Οδηγία εισάγει μια νέα θεώρηση στη διαχείριση των υδατικών πόρων και ταυτόχρονα αποτελεί μια νέα πολιτική πρόταση περιφερειακής οργάνωσης και προστασίας του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα:

- ❑ εισάγει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της προστασίας των υδατικών πόρων με:
 - Τον ορισμό Υδατικών Διαμερισμάτων σε επίπεδο λεκανών απορροής
 - Την ενιαία θεώρηση όλων των τύπων υδατικών σωμάτων
 - Το σχεδιασμό και υλοποίηση προγραμμάτων διαχείρισης και μέτρων προστασίας
- ❑ αναπτύσσει και ενισχύει πολιτικές αποκέντρωσης με τη:
 - Θέσπιση περιφερειακών Διαχειριστικών Αρχών

- Διασφάλιση και Ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού στη λήψη των αποφάσεων

Η Οδηγία έχει ως στόχο τη μακροπρόθεσμη προστασία όλων των υδάτων (επιφανειακών, μεταβατικών, υπόγειων και παράκτιων) και των οικοσυστημάτων στην ΕΕν και δημιουργεί ένα πλαίσιο αειφορικής διαχείρισης, το οποίο:

- αποτρέπει την περαιτέρω υποβάθμιση, προστατεύει και βελτιώνει την κατάσταση όλων των υδατικών πόρων.
- προωθεί τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, μέσω της μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων.
- ενισχύει την προστασία του υδατικού περιβάλλοντος με την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της απόρριψης ρυπαντικών ουσιών και την εξάλειψη της απόρριψης ορισμένων επικίνδυνων ρυπαντών που προσδιορίζονται και επικαιροποιούνται σε ειδικούς καταλόγους ουσιών προτεραιότητας.
- διασφαλίζει την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων και τη σταδιακή αποκατάσταση της ποιότητάς τους.

4.9.2 Δράσεις για την αποτελεσματική διαχείριση των υδατικών πόρων στην Ελλάδα την επόμενη δεκαετία

Δράσεις που στοχεύουν στην αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των υδατικών πόρων και στην επίτευξη των στόχων της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά, θεωρείται ότι εμπίπτουν στο πεδίο της πράσινης οικονομίας και επομένως διερευνώνται οι επιπτώσεις τους στην οικονομική ανάπτυξη και στην απασχόληση. Εντούτοις, υπάρχει ένα σημαντικό έλλειμμα πληροφορίας σχετικά με τις παρεμβάσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα προς την κατεύθυνση αυτή, και ιδιαίτερα όσον αφορά στα επιμέρους έργα και επενδύσεις που απαιτούνται.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης βασική πηγή πληροφόρησης αποτελεί το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013. Τα έργα που εντάσσονται στο εν λόγω Επιχειρησιακό Πρόγραμμα και ειδικότερα στους άξονες 2 και 7 που αφορούν την Προστασία και Διαχείριση των Υδατικών Πόρων, θεωρείται ότι αποτελούν τις βασικές παρεμβάσεις στον τομέα που θα υλοποιηθούν μέχρι το 2015, έτος που θα ολοκληρωθεί το εν λόγω επιχειρησιακό πρόγραμμα. Οι δράσεις που εντάσσονται στους εν λόγω άξονες προτεραιότητας περιλαμβάνουν:

1. Έργα κατασκευής εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και δικτύων αποχέτευσης σε οικισμούς Β' και Γ' Προτεραιότητας κατά την Οδηγία 91/271.
2. Έργα ολοκλήρωσης εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και αποχετευτικών δικτύων, η υλοποίηση των οποίων ξεκίνησε με πόρους της περιόδου 2000 - 2006 ή και προηγούμενων προγραμματικών περιόδων.
3. Έργα προστασίας και ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων και πόσιμου νερού (συγκέντρωση, επεξεργασία, διανομή) σε αστικά κέντρα και επιλεγμένους τουριστικούς προορισμούς της χώρας.
4. Έργα μείωσης διαρροών σε προβληματικά δίκτυα ύδρευσης αστικών κέντρων.
5. Έργα αφαλάτωσης και διανομής πόσιμου νερού σε νησιά με προβλήματα λειψυδρίας.

6. Σύνδεση Νοσοκομειακών Μονάδων του ΕΣΥ με Αποχετευτικά Δίκτυα παρακείμενων οικισμών.
7. Εκπόνηση μελετών και διαχειριστικών εργαλείων για την αποτελεσματική εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60 (προγράμματα – μέτρα παρακολούθησης ποιότητας, σχέδια διαχείρισης, μηχανισμοί και μέσα παρακολούθησης της εφαρμογής των προγραμμάτων και των διαχειριστικών σχεδίων).
8. Υλοποίηση έργων προστασίας και αναβάθμισης υδροτοπικών οικοσυστημάτων.
9. Έλεγχος ποιότητας πόσιμου νερού στην υδροληψία και στα δίκτυα ύδρευσης των οικισμών σύμφωνα με την κείμενη κοινοτική και εθνική νομοθεσία.
10. Εξοπλισμός για τα εργαστήρια ελέγχου ποιότητας νερού.
11. Έργα και δράσεις για τον έλεγχο και την αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης.

Ο συνολικός προϋπολογισμός (δημόσια δαπάνη και κοινοτική συμμετοχή) των δράσεων αυτών σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013 ανέρχεται σε 1,3 δις. €. Εξ' αυτών έργα, της τάξης των 896 εκατ. € αφορούν στην επεξεργασία λυμάτων ενώ έργα συνολικού προϋπολογισμού της τάξης των 404 εκατ. € αφορούν κυρίως στη διαχείριση και διανομή του νερού και ευρύτερα των υδατικών πόρων. Η υλοποίηση όλων αυτών των έργων στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος, δεδομένων και των καθυστερήσεων που σημειώθηκαν στην αρχή της προγραμματικής περιόδου, συνεπάγεται ετήσιες δαπάνες της τάξης των 217 εκατ. € μέχρι και το 2015. Για την περίοδο 2016-2020 η Ερευνητική Ομάδα δεν είχε διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία σε σχέση με προγραμματιζόμενα έργα στον εν λόγω τομέα. Για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο λοιπόν έγινε η παραδοχή ότι οι επενδύσεις θα διατηρηθούν στα ίδια επίπεδα με την περίοδο 2010-2015 μόνο όμως στο τμήμα των έργων που αφορά στη διαχείριση και διανομή του νερού και της διαχείρισης των υδατικών πόρων, ενώ αντίθετα τα έργα που σχετίζονται με την επεξεργασία λυμάτων θα έχουν ήδη ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2015. Έτσι, στο δεύτερο μισό της εξεταζόμενης περιόδου οι επενδύσεις σε σχετικά έργα περιορίζονται στα επίπεδα των 67 εκατ. € / έτος. Όσον αφορά στην κατανομή των δαπανών αυτών στους διάφορους οικονομικούς κλάδους έγινε στη βάση παραδοχών παίρνοντας υπόψη τη φύση των επιμέρους έργων που θα χρηματοδοτηθούν (**Πίνακας 4.15**).

Πίνακας 4.15 Εκτίμηση κλαδικής κατανομής επενδύσεων για έργα διαχείρισης των υδατικών πόρων στην Ελλάδα.

| Οικονομικός κλάδος | Έργα επεξεργασίας λυμάτων | Έργα διαχείρισης και διανομής νερού | Έργα άξονα προτεραιότητας 7 |
|---|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | 10% | 15% | |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | 30% | 25% | |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | 10% | 10% | |
| Κατασκευαστικές εργασίες | 45% | 45% | |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | 5% | 5% | 100% |

4.10 Βιολογική γεωργία

4.10.1 Υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα

Είδαμε στο Κεφάλαιο 3 το σημαντικό ρόλο που έχει διαδραματίσει ιστορικά ο τομέας της γεωργίας στην ανάπτυξη της Ελληνικής οικονομίας αλλά και τα σύγχρονα προβλήματα και αδιέξοδα. Τα τελευταία χρόνια, η προώθηση της βιολογικής γεωργίας έχει παρουσιαστεί ως μια στρατηγική εξόδου από την κρίση και δημιουργίας νέων προοπτικών στον τομέα, δεδομένου ότι συμβάλλει:

1. Στη συνετή και βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων και
2. Στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των Ελληνικών αγροτικών προϊόντων.

Με τον όρο βιολογική γεωργία εννοείται ένα σύστημα διαχείρισης και παραγωγής αγροτικών προϊόντων που στηρίζεται σε φυσικές διεργασίες, στη μη χρησιμοποίηση χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων και στη χρησιμοποίηση εναλλακτικών προς τη χημική μεθόδων αντιμετώπισης εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων, καθώς και στη χρησιμοποίηση τεχνικών παραγωγής, που διατηρούν τη φυσική ισορροπία και τη γονιμότητα του εδάφους (ΣΒΒΕ, 2003).

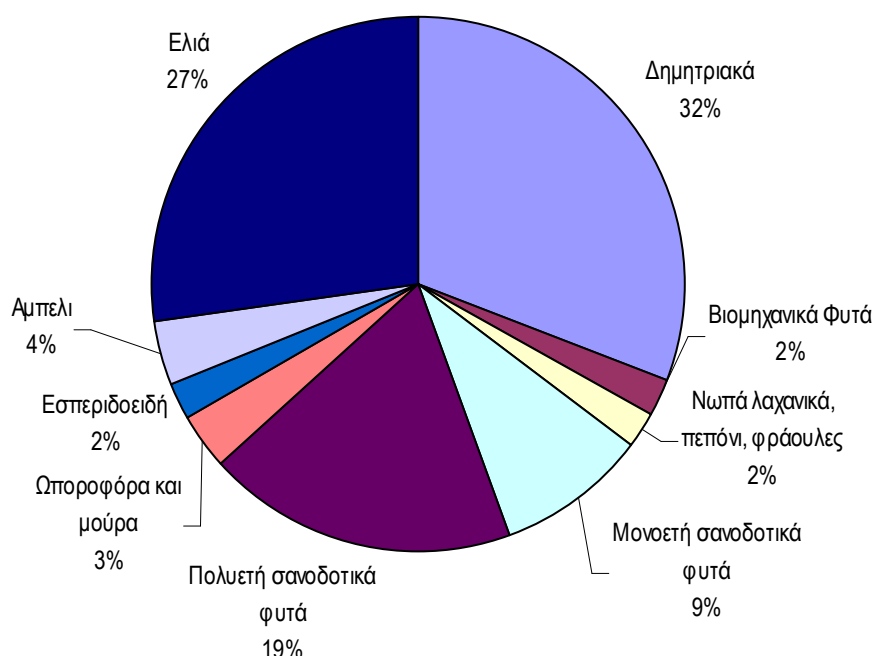
Η βιολογική γεωργία επομένως βασίζεται κυρίως (ΣΒΒΕ, 2003):

- Στη χρησιμοποίηση κατά το δυνατόν ανανεώσιμων φυσικών πόρων σε τοπικό επίπεδο, στην αυτάρκεια του εδάφους σε οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία, και στη βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος που αποτελεί και τον κύριο παράγοντα στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας του.
- Στη χρησιμοποίηση ιθαγενών ανθεκτικών φυτών και φυλών ζώων που έχουν προσαρμοστεί στις τοπικές συνθήκες καθώς και στην κατάλληλη επιλογή καλλιεργητικών τεχνικών και εναλλαγή καλλιεργειών, με προτίμηση στα μεικτά συστήματα γεωργίας (συνύπαρξη φυτικής και ζωικής παραγωγής στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις).

Η βιολογική γεωργία παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη κατά την τελευταία δεκαετία στην Ελλάδα, ως αποτέλεσμα και των πολιτικών ενίσχυσης που εφαρμόζονται. Στον **Πίνακα 4.16** παρουσιάζονται αναλυτικότερα στοιχεία σχετικά με την αύξηση της έκτασης των βιολογικών καλλιεργειών στη χώρα. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα, η συνολική αύξηση μεταξύ των ετών 2000 – 2007 ήταν πάνω από 400% ενώ η μέση ετήσια μεταβολή ήταν της τάξης του 28%. Ωστόσο, η Ελλάδα υπολείπεται ακόμη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο και τα περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης είναι σημαντικά. Ως προς τη διάρθρωση των βιολογικών καλλιεργειών τις μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνουν τα δημητριακά (32%), η ελαιοκαλλιέργεια (27%) και τα σανοδοτικά φυτά (28%) (**Σχήμα 4.3**).

Πίνακας 4.16 Εξέλιξη έκτασης βιολογικών καλλιεργειών στην Ελλάδα (πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων).

| Έτος | Βιολογικές καλλιέργειες (στρεμ) | % επί του συνόλου των καλλιεργούμενων εκτάσεων |
|------|---------------------------------|--|
| 2000 | 122.089 | 0,34 |
| 2001 | 149.643 | 0,43 |
| 2002 | 179.400 | 0,52 |
| 2003 | 166.725 | 0,49 |
| 2004 | 446.320 | 1,32 |
| 2005 | 846.170 | 2,51 |
| 2006 | 512.088 | 1,55 |
| 2007 | 692.004 | 2,09 |



Σχήμα 4.3 Διάρθρωση των βιολογικών καλλιεργειών στην Ελλάδα το 2007 (πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων).

Προκειμένου να γίνουν κάποιες εκτιμήσεις σχετικά με τις προοπτικές της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα μέχρι το 2020, κατ' αρχήν είναι αναγκαίο να προσδιορίσουμε τις συνολικά καλλιεργούμενες εκτάσεις σε αυτό το χρονικό ορίζοντα. Με βάση εκτιμήσεις του ΥΠΑΝ (2008γ) θεωρείται ότι η συνολικά καλλιεργούμενη έκταση στην Ελλάδα θα είναι στο τέλος της τρέχουσας δεκαετίας περίπου 33.000.000 στρέμματα, μειωμένη κατά 7,8% σε σχέση με το 2000. Η μείωση αυτή θεωρείται ότι θα είναι αναλογική σε όλη την έκταση της χώρας. Στην ίδια μελέτη γίνονται και κάποιες εκτιμήσεις σχετικά με το πώς θα μπορούσε να εξελιχθεί στο χρονικό αυτό ορίζοντα και η βιολογική γεωργία.

Πιο συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι η ανοδική τάση των βιολογικών καλλιεργειών τόσο όσον αφορά στις καλλιεργούμενες εκτάσεις όσο και στον αριθμό των εκμεταλλεύσεων, θα συνεχίσει και στο μέλλον καθώς η βιολογική γεωργία επηρεάζεται θετικά από (α) την ανάπτυξη της αγοράς βιολογικών προϊόντων και (β) από τις κατευθύνσεις της αναμορφωμένης κοινής αγροτικής πολιτικής. Αυτή η εκτίμηση ενισχύεται και από το γεγονός ότι το 2007 βρίσκονταν σε μεταβατικό στάδιο (προκειμένου να μετατραπούν σε εκτάσεις βιολογικής καλλιέργειας) περίπου 829.000 στρέμματα στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Παράλληλα, το εθνικό σχέδιο δράσης για την ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας θέτει ως στόχο την καλλιέργεια 1.000.000 στρεμμάτων έως το 2013. Εκτιμάται λοιπόν ότι έως και το 2012 (οπότε αφενός θα εξεταστεί πάλι η ΚΑΠ και αφετέρου θα λήξει το πρόγραμμα δράσης για τη βιολογική γεωργία) η μέση ετήσια αύξηση των εκτάσεων βιολογικής καλλιέργειας θα είναι 20%, ενώ μετά το 2012 και έως το τέλος της δεκαετίας, ο ρυθμός αύξησης θα μειωθεί και η μέση ετήσια αύξηση θα είναι της τάξης του 10%. Αυτό θα έχει ως συνέπεια στο χρονικό ορίζοντα του 2020 να καλλιεργούνται στην Ελλάδα με βιολογικές μεθόδους περίπου 3.600.000 στρέμματα, δηλαδή το 11,7% των καλλιεργειών. Το ποσοστό αυτό θεωρείται ότι θα κατανεμηθεί ομοιόμορφα στο σύνολο της χώρας και θεωρείται αρκετά συντηρητικό καθώς είναι κοντά στα ποσοστά που καταγράφονται σήμερα στις πιο προωθημένες χώρες της ΕΕν.

4.10.2 Επιπτώσεις στην απασχόληση

Η ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση της απασχόλησης μέσω δύο μηχανισμών:

- Μέσω της παραγωγής ποιοτικών προϊόντων που είναι δυνατόν να προωθηθούν σε απαιτητικές αγορές και να επιτύχουν υψηλές τιμές, εξασφαλίζοντας στους παραγωγούς ικανοποιητικό εισόδημα και βελτιώνοντας έτσι τις προοπτικές απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα.
- Εξαιτίας του γεγονότος ότι κατά κανόνα οι βιολογικές καλλιέργειες είναι εντάσεως εργασίας σε σχέση με τις αντίστοιχες συμβατικές.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης επικεντρώναστε βασικά στη 2^η κατηγορία, δεδομένου ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο στην παρούσα φάση να εκτιμηθεί σε ποσοτικούς όρους η δυναμική που μπορεί να αναπτύξει η βιολογική γεωργία σε σχέση με το άνοιγμα καινούριων αγορών. Επιχειρείται επομένως μια ποσοτική εκτίμηση των πρόσθετων θέσεων εργασίας που θα απαιτηθούν προκειμένου να καλλιεργηθούν βιολογικά οι γεωργικές εκτάσεις που προσδιορίστηκαν στην προηγούμενη ενότητα.

Προς την κατεύθυνση αυτή δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε το υπόδειγμα εισροών – εκροών, δεδομένου ότι ο γεωργικός τομέας απεικονίζεται σε αυτό συγκεντρωτικά, χωρίς περαιτέρω εξειδικεύσεις ανά τύπο ή μέθοδο καλλιεργειών. Υιοθετείται λοιπόν μια πιο απλοϊκή προσέγγιση, η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- Έχοντας δεδομένη τη συνολική γεωργία έκταση που θα καλλιεργείται με βιολογικό τρόπο στο χρονικό ορίζοντα του 2020 (δες προηγούμενη Ενότητα), επιχειρείται στη συνέχεια μια εκτίμηση της διάρθρωσης των βιολογικών καλλιεργειών. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης με βάση τη διάρθρωση των βιολογικών καλλιεργειών το 2007, αλλά και της δυναμικής που διαφαίνεται ανά καλλιέργεια (με βάση τις εκτάσεις που

βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο, κλπ.) θεωρήθηκε η ακόλουθη κατανομή βιολογικών καλλιεργειών:

- Ελιά 48%
- Δημητριακά 31%
- Αμπέλια 6%
- Εσπεριδοειδή 4%
- Λοιπά (σανοδοτικά κ.α.) 11%

- Στη συνέχεια αξιοποιούνται στατιστικά στοιχεία σχετικά με τις διαφοροποιήσεις στην απασχόληση που απαιτείται για δεδομένη έκταση γεωργικής εκμετάλλευσης όταν αυτή καλλιεργείται με συμβατικό ή βιολογικό τρόπο. Τα στοιχεία αυτά αντλήθηκαν από ερευνητικό πρόγραμμα του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ζέρβας 2007), και οι βασικές παραδοχές συνοψίζονται στον **Πίνακα 4.17**.
- Στο τελευταίο στάδιο με βάση τις προηγούμενες παραδοχές και μια μέση εκτίμηση της αμοιβής της εργασίας στον πρωτογενή τομέα υπολογίζεται η πρόσθετη απασχόληση που συνεπάγεται η υιοθέτηση βιολογικών καλλιεργειών.

Πίνακας 4.17 Συγκριτική παρουσίαση των δαπανών απασχόλησης σε επιλεγμένες συμβατικές και βιολογικές καλλιέργειες.

| Καλλιέργεια | Δαπάνες προσωπικού για βιολογικές καλλιέργειες (€ / στρέμμα) | Δαπάνες προσωπικού για συμβατικές καλλιέργειες (€ / στρέμμα) | Ποσοστιαία αύξηση της απασχόλησης στη βιολογική γεωργία σε σχέση με τη συμβατική |
|-------------------------------|--|--|--|
| Ελιά | 166 | 151 | 10% |
| Δημητριακά | 24 | 17 | 40% |
| Αμπέλια | 182 | 109 | 66% |
| Εσπεριδοειδή | 194 | 165 | 18% |
| Λοιπά (σανοδοτικά φυτά, κ.α.) | 35 | 35 | 0% |

4.11 Συνολικό διάνυσμα επενδύσεων

Στις προηγούμενες ενότητες προσδιορίστηκαν βασικές δράσεις που εκτιμάται ότι θα πρέπει να υλοποιηθούν στην Ελληνική οικονομία την επόμενη δεκαετία στην προοπτική επίτευξης μιας σειράς περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων που έχουν τεθεί στο χρονικό ορίζοντα του 2020. Οι δράσεις αυτές διαμορφώνουν ένα Βασικό Σενάριο πράσινων επενδύσεων που τελικά αποσκοπούν στη μείωση και πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και σε ορθολογικότερη χρήση των φυσικών πόρων. Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου το Βασικό Σενάριο πράσινων επενδύσεων δομείται σε 3 φάσεις:

- Η **Φάση Α** περιλαμβάνει την υλοποίηση παρεμβάσεων που στοχεύουν στην επίτευξη συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων που έχουν τεθεί από το Εθνικό και Κοινωνικό

κανονιστικό πλαίσιο. Πιο συγκεκριμένα, οι δράσεις που περιλαμβάνονται στη Φάση Α' του Βασικού Σεναρίου αφορούν:

- Στην προώθηση των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή.
 - Στην προώθηση των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας στην τελική κατανάλωση.
 - Στην προώθηση των ΒΔΤ στη βιομηχανία στο πλαίσιο εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας IPPC.
 - Στην εναλλακτική διαχείριση των στερεών απορριμμάτων.
- Η Φάση Β περιλαμβάνει την υλοποίηση παρεμβάσεων που να μην δεν υπαγορεύονται από το κανονιστικό πλαίσιο, παρουσιάζουν όμως σημαντικό βαθμό ωριμότητας και περιλαμβάνονται σε σχέδια δράσης που έχουν εκπονηθεί και ανακοινωθεί. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσονται:
- Η βελτίωση της υποδομής των Βιομηχανικών Περιοχών.
 - Η ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον συνδυασμένων μεταφορών.
- Η Φάση Γ περιλαμβάνει την υλοποίηση παρεμβάσεων που η εκτίμηση των απαιτούμενων επενδύσεων παρουσιάζει ακόμη σημαντικές αβεβαιότητες, εντούτοις αποτελούν συστατικά στοιχεία ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου. Συγκεκριμένα εξετάζονται:
- Η διαχείριση των υδατικών πόρων.
 - Η ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας.

Με βάση τις παραδοχές που παρουσιάστηκαν στις αντίστοιχες Παραγράφους αυτού του Κεφαλαίου διαμορφώθηκε το διάγραμμα επενδύσεων σε ετήσια βάση για όλη την περίοδο 2010-2020 για κάθε Φάση χωριστά, αλλά και το συνολικό διάγραμμα επενδύσεων του Βασικού Σεναρίου που περιλαμβάνει όλες τις δράσεις που εντάσσονται στις Φάσεις Α, Β και Γ (**Πίνακες 4.18-4.21**). Με βάση το σενάριο αυτό, η επίτευξη των περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων που έχουν τεθεί θα απαιτήσουν νέες πράσινες επενδύσεις στα επίπεδα των 4,1-4,4 δισεκατ. €/έτος για όλη την εξεταζόμενη περίοδο.

Οι κλάδοι της οικονομίας που φαίνεται ότι συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων αυτών είναι οι:

- Μηχανήματα και εξοπλισμός
- Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές
- Κατασκευαστικές εργασίες
- Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου
- Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες.

Πίνακας 4.18 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; Βασικό Σενάριο, Φάση Α (σε Μ€).

| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 107.5 | 108.7 | 109.9 | 111.2 | 112.4 | 113.6 | 132.0 | 133.5 | 135.1 | 136.7 | 138.2 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 177.4 | 174.2 | 171.1 | 167.9 | 164.8 | 178.4 | 175.3 | 172.2 | 169.0 | 165.9 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 936.7 | 934.6 | 932.4 | 930.3 | 928.2 | 926.0 | 984.7 | 984.6 | 984.4 | 984.3 | 984.2 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 399.9 | 401.5 | 403.1 | 404.7 | 406.3 | 407.9 | 418.9 | 421.5 | 424.1 | 426.7 | 429.3 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 767.7 | 764.0 | 760.3 | 756.6 | 753.0 | 753.1 | 810.2 | 808.7 | 807.5 | 806.6 | 806.1 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 230.3 | 231.6 | 232.9 | 234.2 | 235.5 | 236.8 | 238.1 | 239.4 | 240.7 | 242.0 | 243.3 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 4.6 | 5.1 | 5.6 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 8.5 | 9.1 | 9.7 | 10.4 | 11.0 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 16.4 | 18.3 | 20.2 | 22.0 | 23.9 | 25.8 | 29.4 | 31.3 | 33.3 | 35.2 | 37.2 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 17.5 | 24.3 | 31.2 | 38.1 | 44.9 | 51.8 | 60.7 | 68.7 | 76.7 | 84.7 | 92.7 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 254.2 | 262.7 | 271.2 | 279.7 | 288.1 | 296.6 | 315.5 | 326.0 | 336.5 | 347.0 | 357.5 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 13.8 | 27.5 | 41.3 | 55.1 | 68.9 | 82.6 | 96.4 | 110.2 | 123.9 | 137.7 | 151.5 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 2944.0 | 2952.6 | 2961.4 | 2970.5 | 2979.8 | 3021.9 | 3224.0 | 3256.7 | 3291.6 | 3328.9 | 3368.9 |

Πίνακας 4.19 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; Βασικό Σενάριο, Φάση Β (σε Μ€).

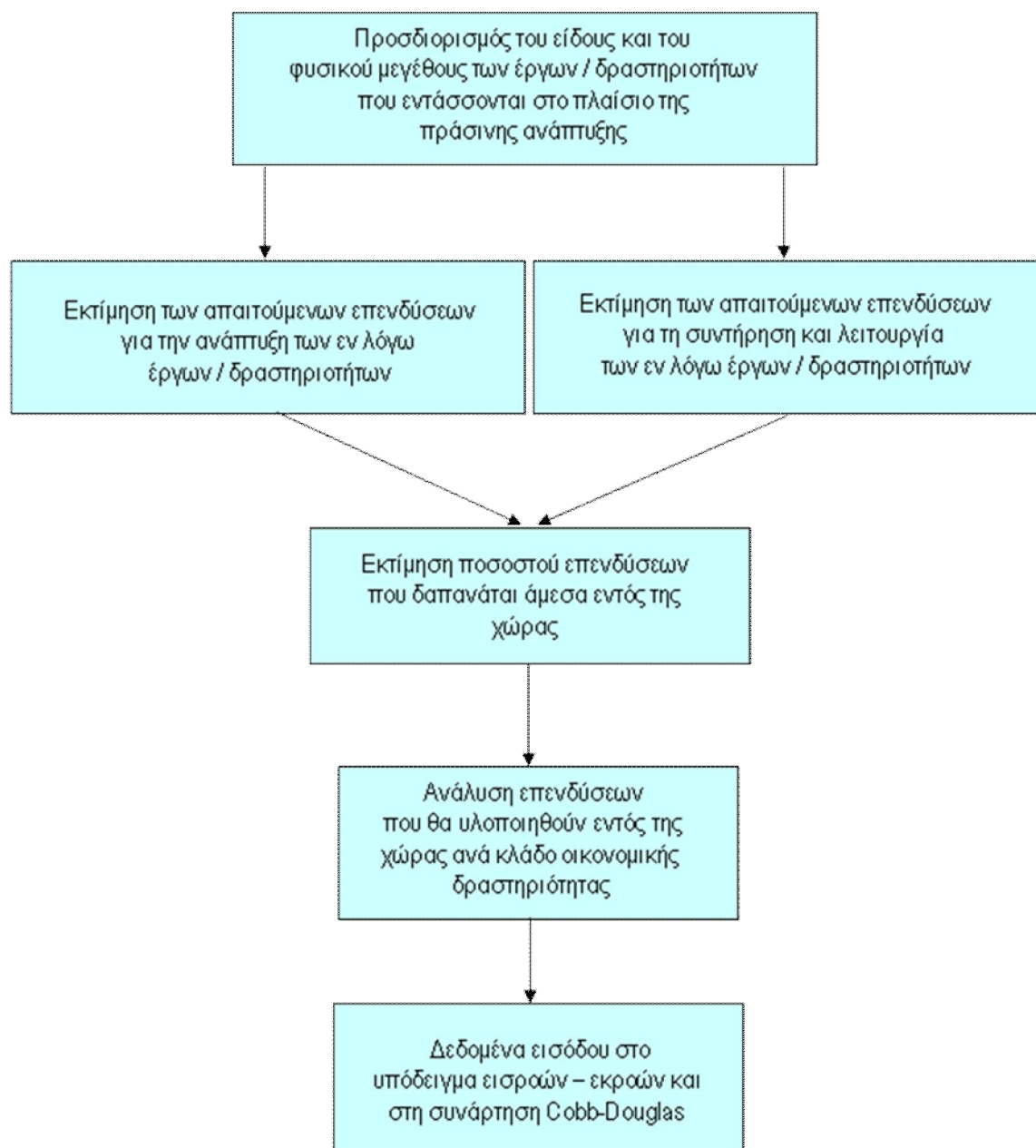
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 41.4 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 | 440.4 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 | 206.6 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 | 139.0 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 48.4 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 | 951.6 |

Πίνακας 4.20 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; Βασικό Σενάριο, Φάση Γ (σε Μ€).

| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 60.8 | 60.8 | 60.8 | 60.8 | 60.8 | 60.8 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 6.4 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 96.0 | 96.0 | 96.0 | 96.0 | 96.0 | 96.0 | 28.8 | 28.8 | 28.8 | 28.8 | 28.8 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 216.7 | 216.7 | 216.7 | 216.7 | 216.7 | 216.7 | 67.3 | 67.3 | 67.3 | 67.3 | 67.3 |

Πίνακας 4.21 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; Βασικό Σενάριο, Φάσεις Α, Β και Γ (σε Μ€).

| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 132.0 | 133.2 | 134.5 | 135.7 | 136.9 | 138.1 | 141.6 | 143.1 | 144.7 | 146.3 | 147.8 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 177.4 | 174.2 | 171.1 | 167.9 | 164.8 | 178.4 | 175.3 | 172.2 | 169.0 | 165.9 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 1039.0 | 1036.8 | 1034.7 | 1032.5 | 1030.4 | 1028.3 | 1042.1 | 1042.0 | 1041.9 | 1041.7 | 1041.6 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 440.9 | 442.5 | 444.1 | 445.7 | 447.3 | 448.9 | 445.0 | 447.6 | 450.2 | 452.8 | 455.4 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1304.1 | 1300.4 | 1296.7 | 1293.0 | 1289.4 | 1289.5 | 1279.4 | 1277.9 | 1276.7 | 1275.9 | 1275.4 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 436.9 | 438.2 | 439.5 | 440.8 | 442.1 | 443.4 | 444.7 | 446.0 | 447.3 | 448.6 | 449.9 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 21.9 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 25.8 | 26.5 | 27.1 | 27.7 | 28.3 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 155.4 | 157.3 | 159.2 | 161.0 | 162.9 | 164.8 | 168.4 | 170.3 | 172.3 | 174.2 | 176.2 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 33.8 | 40.7 | 47.6 | 54.4 | 61.3 | 68.2 | 77.0 | 85.0 | 93.0 | 101.0 | 109.1 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 316.6 | 325.1 | 333.6 | 342.0 | 350.5 | 359.0 | 370.4 | 380.9 | 391.4 | 401.9 | 412.4 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 4112.3 | 4120.9 | 4129.7 | 4138.8 | 4148.1 | 4190.2 | 4242.9 | 4275.6 | 4310.5 | 4347.9 | 4387.9 |



Σχήμα 4.4 Μεθοδολογικό πλαίσιο που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση του διανύσματος επενδύσεων

4.12 Αναλύσεις ευαισθησίας

Στις προηγούμενες Παραγράφους προσδιορίστηκαν τα βασικά πεδία δραστηριοτήτων που μπορούν να αποτελέσουν τον πυρήνα ενός πράσινου οικονομικού μοντέλου για τη χώρα και έγινε μια εκτίμηση των απαιτούμενων επενδύσεων προς την κατεύθυνση αυτή στο χρονικό ορίζοντα της επόμενης δεκαετίας. Η Ερευνητική Ομάδα επέμεινε στο πλαίσιο του Έργου σε ένα αρκετά αυστηρό ορισμό της έννοιας «πράσινη οικονομία», επικεντρώνοντας κατά βάση στις πρόσθετες επενδύσεις και δράσεις που απαιτούνται για μια τέτοια στροφή του οικονομικού μοντέλου και εξαιρώντας δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος και ορθολογικής χρήσης των φυσικών πόρων που σε μεγάλο βαθμό έχουν ήδη δρομολογηθεί και αποτελούν μια φυσιολογική εξέλιξη των πραγμάτων. Από την αναλυτική παρουσίαση που έγινε στις αντίστοιχες παραγράφους καθίσταται φανερό ότι η εκτίμηση των σχετικών επενδύσεων και πολύ περισσότερο η κατανομή τους ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες, λόγω κυρίως της έλλειψης αναλυτικών πρωτογενών στοιχείων, και αναγκαστικά οι αβεβαιότητες είναι σημαντικές. Με στόχο τη διερεύνηση της ευαισθησίας των αποτελεσμάτων, τόσο όσον αφορά στις επενδύσεις όσο και σε σχέση με τις επιπτώσεις τους στην οικονομία και στην απασχόληση, διαμορφώθηκαν διάφορα εναλλακτικά σενάρια αναλύσεων ευαισθησίας, τα οποία και παρουσιάζονται αναλυτικότερα στη συνέχεια. Σημειώνεται ότι όλα αυτά τα σενάρια αναλύσεων ευαισθησίας είναι εναλλακτικά του βασικού σεναρίου πράσινης οικονομίας που παρουσιάστηκε στις προηγούμενες Παραγράφους του παρόντος Κεφαλαίου.

Σενάριο αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων

Το σενάριο αυτό διαφοροποιείται σε σχέση με το βασικό σενάριο, μόνο όσον αφορά στα επίπεδα διείσδυσης της αιολικής ενέργειας στο ενεργειακό σύστημα. Συγκεκριμένα, θεωρείται ότι η εγκατεστημένη ισχύς συμβατικών αιολικών πάρκων θα φθάσει τα 9.000 MW το 2020 (7.200 MW στο βασικό σενάριο), είτε λόγω μεγαλύτερης δυναμικής της αγοράς αιολικής ενέργειας είτε εξαιτίας του γεγονότος ότι η μεγάλη αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας στο ενεργειακό σύστημα είναι πιθανόν να αυξήσει τα επίπεδα απορριπτόμενης ενέργειας, και επομένως θα απαιτηθεί μεγαλύτερη εγκατεστημένη ισχύς προκειμένου να επιτευχθούν οι ποσοτικοί στόχοι που τίθενται από το κανονιστικό πλαίσιο.

Σενάριο μη ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων

Το σενάριο αυτό διαφοροποιείται σε σχέση με το βασικό σενάριο, και πάλι μόνο όσον αφορά στην αιολική ενέργεια. Συγκεκριμένα, θεωρείται ότι η μεγάλη ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας στη χώρα δεν υποστηρίζεται από την ανάπτυξη μιας εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων, αλλά σημαντικό μέρος του εξοπλισμού εισάγεται από το εξωτερικό.

Σενάριο αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων

Το σενάριο αυτό διαφοροποιείται σε σχέση με το βασικό σενάριο, μόνο όσον αφορά στα επίπεδα διείσδυσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων στο ενεργειακό σύστημα. Συγκεκριμένα, θεωρείται ότι η εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών συστημάτων θα φθάσει τα 4.000 MW το 2020 (2.500 MW στο βασικό σενάριο), ως αποτέλεσμα της δυναμικής που αναπτύσσεται τόσο σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις όσο και στον τομέα της κατοικίας.

Σενάριο μεγάλης πτώσης των τιμών φωτοβολταϊκών συστημάτων

Το σενάριο αυτό διαφοροποιείται σε σχέση με το βασικό σενάριο, και πάλι μόνο όσον αφορά στα φωτοβολταϊκά συστήματα. Συγκεκριμένα, θεωρείται ότι η πτώση των τιμών των φωτοβολταϊκών θα είναι πιο ραγδαία από ότι προβλέπεται στο βασικό σενάριο και θα φθάσει το 2020 στα 1600 €/kW (20% χαμηλότερα από το βασικό σενάριο), επηρεάζοντας το συνολικό διάνυσμα των επενδύσεων.

Σενάριο εναλλακτικής κατανομής επενδύσεων

Το σενάριο αυτό διαφοροποιείται ως προς το βασικό σενάριο όχι ως προς το ύψος των υλοποιούμενων επενδύσεων, αλλά κυρίως ως προς την κατανομή τους στους διάφορους κλάδους της οικονομίας. Συγκεκριμένα γίνεται μια εναλλακτική κατανομή των απαιτούμενων επενδύσεων που σχετίζονται με μέτρα προώθησης των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας στους τομείς τελικής κατανάλωσης.

Σενάριο συντηρητικής ανάπτυξης των σιδηροδρόμων

Το σενάριο αυτό διαφοροποιείται σε σχέση με το βασικό σενάριο, μόνο όσον αφορά στο πρόγραμμα ανάπτυξης των σιδηροδρομικών μεταφορών για το οποίο υιοθετούνται συντηρητικότεροι ρυθμοί υλοποίησης. Πιο συγκεκριμένα θεωρείται ότι οι σχετικές επενδύσεις στο χρονικό ορίζοντα του 2020 θα μειωθούν σε σχέση με το βασικό σενάριο κατά 30%.

Για κάθε ένα από τα σενάρια αυτά επανυπολογίζεται το συνολικό διάνυσμα επενδύσεων και με βάση αυτό εκτιμώνται οι επιπτώσεις στην οικονομία και στην απασχόληση. Στο **Παράρτημα 4** παρουσιάζεται το συνολικό διάνυσμα επενδύσεων για κάθε ένα από τα σενάρια που προσδιορίστηκαν παραπάνω.

5 Οι επιπτώσεις των «Πράσινων Επενδύσεων» στην Ελληνική Οικονομία

5.1 Εισαγωγή

Οι επενδύσεις που αφορούν την Πράσινη Οικονομία αναμένεται να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος κυρίως σε ότι αφορά τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και των άλλων αερίων ρυπαντών, αναμένεται όμως να έχουν και σημαντικές θετικές επιπτώσεις ως μοχλός οικονομικής ανάπτυξης.

Αν και από την εποχή που ο Malthus (1798) δημοσίευσε το «Δοκίμιο για την πληθυσμιακή αρχή»: η παραγωγή τροφίμων και πρώτων υλών αναπτύσσεται με ρυθμούς αριθμητικής προόδου, ενώ ο πληθυσμός με ρυθμό γεωμετρικής προόδου, αλλά και τις δυσάρεστες καταστάσεις για το άνθρωπο (ρυθμιστικοί μηχανισμοί: έγκλημα, αρρώστιες, πόλεμος, ανηθικότητα) οι οποίες επαναφέρουν το δημογραφικό παράγοντα σε κατάσταση ισορροπίας, υποστηρίχτηκε, από πολλούς ερευνητές, ότι τα θέματα αυτά είναι ουσιώδη για τη μακροχρόνια ανάπτυξη (Romer, 2006: 40-42). Τα εμπειρικά δεδομένα δείχνουν όμως ότι, η ανάπτυξη της παραγωγικότητας της εργασίας στον 19ο και τον 20ό αιώνα ακολούθησε ρυθμούς εκθετικούς, πολύ ταχύτερους από την αύξηση του πληθυσμού¹, γεγονός που καταδεικνύει ότι το πραγματικό πρόβλημα της ανθρωπότητας ήταν και είναι όχι ο υπερπληθυσμός, αλλά η παγκόσμια φτώχεια² (Καθημερινή, 10/5/2008).

Ωστόσο, η οποιαδήποτε προσπάθεια που συνδέεται με αύξηση της παραγωγής και εξάντληση των φυσικών πόρων³, αν αυτοί χαρακτηρίζονταν από σταθερή προσφορά, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως αποτυχημένη, μακροχρόνια. Δηλαδή, κατά τον ίδιο τρόπο, η σταθερή προσφορά των πόρων μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ικανότητα του να παράγουμε. Ή ακόμη το συνεχώς αυξανόμενο προϊόν μπορεί να δημιουργήσει ένα συνεχώς αυξανόμενο απόθεμα ρύπανσης το οποίο τελικά θα είναι αρνητικός παράγοντας μεγέθυνσης.

Δηλαδή, το ερώτημα που τίθεται είναι αν οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί σε σχέση με τη διαχείριση των πόρων δημιουργούν ανάσχεση της μεγέθυνσης (growth drag). Τα υποδείγματα μεγέθυνσης που έχουν συμπεριλάβει τους φυσικούς πόρους και το έδαφος στην ανάλυση τους, δείχνουν ότι η αύξηση του εισοδήματος ανά εργαζόμενο, στην πορεία της ισόρροπης μεγέθυνσης, μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική. Αυτό σημαίνει ότι οι περιορισμοί στους φυσικούς πόρους δεν προκαλούν κατ'ανάγκη πτώση στο προϊόν ανά εργαζόμενο, γιατί η τεχνολογία είναι το κίνητρο για τη μεγέθυνση. Συνεπώς αν η τεχνολογία αναπτύσσεται

¹ Η θέση αυτή του Malthus υιοθετήθηκε από πολλούς σύγχρονους ερευνητές επαναφέροντας κάθε φορά εφιαλτικά σενάρια για την ανθρωπότητα όπως της «Λέσχη της Ρώμης, 1972» και την έκθεση της για τα όρια της ανάπτυξης, καθώς και τους λεγόμενους «νεομαλθουσιανούς, 1980» που θεωρούν ότι ο δημογραφικός παράγοντας είναι ο κρίσιμος παράγοντας σημαντικών διεθνών εξελίξεων. Συγχρόνως, στις θέσεις αυτές από πολλούς ερευνητές έχει αναπτυχθεί έντονος αντίλογος.

² Σήμερα παράγεται αρκετή τροφή για να θρέψει πληθυσμό 6 δισεκατομμυρίων ανθρώπων. ενώ κάποιο μέρος αυτής καταστρέφεται. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο η παραγωγή ρυζιού και σιτηρών αυξήθηκε κατά 3% ετησίως. Και οι τιμές τους πέφτουν (Καθημερινή 27/10/2006).

³ Η κρίσιμη πρόταση της πολιτικής οικονομίας σε σχέση με την επιλογή μεταξύ της κατανάλωσης πόρων για την ικανοποίηση αναγκών της τρέχουσας περιόδου ή της διάθεσης των για την παραγωγή προϊόντων, σε ικανοποιητική ποσότητα και ποιότητα, στο μέλλον, έχει αποκτήσει, πρακτικά, βαρύνουσα σημασία διεθνώς, από την υπογραφή του Πρωτοκόλλου του Κιότο (1997).

ταχύτερα από την ανάσχεση που δημιουργείται από τον περιορισμό των πόρων, τότε, υπάρχει σταθερή αύξηση του προϊόντος ανά εργαζόμενο, όπως ακριβώς έχει παρατηρηθεί τους δύο τελευταίους αιώνες (Romer, 2006:44). Δηλαδή, και στην περίπτωση της διαχείρισης των πόρων σε σχέση με το περιβάλλον μακροχρόνια, η τεχνολογική πρόοδος (π.χ. «καθαρές τεχνολογίες») καθορίζει το πλαίσιο αυτής της διαχείρισης με την έννοια ότι πρέπει να υπερβεί αφενός τους περιορισμούς των πόρων αφετέρου την ανάσχεση της μεγέθυνσης.

Για το λόγο αυτό στα υποδείγματα ενδογενούς ανάπτυξης αναλύεται η λύση του κοινωνικού σχεδιαστή, ώστε να εξεταστεί η βέλτιστη λύση για το ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης της οικονομίας (αναλυτικότερα Καλαϊτσιδάκης & Καλυβίτης, 2008: 305-322).

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αναφέρουμε τη διάκριση⁴ σε περιβαλλοντικούς συντελεστές με δικαιώματα ιδιοκτησίας, των οποίων η αγορά μέσω του μηχανισμού των τιμών μπορεί να δημιουργήσει τα όρια της προσφοράς και της ζήτησης, και των συντελεστών οι οποίοι δεν έχουν δικαιώματα ιδιοκτησίας και οι οποίοι μπορούν να δημιουργήσουν δυσμενείς εξωτερικότητες⁵. Στην περίπτωση αυτή η ρύθμιση επιτυγχάνεται θεσμικά με την παρέμβαση του κράτους, όπου οι εξωγενείς παράγοντες της ρύπανσης αντισταθμίζονται με το φόρο ρύπανσης προκειμένου να εξισορροπηθεί το ιδιωτικό και κοινωνικό κόστος.

Συνεπώς, αφενός υπάρχει το θέμα της περιβαλλοντικής διαχείρισης των πόρων σε σχέση με το βαθμό ανάσχεσης της μακροχρόνιας μεγέθυνσης και της δημιουργίας των τεχνολογικών προϋποθέσεων για τη βιωσιμότητα τους, αφετέρου έχουμε το θέμα του σχεδιασμού της κατάλληλης περιβαλλοντικής πολιτικής⁶ τόσο για την αντιμετώπιση των εξωτερικότητων όσο και για τον σχεδιασμό επενδυτικών δράσεων (*πράσινες επενδύσεις*) που ως δαπάνες εξισορροπούν την όποια ανάσχεση στο βραχυχρόνιο διάστημα, αλλά παράλληλα συμβάλλουν στη δημιουργία περιβαλλοντικών υποδομών, οι οποίες ενισχύουν τη βιωσιμότητα των πόρων μακροχρόνια. Οι «πράσινες» επενδύσεις καθορίζουν, στο βαθμό που τις αφορά, τις παραγωγικές και τεχνολογικές συνθήκες της οικονομίας σε σχέση με τη περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Αναδεικνύονται κρίσιμοι παράγοντες στη περιβαλλοντική διαχείριση των πόρων αφού είναι ένας από τους «κρίκους» της μακροχρόνιας βιωσιμότητας των, αλλά και της ενίσχυσης της βραχυχρόνιας δυναμικής (εργαλείο σχεδιασμού βραχυπρόθεσμων-μεσοπρόθεσμων πολιτικών επιλογών) σε μια οικονομία. Οι «πράσινες» επενδύσεις συνιστούν

⁴ Αναλυτικότερα, Romer, 2006: 40-50.

⁵ ο Romer περιγράφοντας την αλληλουχία παραγωγής και ρύπανσης (Romer, 2006:48) αναφέρει ότι, "η ποσότητα πόρων ανά εργαζόμενο δεν είναι ο μόνος τρόπος που μπορεί να δημιουργήσει ανάσχεση της μεγέθυνσης, γιατί και η διαδικασία της παραγωγής δημιουργεί ρύπανση. Η ρύπανση αυτή μειώνει αρκετά το μέγεθος της παραγωγής. Δηλαδή, εάν τα στοιχεία μας πάνω στην πραγματική παραγωγή αφορούσαν όλα τα προϊόντα, υπολογισμένα σε τιμές που αντανακλούν την επίδραση τους στη χρησιμότητα, τότε η ρύπανση θα προέκυπτε με μια αρνητική τιμή. ... Η οικονομική θεωρία δεν μας αφήνει περιθώρια σχετικά με την ρύπανση. ... Επειδή τα αποτελέσματα της ρύπανσης είναι εξωτερικά, δεν υπάρχει μηχανισμός αγοράς που να εμποδίζει την αύξηση της ρύπανσης σε τέτοιο επίπεδο που να προκαλεί οικολογική βλάβη, ή ακόμη και μια τιμή της αγοράς που να προειδοποιεί για την επερχόμενη καταστροφή. Θεωρητικά, η σωστή πολιτική αντιμετώπισης της ρύπανσης πρέπει να είναι άμεση.

⁶ Σε 19 δισ. ευρώ, ποσό που αντιπροσωπεύει το εντυπωσιακό ποσοστό του 30% των συνολικών χορηγήσεών της στο εσωτερικό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), αύξησε τις χρηματοδοτήσεις της για έργα που συμβάλλουν στη δράση για το κλίμα η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) το 2010. Η σημαντική αυτή αύξηση, έναντι των 16 δισ. ευρώ του προηγούμενου έτους, θέτει ένα νέο ορόσημο στη δράση της ΕΤΕπ για προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και οικοδόμηση ενός μέλλοντος με χαμηλές εκπομπές άνθρακα στην Ευρώπη. Το 2010 η ΕΤΕπ χορήγησε συνολικά χρηματοδοτήσεις ύψους 72 δισ. ευρώ –63 δισ. ευρώ εντός ΕΕ και 9 δισ. ευρώ εκτός ΕΕ– με τις οποίες στήριξε περίπου 460 έργα μεγάλης κλίμακας. Οι χορηγήσεις της ΕΤΕπ επανέρχονται σταδιακά στα προ της κρίσης επίπεδα, καθώς η Τράπεζα προσαρμόζει τη δραστηριότητά της στο οικονομικό περιβάλλον (www.capital.gr)

πλέον μια σημαντική κατηγορία δαπάνης για όλες τις οικονομίες και χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά ως παράγοντας για την αναθέρμανση τους⁷.

Όπως όλα τα επενδυτικά σχέδια, έτσι και οι «πράσινες επενδύσεις», ανεξάρτητα από την κατεύθυνσή τους, π.χ. σε ανανεώσιμες πηγές, εξοικονόμηση ενέργειας, αποτελεσματική διαχείριση απορριμμάτων, μείωση των ρυπαντικών φορτίων, κλπ., αναμένεται να δημιουργήσουν έναν πλέγμα επιπτώσεων στο σύστημα αναφοράς όπως π.χ. στο προϊόν, την απασχόληση ή τα στοιχεία της προστιθέμενης αξίας.

Ειδικότερα, σε σχέση με την απασχόληση, οι θέσεις εργασίας αφορούν άμεσα τους κλάδους στους οποίους υλοποιούνται οι επενδύσεις (και αναμένεται να έχουν σχέση κυρίως με σχεδιασμό, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση), στους κλάδους προμηθευτές ενδιάμεσων εισροών των κλάδων που επηρεάζονται άμεσα, καθώς και τους κλάδους όπου θα κατευθυνθεί η κατανάλωση των νέων εισοδημάτων που δημιουργηθούν από την υλοποίηση των επενδυτικών σχεδίων. Από την άλλη μεριά θα πρέπει να σημειωθεί ότι ένα από τα αποτελέσματα των «πράσινων επενδύσεων» αναμένεται να είναι η μείωση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και η μείωση των δυνητικών επενδύσεων σε συμβατικές μορφές ενέργειας υπέρ των ανανεώσιμων. Αποτέλεσμα αυτής της προσδοκούμενης τάσης είναι μία μείωση της απασχόλησης στους κλάδους εκείνους που θα παρουσιαστεί αποεπένδυση. Το αποτέλεσμα αυτό καταγράφεται επίσης ως αρνητικό επί της απασχόλησης.

Η δημιουργία επιπλέον θέσεων εργασίας, ιδιαίτερα σε περιόδους ύφεσης, είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Είναι γνωστό (INE/ΓΣΕΕ 1995-2006) ότι η ελληνική οικονομία για μεγάλα διαστήματα, εκτός κάποιων εξαιρέσεων, εμφανίζει διψήφιο ποσοστό ανεργίας το οποίο διογκώνεται το τελευταίο διάστημα. Ωστόσο, υπάρχουν κατηγορίες εργαζομένων (π.χ. απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, γυναίκες), ή κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας που η ανεργία, συγκριτικά, είναι πάρα πολύ υψηλή. Για το λόγω αυτό, πέρα από τις συνολικές επιπτώσεις των «πράσινων επενδύσεων» στην απασχόληση και το προϊόν, η ανάλυση των αποτελεσμάτων σε κλαδικό επίπεδο και σε επίπεδο επαγγέλματος, δίνει αφενός μια πιο λεπτομερειακή εικόνα των αναμενόμενων αποτελεσμάτων αφετέρου, προχωράει και στην ανάλυση του επιπέδου εξειδίκευσης (επαγγέλματα) της εργασίας που αναμένεται να ζητηθεί.

Οι επενδύσεις στην «πράσινη οικονομία» αναμένεται να δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας εκ των οποίων ένα τμήμα θα παραμείνει στην ελληνική οικονομία (κατασκευή και συντήρηση εγκαταστάσεων), ένα άλλο όμως τμήμα θα δημιουργηθεί στο εξωτερικό, στις χώρες από όπου εισάγονται μηχανήματα, εξαρτήματα κλπ. Στην ανάλυση που θα ακολουθήσει λαμβάνεται υπόψη μόνο η εργασία που δημιουργείται στην ελληνική οικονομία. Είναι πιθανό όμως, μακροπρόθεσμα, το είδος, το μέγεθος αλλά και η διάρκεια των «πράσινων επενδύσεων», αν επιτευχθούν ανταγωνιστικά κόστη παραγωγής, να δημιουργήσουν μία εγχώρια βιομηχανία κατασκευής εξαρτημάτων με αποτέλεσμα οι διαρροές απασχόλησης στο εξωτερικό προοπτικά να μειωθούν. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ένα τμήμα της απασχόλησης που αναμένεται να δημιουργηθεί αφορά: i) θέσεις εργασίας προσωρινού χαρακτήρα (κατασκευές και εγκαταστάσεις), ενώ ένα τμήμα (λειτουργία, συντήρηση, βιομηχανία), και ii) θέσεις εργασίας μόνιμου χαρακτήρα. Ωστόσο, η περίοδος υλοποίησης του επενδυτικού σχεδίου (2010-2020) μπορεί να δημιουργήσει ακόμη και μόνιμες θέσεις εργασίας συμπεριλαμβανομένου και του

⁷ Διεθνώς υπάρχουν χώρες παραγωγής (π.χ. Γερμανία, Δανία, Κίνα κ.α.) των προϊόντων που απαιτούνται για την υλοποίηση αυτών των «πράσινων» επενδύσεων. Δηλαδή, η κατηγορία αυτή των επενδύσεων αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι του προϊόντος κάποιων χωρών που διαχειρίζονται την προσφορά και αντίστοιχα χωρών που αναπτύσσουν την ζήτηση.

τομέα των κατασκευών. (Για περισσότερα, ILO:2007, European Wind Energy Association: 2008, Kammen κ.ά.:2004)

Μεθοδολογικά, για την εκτίμηση των επιπτώσεων της δαπάνης επένδυσης στο προϊόν και την απασχόληση μιας οικονομίας εφαρμόζεται η ανάλυση εισροών-εκροών. Η ανάλυση εισροών-εκροών λαμβάνει υπόψη μία εκτεταμένη καταγραφή των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας της οικονομίας καθώς και μεταξύ της ενδιάμεσης και της τελικής ζήτησης. Έτσι, δίνει τη δυνατότητα της εκτίμησης των επιδράσεων των μεταβολών της τελικής ζήτησης ενός κλάδου στους υπόλοιπους, για μεγέθη όπως το προϊόν, η απασχόληση, οι μισθοί, κ.ά. Η αντίστοιχη βιβλιογραφία σχετικά με τις επιπτώσεις των επενδύσεων στην οικονομία, γενικά, αλλά και των «πράσινων επενδύσεων» ειδικότερα, καθώς και των επενδύσεων σε ανανεώσιμες μορφές ενέργειας είναι πλούσια⁸ και αναφέρεται σε πολλές χώρες (European Wind Energy Association: 2008, Kammen: 2004, Pollin κ.ά.: 2008, Wei κ.ά.: 2009). Οι έρευνες αυτές καταλήγουν σε πληθώρα δεικτών σε επίπεδο χώρας ή σε επίπεδο περιφέρειας και συνδέουν τις «πράσινες επενδύσεις» με τις επιπτώσεις τους στο προϊόν και την απασχόληση.

Επιλέχτηκε η εφαρμογή της ανάλυσης εισροών-εκροών στην περίπτωση των σχεδιαζόμενων επενδύσεων στην «πράσινη οικονομία», επειδή επιτρέπει: i) την εκτίμηση των *άμεσων* επιπτώσεων στο προϊόν και την απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, ii) τον εντοπισμό των κλάδων εκείνων που αναμένεται να επηρεαστούν λόγω των *έμμεσων* επιπτώσεων, και iii) των κλάδων των κρίσιμων κλάδων σε σχέση με τα *προκαλούμενα* αποτελέσματα. Με τον τρόπο αυτό λαμβάνουμε μία αναλυτική και παράλληλα μια συνολική εικόνα για το πως και κατά πόσο η υλοποίηση ενός επενδυτικού σχεδίου, με δεδομένη τη δομή και διάρθρωση ενός οικονομικού συστήματος, επιδρά στη δημιουργία κρίσιμων οικονομικών μεγεθών, στις ενδεχόμενες μεταβολές της τελικής της ζήτησης (Demand drive model). Τα ευρήματα αυτών των εφαρμογών, παρά τους περιορισμούς που προκύπτουν από τις υποθέσεις του IO υποδείγματος και τα διαθέσιμους IO πίνακες, είναι κρίσιμες μεταβλητές για το σχεδιασμό δημόσιων πολιτικών.

5.2 Το Αναλυτικό Πλαίσιο της Ανάλυσης Εισροών Εκροών

Το θεωρητικό πλαίσιο, στο οποίο βασίζεται η ανάλυση εισροών-εκροών, παρουσιάστηκε από τον W. Leontief ήδη τη δεκαετία του 1930. Η ανάλυση εισροών-εκροών, τα τελευταία χρόνια έχει αναδειχθεί σε ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο οικονομικής ανάλυσης (π.χ. η ενσωμάτωση της στα συστήματα εθνικών λογαριασμών) εξαιτίας της θεωρητικής διεύρυνσης, αλλά, κυρίως, λόγω του πλήθους των εμπειρικών της εξειδικεύσεων. Εφαρμογές της ανάλυσης εισροών-εκροών εμφανίζονται σε ένα πλήθος τομέων της οικονομικής επιστήμης, όπως στα οικονομικά της ανάπτυξης, στα οικονομικά της εργασίας, στην περιφερειακή οικονομική, στα οικονομικά της ενέργειας και του περιβάλλοντος κ.ά. Συχνά, η ανάλυση εισροών-εκροών εφαρμόζεται για την εξέταση της παραγωγικής διάρθρωσης ενός οικονομικού συστήματος (εθνικού, περιφερειακού, τοπικού), για την αξιολόγηση των επιδράσεων πολιτικών ανάπτυξης και επενδύσεων καθώς και για προβλέψεις σε μακροοικονομικό αλλά και κλαδικό επίπεδο. (Sangwon: 2009, Miller κ.ά: 1985).

⁸Μία σύντομη αναφορά έγινε στο Κεφάλαιο 2.

Ουσιαστικά, η ανάλυση εισροών εκροών συνιστά μια θεωρία παραγωγής, η οποία αποτυπώνει την λειτουργία του οικονομικού συστήματος βασιζόμενη στην αλληλεξάρτηση των οικονομικών δραστηριοτήτων του (Λίβας, 1994).

Στην ανάλυση εισροών-εκροών η παραγωγική τεχνολογία αντιπροσωπεύεται από μία συνάρτηση σταθερών αναλογιών. Αυτό σημαίνει ότι η ποσότητα του προϊόντος που παράγεται μεταβάλλεται είτε ισόποσα σε σχέση με τις μεταβολές των χρησιμοποιηθέντων συντελεστών⁹, είτε κατά αναλογία αυτών¹⁰. Αυτή η υπόθεση προϋποθέτει ότι η ελαστικότητα υποκατάστασης των συντελεστών παραγωγής ισούται με το μηδέν (αναλυτικότερα: Μπελεγρή- Ρομπόλη, κ.α., 2010).

Συγκεκριμένα, η συνάρτηση παραγωγής της ανάλυσης εισροών - εκροών (συνάρτηση Leontief) έχει την μορφή:

$$Q = c[\min(\frac{L}{a}, \frac{K}{b})] = c \frac{\frac{L}{a} + \frac{K}{b} - |\frac{L}{a} - \frac{K}{b}|}{2} \quad (5.1)$$

όπου c είναι μία σταθερή παράμετρος για την παραγωγικότητα του συστήματος, ενώ a και b είναι σταθερές παράμετροι που δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο η εργασία (L) και το κεφάλαιο (K) πρέπει να συνδυάζονται. Δηλαδή, a μονάδες εργασίας πρέπει να συνδυάζονται με b μονάδες κεφαλαίου. Η παραγωγή (Q) υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας την παράμετρο c με το μικρότερο από τους δύο παραπάνω λόγους.

Με μία συνάρτηση παραγωγής της παραπάνω μορφής (5.1) είναι ο μόνος αποτελεσματικός τρόπος παραγωγής μίας δεδομένης ποσότητας προϊόντων. Διαφορετικά, η επιχείρηση θα πληρώνει για πόρους που δεν θα προσθέτουν τίποτα στην παραγωγή. Τεχνικά είναι αδύνατη η υποκατάσταση ενός είδους εισροών από ένα άλλο είδος εισροών παρά τη μεταβολή στις σχετικές τιμές. Επιπλέον, η αύξηση των εκροών κατά n φορές προϋποθέτει την αύξηση των εισροών, επίσης, κατά n φορές¹¹.

Οι συνέπειες αυτής της υπόθεσης είναι ότι :

- η ζήτηση των παραγωγικών συντελεστών είναι γραμμική συνάρτηση του επιπέδου παραγωγής του προϊόντος και ανεξάρτητη από τις τιμές τους.
- η υποαπασχόληση των παραγωγικών συντελεστών είναι σύνηθες φαινόμενο.

⁹ Σε αυτή την περίπτωση η συνάρτηση είναι ομογενής γραμμική.

¹⁰ Σε αυτή την περίπτωση η συνάρτηση είναι εκθετική.

¹¹ Η συνάρτηση παραγωγής του Leontief παρουσιάζει τις ιδιότητες της συνάρτησης παραγωγής των Cobb-Douglas στην περίπτωση που $a+b=1$, δηλαδή σταθερές αναλογίες για τις εισροές των πόρων και σταθερές αποδόσεις κλίμακας. Αλλά για τη συνάρτηση του Leontief οι ιδιότητες αυτές στηρίζονται στην υπόθεση της μη υποκατάστασης των εισροών, ενώ για τη συνάρτηση παραγωγής των Cobb-Douglas οι ιδιότητες αυτές είναι αποτέλεσμα της διαδικασίας αριστοποίησης. Σχετικά με τις σταθερές αποδόσεις κλίμακας, οι οικονομολόγοι συνήθως υποθέτουν ότι όταν η παραγωγή αυξάνει, το ποσοστό αύξησης των εισροών είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο του ποσοστού αύξησης της παραγωγής. Η στατιστική όμως εμπειρία δείχνει ότι το μέσο κόστος των προϊόντων είναι ανεξάρτητο της κλίμακας παραγωγής σε αρκετές περιπτώσεις. Έτσι, μολονότι δεν υπάρχει πλήρης θεωρητική υποστήριξη, η υπόθεση του σταθερού μέσου κόστους στην ανάλυση των εισροών-εκροών δεν μπορεί να θεωρηθεί σαν εξωπραγματική. Πάντως το σημαντικό πόρισμα είναι ότι η επιλογή του συστήματος εισροών-εκροών σαν αναλυτικού μέσου της οικονομίας και των μεταβολών της, συνεπάγεται την εφαρμογή και των υποθέσεων που το διέπουν. Ένας πίνακας εισροών-εκροών μπορεί να καταρτισθεί και να χρησιμοποιηθεί εφόσον ισχύουν και οι σχετικές υποθέσεις (Λίβας, 1994).

Στην ανάλυση εισροών-εκροών η κατανάλωση, οι επενδύσεις και τα υπόλοιπα στοιχεία της τελικής ζήτησης θεωρούνται ως δεδομένα (εξωγενείς μεταβλητές). Έτσι οι υποθέσεις¹² που περιορίζουν την ισχύ του υποδείγματος σχετίζονται αποκλειστικά με την παραγωγή. Η βάση του υποδείγματος εισροών-εκροών είναι ότι όλες οι παραγωγικές δραστηριότητες μπορούν να διαιρεθούν σε κλάδους, των οποίων οι μεταξύ τους σχέσεις μπορούν να εκφραστούν από ένα σύνολο συναρτήσεων εισροών.

Διαχρονικά αναπτύχθηκαν διάφορα είδη υποδειγμάτων εισροών εκροών (Λαπατσιώρας, 2007: 78-120). Ωστόσο, για τη συγκεκριμένη εφαρμογή επικεντρωνόμαστε: i) στο ανοικτό, ii) και iii) στο κλειστό στατικό υπόδειγμα εισροών εκροών.

Στην ανοικτή του εκδοχή το υπόδειγμα εισροών-εκροών παρέχει εκτιμήσεις για τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται στους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας ενός συστήματος μετά από μία μεταβολή στην τελική ζήτηση. Οι επιπτώσεις αυτές οφείλονται τόσο στις μεταβολές της τελικής τους ζήτησης (άμεσες) όσο και στις μεταβολές της ενδιάμεσης ζήτησης (διακλαδικές σχέσεις) του εν λόγω συστήματος (έμμεσες).

Το κλειστό υπόδειγμα εισροών-εκροών, εκτός από τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις, εκτιμά και τις προκαλούμενες. Δηλαδή, τις επιπτώσεις οι οποίες οφείλονται στα αυξημένα εισοδήματα που δημιουργήθηκαν στην οικονομία λόγω των μεταβολών της παραγωγής που προκλήθηκε από τη μεταβολή της ζήτησης, και τα οποία, υποθέτουμε, ότι, κατά ένα ποσοστό, κατευθύνονται στην κατανάλωση. Για να υπολογίσουμε τις προκαλούμενες επιπτώσεις, τα νοικοκυριά θεωρούνται σαν ένας επιπλέον κλάδος οικονομικής δραστηριότητας. Η εισροή για τον «κλάδο» των νοικοκυριών είναι η ζήτηση για κατανάλωση σε προϊόντα και υπηρεσίες, ενώ η εκροή είναι τα εισοδήματα από την εργασία. Το κλείσιμο του υποδείγματος εισροών-εκροών με τα νοικοκυριά διευρύνει τις διασυνδέσεις του οικονομικού συστήματος και τα συνολικά αποτελέσματα που προκύπτουν είναι μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα του ανοικτού υποδείγματος.

Για την εμπειρική εξειδίκευση και εφαρμογή της ανάλυσης εισροών-εκροών απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη του αντίστοιχου πίνακα εισροών εκροών (ΠΕΕ). Ο ΠΕΕ (**Παράρτημα 5.1**, Πίνακας 1) εκφράζει τη δομή της τεχνολογίας παραγωγής ενός συστήματος, ενώ παράλληλα, όπως έχουμε αναφέρει, αντιπροσωπεύει ένα προηγμένο σύστημα εθνικών λογαριασμών.

Από την επεξεργασία του ΠΕΕ προκύπτουν οι συντελεστές της ανάλυσης εισροών-εκροών τόσο για το ανοικτό όσο και για το κλειστό υπόδειγμα. Οι συντελεστές αυτοί εκφράζονται από τους αντίστοιχους δείκτες (πολλαπλασιαστές) με βάση τους οποίους διερευνάται τόσο η ένταση όσο και η έκταση των διακλαδικών σχέσεων μιας οικονομίας, αλλά και οι αναμενόμενες επιπτώσεις ανάλογα με το ζητούμενο.

¹² 1) Κάθε προϊόν ή ομάδα προϊόντων διατίθεται από μία βιομηχανία ή από έναν παραγωγικό κλάδο. Συνέπεια της υπόθεσης αυτής είναι ότι, πρώτον, μία μόνον μέθοδος χρησιμοποιείται για την παραγωγή της συγκεκριμένης ομάδας των προϊόντων και, δεύτερον, ότι κάθε παραγωγικός κλάδος έχει μόνον ένα κύριο προϊόν. 2) Οι εισροές κάθε παραγωγικού κλάδου είναι συνάρτηση μόνο του επιπέδου παραγωγής του κλάδου, 3). Το συνολικό αποτέλεσμα της εκτέλεσης διαφόρων τύπων παραγωγής είναι το άθροισμα των επιμέρους αποτελεσμάτων. Η υπόθεση αυτή είναι γνωστή και ως προσθετική υπόθεση (Λίβας, 1994).

5.3 Μεθοδολογία

Ένα βασικό στοιχείο της ανάλυσης εισροών εκροών είναι οι τεχνολογικοί συντελεστές ο οποίοι καθορίζουν τα ποσά των εισροών που απαιτούνται από τους διάφορους παραγωγικούς τομείς (κλάδους) της οικονομίας, προκειμένου να παραχθεί ποσότητα προϊόντος μιας χρηματικής μονάδας από τον εξεταζόμενο τομέα (κλάδο). Συνεπώς, οι τεχνολογικοί συντελεστές αντιπροσωπεύουν τη δομή του κόστους παραγωγής (σχέση 5.2), δηλαδή τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία παραγωγής (Λίβα, 1994). Το τυπικό στοιχείο της μήτρας των τεχνολογικών συντελεστών (A) υπολογίζεται από τη σχέση 5.2:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad \forall i, j \quad (5.2)$$

Συνεπώς, η μήτρα των τεχνολογικών συντελεστών (A) προκύπτει από τη διαίρεση των στοιχείων X_{ij} της μήτρας των ενδιάμεσων συναλλαγών Z με την ακαθάριστη παραγωγή (X) του κλάδου j (Παράρτημα 5.1, Πίνακας 1).

Ένα σημαντικό στοιχείο που προκύπτει από τον πίνακα A είναι οι δείκτες των κάθετων διακλαδικών σχέσεων της παραγωγής. Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν το μέγεθος της αλληλεξάρτησης των οικονομικών δραστηριοτήτων μιας οικονομίας καθώς και το βαθμό στον οποίο η μεγέθυνση ενός κλάδου μπορεί να συμβάλει άμεσα στη μεγέθυνση άλλων κλάδων¹³. Ο δείκτης άμεσης κάθετης διασύνδεσης του κλάδου j υπολογίζεται από το άθροισμα της αντίστοιχης στήλης της μήτρας των τεχνολογικών συντελεστών (A):

$$K_j = \sum_j a_{ij} \quad (5.3)$$

όπου: K_j ο συντελεστής των άμεσων κάθετων διασυνδέσεων του κλάδου j.

Μια άλλη κατηγορία συντελεστών που υπολογίζεται μέσω του ΙΟ υποδείγματος είναι οι άμεσοι συντελεστές των πρωτογενών εισροών, οι οποίοι προκύπτουν ως ο λόγος των στοιχείων της προστιθέμενης αξίας του κλάδου προς την ακαθάριστη παραγωγή. Για παράδειγμα, για το μέγεθος της απασχόλησης ισχύει η σχέση:

$$l_i = \frac{L_i}{X_i} \quad (5.4)$$

όπου: l_i είναι ο άμεσος συντελεστής απασχόλησης, L_i η απασχόληση του κλάδου i, και X_i το προϊόν του κλάδου i.

Οι άμεσοι συντελεστές εκτιμούν το κατά πόσο θα αυξηθούν οι πρωτογενείς εισροές (πχ η απασχόληση) ενός κλάδου, αν η παραγωγή του αυξηθεί κατά μια μονάδα.

Οι άμεσες αγορές (εισροές) ενός κλάδου από τους άλλους κλάδους προκειμένου να παραχθεί μία χρηματική μονάδα του προϊόντος του, όπως είδαμε προηγουμένα, καταγράφονται στη μήτρα των τεχνολογικών συντελεστών (A). Αλλά οι εισροές αυτές δεν αντιπροσωπεύουν και τη συνολική αύξηση της παραγωγής η οποία προκαλείται από την αύξηση της τελικής ζήτησης. Γενικά, όταν η τελική ζήτηση για το προϊόν κάποιου παραγωγικού κλάδου

¹³ Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι το μέγεθος των δεικτών κλαδικής διασύνδεσης εξαρτάται από το βαθμό ομαδοποίησης του υποδείγματος. Όσο μικρότερες είναι οι διαστάσεις της μήτρας των τεχνολογικών συντελεστών, τόσο υψηλότεροι είναι οι δείκτες κλαδικής διασύνδεσης.

μεταβληθεί (αυξηθεί ή μειωθεί), τότε θα σημειωθούν άμεσες και έμμεσες μεταβολές (αυξήσεις ή μειώσεις) στην παραγωγή όλων σχεδόν των κλάδων της οικονομίας.

Ο προσδιορισμός των άμεσων και έμμεσων μεταβολών αποτελεί ένα από τους κυριότερους στόχους της ανάλυσης εισροών-εκροών. Οι μεταβολές αυτές προσδιορίζονται μέσω της αντίστροφης μήτρας του Leontief. Τα στοιχεία της αντίστροφης μήτρας Leontief (b_{ij}) καλούνται συντελεστές αλληλεξάρτησης και δείχνουν τα συνολικά αποτελέσματα (άμεσα και έμμεσα), που προκαλεί στην οικονομία, η μεταβολή της τελικής ζήτησης κατά μία μονάδα.

Αν X το διάνυσμα των κλαδικών επιπέδων παραγωγής, A η μήτρα των τεχνολογικών συντελεστών και F , το διάνυσμα των κλαδικών επιπέδων της τελικής ζήτησης, αντίστοιχα, το υπόδειγμα περιγράφεται από τις σχέσεις:

$$X = AX + F \quad (5.5)$$

$$(I - A)X = F \quad (5.6) \quad \text{ή}$$

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (5.7)$$

όπου I η μοναδιαία μήτρα διαστάσεων $n \times n$.

Η εξίσωση (5.7) υπολογίζει το διάνυσμα του επιπέδου παραγωγής όλων των κλάδων της οικονομίας ($X \geq 0$) που απαιτείται για την κάλυψη της τελικής ζήτησης ($F \geq 0$), με δεδομένη τη μήτρα των τεχνολογικών συντελεστών A . Η μήτρα $(I-A)^{-1}$ είναι η αντίστροφη μήτρα του Leontief ή πίνακας των συνολικών (άμεσων και έμμεσων) απαιτήσεων.

Από την αντίστροφη μήτρα του Leontief $(I - A)^{-1}$ εκτιμώνται οι κάθετες (συνολικές) πολλαπλασιαστικές επιδράσεις των μεταβολών της ζήτησης στην οικονομία συνολικά. Κατ' αντιστοιχία με τη σχέση 5.4, το άθροισμα των στηλών της $(I - A)^{-1}$ δίνει τις συνολικές κάθετες διασυνδέσεις της παραγωγής (R_j):

$$R_j = \sum_j b_{ij} \quad (5.8)$$

Δεδομένων των αρχικών υποθέσεων του υποδείγματος και σύμφωνα με τη σχέση (5.7) η σχέση του παραγόμενου προϊόντος X της οικονομίας και της τελικής ζήτησης Y διαμεσολαβείται από τη μήτρα $(I-A)^{-1}$. Η σχέση αυτή είναι μεγάλης σημασίας για εμπειρικές εφαρμογές του υποδείγματος, αφού κάνει εφικτή την εκτίμηση των επιπτώσεων στο προϊόν μιας οικονομίας μετά από μεταβολές στην τελική ζήτηση κάθε επιμέρους κλάδου.

Με αντίστοιχο τρόπο μπορούμε να υπολογίζουμε τις επιπτώσεις (άμεσες και έμμεσες) στην απασχόληση εξαιτίας μίας μεταβολής της τελικής ζήτησης ενός κλάδου. Έστω L το διάνυσμα της κλαδικής απασχόλησης και I το διάνυσμα των άμεσων συντελεστών απασχόλησης. Τότε θα ισχύει:

$$L = I \cdot \hat{X} \quad (5.9)$$

όπου με το σύμβολο $\hat{}$ δηλώνεται το διαγώνιο διάνυσμα.

Χρησιμοποιώντας και τη σχέση (5.7) έχουμε

$$L = I \cdot (I - A)^{-1} \cdot \hat{F} \quad (5.10)$$

Από την τελευταία σχέση μπορούμε να υπολογίσουμε τα αποτελέσματα στην απασχόληση των κλάδων που οφείλονται στη μεταβολή της τελικής ζήτησης ενός ή περισσότερων κλάδων.

Η διαφορά των άμεσων από τα άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα δίνει τα καθαρά έμμεσα αποτελέσματα.

Όπως αναφέρθηκε και προηγούμενα για την εκτίμηση των προκαλούμενων αποτελεσμάτων θα πρέπει να επεκτείνουμε τον πίνακα των διακλαδικών σχέσεων Z , προσθέτοντας την κατανάλωση των νοικοκυριών ανά κλάδο σαν την $(n+1)$ στήλη και τα εισοδήματα από την εργασία ανά κλάδο σαν την $(n+1)$ γραμμή. Έτσι, αντίστοιχα με προηγούμενα υπολογίζεται ένας νέος πίνακας τεχνολογικών συντελεστών A' , με διαστάσεις $(n+1) \times (n+1)$, καθώς και η νέα αντίστροφη μήτρα του Leontief, $(I-A')^{-1}$. Οι σχέσεις (5.7) και (5.10) υπολογίζονται με τη χρήση της νέας μήτρας του Leontief, ενώ το στοιχείο της στήλης $(n+1)$ του διανύσματος των άμεσων συντελεστών απασχόλησης καθώς και του διανύσματος της τελικής ζήτησης είναι μηδέν.

Η διαφορά των άμεσων και έμμεσων αποτελεσμάτων από τα άμεσα, έμμεσα και προκαλούμενα ισούται με τα καθαρά προκαλούμενα αποτελέσματα.

Τέλος, προκειμένου να εκτιμήσουμε τα επαγγέλματα προς τα οποία θα αναπτυχθεί η ζήτηση εφαρμόζουμε ένα τροποποιημένο υποδείγματος εισροών-εκροών το οποίο θα μας επιτρέψει την εκτίμηση της απασχόλησης σε επίπεδο επαγγελμάτων. Στην πραγματικότητα, η τροποποίηση δίνει ένα αποτέλεσμα που περιλαμβάνει την κατανομή της επιπλέον απασχόλησης κατά κλάδο και κατά επάγγελμα. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εκτίμηση αυτή είναι η διαθεσιμότητα ενός πίνακα (M) που να περιλαμβάνει τους απασχολούμενους κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (n στήλες) και κατά επάγγελμα (k γραμμές). Τότε, διαιρώντας την κάθε στήλη του πίνακα M με το προϊόν του κλάδου που αντιπροσωπεύει παίρνουμε τον πίνακα των άμεσων συντελεστών κατά κλάδο και επάγγελμα. Ο πίνακας αυτών είναι διαστάσεων $k \times n$. Έτσι, τροποποιώντας τη σχέση (5.9) έχουμε:

$$M = m \cdot \hat{X} \quad (5.11)$$

Οπότε χρησιμοποιώντας και τη σχέση (5.7) έχουμε:

$$M = m \cdot (I - A)^{-1} \cdot \hat{F} \quad (5.12)$$

Το στοιχείο $M_{i,j}$ του πίνακα M , δείχνει τον αριθμό απασχολούμενων στο επάγγελμα i του κλάδου j που δημιουργείται άμεσα και έμμεσα εξαιτίας των μεταβολών της τελικής ζήτησης (. Τότε, στην περίπτωση του ανοικτού μοντέλου εισροών-εκροών,

Στην περίπτωση του κλειστού μοντέλου, το στοιχείο $M_{i,j}$ του πίνακα M , δείχνει τον συνολικό αριθμό (άμεσο, έμμεσο και προκαλούμενο) απασχολούμενων στο επάγγελμα i του κλάδου j που δημιουργείται εξαιτίας των μεταβολών της τελικής ζήτησης. Στην περίπτωση του κλειστού μοντέλου, ο πίνακας m θα είναι διαστάσεων $k \times (n+1)$, και τα στοιχεία της $(n+1)$ στήλης θα είναι ίσα με μηδέν.

Αν αθροίσουμε τις γραμμές του πίνακα M θα έχουμε σαν αποτέλεσμα ένα διάνυσμα που θα περιλαμβάνει τα αποτελέσματα ανά επάγγελμα, ανεξάρτητα από τον κλάδο που αυτό δημιουργείται.

Με αντίστοιχο τρόπο με τα παραπάνω μπορούμε να υπολογίσουμε τα καθαρά έμμεσα και καθαρά προκαλούμενα αποτελέσματα.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την εκτίμηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιείται το διάνυσμα επενδύσεων κατά κλάδο ως εξής: Για κάθε έτος, υπολογίζονται αρχικά οι επιπτώσεις

του συνόλου των «πράσινων επενδύσεων» και στη συνέχεια υπολογίζονται οι επιπτώσεις ανά κατηγορία επένδυσης ξεχωριστά. Με τον τρόπο αυτό, όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια, μπορούμε να απομονώσουμε τις επιδράσεις ανά τύπο επένδυσης και να συγκρίνουμε την αποτελεσματικότητα των διαφορετικών επενδύσεων στη δημιουργία προϊόντος και απασχόλησης.

5.4 Πηγές και στοιχεία

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν:

- ❑ Τον πίνακα εισροών-εκροών για την ελληνική οικονομία για το έτος 2005. Ο πίνακας αυτός είναι ο τελευταίος διαθέσιμος (πηγή: Eurostat).
- ❑ Το προϊόν κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας σε Μ€ για το έτος 2008 (πηγή: Eurostat)
- ❑ Την απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας σε χιλιάδες απασχολούμενους ισοδύναμους πλήρους απασχόλησης για το έτος 2008 (πηγή: Eurostat)
- ❑ Την απασχόληση κατά κλάδο και επάγγελμα για το έτος 2008 (πηγή: πρωτογενής επεξεργασία από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 2008).
- ❑ Τα διανύσματα των επενδύσεων για την πράσινη οικονομία όπως παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4.
- ❑ Η κατάταξη των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας και των επαγγελμάτων περιγράφονται στο **Παράρτημα 5.II**.

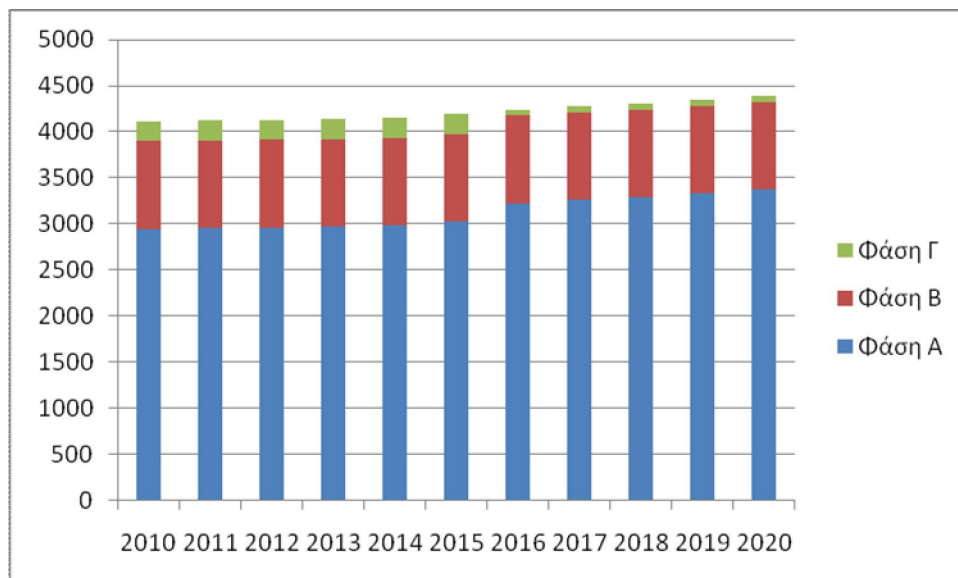
Τα αποτελέσματα της μελέτης περιέχονται στο αρχείο **Παράρτημα.xls**.

5.5 Η κλαδική κατανομή των «πράσινων επενδύσεων»

Οι σχεδιαζόμενες δαπάνες για επένδυση κατανέμονται στο διάστημα 2010-2020, και περιλαμβάνουν τρεις φάσεις: i) Η πρώτη φάση περιλαμβάνει την προώθηση των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή, την προώθηση των ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας στην τελική κατανάλωση, την προώθηση των ΒΔΤ στη βιομηχανία και τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων. ii) Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει την ανάπτυξη των σιδηροδρόμων και των αστικών συγκοινωνιών, και iii) η τρίτη φάση περιλαμβάνει τη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι: ένα τμήμα των επενδύσεων (πχ οι επενδύσεις σε αιολική, υδροηλεκτρική, ηλιακή και γεωθερμική ενέργεια, η ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων, η αναβάθμιση του συστήματος διασύνδεσης των νησιών, διαχείριση απορριμμάτων, σιδηρόδρομοι, αστικές συγκοινωνίες κ.ά) παραμένουν σταθερές διαχρονικά, ενώ ένα άλλο τμήμα (επενδύσεις σε παράκτια αιολικά πάρκα, παραγωγή ενέργειας από βιομάζα, καλλιέργεια βιοκαυσίμων, διείσδυση βιοαιθανόλης στις μεταφορές, κ.ά) μεταβάλλονται σταδιακά. Αποτέλεσμα είναι το συνολικό διάνυσμα των σχεδιαζόμενων επενδύσεων να παρουσιάζει αυξητική τάση.

Οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις συνολικά αυξάνονται με μέσο όρο 0,61% το χρόνο, και φτάνουν το 2020 στα 4.387,9 Μ€. Η μεταβολή μεταξύ του αρχικού και του τελικού έτους είναι 6,70%. Οι επενδύσεις της Α φάσης αυξάνονται κατά 1,31% το έτος, οι επενδύσεις της Β Φάσης παραμένουν σταθερές, ενώ οι επενδύσεις τις Γ Φάσης μειώνονται κατά μέσο όρο με ποσοστό 6,27%.



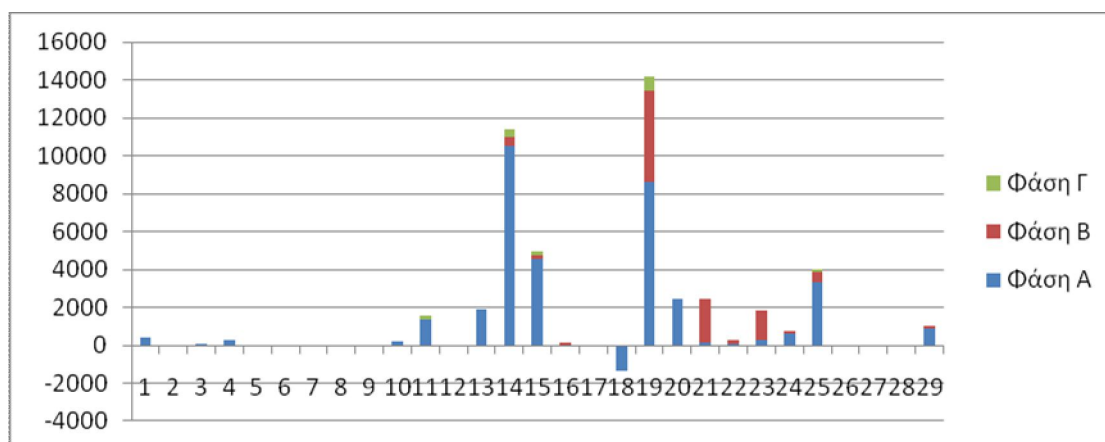
Σχήμα 5.51: Οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις στο βασικό σενάριο πράσινης οικονομίας, σε Μ€ (2010-2020).

Ο **Πίνακας 5.1** περιέχει την κατανομή των πράσινων επενδύσεων κατά τομέα. Οι «πράσινες επενδύσεις» στον πρωτογενή τομέα, είναι ένα πολύ μικρό τμήμα των συνολικών επενδύσεων και αφορούν μόνο τη φάση Α, (και συγκεκριμένα τις επενδύσεις σε βιοαιθανόλη και βιοντίζελ). Οι επενδύσεις στο δευτερογενή τομέα, αφορούν το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων (κατά μέσο όρο το 71,62%) και στην Φάση Γ αφορούν το σύνολο σχεδόν των επενδύσεων (92,87%) Τέλος, οι επενδύσεις στον τριτογενή τομέα φτάνουν στο 27,53% των συνολικών επενδύσεων. Συνολικά τα τρία τέταρτα των επενδύσεων αφορούν το δευτερογενή τομέα.

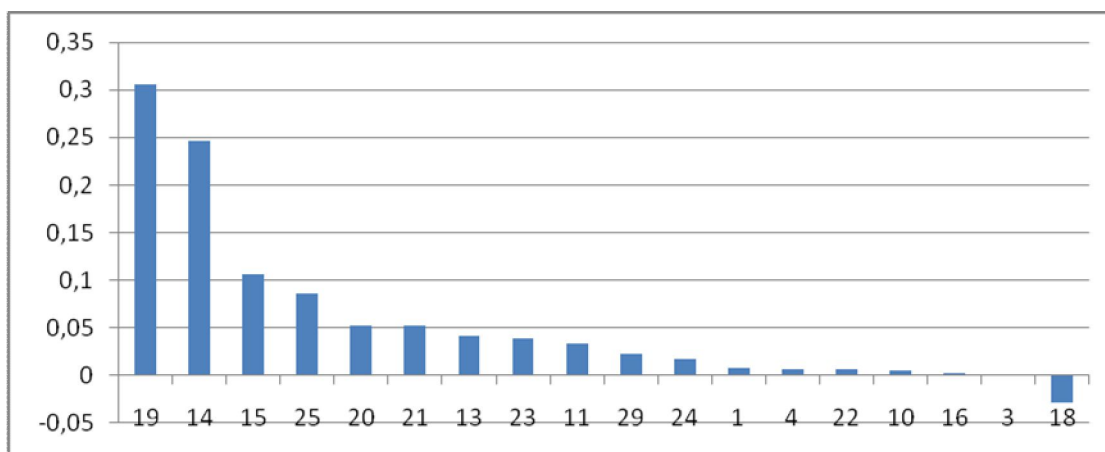
Πίνακας 5.51: Κατανομή των «πράσινων επενδύσεων» κατά τομέα σε Μ€.

| | Φάση Α | Φάση Β | Φάση Γ | Σύνολο |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Πρωτογενής Τομέας | 1,14% | 0,00% | 0,00% | 0,84% |
| Δευτερογενής Τομέας | 76,07% | 53,73% | 92,87% | 71,62% |
| Τριτογενής Τομέας | 22,79% | 46,27% | 7,13% | 27,53% |

Ειδικότερα, κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (Σχήμα 5.2), παρατηρούμε ότι κατά την εξεταζόμενη περίοδο οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες επενδύσεις είναι οι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών) και 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου) όπως φαίνεται και στο Σχήμα 5.3α. Οι κλάδοι αυτοί καλύπτουν το 84,8% της σχεδιαζόμενης επένδυσης, οπότε και η σημασία τους στη διαμόρφωση του παραγόμενου προϊόντος και της ζήτησης για απασχόληση αναμένεται να είναι σημαντική. Σε ότι αφορά τον δευτερογενή τομέα, εκτός από τους κλάδους που έχουν ήδη αναφερθεί, σημαντικό ρόλο παίζουν οι: 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), και 11 (Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα). Αξίζει να αναφερθεί η αρνητική τιμή (λόγω εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας) στον κλάδο 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό).

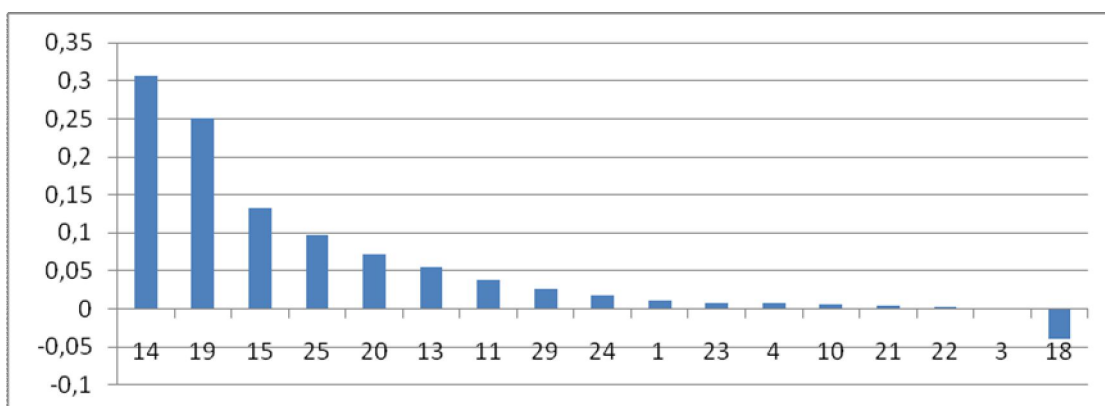


Σχήμα 5.52: Οι «πράσινες επενδύσεις» στο υπό εξέταση σενάριο κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2010-2020).

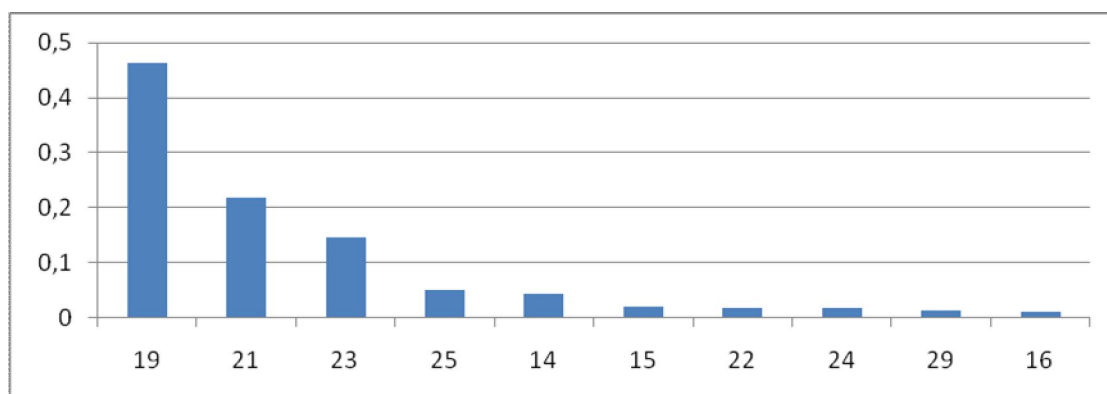


Σχήμα 5.53α Η ποσοστιαία κατανομή των «πράσινων επενδύσεων» ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2010-2020).

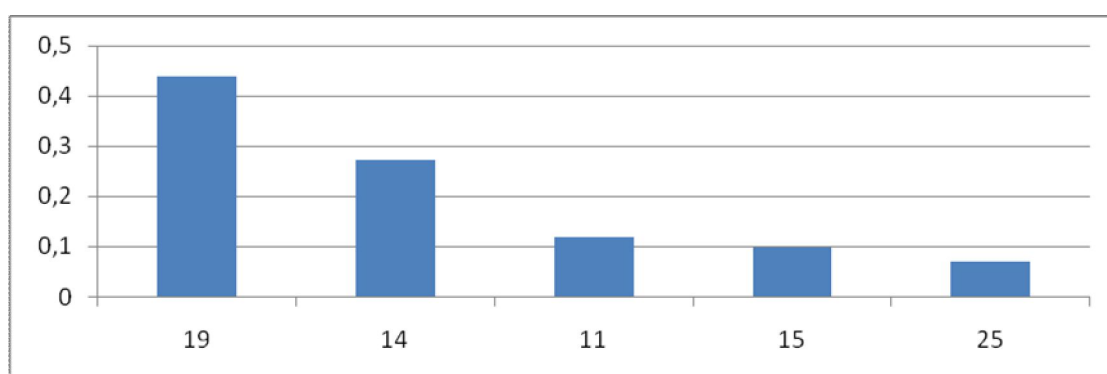
Στα διαγράμματα 5.3β, 5.3γ και 5.3δ παρουσιάζεται η κλαδική κατανομή των «πράσινων επενδύσεων» των φάσεων Α, Β και Γ, αντίστοιχα. Από τα διαγράμματα προκύπτει ότι οι κλάδοι 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές), και 19 (Κατασκευαστικές εργασίες) του δευτερογενή τομέα, καθώς και ο κλάδος 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες) του τριτογενή εμφανίζονται και στις τρεις φάσεις των πράσινων επενδύσεων.



Σχήμα 5.3β Η ποσοστιαία κατανομή της Φάσης Α των «πράσινων επενδύσεων» ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2010-2020).



Σχήμα 5.3γ Η ποσοστιαία κατανομή της Φάσης Β των «πράσινων επενδύσεων» ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2010-2020).



Σχήμα 5.3δ Η ποσοστιαία κατανομή της Φάσης Γ των «πράσινων επενδύσεων» ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2010-2020).

5.6 Οι επιπτώσεις στο προϊόν

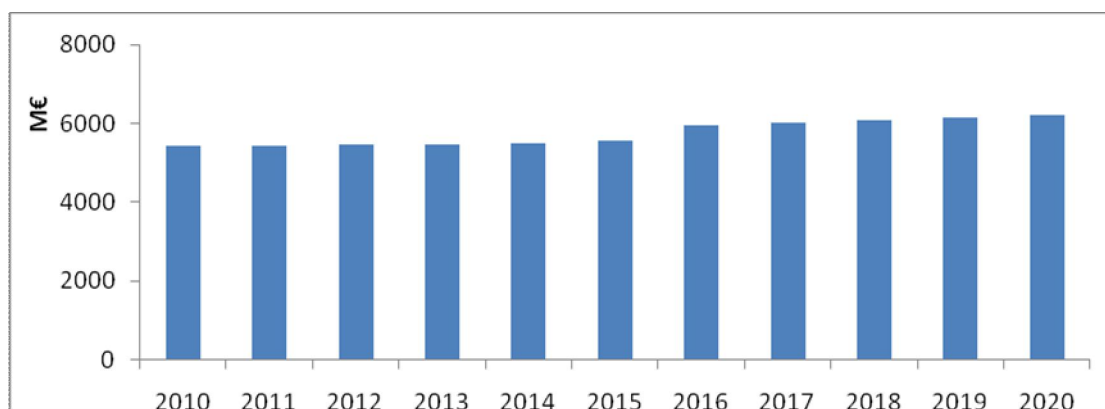
Οι επιπτώσεις των «πράσινων επενδύσεων» στο προϊόν της οικονομίας αποτελεί μία κρίσιμη παράμετρο των δυνατοτήτων διεύρυνσης ενός οικονομικού συστήματος, αφού δείχνουν το μέγεθος του επιπλέον προϊόντος που αναμένεται να παραχθεί στην οικονομία κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Η εξέταση της κατανομής του επιπλέον προϊόντος στους τομείς και τους κλάδους της οικονομίας είναι ένα κριτήριο για τον εντοπισμό των οικονομικών δραστηριοτήτων που αναμένεται να παίξουν σημαντικό ρόλο στο μέλλον.

Είναι προφανές ότι η κατανομή των επενδύσεων σε τομείς και κλάδους επηρεάζει όχι μόνο τα άμεσα αποτελέσματα επί του προϊόντος, αλλά, όπως θα δείξουμε στη συνέχεια, και τις αναμενόμενες διαφοροποιήσεις, οι οποίες συνδέονται με το προϊόν που θα παραχθεί έμμεσα λόγω των διακλαδικών σχέσεων, και το οποίο πρέπει να ληφθεί υπόψη για στο σχεδιασμό των αντίστοιχων πολιτικών. Έτσι, οι εξεταζόμενες επιπτώσεις περιλαμβάνουν: α) την εκτίμηση του προϊόντος που παράγεται άμεσα, δηλαδή από τους κλάδους που προμηθεύουν τις σχεδιαζόμενες επενδύσεις, β) έμμεσα, δηλαδή από τους κλάδους που συνδέονται με τους κλάδους που συνδέονται άμεσα με τους προηγούμενους (κλάδοι προμηθευτές), και γ) προκαλούμενα, δηλαδή από τους κλάδους στους οποίους διατίθενται τα επιπλέον εισοδήματα που δημιουργούνται από την υλοποίηση των επενδύσεων.

Τα αποτελέσματα των «πράσινων επενδύσεων» στο προϊόν θα αναλυθούν αρχικά, για κάθε Φάση ξεχωριστά και στη συνέχεια, για το βασικό σενάριο, το οποίο αποτελεί το άθροισμα των τριών φάσεων.

5.6.1 Φάση Α: οι επιπτώσεις στο προϊόν

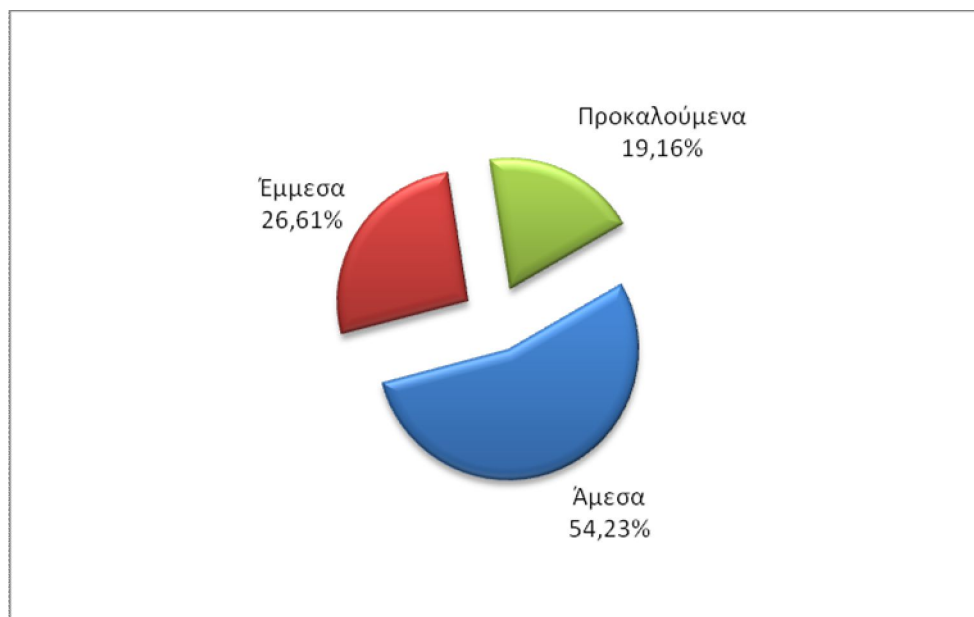
Οι συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν της οικονομίας (σχέση 5.7) οι οποίες οφείλονται στην υλοποίηση των επενδύσεων για την πράσινη οικονομία (Φάση Α) παρουσιάζονται στο **Σχήμα 5.4**.



Σχήμα 5.4 Συνολικό προϊόν από τις επενδύσεις στη Φάση Α του βασικού σεναρίου της πράσινης οικονομίας, σε Μ€ (2010-2020).

Το επιπλέον προϊόν που αναμένεται να παραχθεί, ακολουθώντας τις αυξητικές τάσεις των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, αυξάνει κατά μέσο όρο 1,31% το χρόνο, ενώ μεταξύ των ετών 2010 και 2020, έχει αυξηθεί κατά 14,41%. Η αύξηση δηλαδή του αναμενόμενου προϊόντος ακολουθεί την ετήσια αύξηση των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, για λόγους που οφείλονται και στις υποθέσεις του υποδείγματος.

Επιπλέον, στο **Σχήμα 5.5** απεικονίζεται, συνολικά, η αντίστοιχη κατανομή του παραγόμενου προϊόντος κατά επίπεδο αποτελεσμάτων (Φάση Α). Παρατηρούμαι ότι το 54,23% του συνολικού προϊόντος που αναμένεται να παραχθεί οφείλεται στα άμεσα αποτελέσματα των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, το 26,61% οφείλεται στα έμμεσα, ενώ το υπόλοιπο 19,16% στα προκαλούμενα.



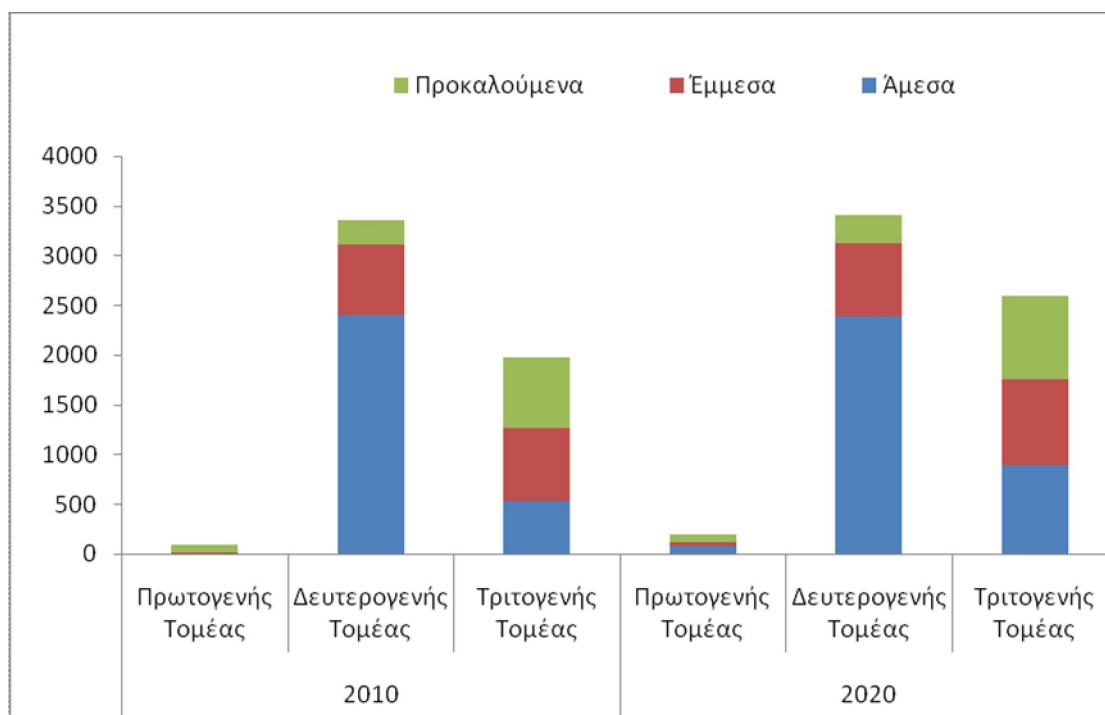
Σχήμα 5.5 Ποσοστιαία κατανομή του συνολικού παραγόμενου προϊόντος της Φάσης Α (Μ€).

Στο **Σχήμα 5.6** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επί του προϊόντος για το πρώτο (2010) και το τελευταίο (2020) έτος της περιόδου, όπως αυτά προκαλούνται κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας. Σημειώνεται ότι τα άμεσα αποτελέσματα επί του προϊόντος, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι ίσα με το ίδιο το ποσό της επένδυσης.

Παρατηρούμε όμως, ότι τα έμμεσα αποτελέσματα, ανά τομέα, διαφοροποιούνται. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν το 13,9% των συνολικών το 2010, και το 15,8% το 2020. Αντίστοιχα, για το δευτερογενή αποτελούν το 21,2% το 2010, και το 21,7% το 2020, ενώ για τον τριτογενή τα αντίστοιχα ποσοστά διαμορφώνονται στο 37% για το 2010, και στο 33,3% το 2020. Η διαφορά αυτή οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων μεταξύ των τομέων οικονομικής δραστηριότητας. Φαίνεται ότι στον τριτογενή τομέα, λόγω του ότι οι κλάδοι του εμφανίζουν μεγαλύτερης έντασης διακλαδικές σχέσεις, το επιπλέον μέγεθος του προϊόντος που δημιουργείται είναι υψηλότερο.

Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, για το σύνολο της οικονομίας, τα προκαλούμενα αποτελέσματα αποτελούν το 18,8% των συνολικών το 2010, και το 18,3% το 2020. Αντίστοιχα, για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα είναι το 79,1% το 2010, και το 40,8% το 2020, για το δευτερογενή το 7,2% το 2010, και το 8,3% το 2020, και τέλος για τον τριτογενή το 35,8% το 2010, και το 32,2% το 2020.

Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών, η οποία εντοπίζεται περισσότερο στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα. Παράλληλα, η άμεση διασύνδεση των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη σε σχέση με του τριτογενή.

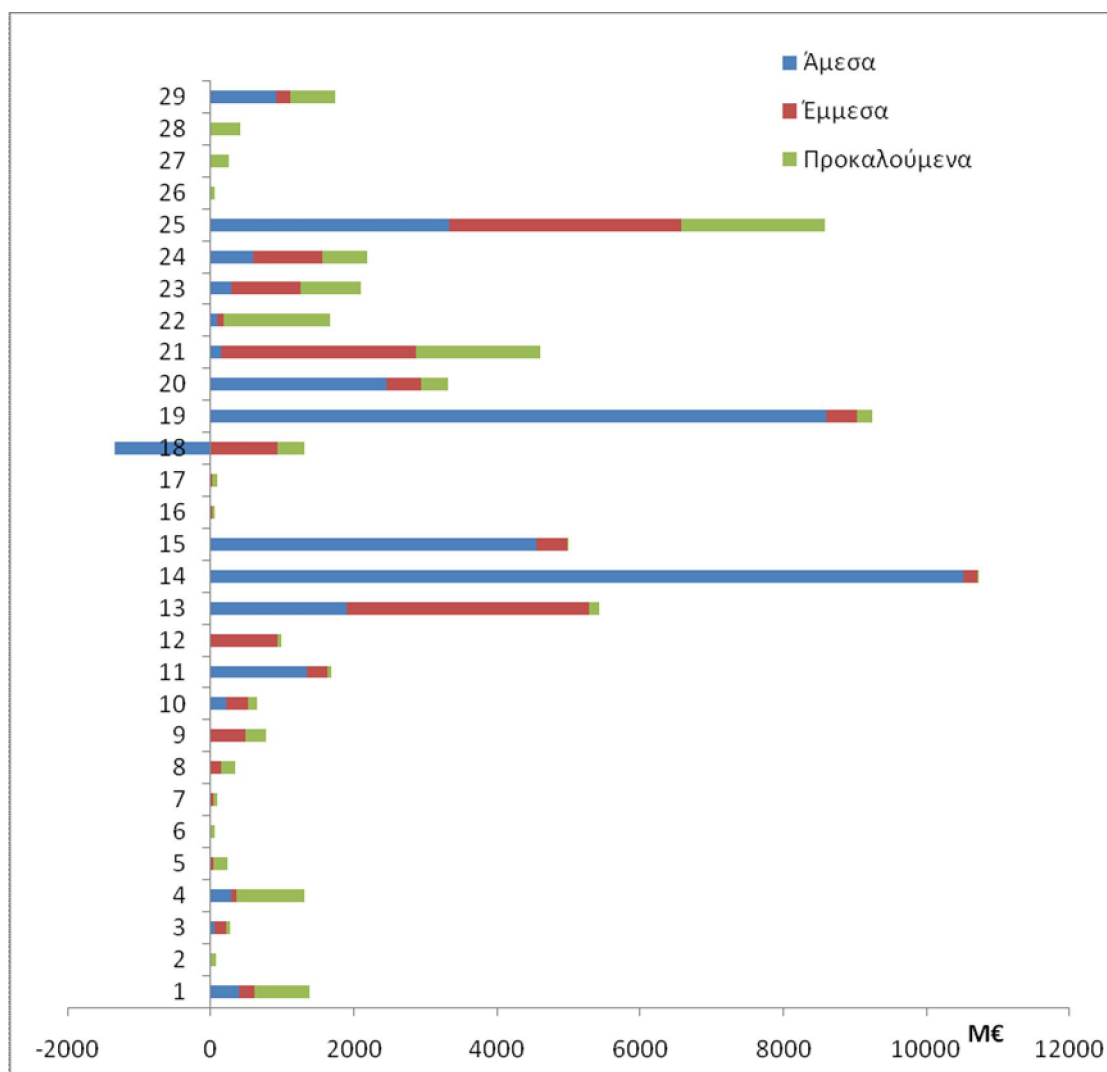


Σχήμα 5.6 Το συνολικό προϊόν κατά τομέα της οικονομίας για τη Φάση Α (Μ€).

Το Σχήμα 5.7 περιέχει το μέγεθος του συνολικού προϊόντος που παράγεται, την εξεταζόμενη περίοδο, με βάση το σενάριο της Φάσης Α των «πράσινων επενδύσεων» κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.

Παρατηρούμε ότι οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν είναι οι: 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), και 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών), 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης), 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό), και 12 (Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά).



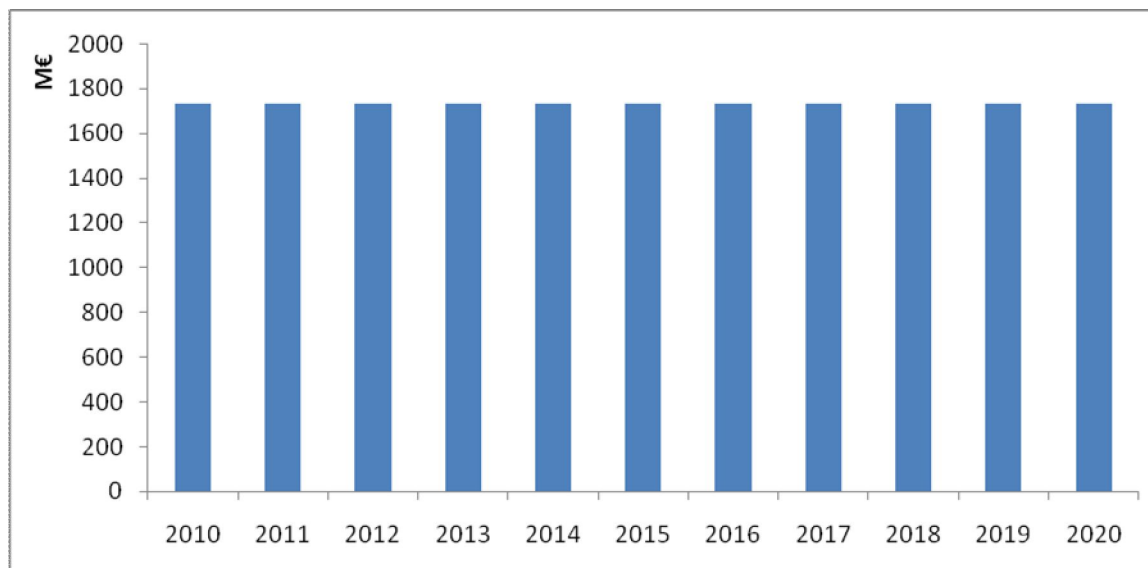
Σχήμα 5.7 Οι επιπτώσεις στο προϊόν κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της Φάσης Α (Μ€).

Τέλος, οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων), 4 (Τρόφιμα-ποτά-καπνός), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).

Ο κλάδος 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό) παρόλο που παρουσιάζει αποεπένδυση εξαιτίας της αναμενόμενης μείωσης στη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας παρουσιάζει αρνητικά άμεσα αποτελέσματα. Παρόλα αυτά οι ισχυρές διασυνδέσεις που έχει ο κλάδος με τους υπόλοιπους, (αφού η ηλεκτρική ενέργεια αποτελεί ενδιάμεση εισροή για όλους τους κλάδους), ο κλάδος εμφανίζει θετικά έμμεσα και προκαλούμενα αποτελέσματα.

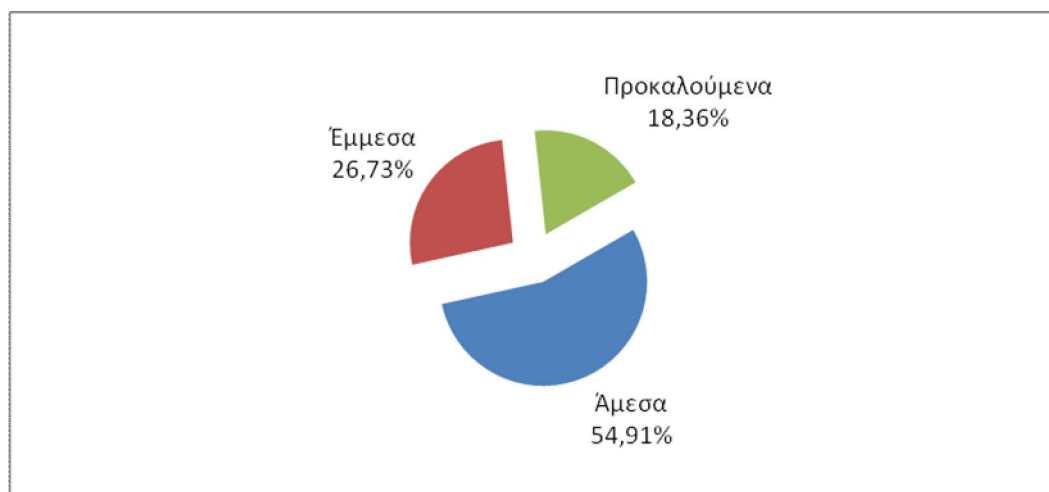
5.6.2 Φάση Β: οι επιπτώσεις στο προϊόν

Στο **Σχήμα 5.8** παρουσιάζονται οι συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν της οικονομίας οι οποίες οφείλονται στην Φάση Β των «πράσινων επενδύσεων». Το επιπλέον προϊόν που αναμένεται να παραχθεί, ακολουθώντας τις αυξητικές τάσεις των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, παραμένει σταθερό διαχρονικά και ανέρχεται 1733,19 Μ€ κάθε έτος.



Σχήμα 5.8 Συνολικό προϊόν από τις επενδύσεις στη Φάση Β του βασικού σεναρίου της πράσινης οικονομίας, σε Μ€ (2010-2020).

Στο **Σχήμα 5.9** απεικονίζεται η κατανομή του παραγόμενου προϊόντος εξαιτίας των της φάσης Β «πράσινων επενδύσεων». Παρατηρούμε ότι οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις συμβάλουν άμεσα, στο 54,91% του συνολικού προϊόντος που αναμένεται να παραχθεί, έμμεσα στο 26,73%, και 18,63% στο προκαλούμενο.

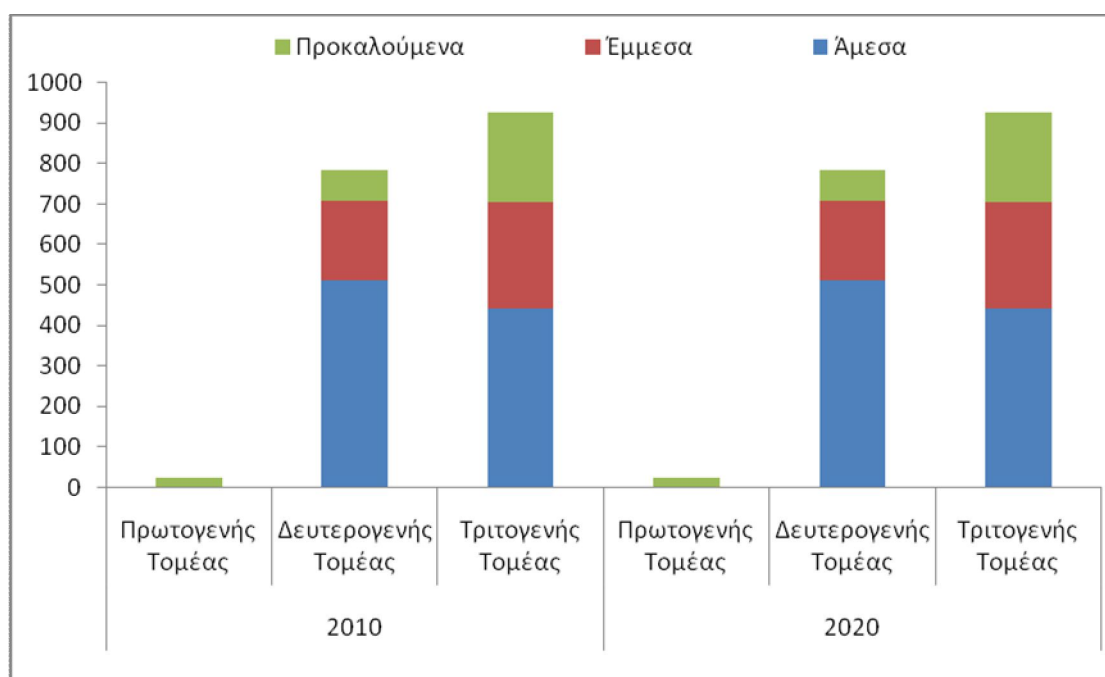


Σχήμα 5.9 Ποσοστιαία κατανομή του συνολικού παραγόμενου προϊόντος της Φάσης Β (Μ€).

Στο **Σχήμα 5.10** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επί του προϊόντος για το πρώτο έτος (2010) και το τελευταίο έτος (2020) της περιόδου, κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας. Όπως έχουμε αναφέρει και προηγούμενα και στην περίπτωση αυτή θα αναλυθούν τα έμμεσα

και τα προκαλούμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν το 8,37% των συνολικών, για το δευτερογενή το 25,21% και για τον τριτογενή το 33,3. Η διαφορά αυτή οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων μεταξύ των τομέων. Φαίνεται ότι και σε αυτή την περίπτωση οι κλάδοι του τριτογενή τομέα της οικονομίας εμφανίζουν τις εντονότερες διακλαδικές σχέσεις, γεγονός που αποτυπώνεται στο μέγεθος του προϊόντος που δημιουργείται έμμεσα.

Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Στον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα είναι το 91,63% των συνολικών, στο δευτερογενή το 9,62%, και τέλος στον τριτογενή το 23,88%. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένα, η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης κατά μεγάλο ποσοστό στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα. Παράλληλα, η άμεση διασύνδεση των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη.



Σχήμα 5.10 Το συνολικό προϊόν κατά τομέα της οικονομίας για τη Φάση Β (Μ€).

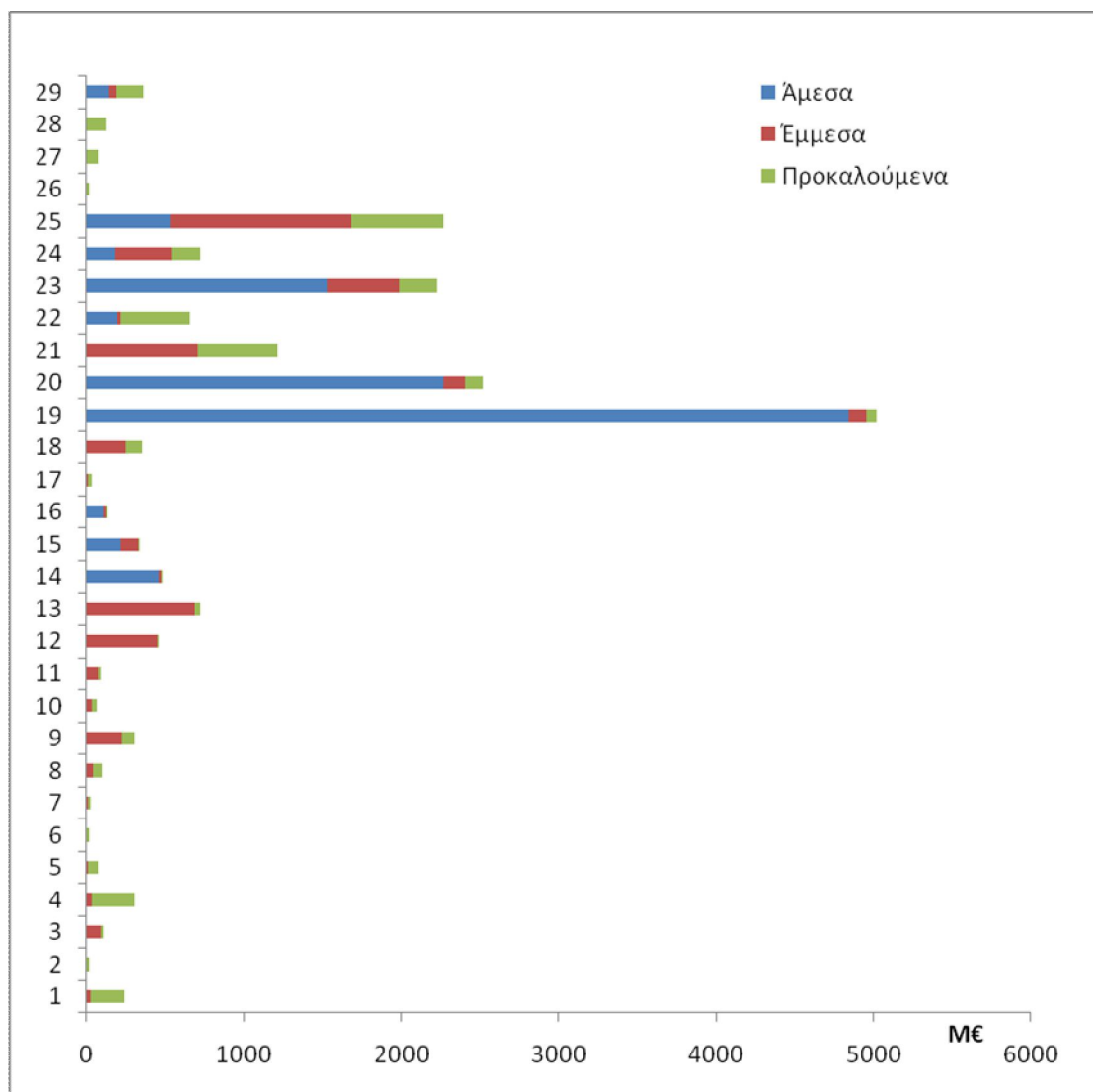
Στο **Σχήμα 5.11** παρουσιάζονται οι επιπτώσεις της φάσης Β των «πράσινων επενδύσεων» κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Το μέγεθος που παρουσιάζεται αναφέρεται στο συνολικό προϊόν που αναμένεται να παραχθεί την εξεταζόμενη περίοδο.

Παρατηρούμε ότι οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν είναι οι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), και 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών,

αποθήκευσης και επικοινωνιών), 12 (Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά), 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης).

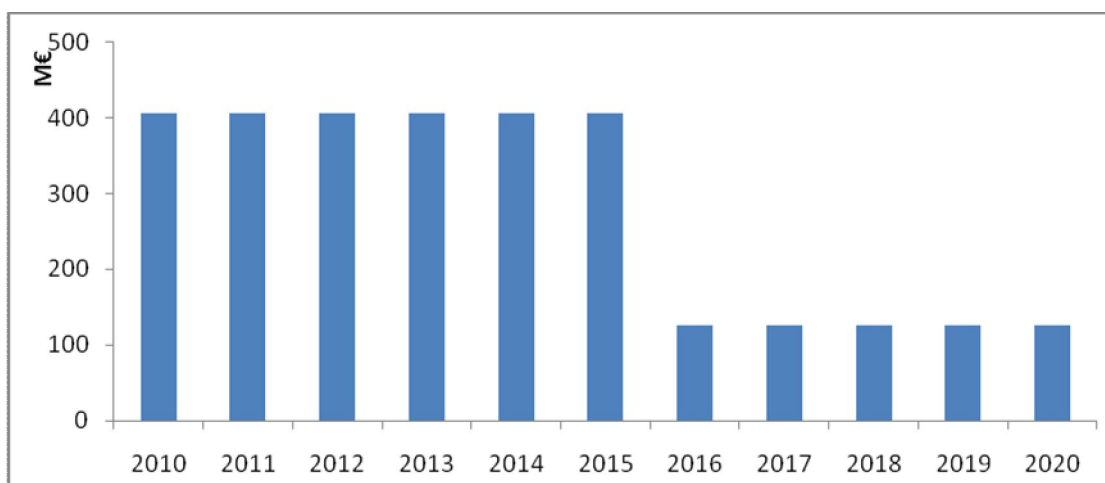
Τέλος, οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων), 4 (Τρόφιμα-ποτά-καπνός), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).



Σχήμα 5.11 Οι επιπτώσεις στο προϊόν κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της Φάσης Β (M€).

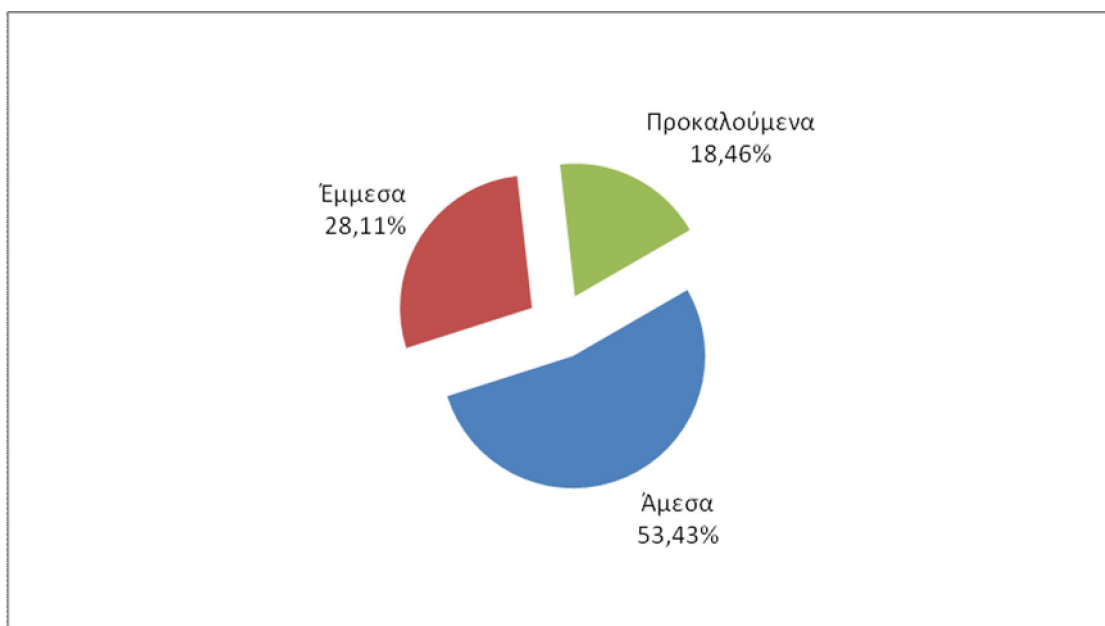
5.6.3 Φάση Γ: οι επιπτώσεις στο προϊόν

Στο **Σχήμα 5.12** παρουσιάζονται οι συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν της οικονομίας οι οποίες οφείλονται στην Φάση Γ των «πράσινων επενδύσεων». Το επιπλέον προϊόν που αναμένεται να παραχθεί, ανέρχεται σε 405,9 Μ€ τα έτη 2010-2014, και στα 125,61 Μ€ τα υπόλοιπα έτη της περιόδου (2015-2020). Η μείωση αυτή οφείλεται στη μείωση των επενδύσεων που προβλέπεται από τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου.



Σχήμα 5.12 Συνολικό προϊόν από τις επενδύσεις στη Φάση Γ του βασικού σεναρίου της πράσινης οικονομίας, σε Μ€ (2010-2020).

Στο **Σχήμα 5.13** απεικονίζεται η κατανομή του παραγόμενου προϊόντος εξαιτίας των της φάσης Β «πράσινων επενδύσεων». Παρατηρούμαι ότι οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις αποτελούν το 54,43% του συνολικού προϊόντος που αναμένεται να παραχθεί, ενώ το υπόλοιπο οφείλεται κατά 28,11% στο έμμεσο προϊόν και το 18,46% στο προκαλούμενο.



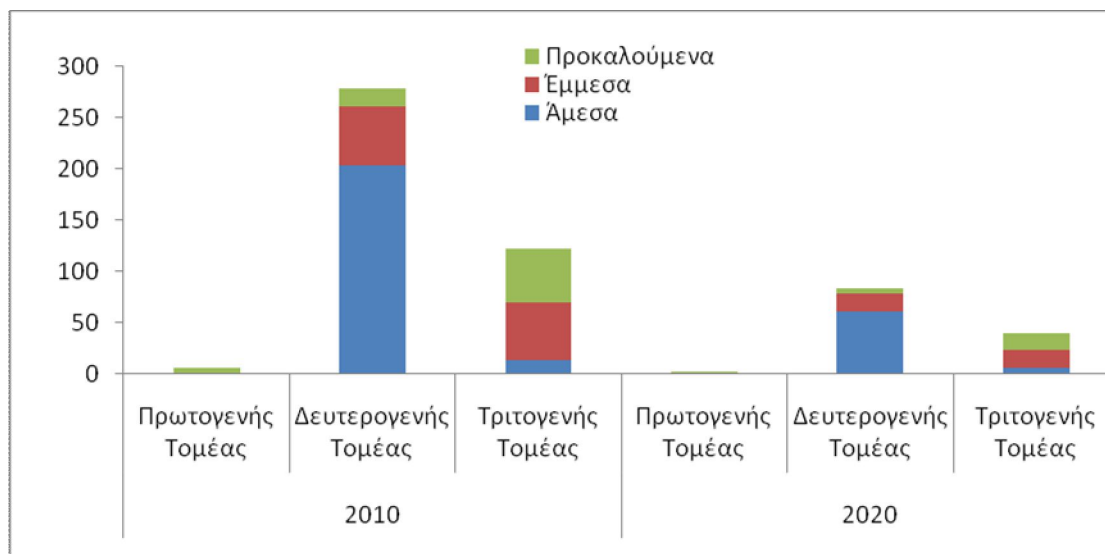
Σχήμα 5.13 Ποσοστιαία κατανομή του συνολικού παραγόμενου προϊόντος της Φάσης Γ (Μ€).

Στο **Σχήμα 5.14** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επί του προϊόντος για τα δύο ακραία έτη 2010 και 2020, όπως προκαλούνται κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.

Τα άμεσα αποτελέσματα επί του προϊόντος, όπως έχει αναφερθεί, είναι ίσα με το ίδιο το ποσό της επένδυσης.

Παρατηρούμε όμως, ότι τα έμμεσα αποτελέσματα, ανά τομέα, διαφοροποιούνται. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν το 11,86% των συνολικών το 2010 και το 13,55% το 2020, για το δευτερογενή το 20,78% το 2010 και το 21,03% το 2020 και για τον τριτογενή το 45,72% για το 2010 και το 43,47% το 2020. Η διαφορά αυτή οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων των τομέων. Φαίνεται ότι οι κλάδοι του τριτογενή τομέα της οικονομίας εμφανίζουν τις εντονότερες διακλαδικές σχέσεις, γεγονός που αποτυπώνεται και στα επιπλέον μεγέθη προϊόντος που δημιουργούν.

Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα είναι το 88,14% το 2010 και το 86,45% το 2020, για το δευτερογενή το 6,4% το 2010 και το 6,5% το 2020 και, τέλος για τον τριτογενή το 42,78% το 2010 και το 40,14% το 2020. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών, η οποία λογικά εντοπίζεται περισσότερο στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα. Παράλληλα, η άμεση διασύνδεση των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη.



Σχήμα 5.14 Το συνολικό προϊόν κατά τομέα της οικονομίας για τη Φάση Γ (Μ€).

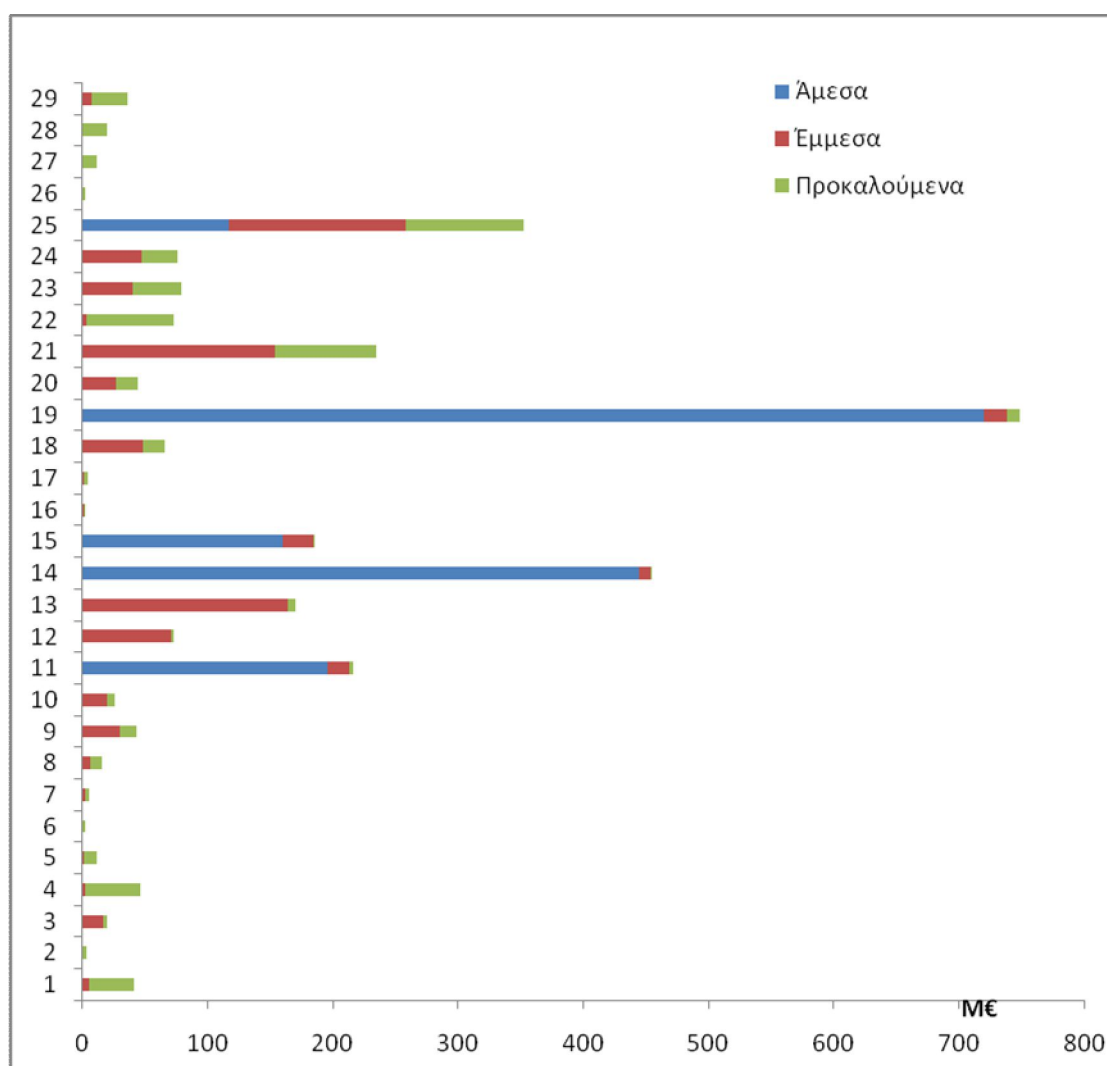
Στο **Σχήμα 5.15** παρουσιάζονται οι επιπτώσεις της φάσης Γ των «πράσινων επενδύσεων» κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Το μέγεθος που παρουσιάζεται αναφέρεται στο συνολικό προϊόν που αναμένεται να παραχθεί την εξεταζόμενη περίοδο.

Παρατηρούμε ότι οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν είναι οι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και

λιανικού εμπορίου), 11 (Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα) και 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 12 (Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά), 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό) και 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης).

Τέλος, οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εσπιατορίων), 4 (Τρόφιμα-ποτά-καπνός), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).

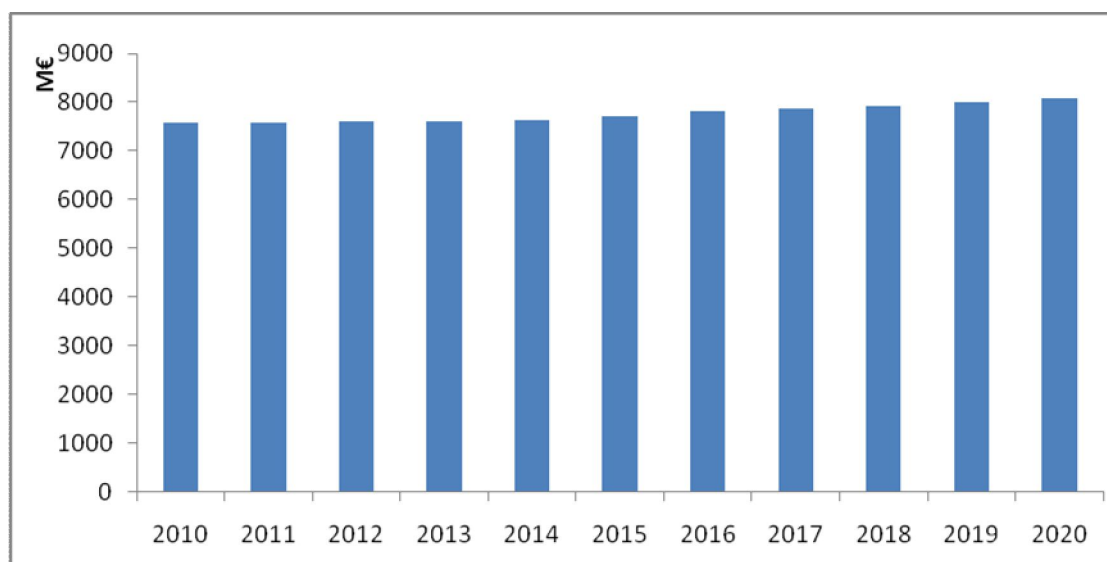


Σχήμα 5.15 Οι επιπτώσεις στο προϊόν κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της Φάσης Γ (Μ€).

5.6.4 Βασικό Σενάριο: οι επιπτώσεις στο προϊόν

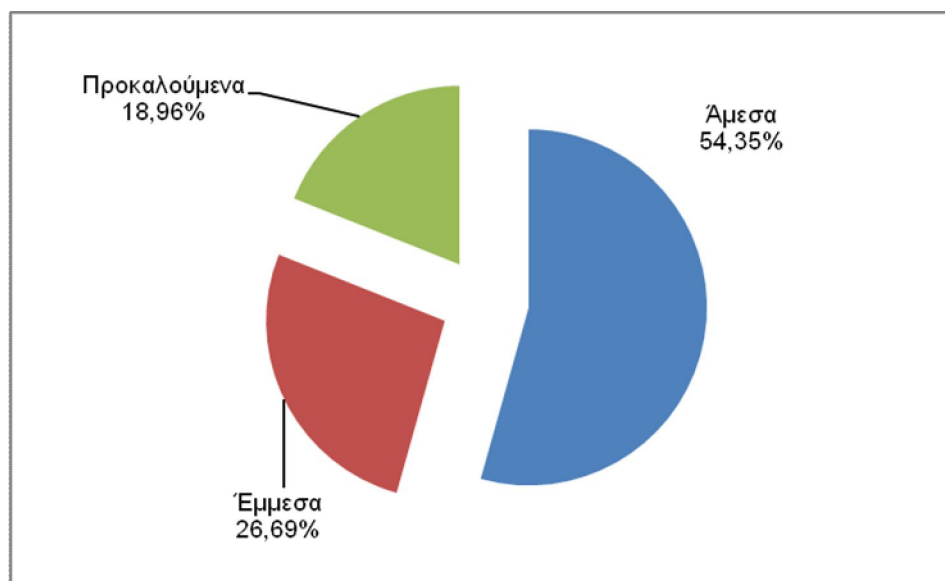
Για να εξετάσουμε τις επιπτώσεις στο προϊόν για το βασικό σενάριο, αθροίζουμε τις επιμέρους επιπτώσεις των φάσεων Α, Β και Γ.

Στο **Σχήμα 5.16** παρουσιάζονται οι συνολικές επιπτώσεις στο προϊόν της οικονομίας οι οποίες οφείλονται στο βασικό σενάριο των «πράσινων επενδύσεων». Το επιπλέον προϊόν που αναμένεται να παραχθεί, ακολουθεί τις αυξητικές τάσεις των σχεδιαζόμενων επενδύσεων και αυξάνει, κατά μέσο όρο, 0,60% το χρόνο, ενώ μεταξύ των ετών 2010 και 2020 έχει αυξηθεί κατά 6,63%. Η αύξηση δηλαδή του αναμενόμενου προϊόντος ακολουθεί την ετήσια αύξηση των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, για λόγους που οφείλονται και στις υποθέσεις του υποδείγματος.



Σχήμα 5.16 Συνολικό προϊόν από τις επενδύσεις του βασικού σεναρίου της πράσινης οικονομίας, σε Μ€ (2010-2020).

Επιπλέον, στο **Σχήμα 5.17** παρατηρούμαι ότι οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις δημιουργούν το 54,35% του συνολικού προϊόντος που αναμένεται να παραχθεί άμεσα, το 26,69% το προϊόν που αναμένεται να παραχθεί έμμεσα, ενώ το 18,96% είναι το προκαλούμενο. Συγκεκριμένα, με βάση το βασικό σενάριο, αναμένεται να δημιουργηθεί, κατά μέσο όρο, συνολικό προϊόν 7.761,46 Μ€ για κάθε έτος της περιόδου. Από αυτό τα 4.218,63 Μ€ αντιστοιχούν στις άμεσες επιπτώσεις. Τα 2.071,61 Μ€ στις έμμεσες δηλαδή, το προϊόν το οποίο αναμένεται να δημιουργηθεί λόγω των διακλαδικών σχέσεων των κλάδων στους οποίους κατευθύνονται οι άμεσες επενδύσεις, ενώ τα 1.471,22 Μ€ είναι προκαλούμενο προϊόν αυτό, δηλαδή, που οφείλεται στην αύξηση της κατανάλωσης εξαιτίας των επιπλέον εισοδημάτων που θα δημιουργηθούν άμεσα και έμμεσα στην οικονομία.

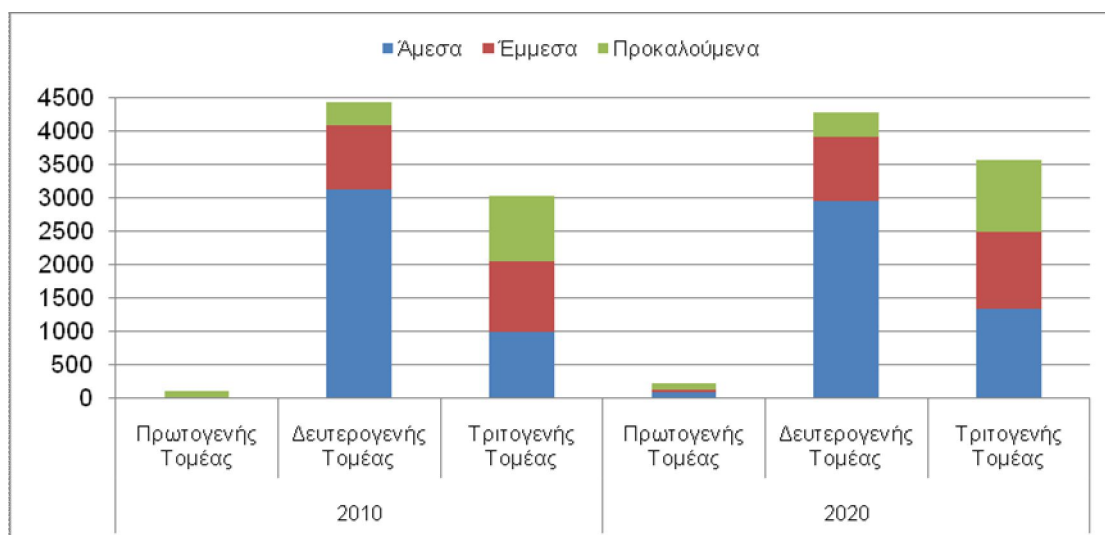


Σχήμα 5.17 Ποσοστιαία κατανομή του συνολικού παραγόμενου προϊόντος του βασικού σεναρίου (Μ€).

Επίσης, στο **Σχήμα 5.18** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επί του προϊόντος για το πρώτο (2010), και το τελευταίο έτος (2020) της περιόδου, κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.

Με δεδομένο ότι τα άμεσα αποτελέσματα επί του προϊόντος είναι ίσα με το ποσό της επένδυσης, θα επικεντρωθούμε στην ανάλυση των έμμεσων αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν το 12,69% των συνολικών το 2010, και το 14,98% το 2020. Αντίστοιχα, για το δευτερογενή τομέα έχουμε το 21,95% το 2010, και το 22,34% το 2020, ενώ για τον τριτογενή το 34,76% για το 2010, και το 32,18% το 2020. Όπως είναι φανερό η διαφορά αυτή οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων των μεταξύ τομέων. Ωστόσο, οι κλάδοι του τριτογενή τομέα της οικονομίας εμφανίζουν τις εντονότερες διακλαδικές σχέσεις, γεγονός που αποτυπώνεται και στο μέγεθος του επιπλέον προϊόντος που δημιουργείται.

Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα είναι το 82,07% το 2010, και το 46,47% το 2020, για το δευτερογενή το 7,6% το 2010, και το 8,5% το 2020, και τέλος, για τον τριτογενή το 32,49% το 2010 και το 30,14% το 2020. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών, η οποία λογικά εντοπίζεται περισσότερο στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα. Παράλληλα, η άμεση διασύνδεση των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη.

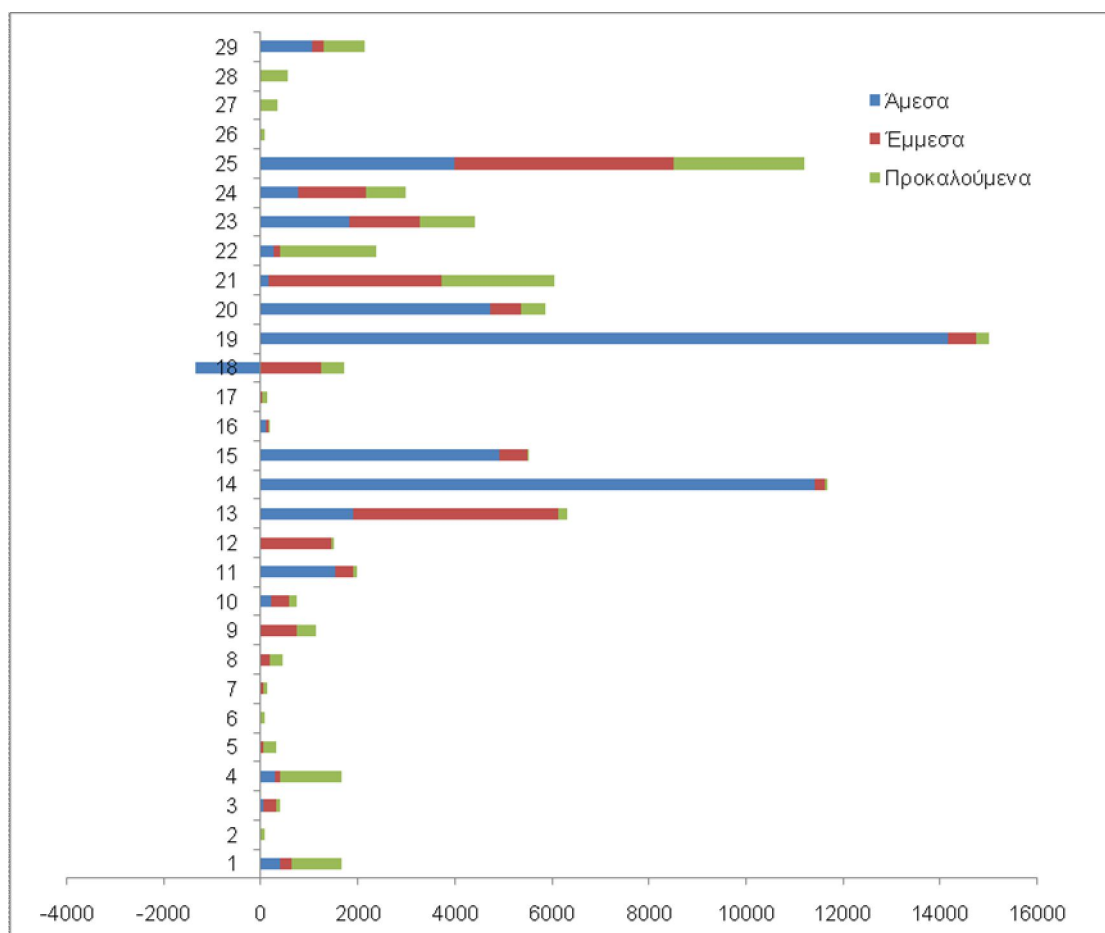


Σχήμα 5.18 Το συνολικό προϊόν κατά τομέα της οικονομίας για τη Φάση Α (Μ€).

Αναλυτικότερα, στο **Σχήμα 5.19** παρουσιάζονται οι επιπτώσεις του βασικού σεναρίου των «πράσινων επενδύσεων» κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Το μέγεθος του προϊόντος το οποίο αναλύεται αναφέρεται στο συνολικό προϊόν που αναμένεται να παραχθεί την εξεταζόμενη περίοδο.

Παρατηρούμε ότι οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες συνολικές επιπτώσεις, σε σχέση με το προϊόν, είναι οι: Κατασκευαστικές εργασίες (19), Μηχανήματα και εξοπλισμός (14), Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25), Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα (13), Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου (21) και Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών (20). Αντίστοιχα, οι κλάδοι με τις υψηλότερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25), Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα (13), Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου (21), Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών (23), Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά (12) και Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης (24). Τέλος, οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων), 4 (Τρόφιμα-ποτά-καπνός), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).

Ο κλάδος 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό) που παρουσιάζει αποεπένδυση εξαιτίας της αναμενόμενης μείωσης στη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, οποία καταγράφεται στη Φάση Α, παρουσιάζει αρνητικά άμεσα αποτελέσματα. Παρόλα αυτά, εξαιτίας των ισχυρών διασυνδέσεων που έχει ο κλάδος με τους υπόλοιπους, (αφού η ηλεκτρική ενέργεια αποτελεί ενδιάμεση εισροή για όλους τους κλάδους), ο κλάδος εμφανίζει θετικά έμμεσα, προκαλούμενα, αλλά και συνολικά αποτελέσματα.



Σχήμα 5.19 Οι επιπτώσεις στο προϊόν κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για το βασικό σενάριο (Μ€).

5.6.5 Συμπεράσματα

Συνολικά την περίοδο 2010-2020 παρατηρούμε ότι, κατά τη διάρκεια των τριών φάσεων που προβλέπεται να υλοποιηθούν οι επενδύσεις στην πράσινη οικονομία, τα αποτελέσματα, σε σχέση με το προϊόν, συνοψίζονται ως εξής: Οι επενδύσεις αυτές αναμένεται να δημιουργήσουν προϊόν ίσο με 7.761,46 Μ€ κατά μέσο όρο το έτος, από αυτό τα 2.071,61 Μ€ (27%) αναμένεται να δημιουργηθούν έμμεσα, δηλαδή εξαιτίας των διακλαδικών σχέσεων των κλάδων όπου κατευθύνονται οι άμεσες επενδύσεις και τα 1471,22 Μ€ (19%) αναμένεται να είναι τα προκαλούμενα, αυτά δηλαδή που οφείλονται στην αύξηση της κατανάλωσης εξαιτίας των επιπλέον εισοδημάτων που θα δημιουργηθούν άμεσα και έμμεσα. Το επιπλέον προϊόν που αναμένεται να παραχθεί, ακολουθεί τις αυξητικές τάσεις των σχεδιαζόμενων επενδύσεων και αυξάνει, κατά μέσο όρο, 0,60% το χρόνο, ενώ μεταξύ των ετών 2010 και 2020 έχει αυξηθεί κατά 6,63%. Οι μέσες ετήσιες σχεδιαζόμενες επενδύσεις φτάνουν στα 4.218,63 Μ€. Τέλος οι κλάδοι που θα εμφανίσουν τα ισχυρότερα αποτελέσματα ως προς το προϊόν είναι ένα μίγμα κλάδων χαμηλής και μέσης τεχνολογικής έντασης του δευτερογενή και τριτογενή τομέα.

5.7 Οι επιπτώσεις στην απασχόληση

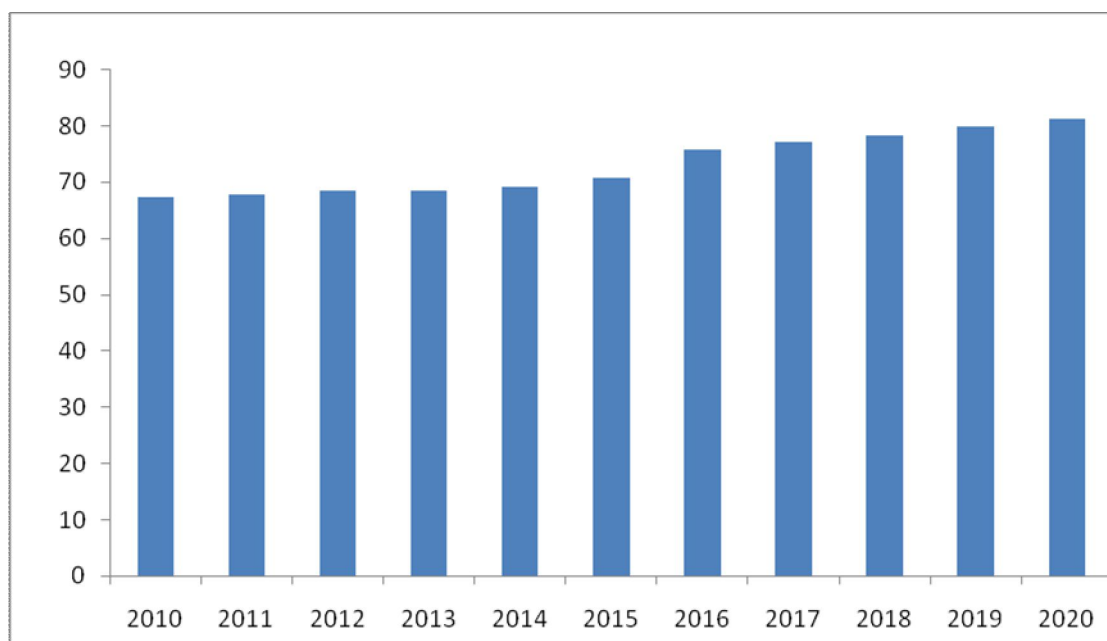
Οι μεταβολές στην απασχόληση που θα επιφέρουν οι «πράσινες επενδύσεις», είναι ένα κρίσιμο στοιχείο, κυρίως αν λάβουμε υπόψη την υψηλή ανεργία που εμφανίζεται την τελευταία περίοδο. Ο εντοπισμός των κλάδων οι οποίοι εμφανίζουν τις κυριότερες μεταβολές είναι αφενός, ένα κριτήριο της δυναμικής αυτών των επενδύσεων στο να δημιουργήσουν επιπλέον απασχόληση και αφετέρου, της δομής και διάρθρωσης της οικονομίας η δυναμική αυτή να διαχυθεί συνολικά στην οικονομία. Έτσι, τα αποτελέσματα, τόσο σε σχέση με το μέγεθος της απασχόλησης όσο και τη συνολική τους κλαδική διάρθρωση, είναι συνάρτηση: της κλαδικής διάρθρωσης των επενδύσεων, της τεχνολογίας παραγωγής του κάθε κλάδου (απασχόληση ανά μονάδα προϊόντος) και από τις διακλαδικές σχέσεις της οικονομίας. Αυτό σημαίνει ότι κλάδοι με σχετικά υψηλή παραγωγικότητα της εργασίας αναμένεται να απαιτούν λιγότερη απασχόληση από αυτούς με χαμηλή παραγωγικότητα, για το ίδιο μέγεθος εξεταζόμενης επένδυσης. Επίσης οι κλάδοι με σχετικά υψηλές διακλαδικές διασυνδέσεις αναμένεται να εμφανίζουν μεγαλύτερα αποτελέσματα από όσους έχουν σχετικά χαλαρές διασυνδέσεις.

Οι συνολικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν πρώτον, την απασχόληση που δημιουργείται άμεσα, δηλαδή από τους κλάδους στους οποίους υλοποιείται το βασικό σενάριο, δεύτερον, έμμεσα, δηλαδή από τους κλάδους που συνδέονται με τους κλάδους που επηρεάζονται άμεσα και τρίτον, προκαλούμενα, δηλαδή από τους κλάδους όπου διατίθενται τα επιπλέον εισοδήματα που παράγονται. Όλα τα αποτελέσματα που αφορούν την απασχόληση υπολογίζονται σε χιλιάδες εργαζόμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης.

Τα αποτελέσματα των «πράσινων επενδύσεων» στο μέγεθος της απασχόλησης θα αναλυθούν αρχικά για κάθε Φάση ξεχωριστά και στη συνέχεια για το βασικό σενάριο, το οποίο αποτελεί το άθροισμα των τριών φάσεων. Επίσης, κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιούμε το μέγεθος της μέσης ετήσιας απασχόλησης και όχι αυτή που εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί συνολικά σε όλη τη διάρκεια του επενδυτικού σχεδίου. Αυτό γίνεται γιατί οι ετήσιοι υπολογισμοί γίνονται με βάση τις επενδύσεις που αναμένεται να υλοποιηθούν, μέρος των οποίων αφορά τα έργα κατασκευής και συναρμολόγησης. Οι θέσεις εργασίας που αναμένεται να δημιουργηθούν και αφορούν κατασκευή και συναρμολόγηση μπορεί και να είναι προσωρινές (κατά τη διάρκεια υλοποίησης της επένδυσης). Αντίθετα, θέσεις συντήρησης και λειτουργίας είναι συνήθως μόνιμες. Για το λόγο αυτό, επιλέγεται η παρουσίαση της μέσης ετήσιας απασχόλησης ως πιο ρεαλιστικό.

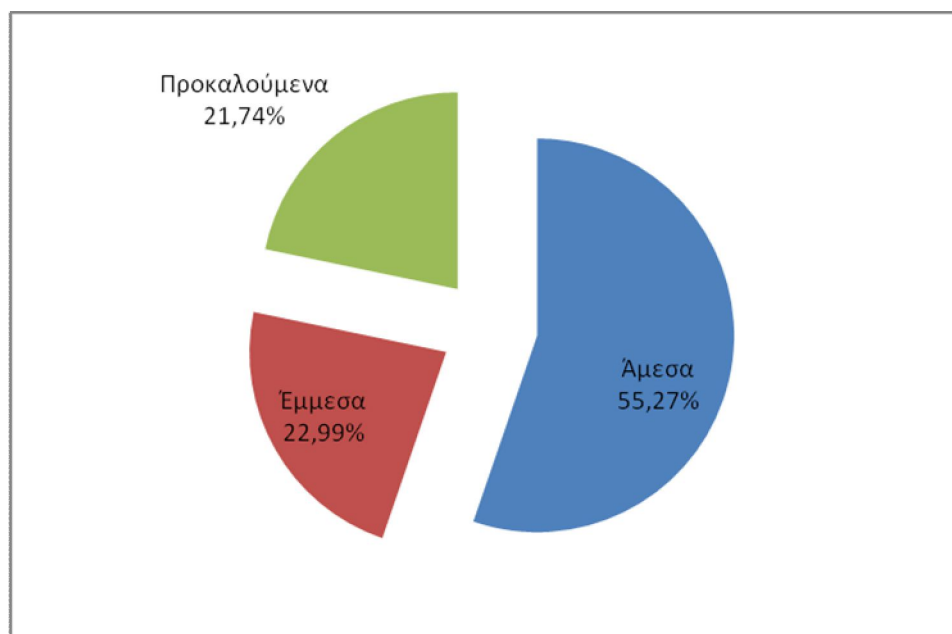
5.7.1 Επιπτώσεις στην απασχόληση – Φάση Α

Στο **Σχήμα 5.20** παρουσιάζονται οι συνολικές επιπτώσεις στην απασχόληση της οικονομίας για τη φάση Α υλοποίησης των «πράσινων επενδύσεων». Η επιπλέον απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί, ακολουθώντας τις αυξητικές τάσεις των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, αυξάνει κατά μέσο όρο 1,89% το χρόνο, ενώ μεταξύ των ετών 2010 και 2020 αναμένεται να αυξηθεί κατά 20,80%. Από τα ευρήματα προκύπτει ότι η μέση ετήσια αύξηση της απασχόλησης υπερβαίνει την ετήσια αύξηση των σχεδιαζόμενων επενδύσεων καθώς και την ετήσια αύξηση του προϊόντος.



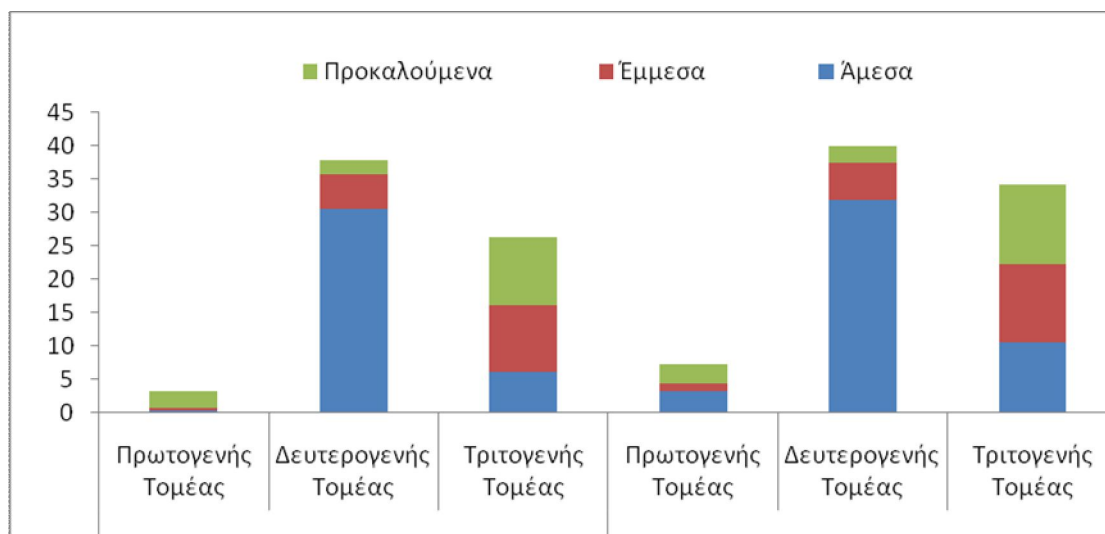
Σχήμα 5.20 Συνολική απασχόληση από τη Φάση Α του βασικού σεναρίου για την περίοδο 2010-2020 (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Η επιπλέον απασχόληση η οποία αναμένεται ότι θα δημιουργηθεί κυμαίνεται, κατά μέσο όρο, στους 73.130 εργαζόμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης, για κάθε έτος της περιόδου. Παρατηρούμε (**Σχήμα 5.21**) ότι η άμεση απασχόληση αποτελεί το 55,27% της συνολικής απασχόλησης που θα δημιουργηθεί, το 22,99% η έμμεση και το 21,74% η προκαλούμενη, αντίστοιχα.



Σχήμα 5.21 Ποσοστιαία κατανομή της συνολικής απασχόλησης που δημιουργείται από το σενάριο πράσινης οικονομίας που εξετάστηκε (τα απόλυτα μεγέθη αναφέρονται σε χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Αντίστοιχα, για τα αποτελέσματα επί της απασχόλησης που αναφέρονται στο πρώτο (2010) και το τελευταίο έτος (2020) της περιόδου (**Σχήμα 5.22**), κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας έχουμε: Τα άμεσα αποτελέσματα συγκεντρώνονται κυρίως στο δευτερογενή τομέα, γιατί ικανοποιεί τον κύριο όγκο της ζήτησης για πράσινες επενδύσεις. Τα έμμεσα όμως, αποτελέσματα διαφοροποιούνται κατά τομέα. Συγκεκριμένα, στον πρωτογενή τομέα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν κατά μέσο όρο το 15,71% των συνολικών, στο δευτερογενή το 21,6% και στον τριτογενή το 35,8%. Η διαφορά αυτή, όπως έχουμε αναφέρει και στην περίπτωση του προϊόντος, οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων μεταξύ των τομέων. Ειδικότερα, οι κλάδοι του τριτογενή τομέα της οικονομίας που συνδέονται με τις εν λόγω επενδύσεις εμφανίζουν τις εντονότερες διακλαδικές σχέσεις, γεγονός που αποτυπώνεται και στη μεγαλύτερη διεύρυνση της απασχόλησης που δημιουργούν. Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα αποτελούν κατά μέσο όρο το 39,99% των συνολικών, για το δευτερογενή το 8,02% και για τον τριτογενή το 32,96%. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών, η οποία λογικά εντοπίζεται περισσότερο στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα, ενώ η άμεση οικονομική συναλλαγή των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη.

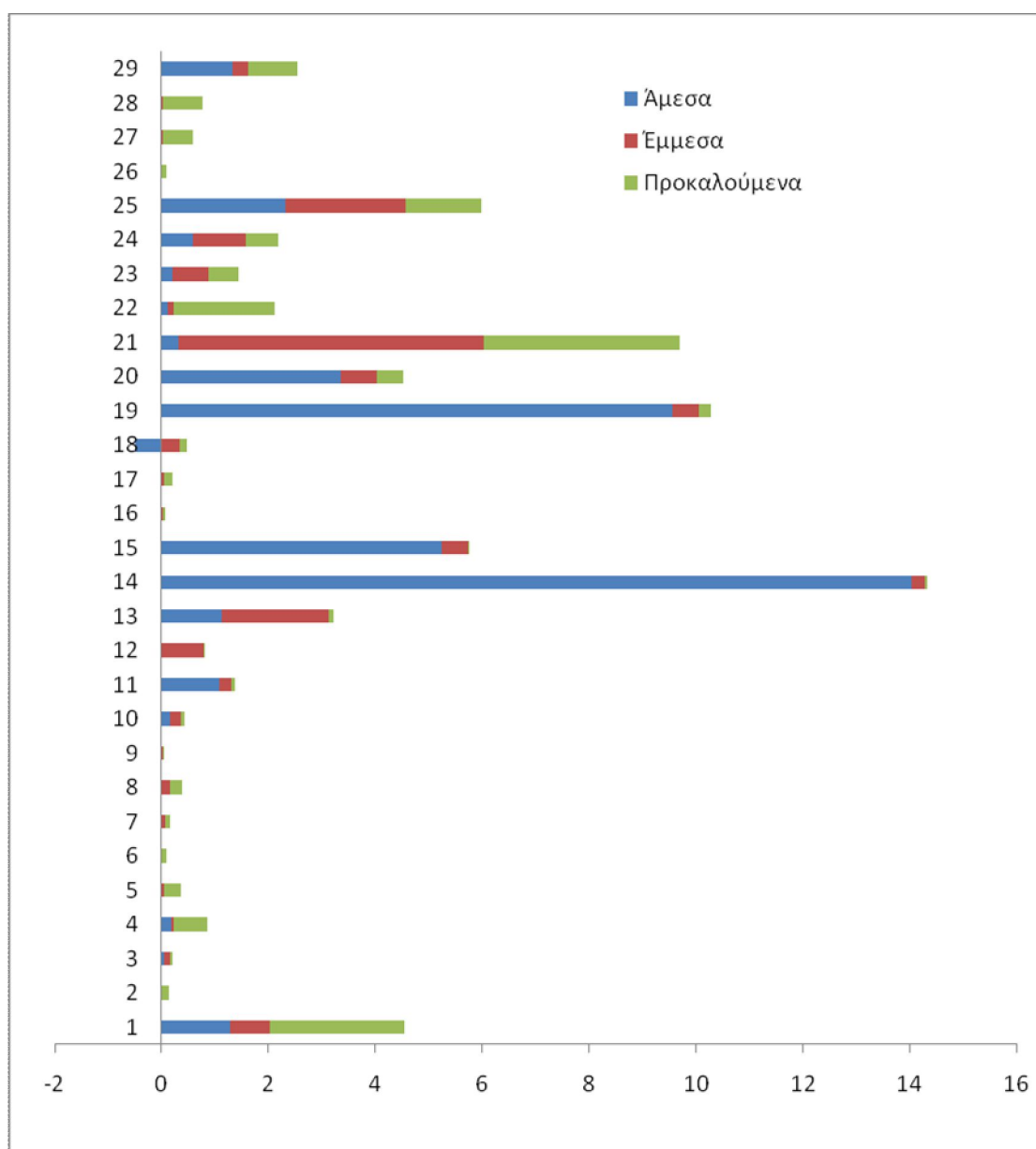


Σχήμα 5.22 Η απασχόληση κατά τομέα της οικονομίας από τη φάση Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Αναλυτικότερα οι επιπτώσεις στην απασχόληση κατά κλάδο (**Σχήμα 5.23**) είναι οι εξής: Οι κλάδοι με τις υψηλότερες συνολικές επιπτώσεις στην απασχόληση είναι: 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας),

Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες άμεσες επιπτώσεις είναι οι: 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές), 20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών), 25 (Υπηρεσίες που

αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).



Σχήμα 5.23 Οι επιπτώσεις στην απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της Φάσης Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 12 (Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά), 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).

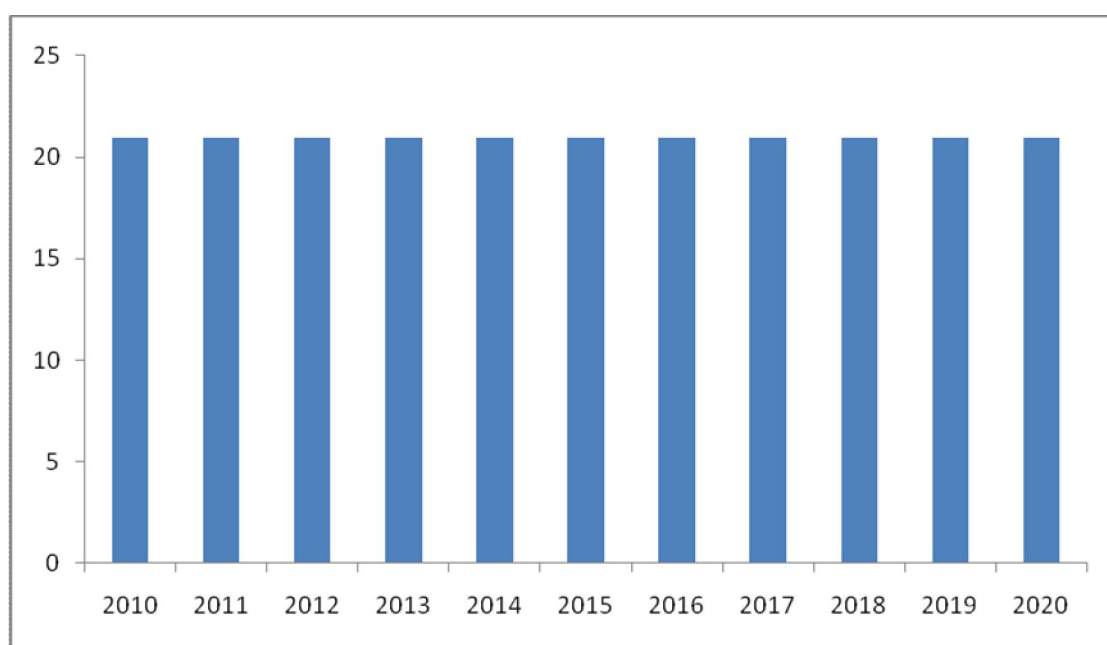
Οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας), 22 (Υπηρεσίες

ξενοδοχείων και εστιατορίων), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 29 (Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα) και 28 (Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες).

Ο κλάδος 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό) παρουσιάζει αρνητικά άμεσα αποτελέσματα, αφού οι επενδύσεις σε αυτόν έχουν αρνητικό πρόσημο. Εμφανίζει όμως, εξαιτίας των διακλαδικών του σχέσεων θετικά έμμεσα και προκαλούμενα.

5.7.2 Επιπτώσεις στην απασχόληση – Φάση Β

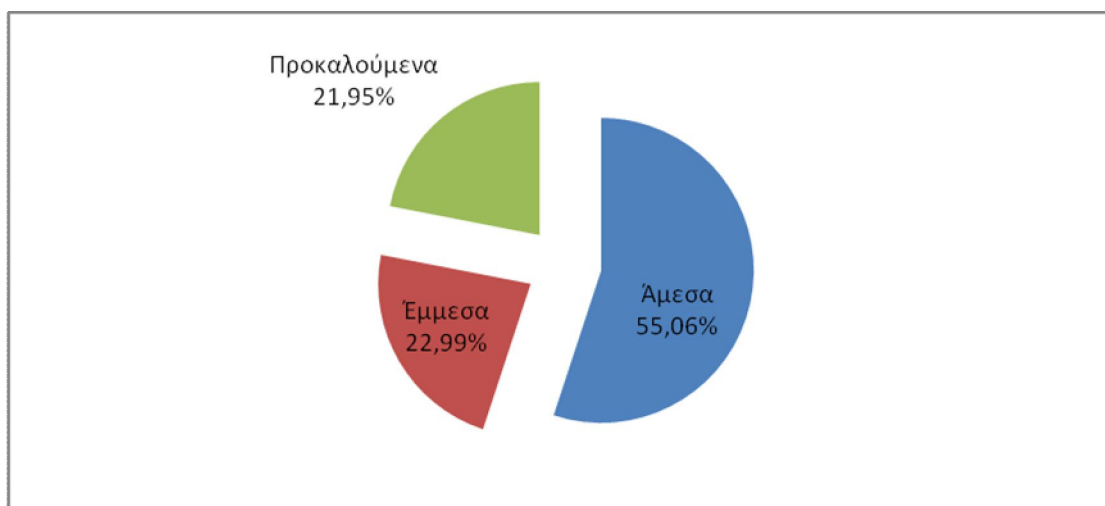
Η απασχόληση στη Φάση Β είναι αμετάβλητη, αφού σταθερές διαχρονικά είναι και οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις κατά τη φάση αυτή. Έτσι, η επιπλέον απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί, παραμένει σταθερή κατά τα έτη 2010-2020 και ισούται με 20,92 χιλιάδες απασχολούμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης (Σχήμα 5.24).



Σχήμα 5.24 Συνολική απασχόληση από τη Φάση Β του βασικού σεναρίου για την περίοδο 2010-2020 (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

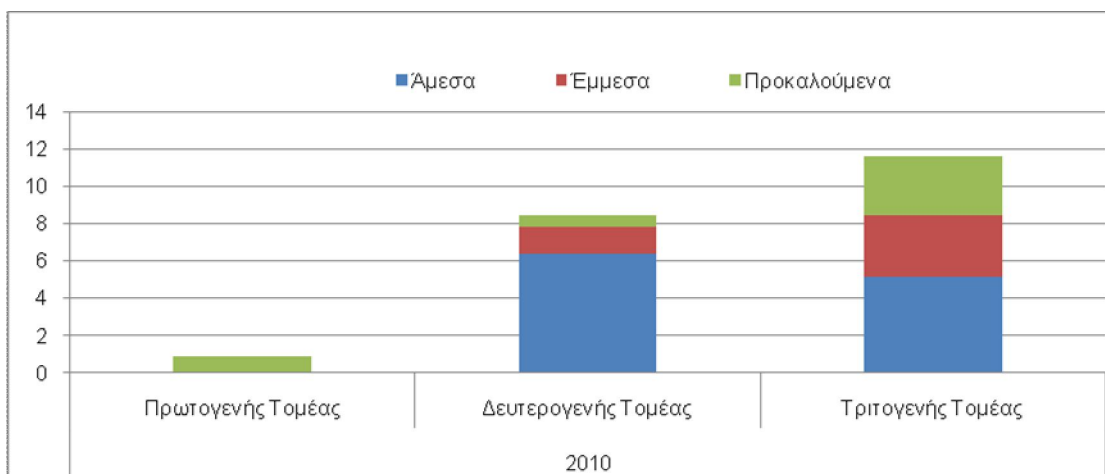
Επιπλέον, παρατηρούμε (Σχήμα 5.25), **συνολικά**, ότι η άμεση απασχόληση αποτελεί το 55,06% της συνολικής, ενώ η υπόλοιπη οφείλεται κατά 22,99% στην απασχόληση που δημιουργείται έμμεσα, και το 21,95% στην προκαλούμενη.

Στην ανάλυση κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας (Σχήμα 5.26), το έτος 2010, τα άμεσα αποτελέσματα συγκεντρώνονται κυρίως στο δευτερογενή τομέα, γιατί εκεί αναπτύσσεται και η μεγαλύτερη ζήτηση για επενδύσεις. Τα έμμεσα όμως αποτελέσματα ανά τομέα διαφοροποιούνται, αφού για τον πρωτογενή τομέα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν το 8,54% των συνολικών, για το δευτερογενή το 17,27% και για τον τριτογενή το 28,21%. Η διαφορά αυτή, όπως είναι φυσικό, οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων των τομέων.



Σχήμα 5.25 Ποσοστιαία κατανομή της συνολικής απασχόλησης που δημιουργείται από τη Φάση Β του βασικού σεναρίου πράσινης οικονομίας (τα απόλυτα μεγέθη αναφέρονται σε χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα αποτελούν κατά μέσο όρο το 91,45% των συνολικών, για το δευτερογενή το 7,68% και για τον τριτογενή το 27,34%. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών, η οποία λογικά εντοπίζεται περισσότερο στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα, ενώ η άμεση οικονομική συναλλαγή των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη.

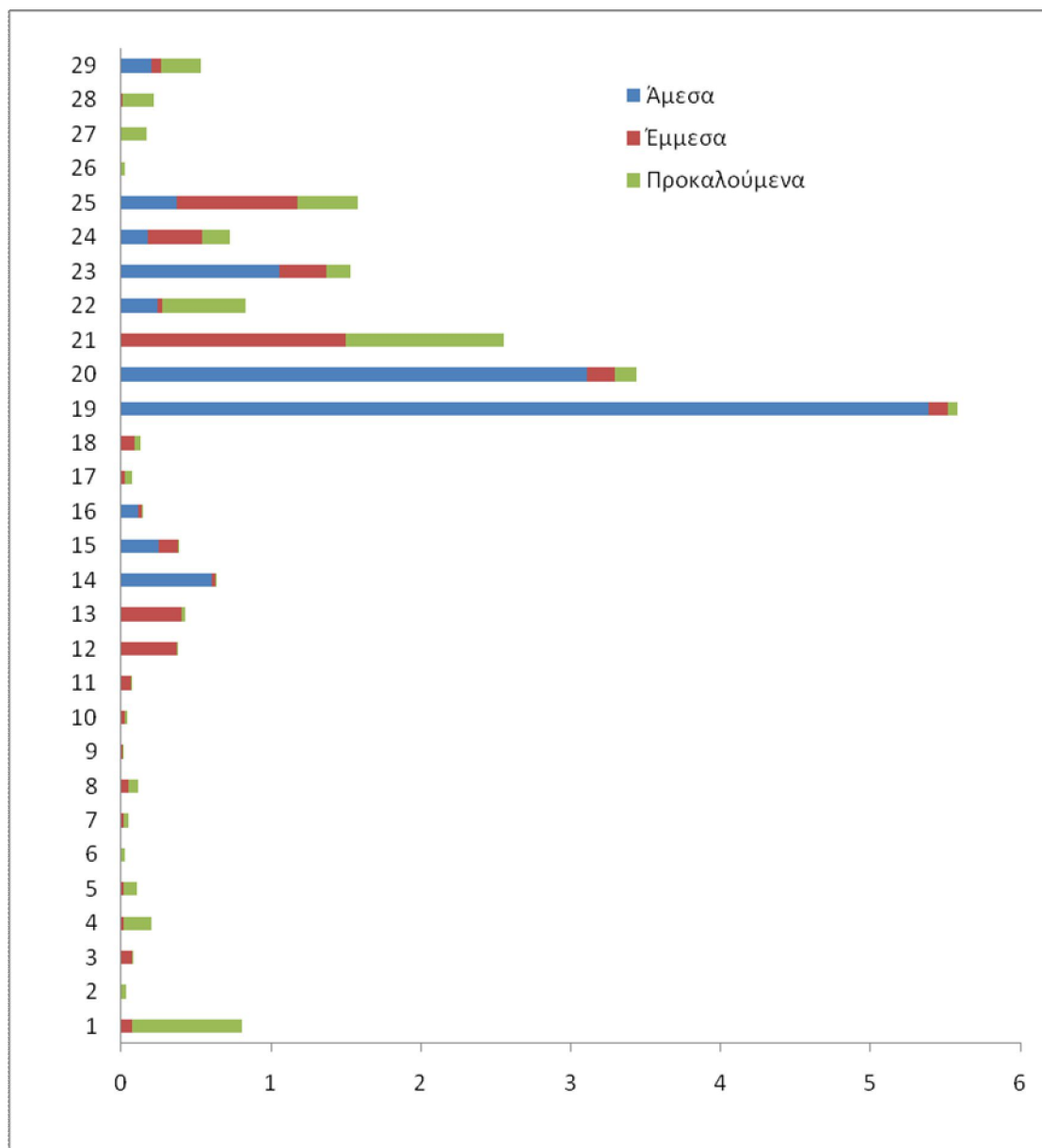


Σχήμα 5.26 Η απασχόληση κατά τομέα της οικονομίας από τη φάση Β του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Αντίστοιχα κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας η μέση ετήσια απασχόληση που αναμένεται να παραχθεί την εξεταζόμενη περιέχεται στο Σχήμα 5.27.

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες συνολικές επιπτώσεις στην απασχόληση είναι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών

αυτοκινήτων και μοτοσικλετών), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών) και 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων).



Σχήμα 5.27 Οι επιπτώσεις στην απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της Φάσης Β του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

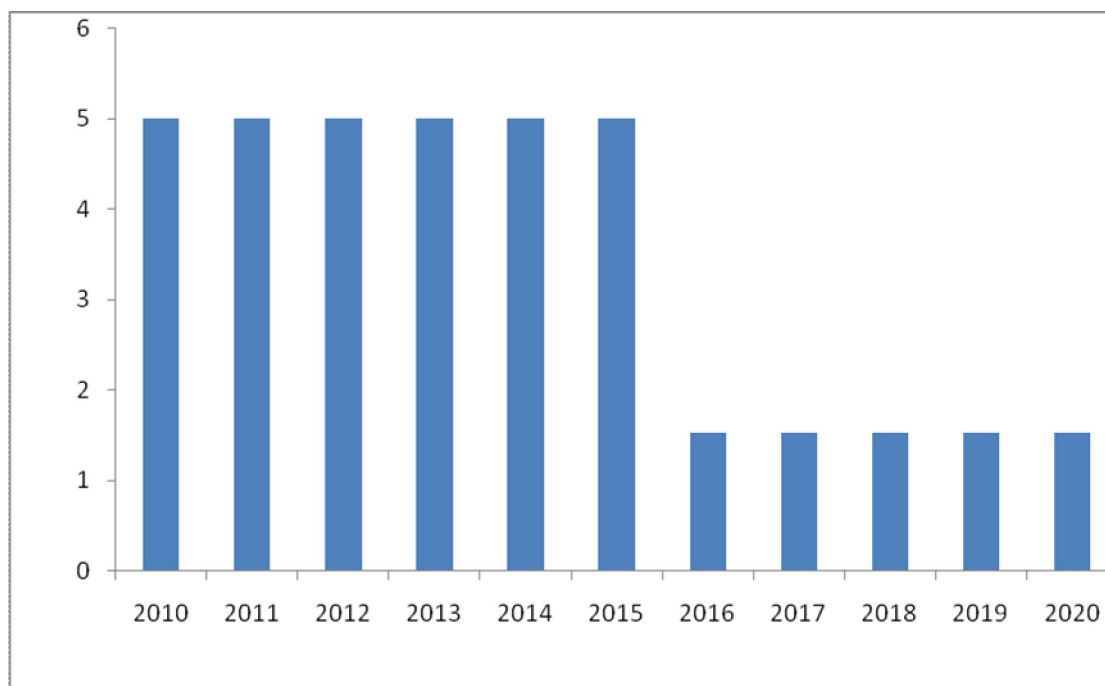
Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες άμεσες επιπτώσεις είναι οι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών), 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες) και 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές).

Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 12 (Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά), 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης) και 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας), 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 29 (Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα) και 28 (Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες).

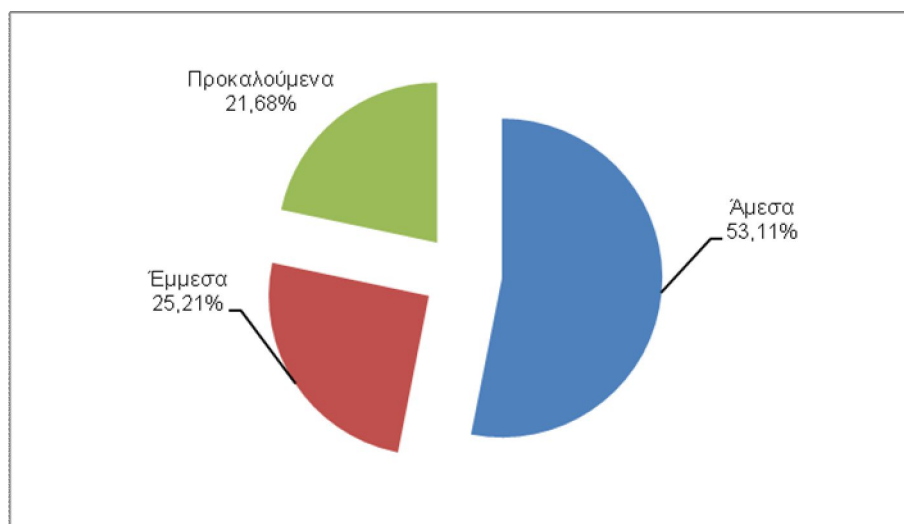
5.7.3 Επιπτώσεις στην απασχόληση – Φάση Γ

Η αναμενόμενη απασχόληση της Φάσης Γ μεταβάλλεται ακολουθώντας τη μεταβολή των αντίστοιχων επενδύσεων. Έτσι, η απασχόληση η οποία αναμένεται να δημιουργηθεί στην οικονομία από την υλοποίηση της Φάσης Γ των «πράσινων επενδύσεων, ισούται με 5 χιλιάδες απασχολούμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης τα έτη 2010-2014, ενώ τα έτη 2015-2020 ισούται με 1,53 χιλιάδες, αντίστοιχα (**Σχήμα 5.28**).



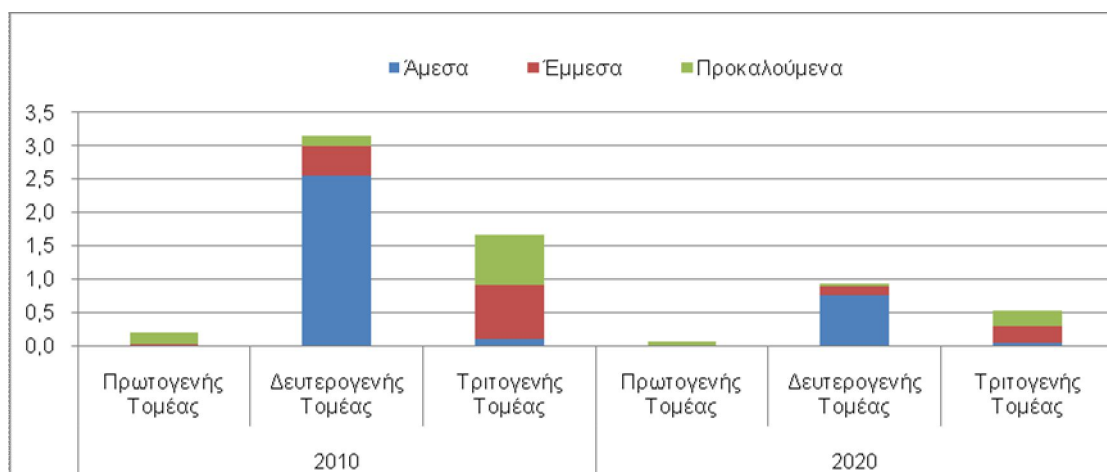
Σχήμα 5.28 Συνολική απασχόληση από τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου για την περίοδο 2010-2020 (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Συγκεκριμένα, η επιπλέον απασχόληση αναμένεται να φτάσει κατά μέσο όρο στους 3.420 εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης το έτος. Από την απασχόληση αυτή το 53,11% είναι άμεση, το 25,21% έμμεση και το 21,68% στην προκαλούμενη (**Σχήμα 5.29**). Ι



Σχήμα 5.29 Ποσοστιαία κατανομή της συνολικής απασχόλησης που δημιουργείται από τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου (τα απόλυτα μεγέθη αναφέρονται σε χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Τα αντίστοιχα αποτελέσματα κατά τομέα για το έτος 2010 και 2020 (**Σχήμα 5.30**) αναλύονται κυρίως ως προς τα έμμεσα και τα προκαλούμενα, γιατί τα άμεσα είναι οι δαπάνες επένδυσης και αφορούν κυρίως το δευτερογενή τομέα. Συγκεκριμένα, τα έμμεσα αποτελέσματα αποτελούν κατά μέσο όρο το 13,09% των συνολικών για τον πρωτογενή, το 13,96% για το δευτερογενή και το 47,67% για τον τριτογενή. Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα αποτελούν κατά μέσο όρο το 86,91% των συνολικών, για το δευτερογενή το 4,97% και για τον τριτογενή το 44,35%.

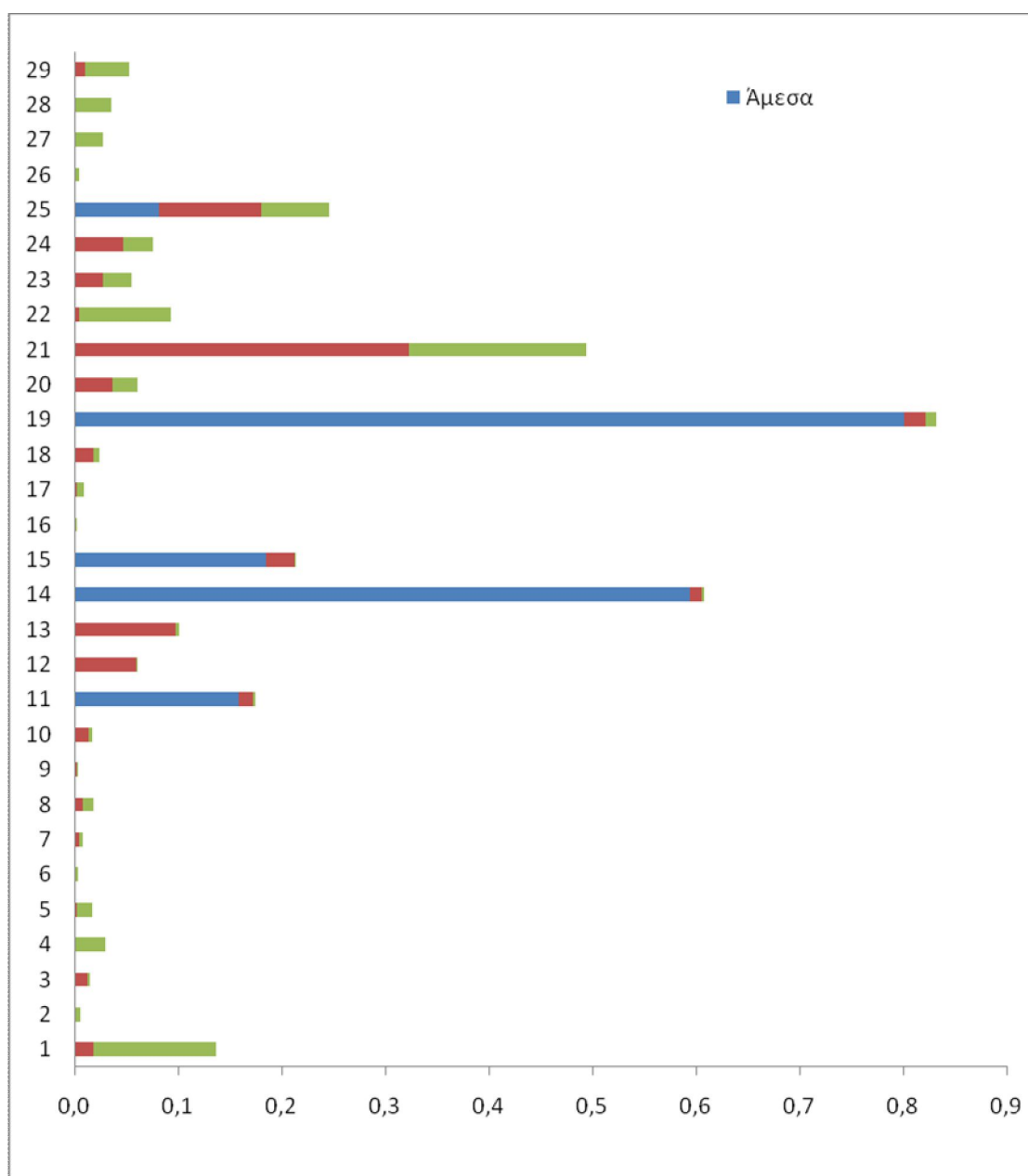


Σχήμα 5.30 Η απασχόληση κατά τομέα της οικονομίας από τη φάση Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Τέλος, οι επιπτώσεις στην απασχόληση της Φάσης Γ των «πράσινων επενδύσεων», κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, αναφέρεται στη μέση ετήσια απασχόληση που αναμένεται να παραχθεί την εξεταζόμενη περίοδο (**Σχήμα 5.31**).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες συνολικές επιπτώσεις στην απασχόληση είναι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και

επιχειρηματικές υπηρεσίες), 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές) και 11 (Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα).



Σχήμα 5.31 Οι επιπτώσεις στην απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της Φάσης Γ του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Οι κλάδοι που εμφανίζουν άμεσες επιπτώσεις είναι οι: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές) και 11 (Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα).

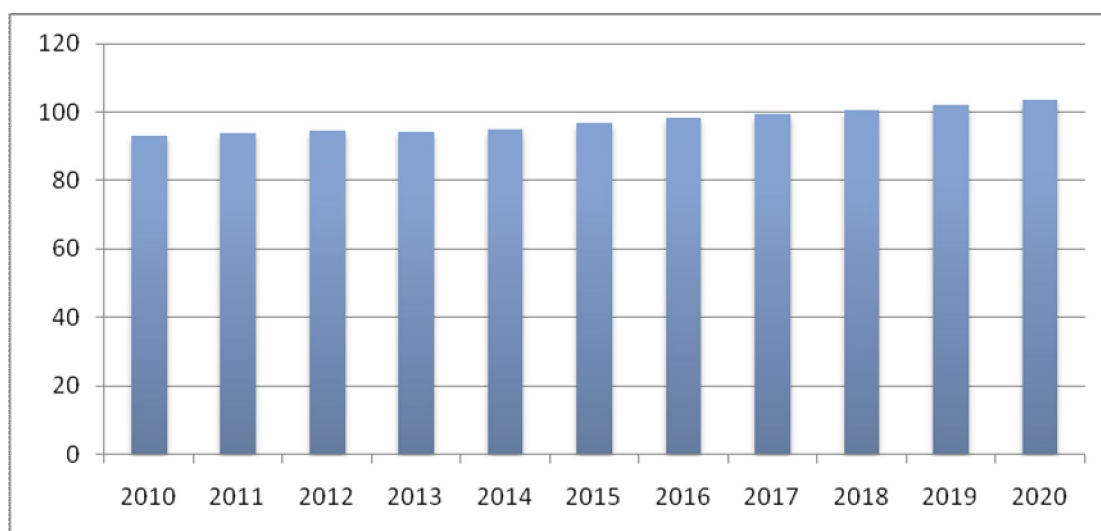
20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).

Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα), 12 (Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά), 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης) και 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας), 22 (Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 29 (Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα) και 28 (Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες).

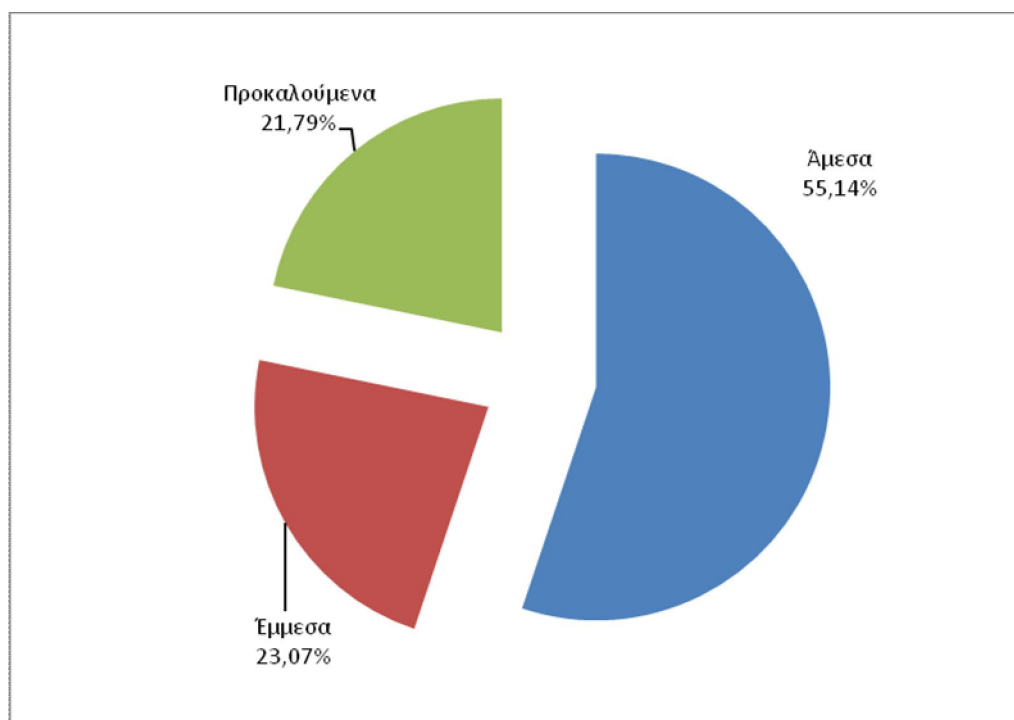
5.7.4 Επιπτώσεις στην απασχόληση – Βασικό Σενάριο

Η επιπλέον απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί, ακολουθώντας τις αυξητικές τάσεις των σχεδιαζόμενων «πράσινων επενδύσεων». (Σχήμα 5.32), αυξάνει κατά μέσο όρο 1,03% το χρόνο, ενώ μεταξύ των ετών 2010 και 2020 αναμένεται να αυξηθεί κατά 11,28%. Η εκτιμωμένη αύξηση δηλαδή της απασχόλησης υπερβαίνει την ετήσια αύξηση των σχεδιαζόμενων επενδύσεων καθώς και την ετήσια αύξηση του προϊόντος. Αυτό σημαίνει ότι οι κλάδοι που εμφανίζουν κλιμακούμενες «πράσινες επενδύσεις» είναι κλάδοι με σχετικά υψηλότερη ζήτηση για απασχόληση ανά μονάδα προϊόντος άρα και με σχετικά χαμηλότερη παραγωγικότητα της εργασίας. Η επιπλέον απασχόληση αναμένεται να φτάσει κατά μέσο όρο ετησίως στους 97.464 εργαζόμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης.



Σχήμα 5.32 Συνολική απασχόληση από την υλοποίηση του βασικού σεναρίου για την περίοδο 2010-2020 (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Σε σχέση με την κατανομή της (**Σχήμα 5.33**) παρατηρούμε ότι η άμεση απασχόληση αποτελεί το 55,14% της συνολικής, η έμμεση το 23,07% και η προκαλούμενη το 21,79%. Δηλαδή, από τις 97.464 θέσεις εργασίας οι 53.7452 οφείλονται στις άμεσες επενδύσεις, οι 22.486 στις διακλαδικές σχέσεις των κλάδων οι οποίοι προμηθεύουν τις επενδύσεις και τέλος, οι 21.234 στην αύξηση της κατανάλωσης εξαιτίας των επιπλέον εισοδημάτων τα οποία θα δημιουργηθούν άμεσα και έμμεσα.

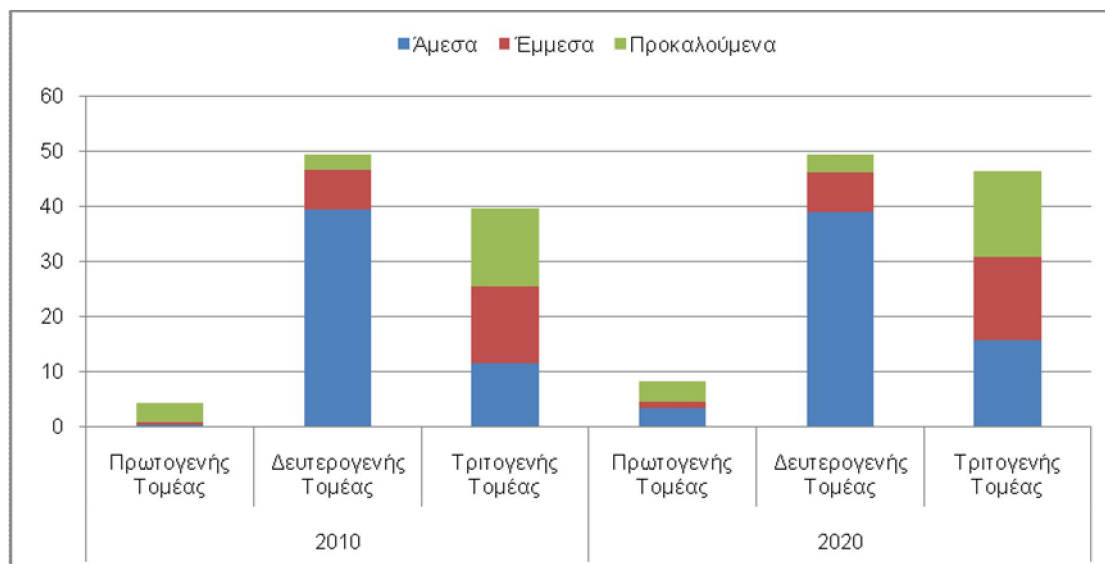


Σχήμα 5.33 Ποσοστιαία κατανομή της συνολικής απασχόλησης που δημιουργείται από την υλοποίηση του βασικού σεναρίου (τα απόλυτα μεγέθη αναφέρονται σε χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Τα άμεσα αποτελέσματα για τα έτη 2010 και 2020 (**Σχήμα 5.34**), συγκεντρώνονται κυρίως στο δευτερογενή τομέα ο οποίος παράγει κυρίως τα πάγια στοιχεία των πράσινων επενδύσεων. Συγκεκριμένα, η άμεση απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί φτάνει το 22,31% της συνολικής στον πρωτογενή τομέα, το 79,32% στον δευτερογενή και το 31,25% στον τριτογενή.

Τα έμμεσα αποτελέσματα των «πράσινων επενδύσεων» φαίνεται να διευρύνουν περισσότερο την απασχόληση του τριτογενή τομέα (η έμμεση απασχόληση στις υπηρεσίες φτάνει κατά μέσο όρο το 34,24% της συνολικής) και λιγότερο του δευτερογενή (14,53% της συνολικής) και του πρωτογενή (14,12% της συνολικής). Η διαφορά αυτή οφείλεται στην διαφορά της έντασης των διακλαδικών σχέσεων των τομέων. Φαίνεται ότι οι κλάδοι του τριτογενή τομέα της οικονομίας εμφανίζουν τις εντονότερες διακλαδικές σχέσεις, γεγονός που αποτυπώνεται και στα επιπλέον μεγέθη προϊόντος που δημιουργούν. Ανάλογη διαφοροποίηση παρατηρούμε και στα προκαλούμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, για τον πρωτογενή τομέα, τα προκαλούμενα αποτελέσματα αποτελούν κατά μέσο όρο το 63,56% των συνολικών, για το δευτερογενή το 6,14% και για τον τριτογενή το 34,51%. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται

στον προσανατολισμό της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών, η οποία λογικά εντοπίζεται περισσότερο στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή τομέα, ενώ η άμεση οικονομική συναλλαγή των νοικοκυριών με τα προϊόντα της μεταποίησης είναι αρκετά περιορισμένη.



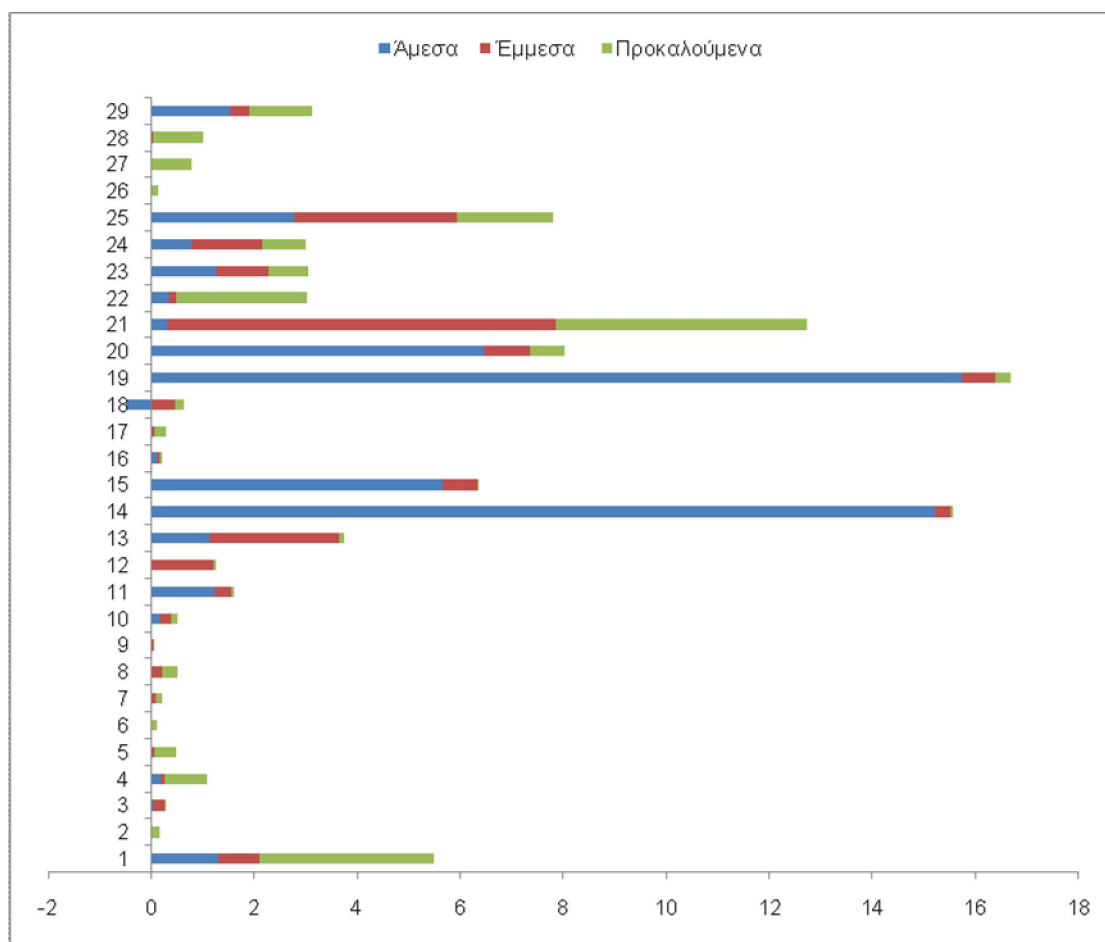
Σχήμα 5.34 Η απασχόληση κατά τομέα της οικονομίας από την υλοποίηση του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Στην ανάλυση κατά κλάδο (**Σχήμα 5.35**) παρουσιάζονται παρατηρούμε ότι οι κλάδοι με τις υψηλότερες συνολικές επιπτώσεις στην απασχόληση είναι: Κατασκευαστικές εργασίες (19), Μηχανήματα και εξοπλισμός (14), Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου (21), Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών (20), Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές (15) και Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25).

Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες άμεσες επιπτώσεις είναι οι: Κατασκευαστικές εργασίες (19), Μηχανήματα και εξοπλισμός (14), Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών (20), Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές (15), Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25), Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα (29).

Οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες έμμεσες επιπτώσεις είναι οι: Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου (21), Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25), Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα (13), Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης (24), Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά (12), και Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών (23).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες επιπτώσεις είναι οι: Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου (21), Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας (1), Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων (22), Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25), Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα (29) και Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες (28).



Σχήμα 5.35 Οι επιπτώσεις στην απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας από την υλοποίηση του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

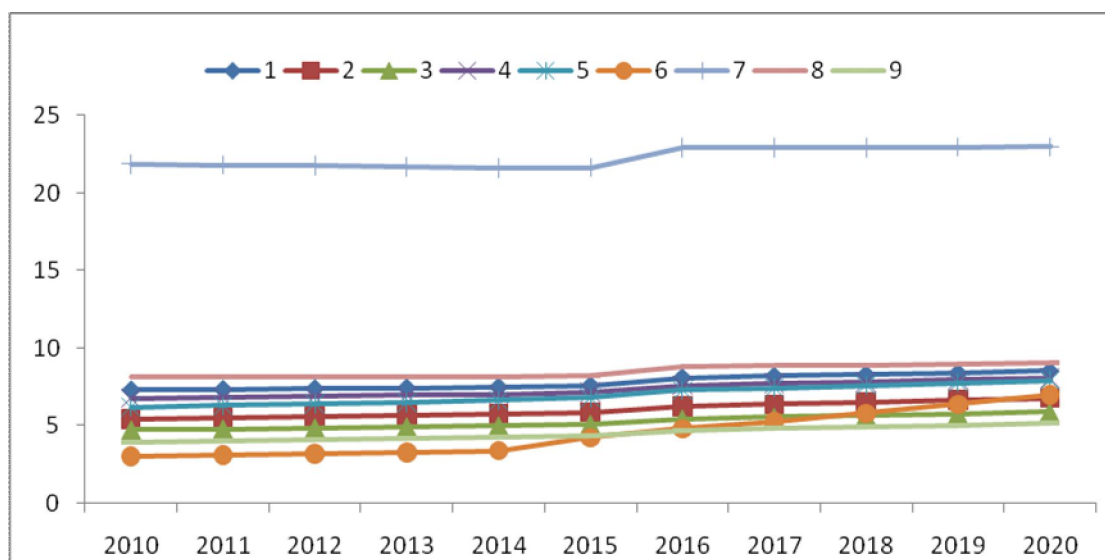
Ο κλάδος 18 (Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό) παρουσιάζει αρνητικά άμεσα αποτελέσματα, αφού οι επενδύσεις σε αυτόν έχουν αρνητικό πρόσημο. Όμως, εξαιτίας των διακλαδικών του σχέσεων, εμφανίζει θετικά έμμεσα και προκαλούμενα αποτελέσματα, ενώ κατά μέσο όρο η απασχόληση στον κλάδο αναμένεται να αυξηθεί κατά 140 περίπου απασχολούμενους ετησίως.

5.8 Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα

Η εξειδίκευση των αποτελεσμάτων των «πράσινων επενδύσεων» στο μέγεθος της απασχόλησης αναφέρεται στις κατηγορίες κατά επάγγελμα. Δηλαδή, η απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί ανάγεται σε απασχόληση κατά κατηγορία επαγγέλματος κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Το μέγεθος της απασχόλησης κατά επάγγελμα (μονοψήφια και διψήφια κατάταξη, Πίνακας I, Παράρτημα 5.II) υπολογίζεται σε χιλιάδες εργαζόμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης. Η ανάλυση ακολουθεί την ανάλυση της απασχόλησης που έχει προηγηθεί. Έτσι, αρχικά αναλύεται κάθε φάση της υλοποίησης των σχεδιαζόμενων επενδύσεων, και στη συνέχεια το σύνολο των φάσεων που αποτελεί το βασικό σενάριο.

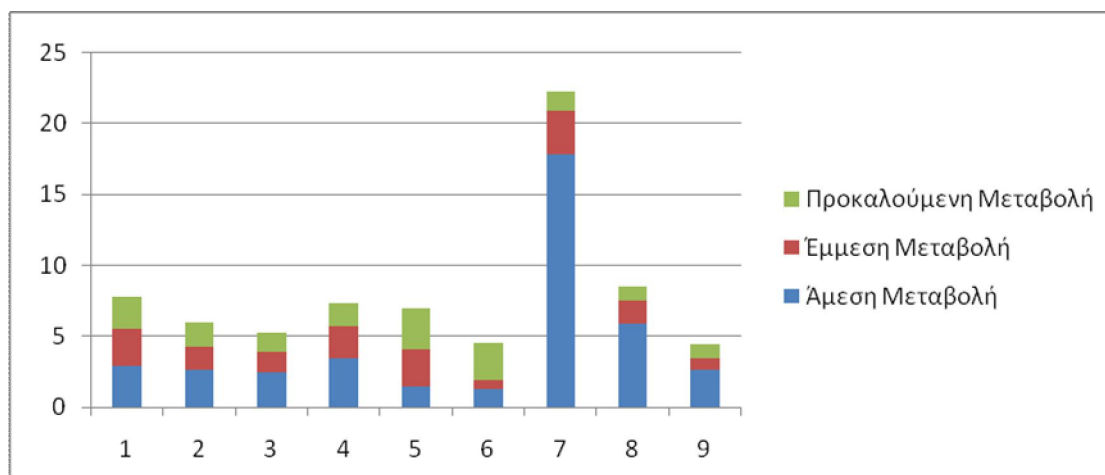
5.8.1 Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Φάση Α

Σε σχέση με τα αποτελέσματα της Φάσης Α των «πράσινων επενδύσεων για τις μονοψήφιες κατηγορίες επαγγελματιών συνολικά (**Σχήμα 5.36**), παρατηρούμε ότι το μονοψήφιο επάγγελμα με τη μεγαλύτερη ζήτηση αναμένεται να είναι οι Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα (7). Η απασχόληση στο επάγγελμα αυτό εκτιμάται ότι θα φτάσει κατά μέσο όρο, για την περίοδο, στο 30,48% της συνολικής απασχόλησης. Αντίστοιχα, ακολουθούν τα επάγγελμα Χειρίστες Σταθερών Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, Μηχανημάτων και Εξοπλισμού και Συναρμολογητές (8) με συμμετοχή 11,61%, τα Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (1) με μέσο ποσοστό 10,69%, οι Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4) με ποσοστά 10,03%, οι Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές (5) με ποσοστά 9,54%, Πρόσωπα που Ασκούν Επιστημονικά, Καλλιτεχνικά και Συναφή Επαγγέλματα (2) με ποσοστό 8,29, Τεχνολόγοι, Τεχνικοί Βοηθοί και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα με ποσοστό 7,163%, Ειδικευμένοι Γεωργοί, Κτηνοτρόφοι, Αλιείς κ.ά. με ποσοστό 6,155%, και τέλος Ανειδίκευτοι Εργάτες, Χειρώνακτες και Μικροεπαγγελματίες με ποσοστό 6,12%. Διαπιστώνουμε ότι τα επαγγέλματα τα οποία αφορούν χειρωνακτική εργασία απορροφούν το 56,36% της συνολικής απασχόλησης, ενώ τα υπόλοιπα είναι το 45,65%.



Σχήμα 5.36: Η εξέλιξη της συνολικής απασχόλησης ανά μονοψήφιες κατηγορίες επαγγελματιών 2010-2020 για τη Φάση Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Επιπλέον τα επαγγέλματα της κατηγορίας 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα) παρατηρούμε ότι είναι τα κρίσιμα επαγγέλματα όχι μόνο στη δημιουργία της άμεσης απασχόλησης (44,17%), αλλά και της έμμεσης (17,82%), **Σχήμα 5.37**. Αυτό σημαίνει ότι οι κλάδοι που δέχονται τις επενδύσεις της Α Φάσης, αλλά και οι κλάδοι που τις προμηθεύουν, εμφανίζουν υψηλή ζήτηση για επαγγέλματα αυτής της κατηγορίας, συνολικά.



Σχήμα 5.37 Μέση ετήσια απασχόληση ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελμάτων 2010-2020 για τη Φάση Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

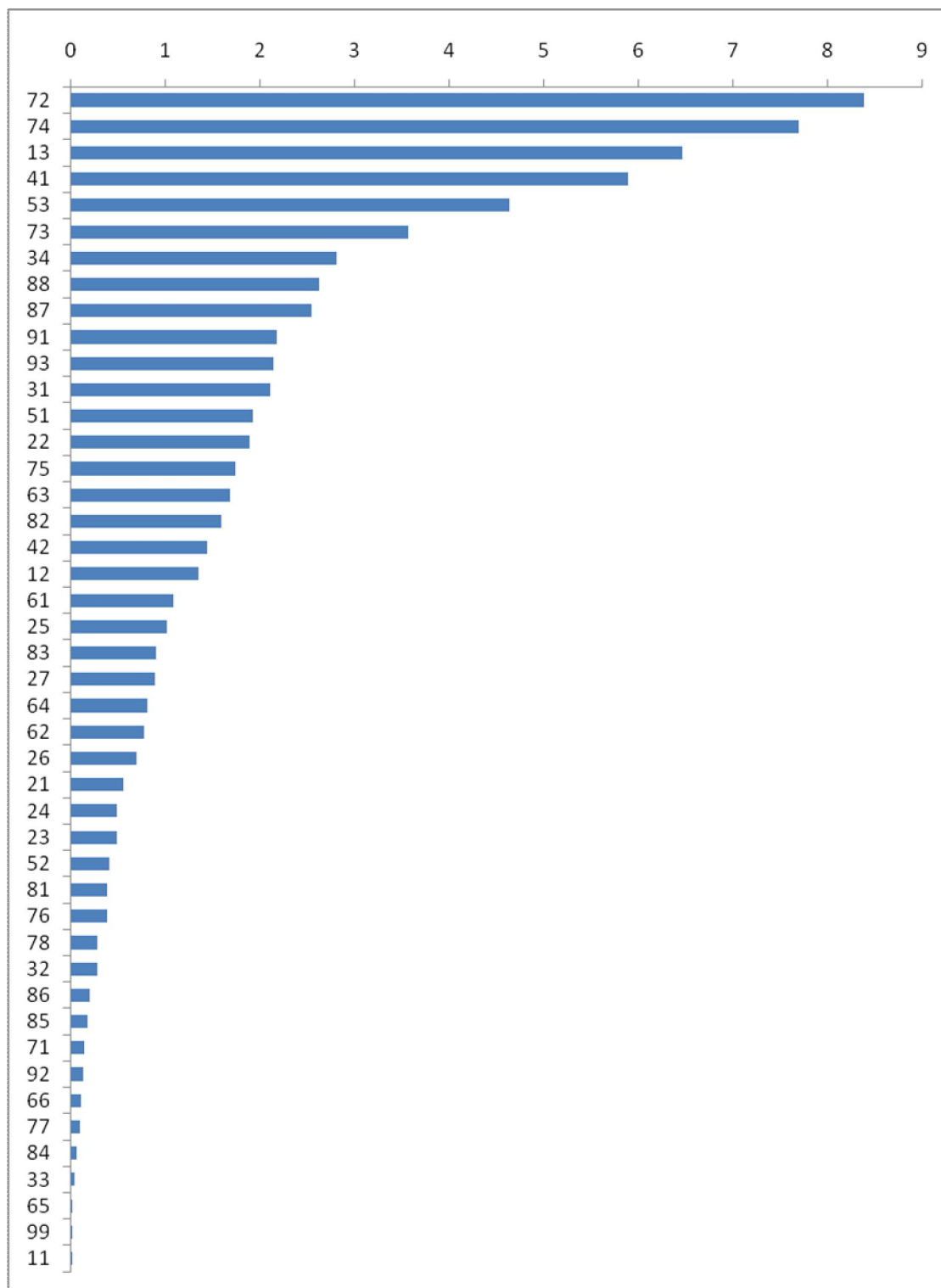
Σε σχέση με το ποσοστό της συμμετοχής στις μεταβολές της απασχόλησης, όπως αυτό αναλύεται ανά επίπεδο δημιουργίας της, για τις μονοψήφιας ομάδες επαγγελμάτων (**Πίνακας 5.2**), παρατηρούμε ότι τα επαγγέλματα Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (1), Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4) και Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές (5,) έχουν τη υψηλότερη συμμετοχή τόσο στη δημιουργία της έμμεσης απασχόλησης όσο και της προκαλούμενης. Επίσης, τα επαγγέλματα 6, 7, 8 και 9 που αφορούν χειρωνακτική εργασία απορροφούν το 68,14% της άμεσης απασχόλησης, το 37,11% της έμμεσης και το 37,52% της προκαλούμενης.

Πίνακας 5.2 Ποσοστό συμμετοχής στις μεταβολές της απασχόλησης ανά μονοψήφια κατηγορία επαγγελμάτων 2010-2020 για τη Φάση Α του βασικού σεναρίου, μέση τιμή 2010-2020

| | Άμεση Μεταβολή | Έμμεση Μεταβολή | Προκαλούμενη Μεταβολή | Συνολική Μεταβολή |
|---|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 7,09% | 15,92% | 14,30% | 10,69% |
| 2 | 6,56% | 9,46% | 11,18% | 8,23% |
| 3 | 5,95% | 9,06% | 8,23% | 7,16% |
| 4 | 8,60% | 13,13% | 10,40% | 10,03% |
| 5 | 3,66% | 15,32% | 18,37% | 9,54% |
| 6 | 3,09% | 4,14% | 16,02% | 6,15% |
| 7 | 44,17% | 17,82% | 9,04% | 30,48% |
| 8 | 14,45% | 10,13% | 5,93% | 11,61% |
| 9 | 6,42% | 5,02% | 6,52% | 6,12% |

Σε σχέση με το ποσοστό συμμετοχής των διψήφιας επαγγελμάτων στο μέγεθος της συνολικής απασχόλησης (**Σχήμα 5.38**) προκύπτει ότι τα επαγγέλματα που εμφανίζονται στις πρώτες θέσεις και καλύπτουν το 50% περίπου της επιπλέον απασχόλησης είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 11,47%, Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 10,52%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με

απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 8,85%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 8,06%, Πωλητές Μοντέλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 6,34%, και Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 4,88%.

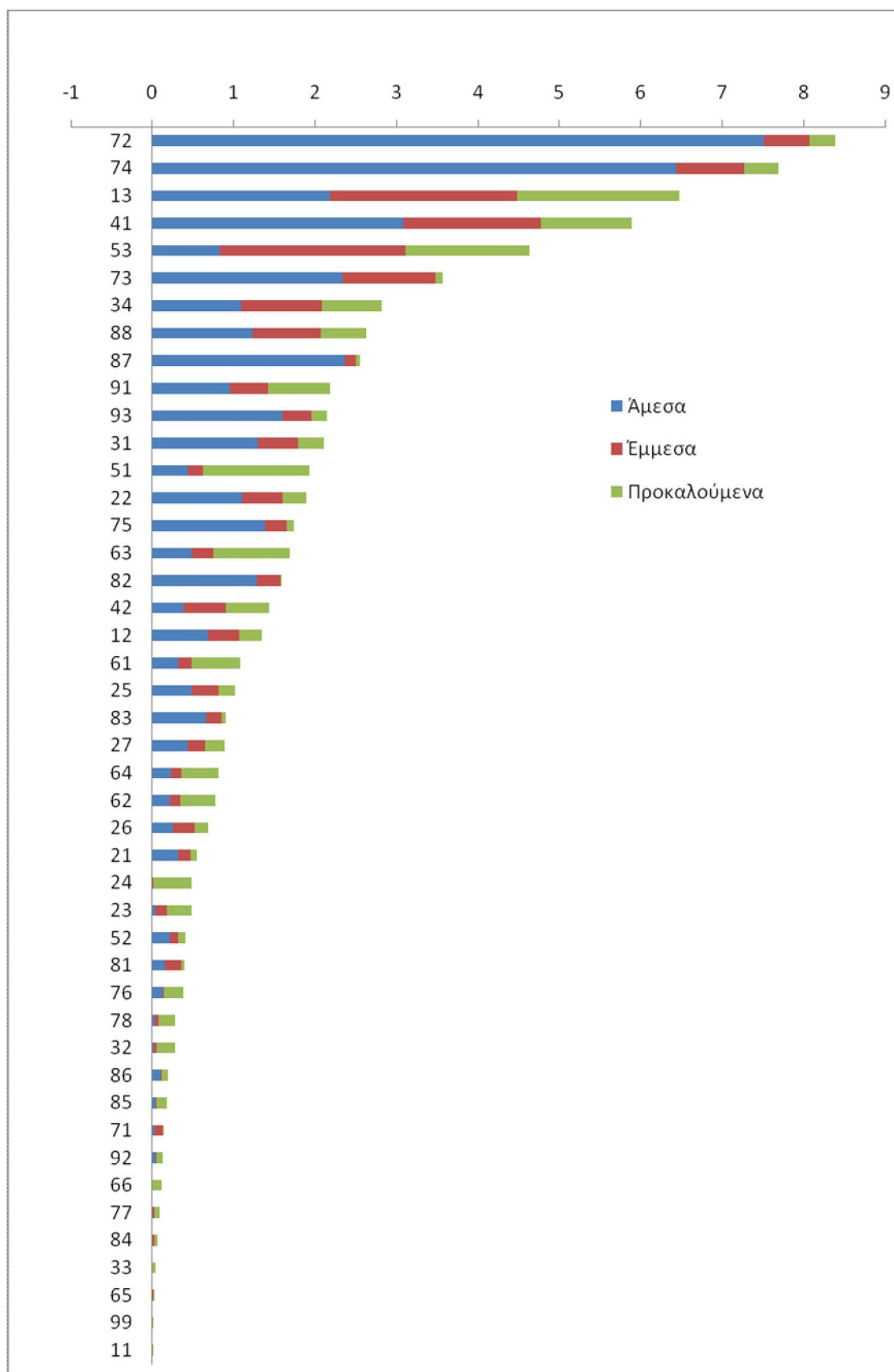


Σχήμα 5.38 Η απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από τη Φάση Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Αντίστοιχα, για την ανάλυση της απασχόλησης σύμφωνα με το επίπεδο που δημιουργείται (**Σχήμα 5.39**) προκύπτει τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα άμεσα αναμενόμενα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 18,58%, Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 15,92%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,64%, Συναρμολογητές (μονταδόροι) και χειριστές μηχανημάτων π.δ.κ.α (87) με 5,85%, Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 5,79% και Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 5,40%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 59,17% της άμεσης ζήτησης.

Αντίστοιχα, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα έμμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 13,63%, Πωλητές & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 13,53%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 10,04%, Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 6,74%, Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 5,88% και Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 5,02%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 54,87% της έμμεσης ζήτησης.

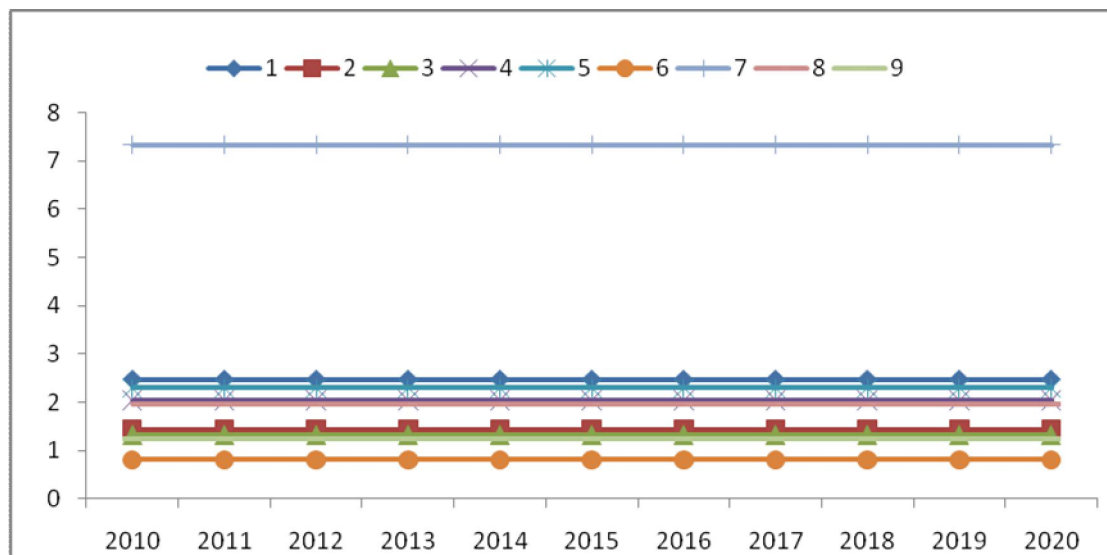
Τέλος, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα προκαλούμενα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 12,53%, Πωλητές & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 9,64%, Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών (51) με 8,18%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,04%, Γεωργοί πολυκαλλιεργητές (63) με 5,90% και Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 4,77%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 48,05% της προκαλούμενης ζήτησης.



Σχήμα 5.39 Η μέση άμεση, έμμεση και προκαλούμενη απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από τη Φάση Α του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

5.8.2 Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Φάση Β

Σε σχέση με την απασχόληση από την υλοποίηση των «πράσινων επενδύσεων» της Φάσης Β (**Σχήμα 5.40**) προκύπτει ότι το κρίσιμο μονοψήφιο επάγγελμα είναι το 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα).

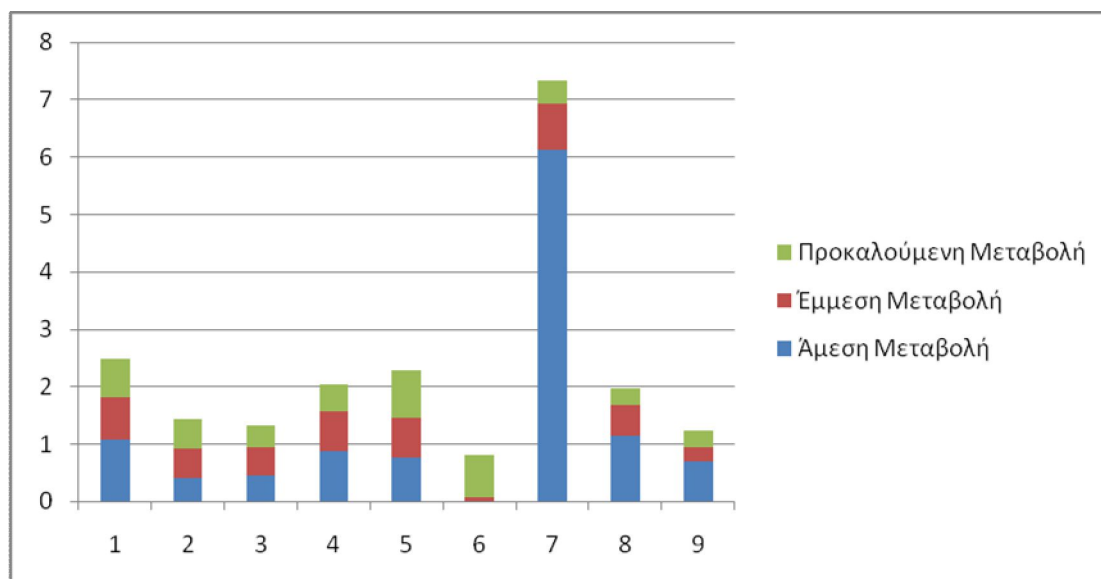


Σχήμα 5.40 Η εξέλιξη της συνολικής απασχόλησης ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελμάτων 2010-2020 για τη Φάση Β του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Η απασχόληση στο επάγγελμα αυτό εκτιμάται να φτάσει κατά την εξεταζόμενη περίοδο στο 35,10% της συνολικής απασχόλησης. Ακολουθεί το επάγγελμα 1 (Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα) με ποσοστό 10,38 και το επάγγελμα 5 (Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές), με ποσοστό 10,96% της συνολικής απασχόλησης. Επιπλέον έχουμε τις κατηγορίες: Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4), Χείριστες Σταθερών Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, Μηχανημάτων Και Εξοπλισμού Και Συναρμολογητές (8), Τεχνολόγοι, Τεχνικοί Βοηθοί και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (3), Πρόσωπα που Ασκούν Επιστημονικά, Καλλιτεχνικά και Συναφή Επαγγέλματα (2), Ανειδίκευτοι Εργάτες, Χειρώνακτες και Μικροεπαγγελματίες (9), και Ειδικευμένοι Γεωργοί, Κτηνοτρόφοι, Αλιείς κ.ά.) και 9 (Ανειδίκευτοι Εργάτες, Χειρώνακτες και Μικροεπαγγελματίες (6), με ποσοστά 9,75%, 9,40%, 6,48, 6,34%, 6,31 και 5,91% αντίστοιχα.

Τα επαγγέλματα 6, 7, 8 και 9 που αφορούν χειρωνακτική εργασία καταλαμβάνουν 54,23% της συνολικής απασχόλησης ενώ τα υπόλοιπα είναι το 45,76%.

Επίσης, για το επάγγελμα 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα) η μέση ετήσια απασχόληση (**Σχήμα 5.41**) παρουσιάζει την υψηλότερη συμμετοχή τόσο στη δημιουργία της άμεσης απασχόλησης (με μέσο ποσοστό 53,17%), όσο και της έμμεσης (16,54%). Αυτό σημαίνει ότι οι κλάδοι που δέχονται τις επενδύσεις της Β Φάσης, αλλά και οι κλάδοι προμηθευτές αυτών, εμφανίζουν υψηλή ζήτηση για την απασχόληση αυτής της κατηγορίας των επαγγελμάτων. Τα επαγγέλματα 6, 7, 8 και 9 που αφορούν χειρωνακτική εργασία καταλαμβάνουν το 69,09% της άμεσης απασχόλησης, το 34,63% της έμμεσης και το 37,52% της προκαλούμενης.



Σχήμα 5.41 Μέση ετήσια απασχόληση ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελματιών 2010-2020 για τη Φάση Β του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

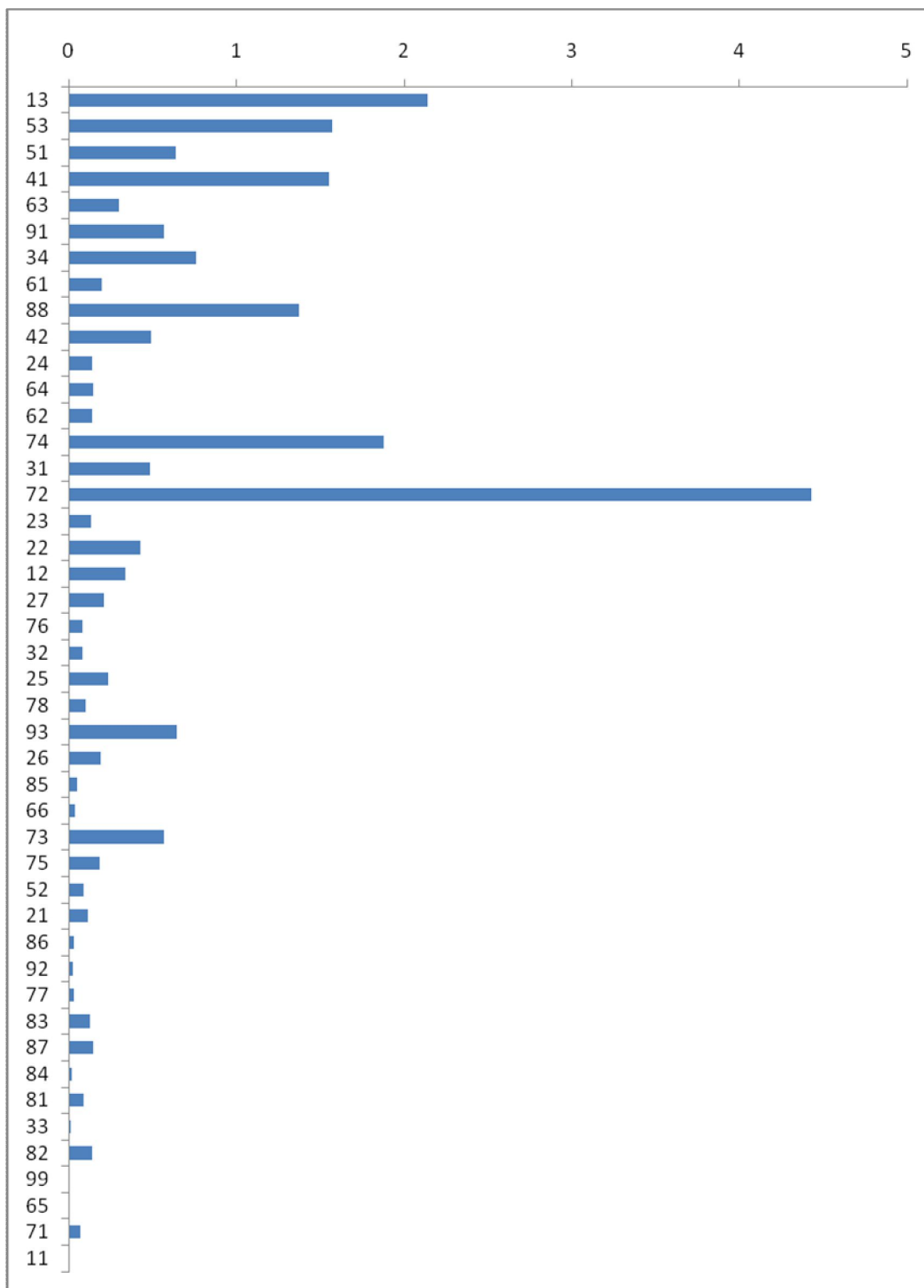
Στον **Πίνακα 5.3** παρουσιάζεται το ποσοστό συμμετοχής των επαγγελματιών (μονοψήφια κατάταξη) στις μεταβολές της απασχόλησης. Και στην περίπτωση αυτή διαπιστώνεται η βαρύτητα του επαγγέλματος 7. Ειδικότερα, σε σχέση με τις έμμεσες και προκαλούμενες μεταβολές υψηλή συμμετοχή εμφανίζουν τα επαγγέλματα: Μέλη Βουλευόμενων Σωματίων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (1), Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4), και Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές (5).

| | Άμεση Μεταβολή | Έμμεση Μεταβολή | Προκαλούμενη Μεταβολή | Συνολική Μεταβολή |
|----------|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 9,33% | 15,48% | 14,30% | 11,83% |
| 2 | 3,47% | 10,81% | 11,18% | 6,85% |
| 3 | 3,96% | 10,25% | 8,23% | 6,34% |
| 4 | 7,58% | 14,44% | 10,40% | 9,77% |
| 5 | 6,58% | 14,39% | 18,37% | 10,96% |
| 6 | 0,03% | 1,46% | 16,02% | 3,87% |
| 7 | 53,17% | 16,54% | 9,04% | 35,06% |
| 8 | 9,90% | 11,50% | 5,93% | 9,40% |
| 9 | 6,00% | 5,13% | 6,52% | 5,91% |

Πίνακας 5.3 Ποσοστό συμμετοχής στις μεταβολές της απασχόλησης ανά μονοψήφια κατηγορία επαγγελματιών 2010-2020 για τη Φάση Β του βασικού σεναρίου, μέση τιμή 2010-2020

Σε σχέση με τα διψήφια επαγγέλματα (**Σχήμα 5.42**) αυτά που εμφανίζονται στις πρώτες θέσεις και καλύπτουν το 60% περίπου της επιπλέον απασχόλησης και είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 21,11%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση

μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 10,22%, Μηχανικοί , εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 8,96%, Πωλητές Μοντέλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 6,34%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,42%, και Οδηγοί μέσων μεταφοράς και χειριστές κινητού εξοπλισμού (88) με 6,54%.

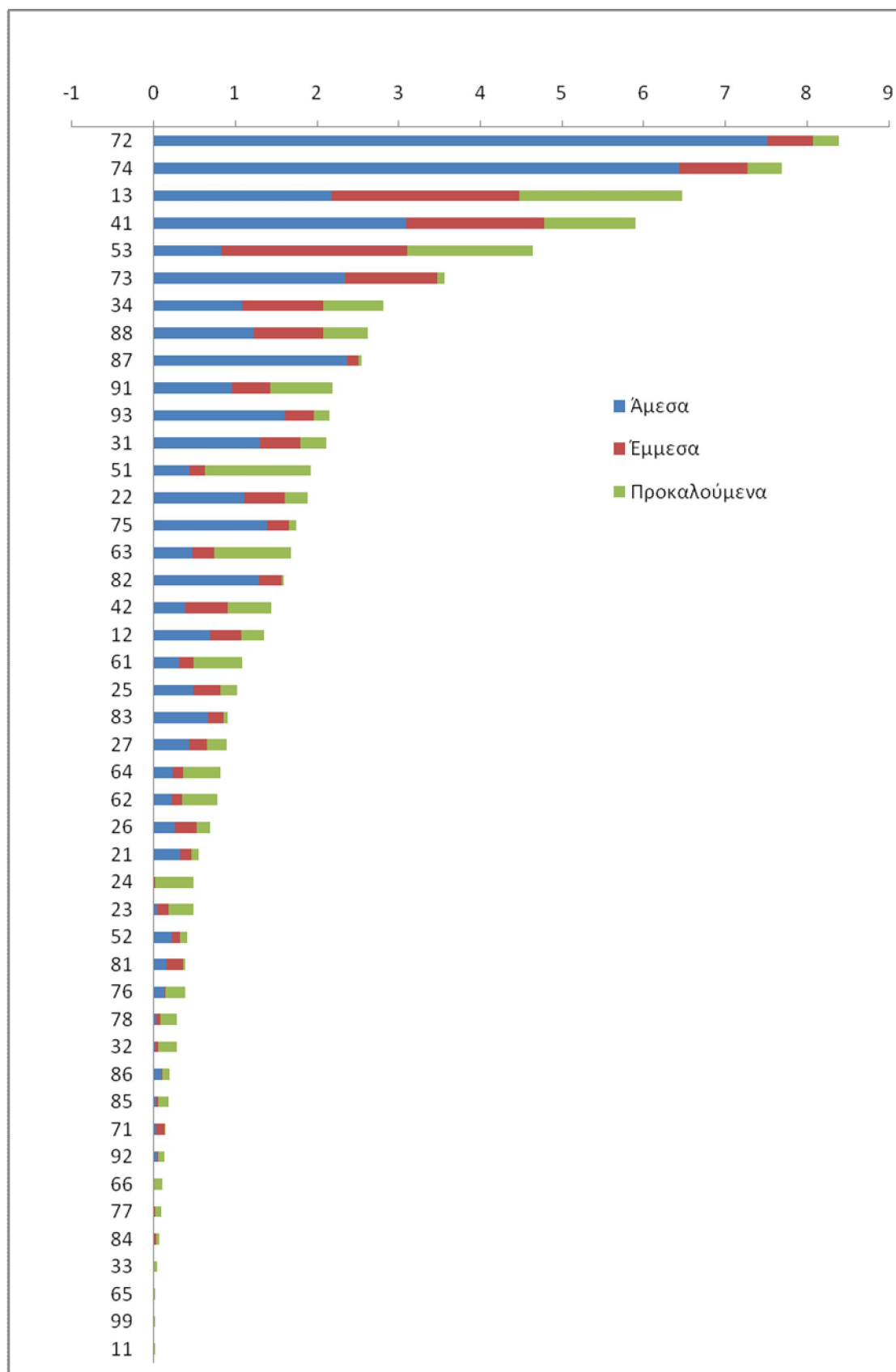


Σχήμα 5.42 Η μέση απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από τη Φάση Β του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

Επιπλέον, στο **Σχήμα 5.43** παρουσιάζεται η ανάλυση της μέσης απασχόληση με βάση τα επίπεδα που προκαλείται: άμεσα, έμμεσα και προκαλούμενα. Τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα άμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 36,28%, Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 13,25%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 8,16%, Οδηγοί μέσων μεταφοράς και χειριστές κινητού εξοπλισμού (88) με 7,71%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 6,11%, και Πωλητές και Μοντέλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 4,60%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 766,30% της άμεσης ζήτησης.

Αντίστοιχα, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα έμμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 12,96%, %, Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 6,66%, Οδηγοί μέσων μεταφοράς και χειριστές κινητού εξοπλισμού (88) με 6,64%, και Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 4,90%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 54,56% της έμμεσης ζήτησης.

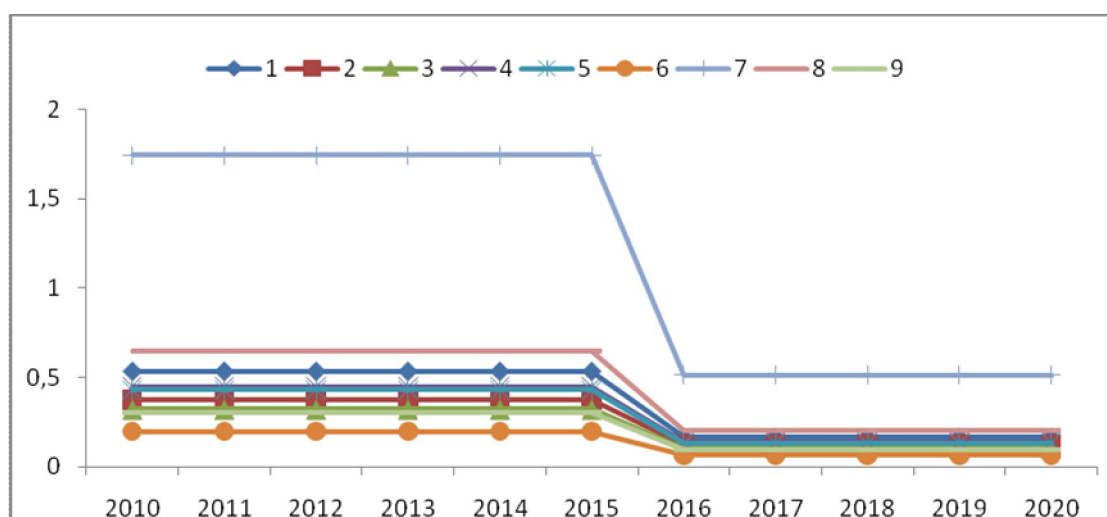
Τέλος, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα προκαλούμενα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 12,53%, Πωλητές & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 9,64%, Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών (51) με 8,18%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,04%, Γεωργοί πολυκαλλιεργητές (63) με 5,90%, και Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 4,77%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 48,05% της προκαλούμενης ζήτησης.



Σχήμα 5.43 Η μέση άμεση, έμμεση και προκαλούμενη απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από τη Φάση Β του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

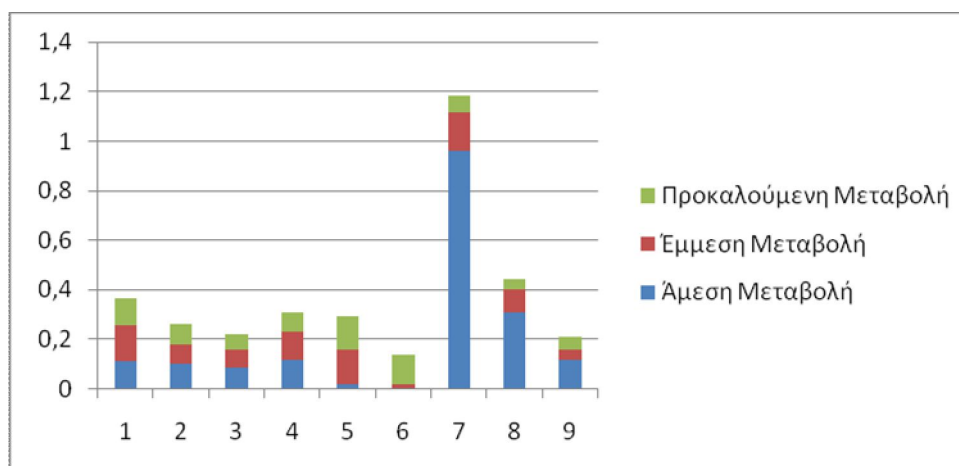
5.8.3 Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Φάση Γ

Σε σχέση με τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου υλοποίησης των «πράσινων επενδύσεων» (**Σχήμα 5.44**) παρατηρούμε ότι πάλι το μονοψήφιο επάγγελμα 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα) αναμένεται να απορροφήσει τον κύριο όγκο της απασχόλησης. Ειδικότερα, στην περίπτωση της φάσης Γ εκτιμάται να φτάσει, την εξεταζόμενη περίοδο, το 34,46% της συνολικής απασχόλησης. Ακολουθούν τα επάγγελμα: Χειρίστες Σταθερών Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, Μηχανημάτων και Εξοπλισμού και Συναρμολογητές (8) με ποσοστό 13,01%, τα Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (1) με ποσοστό 10,66%, οι Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4) με 8,99%, οι Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές (5) με 8,61%, τα Πρόσωπα που Ασκούν Επιστημονικά, Καλλιτεχνικά και Συναφή Επαγγέλματα (2) με 7,59, οι Τεχνολόγοι, οι Τεχνικοί Βοηθοί και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (3) με 6,48%, οι Ανειδίκευτοι Εργάτες, Χειρώνακτες και Μικροεπαγγελματίες (9) με 6,07, και τέλος οι Ειδικευμένοι Γεωργοί, Κτηνοτρόφοι, Αλιείς κ.ά. (6) με 3,98%. Τα επάγγελμα 6, 7, 8 και 9 που χαρακτηρίζονται ως χειρονακτικά αναμένεται απορροφήσουν το 57,66% της συνολικής απασχόλησης ενώ τα υπόλοιπα το 42,34%.



Σχήμα 5.44 Η εξέλιξη της συνολικής απασχόλησης ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελμάτων 2010-2020 για τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Επιπλέον το επάγγελμα 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα) παρουσιάζεται την υψηλότερη συμμετοχή (**Σχήμα 5.45**) στην αναμενόμενη μέση ετήσια απασχόληση τόσο άμεσα (52,85%) όσο και έμμεσα (18,19%).



Σχήμα 5.45 Μέση ετήσια απασχόληση ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελματιών 2010-2020 για τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Σε σχέση με το ποσοστό συμμετοχής στις μεταβολές της απασχόλησης (**Πίνακας 5.4**), ειδικότερα ως προς τα έμμεσα και τα προκαλούμενα αποτελέσματα, παρατηρούμε ότι την σημαντικότερη συμβολή έχουν τα επαγγέλματα: Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (1), Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4), και Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές (5).

Πίνακας 5.4 Ποσοστό συμμετοχής στις μεταβολές της απασχόλησης ανά μονοψήφια κατηγορία επαγγελματιών 2010-2020 για τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου, μέση τιμή 2010-2020

| | Άμεση Μεταβολή | Έμμεση Μεταβολή | Προκαλούμενη Μεταβολή | Συνολική Μεταβολή |
|----------|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 6,13% | 17,09% | 14,30% | 10,66% |
| 2 | 5,59% | 8,70% | 11,18% | 7,59% |
| 3 | 4,69% | 8,73% | 8,23% | 6,48% |
| 4 | 6,46% | 13,11% | 10,40% | 8,99% |
| 5 | 0,98% | 16,32% | 18,37% | 8,62% |
| 6 | 0,00% | 2,01% | 16,02% | 3,98% |
| 7 | 52,85% | 18,19% | 9,04% | 34,61% |
| 8 | 16,83% | 11,02% | 5,93% | 13,00% |
| 9 | 6,47% | 4,83% | 6,52% | 6,07% |

Αξίζει να σημειωθεί ότι και το επάγγελμα Ειδικευμένοι Γεωργοί, Κτηνοτρόφοι, Αλιείς κ.ά. (6) έχει υψηλή συμμετοχή στην προκαλούμενη μεταβολή της απασχόλησης. Συνολικά, τα επαγγέλματα 6, 7, 8 και 9 που αφορούν χειρωνακτική εργασία συμβάλουν κατά 76,15% στη μεταβολή της άμεσης απασχόλησης, κατά 36,05% της έμμεσης, και κατά 37,51% της προκαλούμενης.

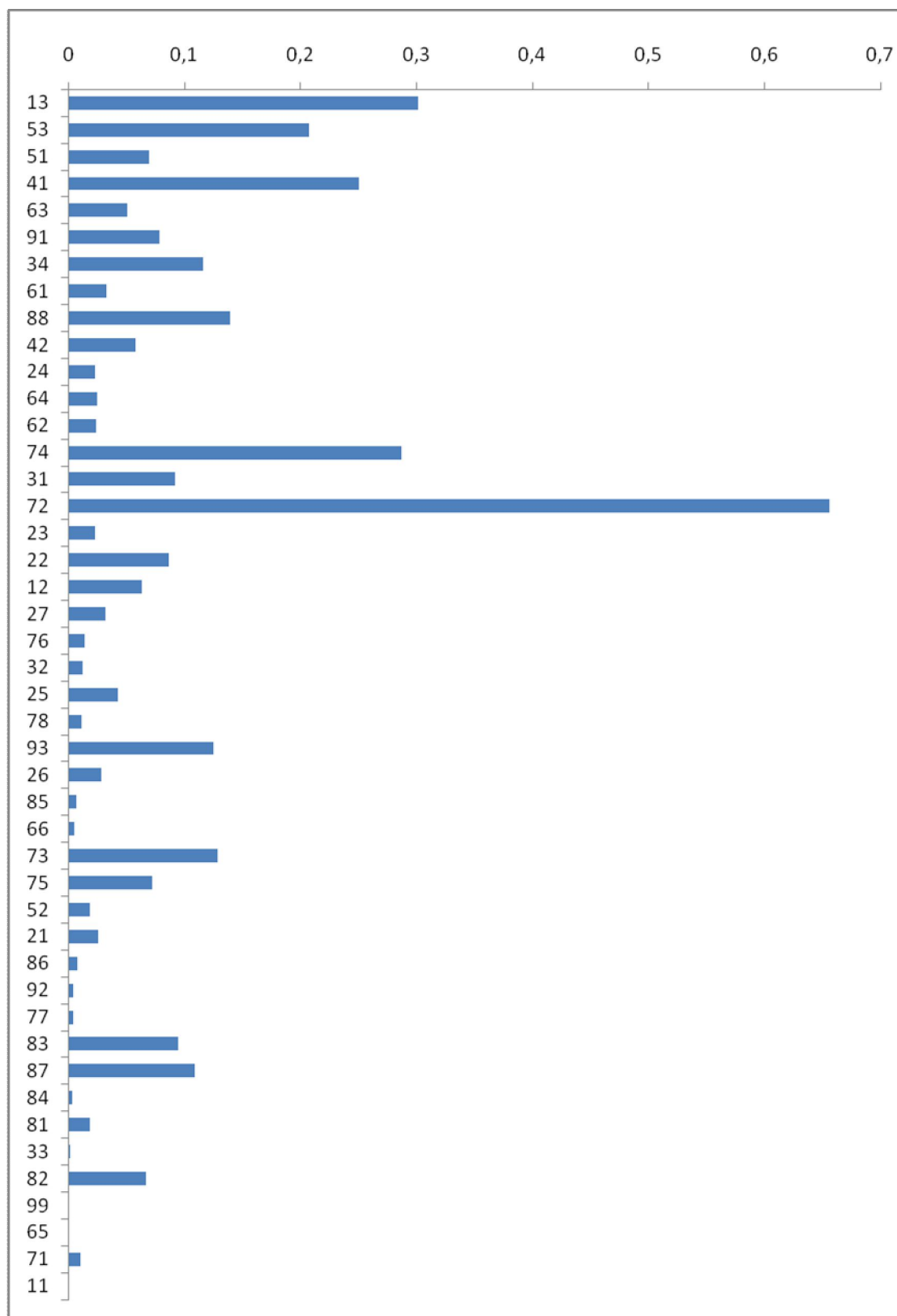
Αντίστοιχα για την ανάλυση κατά διψήφια κατηγορία επαγγέλματος (**Σχήμα 5.46**) παρατηρούμε ότι τα επαγγέλματα που εμφανίζονται στις πρώτες θέσεις και καλύπτουν το 50% περίπου της επιπλέον απασχόλησης είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 19,17%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών

δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 8,80%, Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 8,37%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,30%, Πωλητές Μοντέλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 6,05%, και Οδηγοί μέσων μεταφοράς και χειριστές κινητού εξοπλισμού (88) με 4,08%.

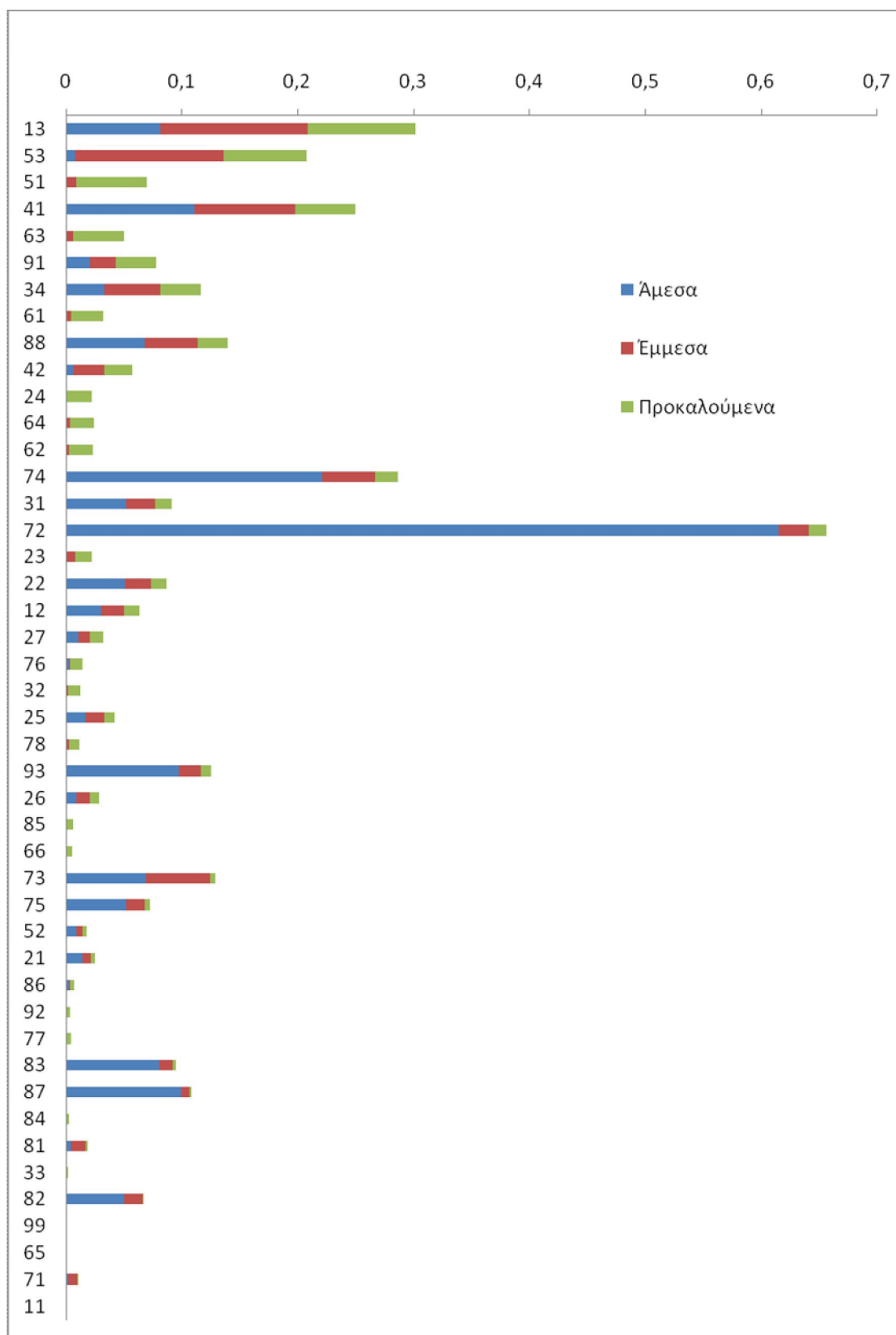
Αντίστοιχα, στο **Σχήμα 5.47** παρουσιάζεται η ανάλυση της μέσης απασχόληση σε σχέση με τα άμεσα, τα έμμεσα και τα προκαλούμενα αποτελέσματα. Τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα άμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 33,82%, Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 12,17%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 6,11%, Συναρμολογητές (μονταδόροι) και χειριστές μηχανημάτων π.δ.κ.α (87) με 5,56%, Ανειδίκευτοι εργάτες ορυχείων, κατασκευών, μεταποίησης και μεταφορών (93) με 5,35%, και Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 4,47%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 67,36% της άμεσης ζήτησης.

Τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα έμμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Μοντέλα, πωλητές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 14,86%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 14,74%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 10,05%, Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 6,42%, Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 5,65%, και Μηχανικοί, εφαρμοστές και συντηρητές μηχανών και ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 5,34%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 57,06% της έμμεσης ζήτησης.

Τέλος, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα προκαλούμενα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 12,53%, Πωλητές & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 9,64%, Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών (51) με 8,18%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,04%, Γεωργοί πολυκαλλιεργητές (63) με 5,90%, και Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 4,77%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 48,05% της προκαλούμενης ζήτησης.



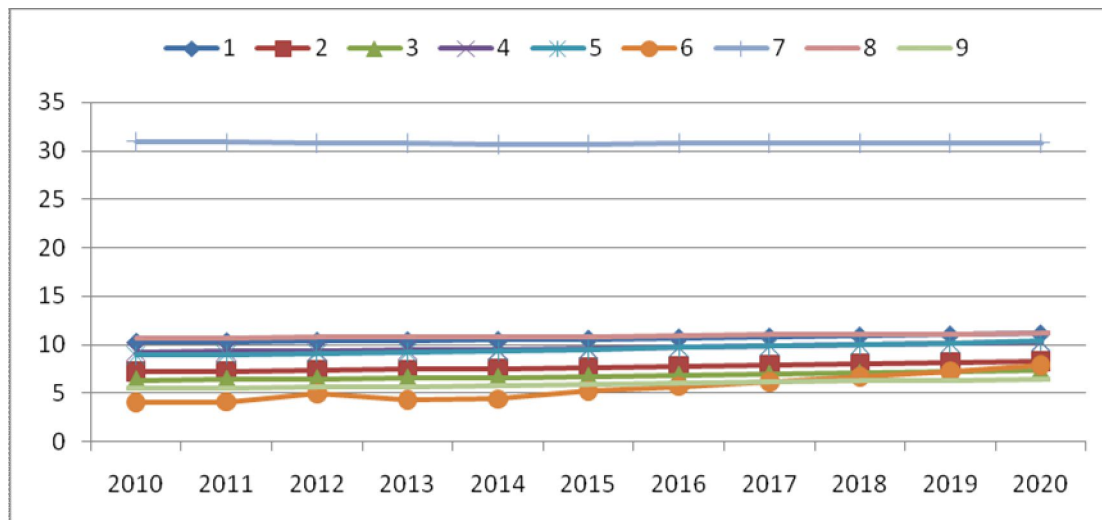
Σχήμα 5.46 Η μέση απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).



Σχήμα 5.47 Η μέση άμεση, έμμεση και προκαλούμενη απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από τη Φάση Γ του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

5.8.4 Επιπτώσεις στην απασχόληση ανά επάγγελμα – Βασικό Σενάριο

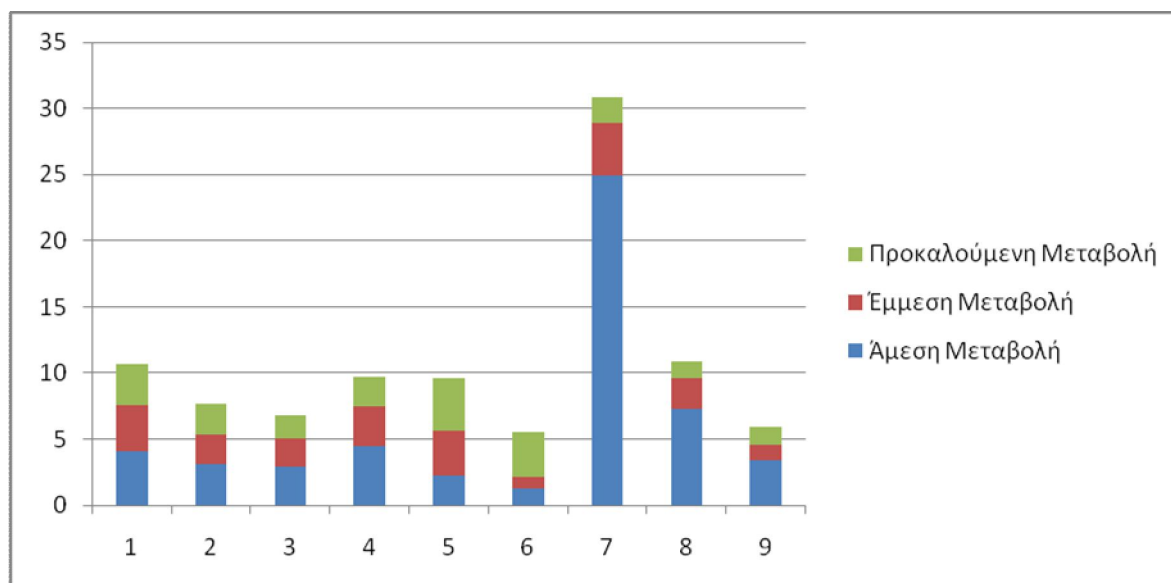
Η συνολική αποτίμηση της απασχόλησης κατά επάγγελμα περιλαμβάνει τις τρεις Φάσεις υλοποίησης του βασικού σεναρίου των «πράσινων επενδύσεων». Από το **Σχήμα 5.48** προκύπτει ότι το μονοψήφιο επάγγελμα με τη μεγαλύτερη ζήτηση αναμένεται να είναι το 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα).



Σχήμα 5.48: Η εξέλιξη της συνολικής απασχόλησης ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελμάτων 2010-2020 του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Η απασχόληση στο επάγγελμα αυτό εκτιμάται να φτάσει, κατά μέσο όρο την περίοδο 2010-2020, στο 31,58% της συνολικής απασχόλησης που αναμένεται να δημιουργηθεί. Ακολουθούν τα επάγγελμα Χείριστες Σταθερών Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, Μηχανημάτων Και Εξοπλισμού Και Συναρμολογητές (8) με 11,11%, τα Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (1) με 10,92%, οι Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (4) με 9,99%, οι Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές (5) με 9,81, Πρόσωπα που Ασκούν Επιστημονικά, Καλλιτεχνικά και Συναφή Επαγγέλματα (2) με 7,90%, Τεχνολόγοι, Τεχνικοί Βοηθοί και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα (3) με 6,96%, Ανειδίκευτοι Εργάτες, Χειρώνακτες και Μικροεπαγγελματίες (9) με 6,07%, και Ειδικευμένοι Γεωργοί, Κτηνοτρόφοι, Αλιείς κ.ά. (6) με ποσοστά 5,65%. Συνολικά τα επαγγέλματα 6, 7, 8 και 9 που αφορούν χειρωνακτική εργασία απορροφούν το 54,47% της συνολικής απασχόλησης, ενώ τα υπόλοιπα το 45,53%.

Επίσης, παρατηρούμε ότι το επάγγελμα 7 (Ειδικευμένοι Τεχνίτες και Ασκούντες Συναφή Τεχνικά Επαγγέλματα) παρουσιάζεται την υψηλότερη συμμετοχή (**Σχήμα 5.48**) τόσο στη δημιουργία της άμεσης απασχόλησης (44,33%) όσο και στη δημιουργία της έμμεσης (17,56%). Αυτό σημαίνει ότι οι κλάδοι που δέχονται τις επενδύσεις στην «πράσινη οικονομία», αλλά και οι κλάδοι προμηθευτές αυτών, εμφανίζουν υψηλή ζήτηση για απασχόληση αυτής της κατηγορίας των επαγγελμάτων.



Σχήμα 5.48 Μέση ετήσια απασχόληση ανά μονοψήφιας κατηγορίες επαγγελματιών 2010-2020 του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Ειδικότερα όμως για την έμμεση και προκαλούμενη απασχόληση (**Πίνακας 5.5**) παρατηρούμε την υψηλή συμμετοχή των επαγγελματιών 1 (Μέλη Βουλευόμενων Σωμάτων, Ανώτερα Διοικητικά και Διευθυντικά Στελέχη του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα), 4 (Υπάλληλοι Γραφείου και Ασκούντες Συναφή Επαγγέλματα), και 5 (Απασχολούμενοι στην Παροχή Υπηρεσιών και Πωλητές σε Καταστήματα και Υπαίθριες Αγορές). Αξίζει να σημειωθεί ότι και το επάγγελμα 6 (Ειδικευμένοι Γεωργοί, Κτηνοτρόφοι, Αλιείς κ.ά.) έχει υψηλή συμμετοχή στην προκαλούμενη μεταβολή της απασχόλησης.

Τα επαγγέλματα 6, 7, 8 και 9 τα οποία αφορούν χειρωνακτικές εργασίες απορροφούν το 68,55% της άμεσης απασχόλησης, το 39,54% της έμμεσης και το 37,52% της προκαλούμενης.

Πίνακας 5.5 Ποσοστό συμμετοχής στις μεταβολές της απασχόλησης ανά μονοψήφια κατηγορία επαγγελματιών 2010-2020 του βασικού σεναρίου, μέση τιμή 2010-2020

| | Άμεση Μεταβολή | Έμμεση Μεταβολή | Προκαλούμενη Μεταβολή | Συνολική Μεταβολή |
|----------|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 7,53% | 15,87% | 14,30% | 10,92% |
| 2 | 5,85% | 9,72% | 11,18% | 7,90% |
| 3 | 5,47% | 9,30% | 8,23% | 6,96% |
| 4 | 8,30% | 13,41% | 10,40% | 9,93% |
| 5 | 4,19% | 15,16% | 18,37% | 9,81% |
| 6 | 2,46% | 3,49% | 16,02% | 5,65% |
| 7 | 46,33% | 17,56% | 9,04% | 31,58% |
| 8 | 13,54% | 10,46% | 5,93% | 11,17% |
| 9 | 6,33% | 5,04% | 6,52% | 6,07% |

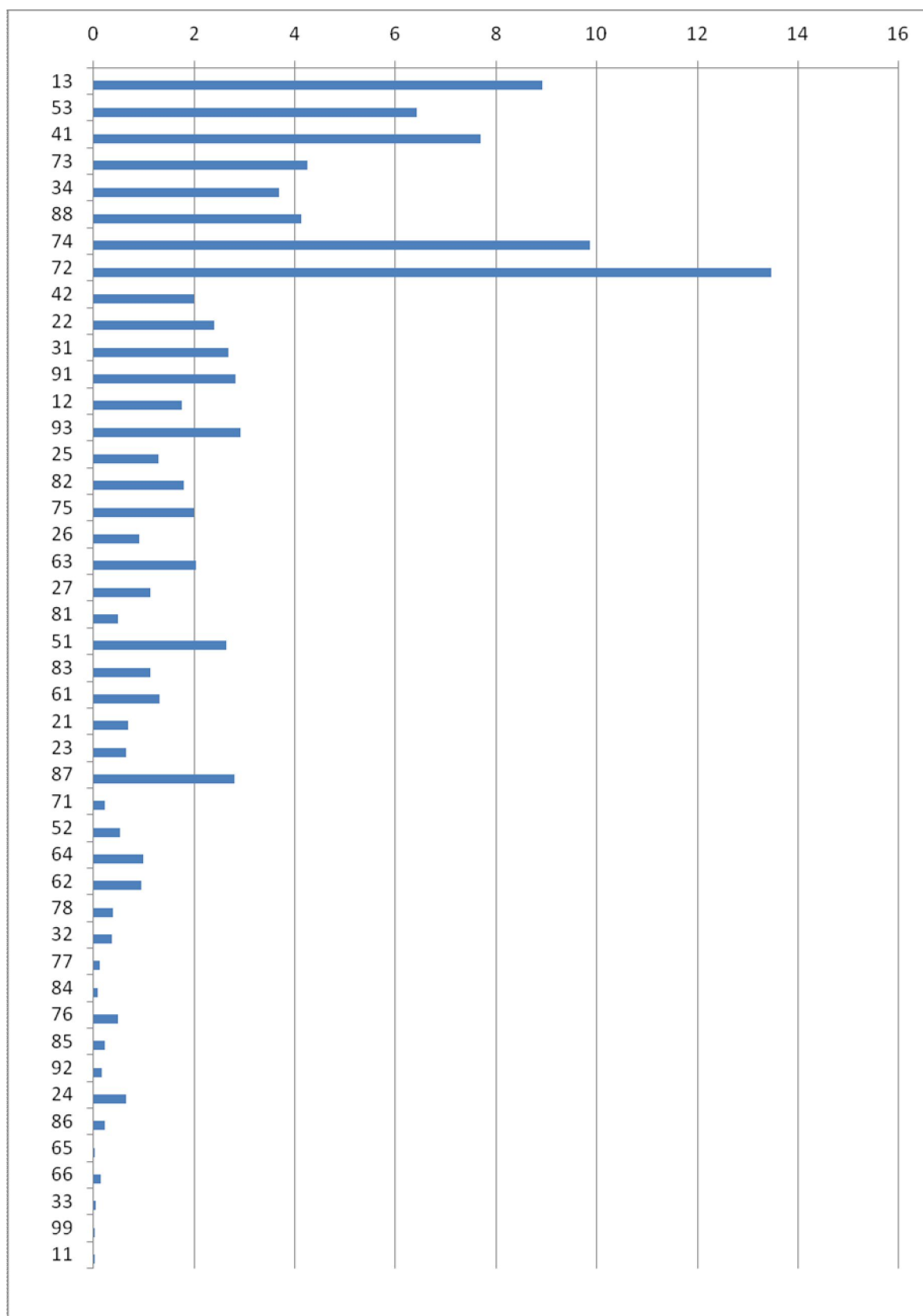
Σε σχέση με τα διψήφια επαγγέλματα (**Σχήμα 5.49**) τα επαγγέλματα που εμφανίζονται στις πρώτες θέσεις και καλύπτουν το 50% περίπου της επιπλέον απασχόλησης είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 13,82%, Μηχανικοί ,

εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 10,11%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 9,14%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,90%, Πωλητές Μοντέλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 6,58%, και Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 4,37%.

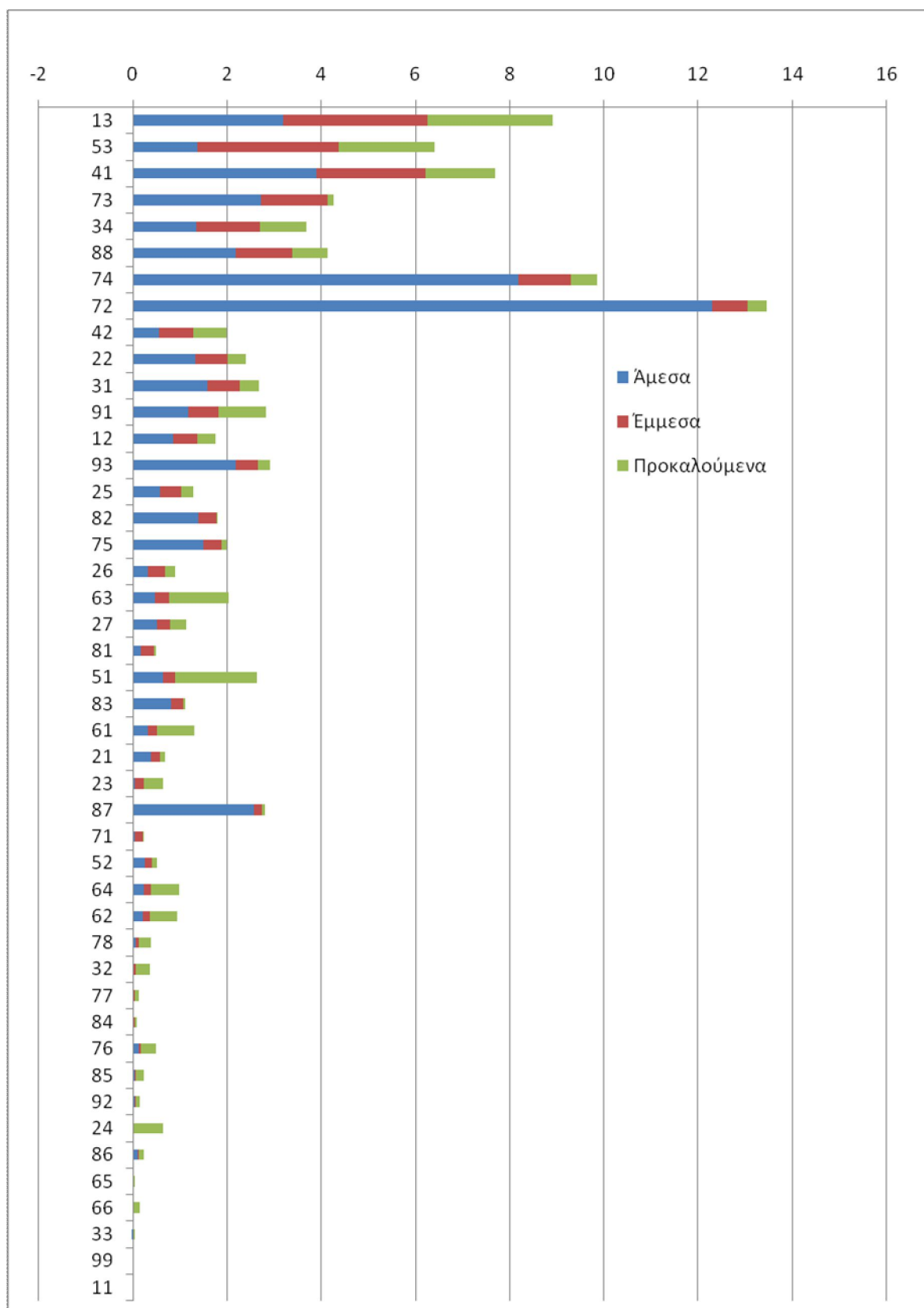
Σε σχέση με τα επίπεδα δημιουργίας της απασχόλησης (**Σχήμα 5.50**) ως προς την άμεση, την έμμεση και την προκαλούμενη, παρατηρούμε ότι τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα άμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72) με 22,89%, Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 15,22%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,26%, Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 5,96%, Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 5,05%, και Συναρμολογητές (μονταδόροι) και χειριστές μηχανημάτων π.δ.κ.α (87) με 4,78%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 48,21% της άμεσης ζήτησης.

Αντίστοιχα, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα έμμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 13,55%, Πωλητές & ασκούντες συναφή επαγγέλματα με 13,35%, 41 (Υπάλληλοι γραφείου (53) με 10,23%, Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73) με 6,33%, Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 6,04%, και Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74) με 5,37%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 54,87% της έμμεσης ζήτησης.

Τέλος, τα επαγγέλματα με τα υψηλότερα προκαλούμενα αποτελέσματα στην απασχόληση είναι: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13) με 12,53%, Πωλητές & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53) με 9,64%, Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών (51) με 8,18%, Υπάλληλοι γραφείου (41) με 7,04%, Γεωργοί πολυκαλλιεργητές (63) με 5,90%, και Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων εν γένει & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34) με 4,77%. Τα επαγγέλματα αυτά καλύπτουν το 48,05% της προκαλούμενης ζήτησης.



Σχήμα 5.49 Η μέση απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από την υλοποίηση του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).



Σχήμα 5.50 Η μέση άμεση, έμμεση και προκαλούμενη απασχόληση που δημιουργείται ανά επάγγελμα από την υλοποίηση του βασικού σεναρίου (χιλιάδες εργαζόμενοι ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

5.9 Αποτελέσματα ανά τύπο επένδυσης

Σε σχέση με το προϊόν που αναμένεται να δημιουργηθεί ανά τύπο επένδυσης για την περίοδο 2010-2020 (**Σχήμα 5.51**), παρατηρούμε το υψηλότερο προϊόν άμεσα αναμένεται να δημιουργηθεί στις επενδύσεις που αφορούν κατά σειρά σημαντικότητας: Αιολικά Πάρκα (14,68%), Φωτοβολταϊκά Πάρκα (13,47%), Σιδηρόδρομοι (12,22%), Αστικές Συγκοινωνίες (7,66%), Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (6%) και Αντικατάσταση Οχημάτων (4,94%). Πρόκειται, όπως είναι αναμενόμενο, για τις δράσεις που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των άμεσων επενδύσεων.

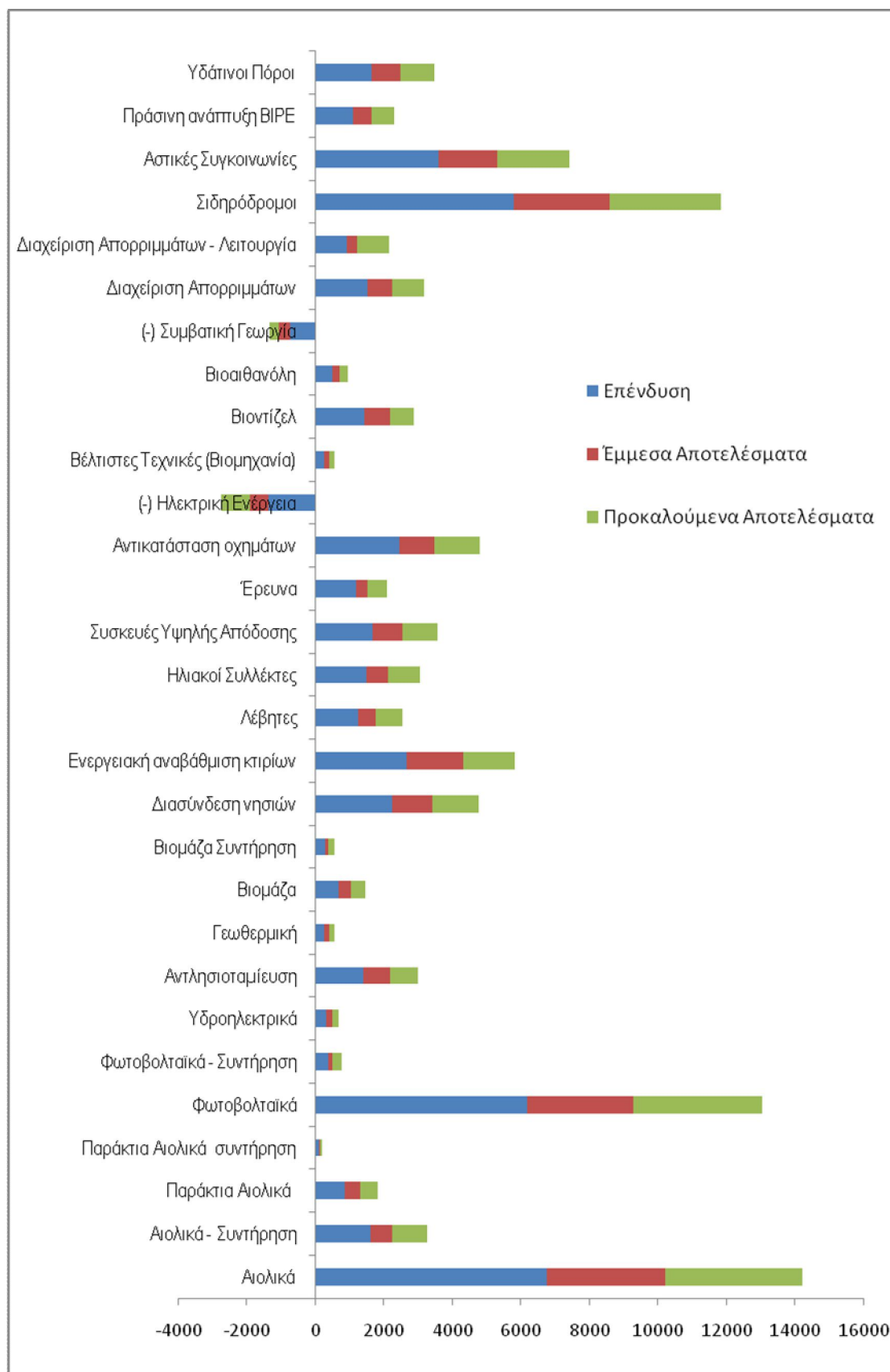
Υψηλότερα έμμεσα αποτελέσματα εμφανίζουν οι επενδύσεις σε: Αιολικά Πάρκα (15,20%), Φωτοβολταϊκά Πάρκα (13,62%), Σιδηρόδρομοι (12,36%), Αστικές Συγκοινωνίες (7,53%), Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (7,29%) και Διασύνδεση νησιών (5,14%).

Τέλος, υψηλότερα προκαλούμενα αποτελέσματα αναμένονται από τις επενδύσεις σε: Αιολικά Πάρκα (14,46%), Φωτοβολταϊκά Πάρκα (13,61%), Σιδηρόδρομοι (11,68%), Αστικές Συγκοινωνίες (7,62%), Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (5,36%) και Διασύνδεση νησιών (4,92%).

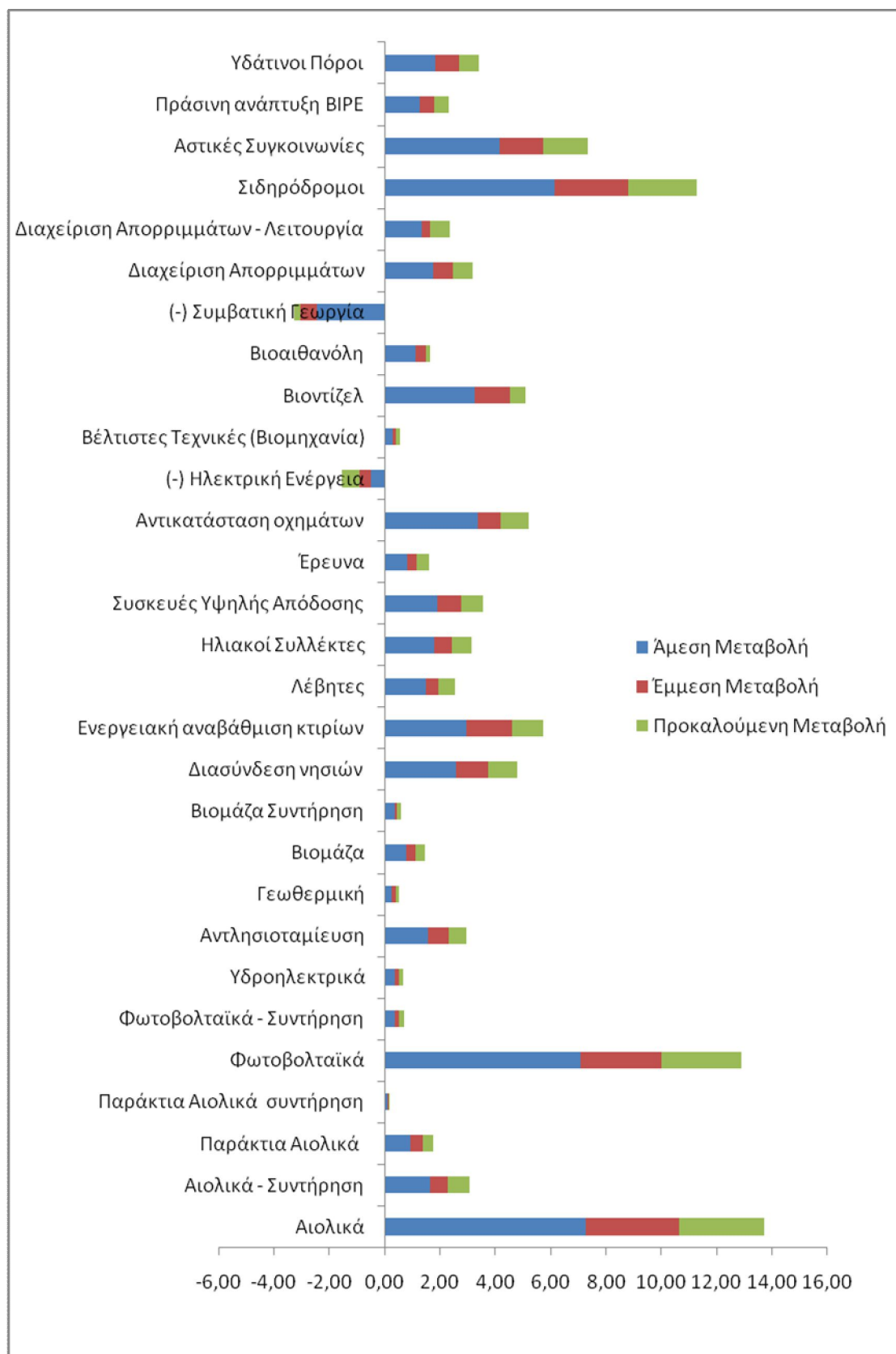
Αντίστοιχα, για την απασχόληση (**Σχήμα 5.52**) παρατηρούμε ότι την υψηλότερη απασχόληση (άμεση, έμμεση και προκαλούμενη) αναμένεται να δημιουργηθεί μέσω των επενδύσεων οι οποίες θα υλοποιηθούν στα Αιολικά Πάρκα (14,05%), στα Φωτοβολταϊκά Πάρκα (13,24%), στους Σιδηρόδρομους (11,56%), στις Αστικές Συγκοινωνίες (7,54%), την Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (5,88%), και την Αντικατάσταση Οχημάτων (5,35%). Και σε αυτή την περίπτωση, πρόκειται, όπως είναι αναμενόμενο, για τις δράσεις που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των άμεσων επενδύσεων.

Υψηλότερα έμμεσα αποτελέσματα εμφανίζουν οι επενδύσεις σε: Αιολικά Πάρκα (15,04%), Φωτοβολταϊκά Πάρκα (13,16%), Σιδηρόδρομους (11,83%), Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων (7,23%), Αστικές Συγκοινωνίες (7,10%) και Βιοντίζελ (5,81%).

Τέλος, υψηλότερα προκαλούμενα αποτελέσματα αναμένονται από τις επενδύσεις σε: Αιολικά Πάρκα (14,46%), Φωτοβολταϊκά Πάρκα (13,61%), Σιδηρόδρομοι (11,68%), Αστικές Συγκοινωνίες (7,62%), Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (5,36%) και Διασύνδεση νησιών (4,92%).



Σχήμα 5.51 Οι επιπτώσεις στο προϊόν κατά τύπο επένδυσης για το βασικό σενάριο (Μ€).



Σχήμα 5.52 Οι επιπτώσεις στη μέση ετήσια απασχόληση κατά τύπο επένδυσης για το βασικό σενάριο (σε χιλιάδες απασχολούμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης).

το **Σχήμα 5.53** παρουσιάζεται το επιπλέον προϊόν (έμμεσα) ανά Μ€ επένδυσης και ανά τύπο επένδυσης σύμφωνα με το βασικό σενάριο. Το μέγεθος αυτό είναι ανεξάρτητο από το ύψος της επένδυσης και εξαρτάται από τις διακλαδικές σχέσεις των κλάδων στις οποίες αναμένεται να υλοποιηθούν αυτές οι επενδύσεις, καθώς και στις σχέσεις αυτών με την τελική κατανάλωση. Δηλαδή, υψηλό έμμεσο προϊόν ανά Μ€ επένδυσης αναμένεται να έχουν οι επενδύσεις που υλοποιούνται από κλάδους με υψηλές διακλαδικές σχέσεις και ισχυρή διασύνδεση με τους κλάδους που ικανοποιούν την τελική ζήτηση των νοικοκυριών (τόσο έμμεσα όσο και άμεσα).

Οι κατηγορίες επενδύσεων στην «πράσινη οικονομία» με τα υψηλότερα συνολικά αποτελέσματα ανά Μ€ επένδυσης: Η Λειτουργία Διαχείριση Απορριμμάτων¹⁴ (2,37 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων¹⁵ (2,17 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Γεωθερμία¹⁶ (2,16 Μ€ ανά Μ€), Δίκτυο Διασύνδεση νησιών¹⁷ (2,13 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Οικιακές Συσκευές Υψηλής Ενεργειακής Απόδοσης¹⁸ (2,13 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης) και Αντλησιοταμίευση¹⁹ (2,12 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες έμμεσες μεταβολές ανά Μ€ επένδυσης είναι: Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (0,62 Μ€ ανά Μ€), Υδροηλεκτρικά²⁰ (0,54 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Αντλησιοταμίευση (0,54 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Βιοντίζελ²¹ (0,54 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), και Δίκτυο Διασύνδεση νησιών (0,52 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες μεταβολές είναι: Λειτουργία Διαχείριση Απορριμμάτων (1,02 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Συντήρηση Φωτοβολταϊκών²² (0,72 Μ€ ανά Μ€ επένδυσης), Γεωθερμία (0,66 ανά Μ€ επένδυσης), Συντήρηση και Λειτουργία Μονάδων Βιομάζας²³ (0,64 ανά Μ€ επένδυσης) και Ηλιακοί Συλλέκτες²⁴ (0,63 ανά Μ€ επένδυσης).

¹⁴ Οι επενδύσεις στη Λειτουργία Διαχείρισης Απορριμμάτων συνδέεται αποκλειστικά με τον κλάδο 29 (άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα).

¹⁵ Οι επενδύσεις στην Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων συνδέεται αποκλειστικά με τον κλάδο 19 (Κατασκευαστικές εργασίες).

¹⁶ Οι επενδύσεις στην Γεωθερμία συνδέεται κυρίως με τους κλάδους 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 2 (Προϊόντα ορυχείων και λατομείων) και 13 (Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα).

¹⁷ Οι επενδύσεις στο Δίκτυο Διασύνδεση νησιών συνδέεται κυρίως με τους κλάδους: 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές), 19 (Κατασκευαστικές εργασίες) και 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός).

¹⁸ Οι επενδύσεις στις Οικιακές Συσκευές Υψηλής Ενεργειακής Απόδοσης συνδέονται κυρίως με τον κλάδο: 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές).

¹⁹ Οι επενδύσεις στην Αντλησιοταμίευση συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες) και 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός).

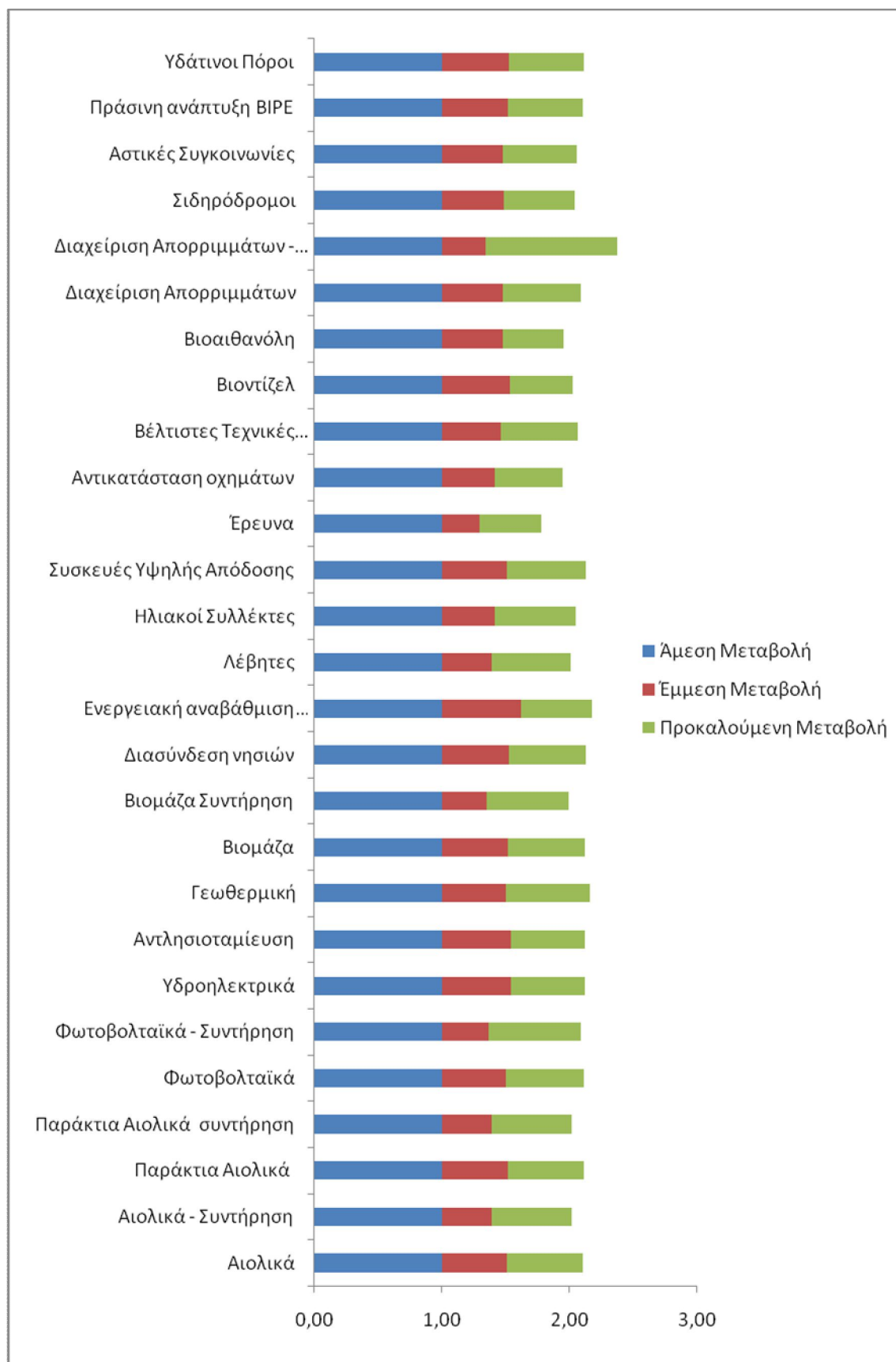
²⁰ Οι επενδύσεις στα Υδροηλεκτρικά συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες) και 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός).

²¹ Οι επενδύσεις στα Βιοντίζελ συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας), 4 (Τρόφιμα-ποτά-καπνός) και 19 (Κατασκευαστικές εργασίες).

²² Οι επενδύσεις στη συντήρηση Φωτοβολταϊκών συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 24 (Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης), 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός) και 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές).

²³ Οι επενδύσεις στη Συντήρηση και Λειτουργία Μονάδων Βιομάζας κυρίως με τους κλάδους: 23 (Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών), 21 (Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου) και 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός).

²⁴ Οι επενδύσεις στους Ηλιακοί Συλλέκτες κυρίως με τους κλάδους: 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός) και 25 (Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες).



Σχήμα 5.53 Επιπλέον προϊόν ανά Μ€ επένδυσης και ανά τύπο επένδυσης, σύμφωνα με το βασικό σενάριο

Στο **Σχήμα 5.54** παρουσιάζεται η επιπλέον απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης και ανά τύπο επένδυσης σύμφωνα με το βασικό σενάριο (σε απασχολούμενους πλήρους απασχόλησης). Το μέγεθος αυτό είναι ανεξάρτητο από το ύψος της επένδυσης, και εξαρτάται από την απασχόληση ανά μονάδα προϊόντος των κλάδων από τους οποίους θα υλοποιηθεί η επένδυση, από τις διακλαδικές τους σχέσεις, καθώς και τις σχέσεις τους με την τελική κατανάλωση. Δηλαδή, υψηλή άμεση απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης σημαίνει ότι ο συγκεκριμένος τύπος θα υλοποιηθεί σε κλάδους με υψηλή απασχόληση ανά μονάδα προϊόντος. Επίσης, υψηλή έμμεση απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης αναμένεται να έχουν οι επενδύσεις που υλοποιούνται σε κλάδους με υψηλές διακλαδικές σχέσεις και τα τελος, υψηλή προκαλούμενη απασχόληση θα έχουμε από κλάδους που συνδέονται ισχυρά (τόσο έμμεσα όσο και άμεσα) με την κατανάλωση.

Οι κατηγορίες επενδύσεων στην «πράσινη οικονομία» με την υψηλότερη αναμενόμενη απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης είναι: Βιοντίζελ²⁵ (39,42 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Βιοαιθανόλη²⁶ (37,39 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Λειτουργία Διαχείρισης Απορριμμάτων (28,56 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Δίκτυο Διασύνδεση νησιών (23,61 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων (23,61 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Βιομάζα²⁷ (23,61 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης).

Οι κατηγορίες επενδύσεων στην «πράσινη οικονομία» με την υψηλότερη αναμενόμενη άμεση απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης είναι: Βιοντίζελ (25,14 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Βιοαιθανόλη (25,26 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Λειτουργία Διαχείρισης Απορριμμάτων (16,01 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Αντικατάσταση οχημάτων²⁸ (15,05 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Συντήρηση Βιομάζας (13,58 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης) και Ηλιακοί Συλλέκτες (οχημάτων) (13,24 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες έμμεσες μεταβολές στην απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης είναι: Βιοντίζελ (10,15 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Βιοαιθανόλη (8,12 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων (6,69 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), υδάτινοι πόροι²⁹ (5,8 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Υδροηλεκτρικά (5,78 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης) και Αντλησιοταμίευση (5,78 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης).

Οι κλάδοι με τις υψηλότερες προκαλούμενες μεταβολές είναι: Λειτουργία Διαχείρισης Απορριμμάτων (8,69 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Βιοαιθανόλη (25,26 απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Συντήρηση Φωτοβολταϊκών (6,13% απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Συντήρηση Παράκτιων Αιολικών Πάρκων (5,34% απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Γεωθερμία Πάρκων (5,32% απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης), Συντήρηση Βιομάζας (5,31% απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης) και Ηλιακοί Συλλέκτες (5,28% απασχολούμενοι ανά Μ€ επένδυσης).

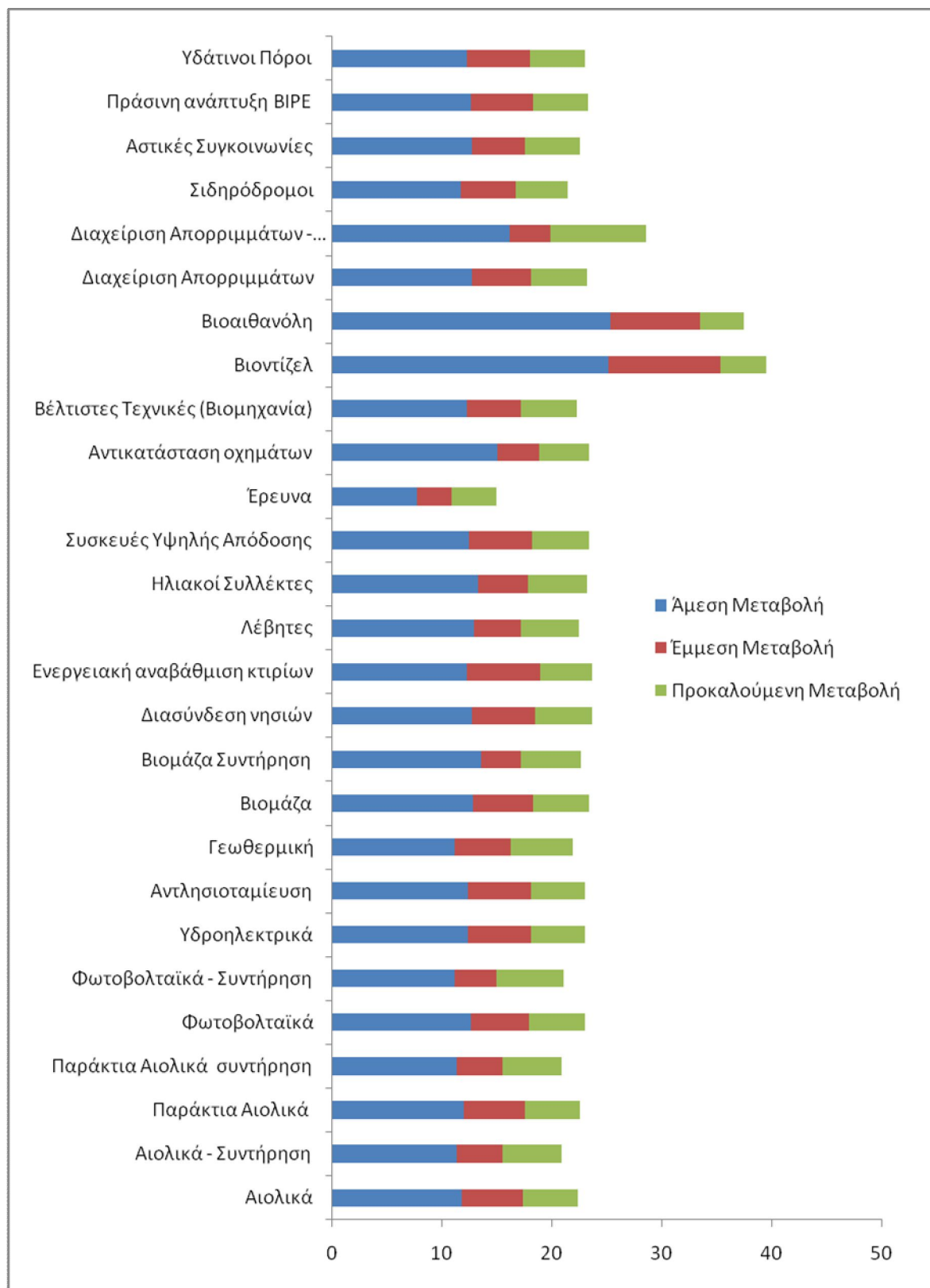
²⁵ Οι επενδύσεις στο Βιοντίζελ συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας) και 4 (Τρόφιμα-ποτά-καπνός)

²⁶ Οι επενδύσεις στη Βιοαιθανόλη συνδέονται κυρίως με τον κλάδο: 1 (Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας)

²⁷ Οι επενδύσεις στη Βιομάζα συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες) και 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός).

²⁸ Οι επενδύσεις στην Αντικατάσταση Οχημάτων συνδέονται αποκλειστικά με τον κλάδο 20 (Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών).

²⁹ Οι επενδύσεις στους Υδάτινους Πόρους συνδέονται κυρίως με τους κλάδους: 19 (Κατασκευαστικές εργασίες), 14 (Μηχανήματα και εξοπλισμός), 11 (Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα) και 15 (Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές).

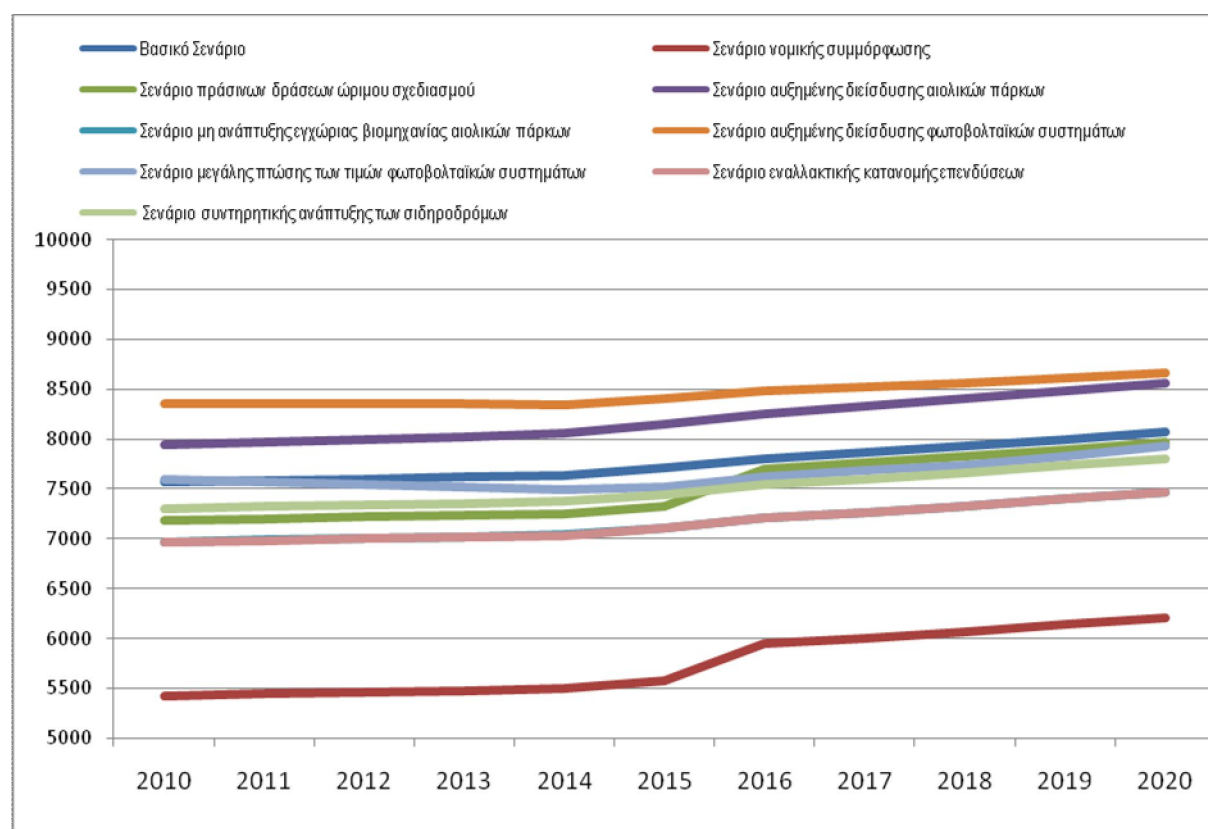


Σχήμα 5.54 Επιπλέον απασχόληση ανά Μ€ επένδυσης και ανά τύπο επένδυσης, σύμφωνα με το βασικό σενάριο (σε απασχολούμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης ανά Μ€).

5.10 Ανάλυση ευαισθησίας

Τα διαφορετικά σενάρια που θα αναλυθούν περιγράφονται αναλυτικά στην παράγραφο 4.12.

Στο **Σχήμα 5.55** παρουσιάζεται το προϊόν που αναμένεται να δημιουργηθεί από την εφαρμογή των εναλλακτικών σεναρίων το διάστημα 2010-2020. Παρατηρούμε ότι, το σενάριο με τα μεγαλύτερα αναμενόμενα αποτελέσματα στο προϊόν είναι αυτό της «αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων» και ακολουθεί το σενάριο «αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων», ενώ το σενάριο με τα μικρότερα είναι το σενάριο «νομικής συμμόρφωσης».

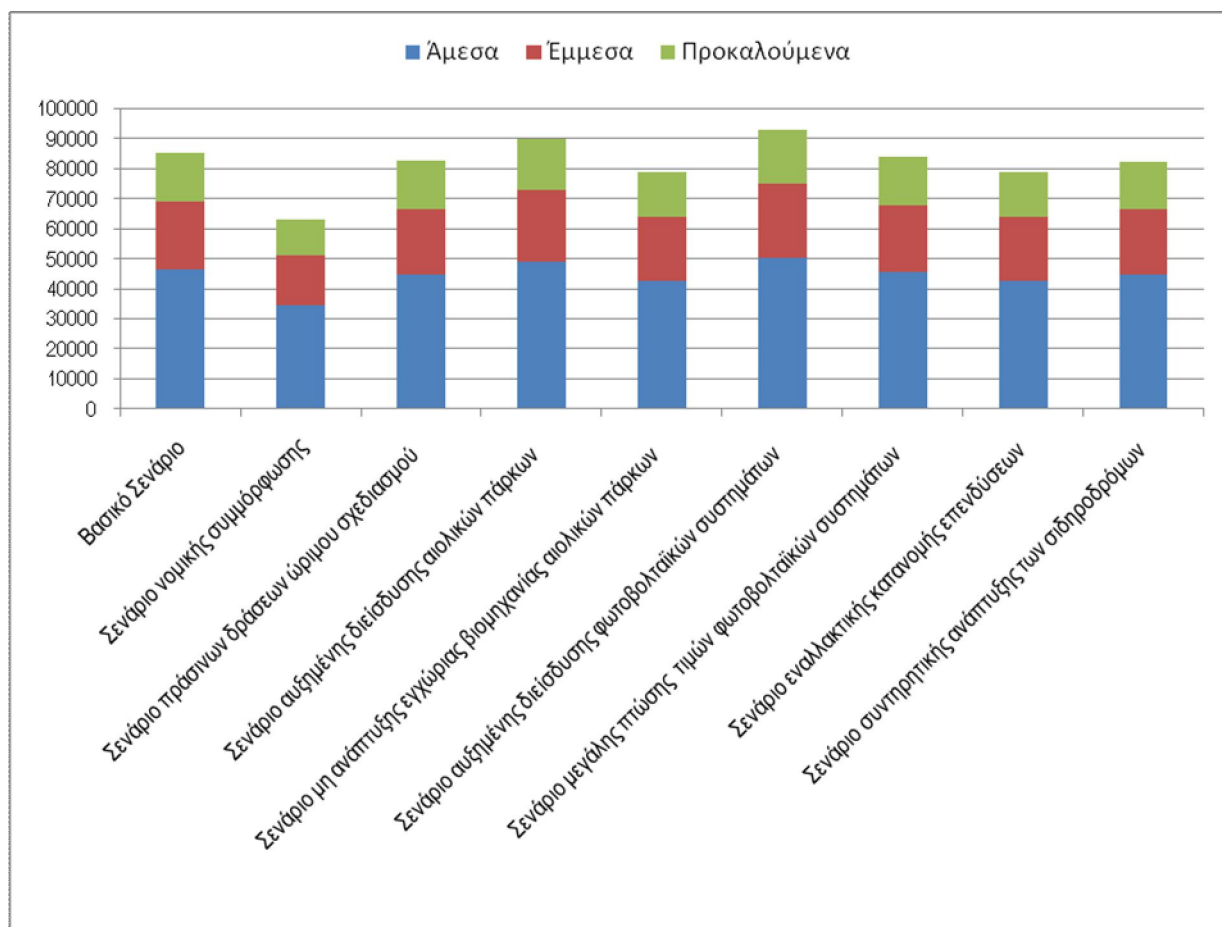


Σχήμα 5.55 Εξέλιξη του προϊόντος που αναμένεται να δημιουργηθεί από την υλοποίηση των διαφορετικών επενδυτικών σεναρίων (σε Μ€)

Στο **Σχήμα 5.56** παρουσιάζεται το μέσο ετήσιο προϊόν που αναμένεται να δημιουργηθεί από την υλοποίηση των διαφορετικών σεναρίων. Παρατηρούμε ότι το βασικό σενάριο έρχεται τρίτο στην κατάταξη, μετά τα σενάρια «αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων» και «αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων». Ακολουθούν τα σενάρια «μεγάλης πτώσης τιμών φωτοβολταϊκών συστημάτων», «Σενάριο πράσινων δράσεων ώριμου σχεδιασμού», «Σενάριο συντηρητικής ανάπτυξης των σιδηροδρόμων», «Σενάριο μη ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων», «Σενάριο εναλλακτικής κατανομής επενδύσεων» και τελευταίο είναι το «Σενάριο νομικής συμμόρφωσης».

Τέλος, από τον **Πίνακα 5.6**, όπου παρουσιάζεται η ποσοστιαία μεταβολή που αναμένεται στο προϊόν (άμεσα, έμμεσα, προκαλούμενα και συνολικά) σε σχέση με το βασικό σενάριο,

προκύπτει ότι τα έμμεσα και τα προκαλούμενα αποτελέσματα, όπως και τα συνολικά, ακολουθούν τις μεταβολές των επενδύσεων που αναμένεται να υλοποιηθούν.

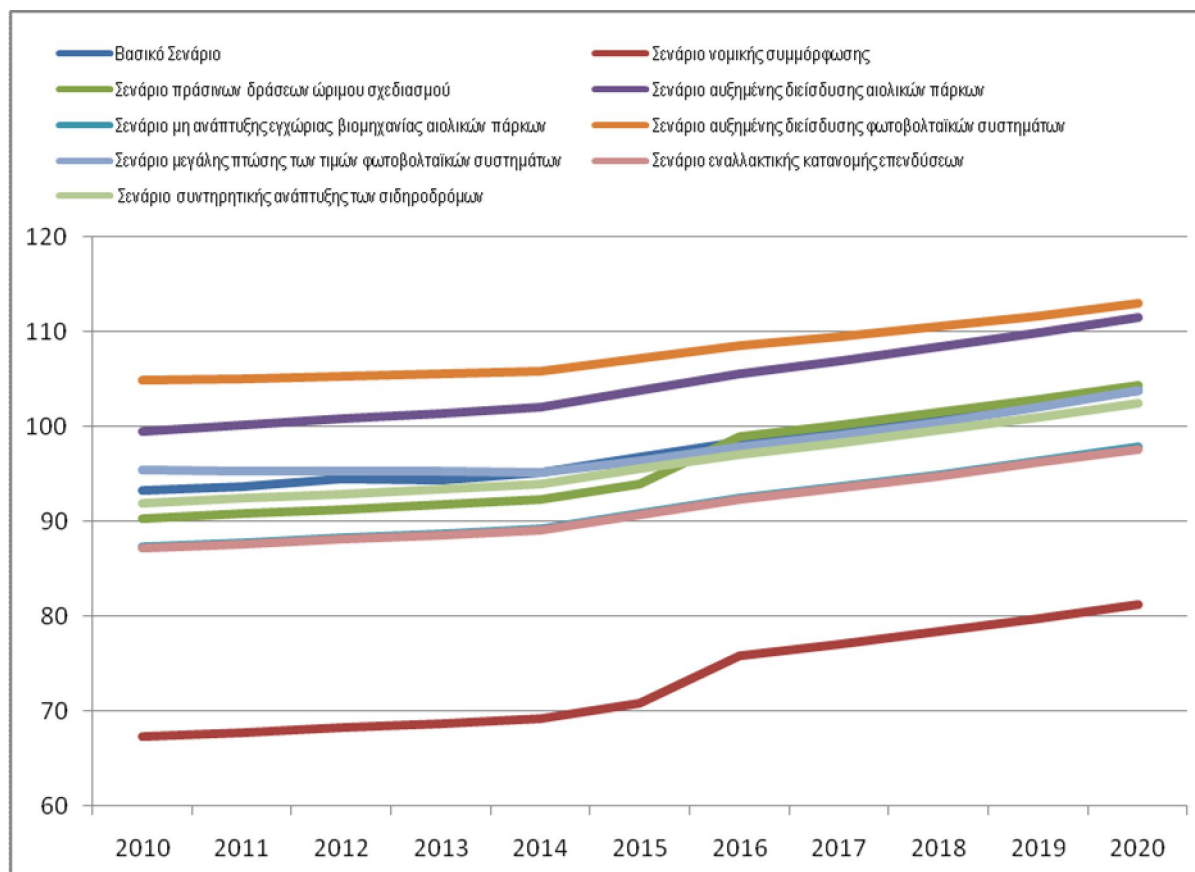


Σχήμα 5.56 Μέσο ετήσιο προϊόν που αναμένεται να δημιουργηθεί από την υλοποίηση των διαφορετικών επενδυτικών σεναρίων (σε Μ€)

Πίνακας 5.6 Ποσοστιαία μεταβολή στα αποτελέσματα στο προϊόν των εναλλακτικών σεναρίων σε σχέση με το βασικό σενάριο.

| | Άμεσα | Έμμεσα | Προκαλούμενα | Σύνολο |
|---|---------|---------|--------------|---------|
| Σενάριο νομικής συμμόρφωσης | -26,08% | -26,14% | -25,13% | -25,92% |
| Σενάριο πράσινων δράσεων ώριμου σχεδιασμού | -3,53% | -3,93% | -1,69% | -3,29% |
| Σενάριο αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων | 5,29% | 5,12% | 7,13% | 5,59% |
| Σενάριο μη ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων | -8,00% | -7,66% | -6,86% | -7,69% |
| Σενάριο αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων | 8,57% | 8,48% | 10,66% | 8,94% |
| Σενάριο μεγάλης πτώσης τιμών φωτοβολταϊκών συστημάτων | -1,86% | -2,06% | -0,10% | -1,58% |
| Σενάριο εναλλακτικής κατανομής επενδύσεων | -7,98% | -7,74% | -6,90% | -7,71% |
| Σενάριο συντηρητικής ανάπτυξης των σιδηροδρόμων | -3,74% | -3,86% | -1,70% | -3,39% |

Στο **Σχήμα 5.57** παρουσιάζεται η απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί από την εφαρμογή των εναλλακτικών σεναρίων το διάστημα 2010-2020. Παρατηρούμε ότι, το σενάριο με τα μεγαλύτερα αναμενόμενα αποτελέσματα στο προϊόν είναι αυτό της «αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων» και ακολουθεί το σενάριο «αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων», ενώ το σενάριο με τα μικρότερα είναι το σενάριο νομικής συμμόρφωσης.

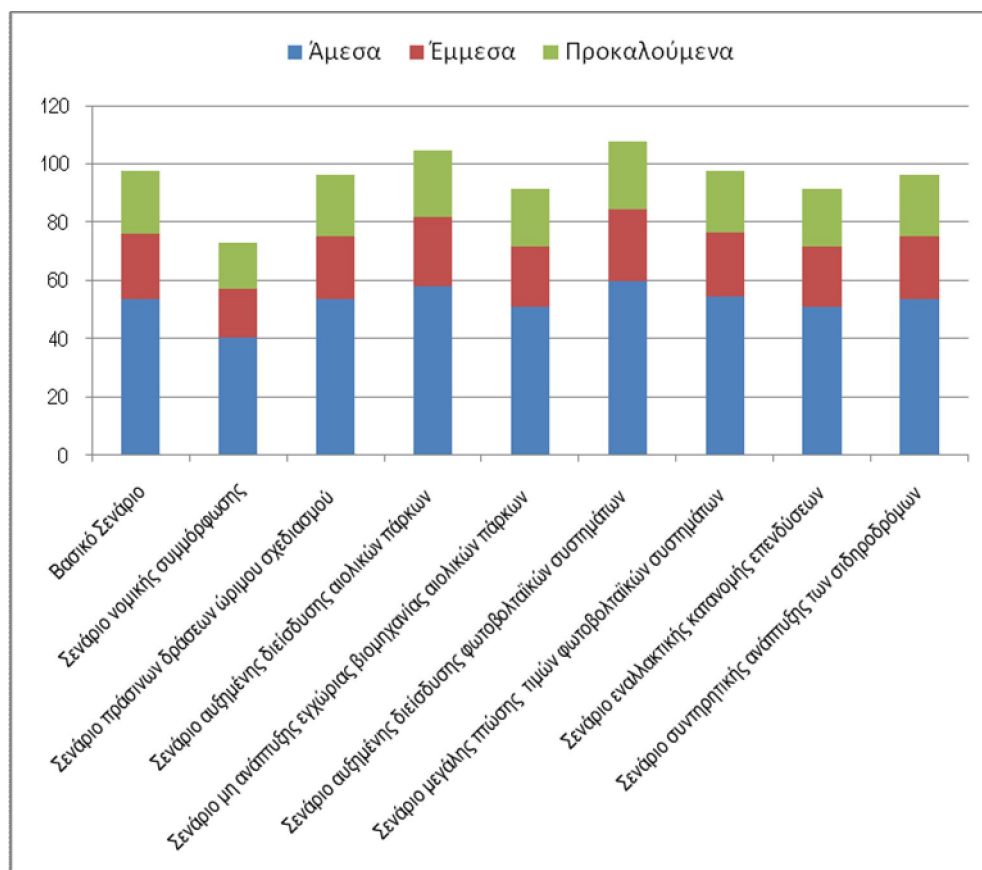


Σχήμα 5.57 Εξέλιξη της απασχόλησης που αναμένεται να δημιουργηθεί από την υλοποίηση των διαφορετικών επενδυτικών σεναρίων (σε χιλιάδες απασχολούμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Στο **Σχήμα 5.58** παρουσιάζεται η μέση ετήσια απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί από την υλοποίηση των διαφορετικών σεναρίων. Παρατηρούμε ότι το βασικό σενάριο έρχεται τέταρτο στην κατάταξη, μετά τα σενάρια «αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων», «αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων» και «μεγάλης πτώσης τιμών φωτοβολταϊκών συστημάτων». Ακολουθούν τα σενάρια «Σενάριο συντηρητικής ανάπτυξης των σιδηροδρόμων», «Σενάριο πράσινων δράσεων ώριμου σχεδιασμού», «Σενάριο μη ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων», «Σενάριο εναλλακτικής κατανομής επενδύσεων» και τελευταίο είναι το «Σενάριο νομικής συμμόρφωσης». Η διαφοροποίηση που υπάρχει στην κατάταξη των εναλλακτικών σεναρίων ως προς τα αποτελέσματα στην απασχόληση σε σχέση με τα αποτελέσματα στο προϊόν, οφείλεται σε διαφοροποιήσεις που υπάρχουν στην ένταση της απασχόλησης μεταξύ των κλάδων.

Τέλος, από τον **Πίνακα 5.7**, όπου παρουσιάζεται η ποσοστιαία μεταβολή που αναμένεται στην απασχόληση (άμεσα, έμμεσα, προκαλούμενα και συνολικά) σε σχέση με το βασικό

σενάριο, προκύπτει ότι τα έμμεσα και τα προκαλούμενα αποτελέσματα, όπως και τα συνολικά, ακολουθούν τις μεταβολές της απασχόλησης που αναμένεται να δημιουργηθεί άμεσα, υπάρχουν όμως διαφοροποιήσεις κατά περίπτωση.



Σχήμα 5.58 Μέση ετήσια απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί από την υλοποίηση των διαφορετικών επενδυτικών σεναρίων (σε χιλιάδες απασχολούμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης)

Πίνακας 5.7 Ποσοστιαία μεταβολή στα αποτελέσματα στην απασχόληση των εναλλακτικών σεναρίων σε σχέση με το βασικό σενάριο.

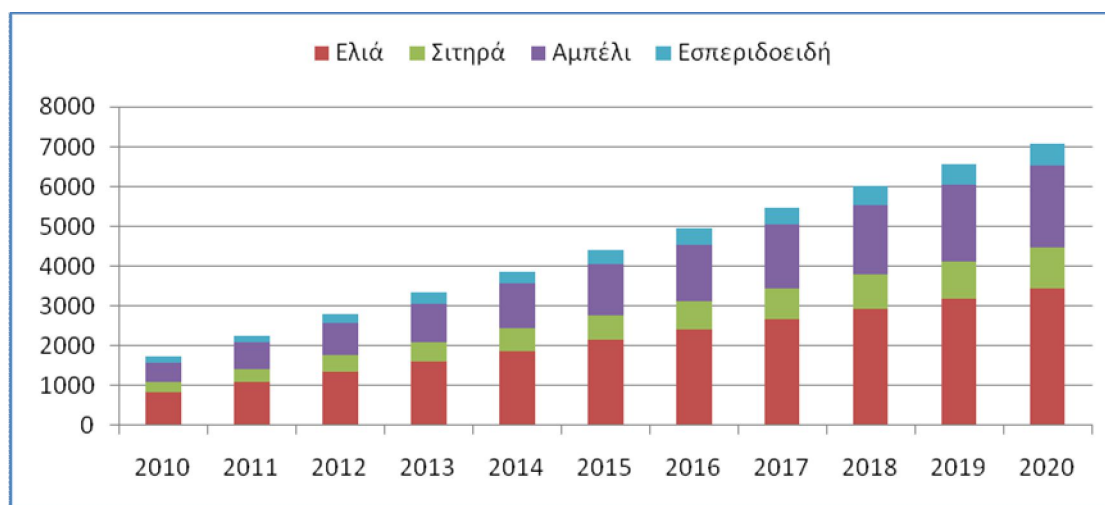
| | Άμεσα | Έμμεσα | Προκαλούμενα | Σύνολο |
|---|---------|---------|--------------|---------|
| Σενάριο νομικής συμμόρφωσης | -24,79% | -25,23% | -25,13% | -24,97% |
| Σενάριο πράσινων δράσεων ώριμου σχεδιασμού | -0,24% | -3,49% | -1,69% | -1,30% |
| Σενάριο αυξημένης διείσδυσης αιολικών πάρκων | 8,01% | 5,58% | 7,13% | 7,26% |
| Σενάριο μη ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων | -5,15% | -7,46% | -6,86% | -6,05% |
| Σενάριο αυξημένης διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων | 11,55% | 8,69% | 10,66% | 10,69% |
| Σενάριο μεγάλης πτώσης τιμών φωτοβολταϊκών συστημάτων | 1,31% | -1,49% | -0,10% | 0,35% |
| Σενάριο εναλλακτικής κατανομής επενδύσεων | -5,51% | -7,31% | -6,90% | -6,23% |
| Σενάριο συντηρητικής ανάπτυξης των σιδηροδρόμων | -0,28% | -3,20% | -1,70% | -1,26% |

5.11 Βιολογική Γεωργία

Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 4.10 η εκτίμηση των επιπτώσεων της βιολογικής γεωργίας δεν είναι εφικτό να συμπεριληφθεί στο υπόδειγμα εισροών-εκροών, εξαιτίας δυσκολιών αποτύπωσης των αναμενόμενων επενδύσεων σε αυτή κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Για το λόγω αυτό και λαμβάνοντας υπόψη α) την αναμενόμενη κατανομή των βιολογικών καλλιεργειών, β) τις δαπάνες προσωπικού ανά στρέμμα για τη συμβατική και την βιολογική καλλιέργεια και γ) τη μέση ετήσια αμοιβή της εργασίας, υπολογίζεται η πρόσθετη απασχόληση που αναμένεται από την υιοθέτηση του συγκεκριμένου σχεδίου βιολογικών καλλιεργειών.

Η μεταβολή στην απασχόληση του πρωτογενή τομέα που αναμένεται εξαιτίας της διείσδυσης των βιολογικών καλλιεργειών παρουσιάζεται στο **Σχήμα 5.59**. Στην περίπτωση αυτή υπολογίζεται η πρόσθετη απασχόληση που θα δημιουργηθεί δηλαδή, από την απασχόληση δηλαδή σε βιολογικές καλλιέργειες αφαιρείται η απασχόληση που θα χαθεί εξαιτίας της εγκατάλειψης των συμβατικών καλλιεργειών. Η απασχόληση αυτή προέρχεται κατά 48,58% από τη βιολογική καλλιέργεια ελιάς, κατά 29,06% από τη βιολογική καλλιέργεια αμπελιού, κατά 14,42% από τη βιολογική καλλιέργεια σιτηρών και κατά 7,94% από τη βιολογική καλλιέργεια εσπεριδοειδών.

Παρόλο την αναμενόμενη αντικατάσταση συμβατικής καλλιέργειας σανοδοτικών φυτών από αντίστοιχα βιολογικά, η μη διαφοροποίηση στο κόστος καλλιέργειας, έχει σαν αποτέλεσμα να μην υπάρχει μεταβολή στην απασχόληση σε αυτόν τον τύπο καλλιέργειας.



Σχήμα 5.59 Άμεση πρόσθετη απασχόληση εξαιτίας της αντικατάστασης συμβατικών με βιολογικές καλλιέργειες. (σε απασχολούμενους)

Προκύπτει λοιπόν, ότι η βιολογική γεωργία αναμένεται να επιφέρει την αύξηση της απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα κατά 4.406 εργαζόμενους ανά έτος.

5.12 Συμπεράσματα

Οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις φτάνουν στα 4.218,63 Μ€ κατά μέσο όρο ετησίως. Αντίστοιχα, οι επενδύσεις αυτές αναμένεται να δημιουργήσουν προϊόν, κατά μέσο όρο ετησίως, ίσο με 7.761,46, εκ του οποίου τα 2.071,61 Μ€ αναμένεται να δημιουργηθούν έμμεσα, δηλαδή εξαιτίας των διακλαδικών σχέσεων των κλάδων όπου κατευθύνονται οι άμεσες επενδύσεις, και τα 1471,22 Μ€ αναμένεται να είναι τα προκαλούμενα, αυτά δηλαδή που οφείλονται στην αύξηση της κατανάλωσης εξαιτίας των επιπλέον εισοδημάτων που θα δημιουργηθούν άμεσα και έμμεσα.

Η μέση ετήσια απασχόληση που αναμένεται να δημιουργηθεί είναι 74.300 θέσεις εργασίας ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης. Από αυτή την απασχόληση οι 53.7452 θέσεις εργασίας οφείλονται στις άμεσες επενδύσεις, οι 22.486 οφείλονται στις διακλαδικές σχέσεις (έμμεσες), και οι 21.234 οφείλονται στα προκαλούμενα εισοδηματικά αποτελέσματα. Στον **Πίνακα 5.8** καταγράφονται οι κλάδοι με τα σημαντικότερα αποτελέσματα στο προϊόν εξαιτίας των «πράσινων επενδύσεων».

Αν στις μεταβολές της απασχόλησης προστεθούν και οι μεταβολές που αναμένονται εξαιτίας της βιολογικής γεωργίας τότε, η αναμενόμενη απασχόληση θα είναι ίση με 78.706 θέσεις εργασίας ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης.

Πίνακας 5.8 Κλάδοι με τα σημαντικότερα αποτελέσματα σε προϊόν και απασχόληση.

| | Προϊόν | | | | Απασχόληση | | | |
|--------|--------|--------|--------------|--------|------------|--------|--------------|--------|
| | Άμεσα | Έμμεσα | Προκαλούμενα | Σύνολο | Άμεσα | Έμμεσα | Προκαλούμενα | Σύνολο |
| LS 1 | | | X | | | | X | |
| LS 4 | | | X | | | | | |
| LIS 12 | | X | | | | X | | |
| LIS 13 | X | X | | X | | X | | |
| HIS 14 | X | | | X | X | | | X |
| HIS 15 | X | | | | X | | | X |
| LIS 19 | X | | | X | X | | | X |
| LIS 20 | X | | | X | X | | | X |
| LIS 21 | | X | X | X | | X | X | X |
| LS 22 | | | X | | | | X | |
| LIS 23 | | X | X | | | X | | |
| HS 24 | | X | | | | X | | |
| HS 25 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| HIS 28 | | | | | | | X | |
| HIS 29 | | | | | X | | X | |

LS: Low skilled, LIS: Low-intermediate skilled, HIS: High-intermediate skilled, HS: High skilled

Σε ότι αφορά το αναμενόμενο προϊόν, παρατηρούμαι ότι με εξαίρεση τους κλάδους Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25) και Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα (13), οι κλάδοι στους οποίους σχεδιάζονται άμεσες επενδύσεις δεν εμφανίζουν υψηλά έμμεσα ή προκαλούμενα αποτελέσματα, γεγονός που οφείλεται στις σχετικά «χαλαρές» διακλαδικές σχέσεις που αυτοί εμφανίζουν. Το ίδιο

παρατηρούμαι και για την απασχόληση, με την εξαίρεση τον κλάδο Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25).

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι κλάδοι Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά (12), Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα (13), Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου (21), Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών (23), Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης (24) και Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25) εμφανίζουν σημαντικά έμμεσα αποτελέσματα και για την απασχόληση και για το προϊόν.

Από την κατάταξη των κλάδων που αναδεικνύονται στις πρώτες θέσεις ως προς το επίπεδο δεξιοτήτων των απασχολούμενων σε αυτούς προκύπτει ότι:

- ❑ Κλάδοι με απασχόληση χαμηλών δεξιοτήτων (Low skilled –LS) είναι οι: Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας (1), Τρόφιμα-ποτά-καπνός (4) και Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων (22).
- ❑ Κλάδοι με απασχόληση χαμηλών και μέσων δεξιοτήτων (Low-intermediate skilled - LIS) είναι οι: Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά (12), Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα (13), Κατασκευαστικές εργασίες (19), Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών (20), Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών (21) και Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών (23).
- ❑ Κλάδοι με απασχόληση μέσων και υψηλών δεξιοτήτων (High-intermediate skilled - HIS) είναι οι: Μηχανήματα και εξοπλισμός (14), Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές (15), Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες (28) και Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα (29).
- ❑ Κλάδοι με απασχόληση υψηλών δεξιοτήτων (High skilled - HS) είναι οι: Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης (24) και Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες (25).

Στον **Πίνακα 5.9** παρουσιάζονται τα επαγγέλματα στα οποία προκαλούνται οι σημαντικότερες μεταβολές σε σχέση με το σενάριο πράσινης οικονομίας που εξετάστηκε. Από την κατάταξη των επαγγελμάτων που αναδεικνύονται στις πρώτες θέσεις ως προς το επίπεδο δεξιοτήτων προκύπτει ότι:

- ❑ Μη χειρωνακτικά επαγγέλματα με υψηλές δεξιότητες είναι τα: Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα (13), και Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση επιχειρήσεων, ασκούντες συναφή επαγγέλματα (34).
- ❑ Μη χειρωνακτικά επαγγέλματα με χαμηλές δεξιότητες είναι τα: Υπάλληλοι γραφείου (41), Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών (51), και Πωλητές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα (53).
- ❑ Χειρωνακτικά επαγγέλματα με υψηλές δεξιότητες είναι τα: Γεωργοί πολυκαλλιεργητές (63), Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων (72), Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών

κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα (73), και Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (74).

- Χειρωνακτικά επαγγέλματα με χαμηλές δεξιότητες είναι τα: 87 (Συναρμολογητές & χειριστές μηχανημάτων), και 88 (Οδηγοί μέσων μεταφοράς & χειριστές κινητού εξοπλισμού)

Πίνακας 5.9 Επαγγέλματα με τα σημαντικότερα αποτελέσματα.

| | Άμεσα | Έμμεσα | Προκαλούμενα | Σύνολο |
|---|-------|--------|--------------|--------|
| 13 Διευθύνοντες επιχειρηματίες & προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων (με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα) | X | X | X | X |
| 34 Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων, χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση επιχειρήσεων, ασκούντες συναφή επαγγέλματα | | X | X | X |
| 41 Υπάλληλοι γραφείου | X | X | X | X |
| 42 Υπάλληλοι εξυπηρέτησης πελατών | | X | X | |
| 61 Γεωργοί ειδικευμένοι κυρίως σε μια ετήσια | | | X | |
| 63 Γεωργοί πολυκαλλιεργητές | | | X | |
| 72 Τεχνίτες ανέγερσης & αποπεράτωσης κτιρίων & άλλων δομικών έργων | X | X | | X |
| 73 Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί & ασκούντες συναφή επαγγέλματα | X | X | | X |
| 74 Μηχανικοί, εφαρμοστές & συντηρητές μηχανών & ηλεκτρ. & ηλεκτρονικού εξοπλισμού | X | X | | X |
| 87 Συναρμολογητές & χειριστές μηχανημάτων | X | | | |
| 88 Οδηγοί μέσων μεταφοράς & χειριστές κινητού εξοπλισμού | X | X | X | X |

Υψηλότερο προϊόν αναμένεται να δημιουργηθεί στις επενδύσεις που αφορούν: Αιολικά Πάρκα, Φωτοβολταϊκά Πάρκα, Σιδηρόδρομοι, Αστικές Συγκοινωνίες, Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων και Αντικατάσταση Οχημάτων, ενώ μεγαλύτερη απασχόληση αναμένεται να δημιουργηθεί στις επενδύσεις που αφορούν: Αιολικά Πάρκα, Φωτοβολταϊκά Πάρκα, Σιδηρόδρομοι, Αστικές Συγκοινωνίες, Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων και Αντικατάσταση Οχημάτων. Και στις δύο περιπτώσεις, πρόκειται, όπως είναι αναμενόμενο, για τις δράσεις που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος των άμεσων επενδύσεων.

Τέλος, οι κατηγορίες επενδύσεων με τα υψηλότερα αναμενόμενα αποτελέσματα ανά Μ€ είναι οι: Λειτουργία Διαχείριση Απορριμμάτων, Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων, Γεωθερμία, Διασύνδεση νησιών, Οικιακές Συσκευές Υψηλής Ενεργειακής Απόδοσης και Αντλησιοταμίευση, και οι κατηγορίες επενδύσεων την αναμενόμενη υψηλότερη απασχόληση ανά Μ€ είναι: Βιοντίζελ, Βιοαιθανόλη, Λειτουργία Διαχείρισης Απορριμμάτων, Δίκτυο Διασύνδεση νησιών, Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων, Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Βιομάζα.

Συνολικά, παρατηρούμε ότι η υλοποίηση των πράσινων επενδύσεων θα δημιουργήσει ένα σημαντικό αριθμό θέσεων απασχόλησης στην ελληνική οικονομία, την περίοδο 2010-2020. Η

έρευνα βέβαια δημιουργεί επιπλέον ερωτήματα σχετικά με το βαθμό ανταπόκρισης της ελληνικής οικονομίας στις πολλαπλασιαστικές και προκαλούμενες επιδράσεις των εν λόγω επενδύσεων.

Ένα εξίσου σημαντικό ερώτημα που τίθεται είναι το κατά πόσο η ελληνική οικονομία μπορεί να ανταποκριθεί, στο μακροχρόνια διάστημα, παραγωγικά στην ικανοποίηση της ζήτησης τέτοιου επενδύσεων. Η διερεύνηση του ερωτήματος αυτού είναι φανερό ότι απαιτεί διαφορετική αναλυτική προσέγγιση. Ωστόσο, σήμερα στη χώρα μας υπάρχουν π.χ τέσσερις μονάδες που παράγουν φωτοβολταϊκά, καθώς και ένας αριθμός επιχειρήσεων, μικρού μεγέθους, που υποστηρίζει αυτές τις δράσεις. Άρα η διερεύνηση απαιτεί δυο επίπεδα ανάλυσης: i) αν μπορεί να υπάρξει εγχώρια παραγωγή, και ii) αν αυτή η παραγωγή μπορεί να μπορεί να δημιουργήσει διασυνδέσεις με τους υπόλοιπους κλάδους της ελληνικής οικονομίας.

6 Η Προσέγγιση των Συναρτήσεων Παραγωγής Cobb–Douglas

6.1 Αναλυτικό Πλαίσιο

Στόχος της παρούσας ενότητας της έρευνας είναι ο υπολογισμός, μέσω μιας συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas, του προϊόντος και της απασχόλησης που θα δημιουργηθεί στην ελληνική οικονομία κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, αν πραγματοποιηθεί δεδομένο ύψος «πράσινων επενδύσεων» σε κάθε κλάδο της οικονομίας. Τα διαθέσιμα στοιχεία καλύπτουν τη χρονική περίοδο 2010-2020 και αναφέρονται σε κάθε έτος και σε κάθε κλάδο οικονομικής δραστηριότητας χωριστά. Η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον διότι η γνώση της τεχνολογίας παραγωγής του προϊόντος των κλάδων, σε δεδομένη περίοδο, είναι ένα σχετικό μέτρο για τη δημιουργία απασχόλησης, ως αποτέλεσμα των «πράσινων επενδύσεων» στην οικονομία. Η εκτίμηση της τεχνολογίας παραγωγής μιας οικονομίας σε συνδυασμό με την τρέχουσα συγκυρία, αποτελεί μια ισχυρή βάση για τον σχεδιασμό και την άσκηση «ορθής» πολιτικής προγραμματισμού.

Βέβαια, η επιλογή της μορφής των συναρτήσεων παραγωγής εξαρτάται, γενικά, από τον σκοπό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και από το είδος των στατιστικών στοιχείων που είναι διαθέσιμα. Εξάλλου, η γνώση των τεχνολογικών συνθηκών παραγωγής είναι τόσο περίπλοκη, ώστε οποιαδήποτε μορφή συνάρτησης παραγωγής αποτελεί αναγκαστικά μια απλοποιημένη έκφραση της πραγματικότητας. Έτσι, οι συναρτήσεις παραγωγής μπορούν να εξεταστούν υπό διάφορες συνθήκες, αναλόγως των πληροφοριών οι οποίες θεωρούνται δεδομένες για κάθε περίπτωση.

Μεθοδολογικά, για έρευνες π.χ, με έμφαση στις διακλαδικές συναλλαγές απαιτείται ασφαλώς ανάλυση στη βάση συνάρτησης παραγωγής τύπου Leontief. Από την άλλη πλευρά, για την εύρεση των γενικών νόμων που διέπουν την παραγωγή λαμβανομένων υπόψη όλων των χρησιμοποιούμενων βασικών συντελεστών παραγωγής (δηλ. εργασίας και κεφαλαίου), χρησιμοποιώντας οικονομετρικές εκτιμήσεις βασισμένες σε δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία η συνάρτηση τύπου Cobb-Douglas παρουσιάζει αρκετά και σημαντικά πλεονεκτήματα. Έτσι, στα πλαίσια της παρούσας μελέτης εφαρμόζονται και οι δυο αυτές προσεγγίσεις συμπληρωματικά, για λόγους πληρότητας.

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η προσέγγιση της συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas για την διερεύνηση των επιπτώσεων στο προϊόν και την απασχόληση από μια διαταραχή στη ζήτηση και πιο συγκεκριμένα στην δαπάνη για επένδυση έχει τύχει ευρείας εφαρμογής στην εμπειρική βιβλιογραφία. Για παράδειγμα, ο Heintz et al. (2009) εκτιμά τις επιπτώσεις των δημόσιων επενδύσεων στη δημιουργία της απασχόλησης αλλά και τη συμβολή τους στη δημιουργία του προϊόντος και την ενίσχυση της παραγωγικότητας των ιδιωτικών επενδύσεων. Ο Zwick (2003) εκφράζει το τελικό συνολικό προϊόν που θα δημιουργηθεί στην οικονομία από τις δαπάνες για επένδυση σε Τεχνολογίες Πληροφορικής και

Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για ένα μεγάλο δείγμα γερμανικών επιχειρήσεων, περίπου 14.000, μεταξύ 1997-2000 στη βάση μιας συνάρτησης παραγωγής CD, όπου οι επενδύσεις δημιουργούν επιπλέον προϊόν στη βάση της εν λόγω συνάρτησης. Τα ευρήματά της μελέτης αυτής πράγματι επαληθεύουν την υπόθεση της αύξησης του προϊόντος στις εν λόγω οικονομικές μονάδες ως αποτέλεσμα της διαταραχής αυτής στη ζήτηση λόγω των επενδύσεων και είναι σε συμφωνία με άλλες μελέτες (Lichtenberger 1995, Bresnahan, Bryonjolfsson and Hitt 2002, Hempell 2002 και Bryonjolfsson and Hitt 1996).

Στο ίδιο πλαίσιο, οι Bryonjolfsson and Hitt (2000) βρίσκουν αντίστοιχα αποτελέσματα στο τελικό προϊόν δίνοντας έμφαση και σε άλλες μορφές επένδυσης (οργανωσιακές) που χρησιμοποιούνται για να εκτιμήσουν την επίδρασή τους στο τελικό προϊόν. Επιπλέον, οι Bryonjolfsson and Hitt (1998, 2000) καταδεικνύουν ότι οι επιδράσεις των επενδύσεων είναι ισχυρότερες σε μεσο/μακρο-πρόθεσμο πλαίσιο παρά σε βραχυπρόθεσμο, διότι οι πρώτες ενσωματώνουν όχι μόνο αποτελέσματα σε βάθος χρόνου αλλά και την αφομοίωση των επενδύσεων και των νέων στοιχείων (π.χ. τεχνολογία, κτλ) που αυτές ενσωματώνουν στις οργανωτικές δομές των επιχειρήσεων του κλάδου.

Παράλληλα, οι Bryonjolfsson and Hitt (2000b), Black and Lynch (2001), Wolf and Zwick (2002) τονίζουν τις δομικές διαφορές που εμφανίζονται μεταξύ των τομέων δραστηριότητας των οικονομικών μονάδων και επηρεάζουν την απορρόφηση των επενδύσεων και την επίδρασή τους στο προϊόν και την απασχόληση, σε αντίθεση με άλλες μελέτες που δεν δίνουν έμφαση στον εν λόγω παράγοντα (π.χ. Huselid 1995).

Αντίστοιχα, οι Antunes, Beckman and Johnson (2010) στο Conference Board of Canada εκτιμούν το συνολικό τελικό προϊόν που θα δημιουργηθεί στην οικονομία του Οντάριο στον Καναδά, από μια διαταραχή στη ζήτηση για επενδύσεις σε υποδομές. Η εκτίμηση γίνεται στη βάση μια συνάρτησης παραγωγής τύπου CD, την περίοδο 1980-2008. Επίσης, ο Aschauer (1989), και οι Garcia-Mila, McGuire and Porter (1993), εκτιμούν την επίδραση των κυβερνητικών δαπανών, ως εξωτερική διαταραχή, στο τελικό προϊόν με βάση μια συνάρτηση παραγωγής τύπου CD³⁰.

Στη συνέχεια, με βάση την προσέγγιση σε στάδια του Klein 1983 και Khan 1991, η συνάρτηση που ενδιαφέρει να εκτιμηθεί³¹ είναι μια συνάρτηση απασχόλησης με δεδομένα: (α) την επένδυση που προσδιορίζεται εξωγενώς, και (β) το προϊόν το οποίο δημιουργείται από τη δεδομένη (εξωγενή) επένδυση. Δηλαδή, τα στάδια που ακολουθούμε είναι τα εξής: με δεδομένο την επένδυση (ανεξάρτητη μεταβλητή) στη βάση μιας εκτιμημένης συνάρτησης παραγωγής Cobb-Douglas εκτιμάται το μέγεθος του προϊόντος που δημιουργείται (εξαρτημένη μεταβλητή) στη συνέχεια, με δεδομένο το μέγεθος του προϊόντος (ανεξάρτητη μεταβλητή), μπορούμε να επιλύσουμε ως προς την συνάρτηση της επιπλέον απασχόλησης που θα δημιουργηθεί (εξαρτημένη μεταβλητή), και να την εκτιμήσουμε οικονομικά (Klein 1983, στο Khan 1991).

³⁰ Σημειώνεται ότι όλες οι παραπάνω μελέτες που εκτιμούν τα αποτελέσματα των επενδύσεων στο τελικό προϊόν στη βάση των συναρτήσεων παραγωγής CD υπολογίζουν το απόθεμα κεφαλαίου με την μέθοδο Perpetual Inventory που χρησιμοποιούμε στην παρούσα έρευνα και παρουσιάζεται στο Παράρτημα. Βλέπε και Black and Lynch (2001) και Hempell (2002), Zwick (2003).

³¹ Στο κεφάλαιο αυτό, δίνεται πρωταρχική σημασία στην οικονομική πλευρά των συναρτήσεων παραγωγής Cobb-Douglas, ενώ η μαθηματική και οικονομετρική ανάλυση περιορίζεται στα απαραίτητα για την κατανόηση της χρησιμοποιούμενης μεθόδου σε στάδια, η οποία ακολουθεί την προτεινόμενη προσέγγιση του Klein (1983) όπως παρατίθεται στον Khan (1991), ο οποίος και την εφαρμόζει.

Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ένα τροποποιημένο υπόδειγμα της CD το οποίο, εντός του νεοκλασικού πλαισίου ανάλυσης, υποθέτει μεγιστοποιητική συμπεριφορά και ισορροπία στο σημείο όπου το οριακό προϊόν της εργασίας (Ο.Π.Ε.) ισούται με τον μισθό, και με τον τρόπο αυτό εκτιμά μια συνάρτηση ζήτησης απασχόλησης βασισμένη στην CD (π.χ. Olson 2011).

6.2 Το Υπόδειγμα Cobb-Douglas

Ως γνωστόν, η συνάρτηση παραγωγής είναι μία τεχνολογική σχέση μεταξύ παραγόμενου προϊόντος και των συντελεστών παραγωγής, υπό την έννοια ότι εκφράζει τον τρόπο με τον οποίο οι διάφοροι συντελεστές παραγωγής, συνδυαζόμενοι μεταξύ τους, μετασχηματίζονται σε τελικό προϊόν. Όπως ήδη έχουμε αναφέρει στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης θα χρησιμοποιηθεί μία συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas.

Η γενική μορφή της συνάρτησης παραγωγής είναι η εξής:

$$Y = A \cdot f(L, K) \quad (6.1)$$

όπου Y το προϊόν, L η εργασία, K το κεφάλαιο και A μία παράμετρος που εκφράζει το επίπεδο της τεχνολογίας.

Η συνάρτηση παραγωγής απαντά σε ερωτήματα όπως: "Πόση είναι η ποσοστιαία μεταβολή του προϊόντος, που προέρχεται από μία ποσοστιαία μεταβολή ενός εκ των παραγωγικών συντελεστών".³²

Η συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas, στην περίπτωση των δύο συντελεστών παραγωγής, έχει την εξής μορφή:

$$Y(t) = A(t) \cdot X^1(t)^{\beta_1} \cdot X^2(t)^{\beta_2} \quad (6.2)$$

όπου X^i ο κάθε συντελεστής παραγωγής, και β^i οι εκθέτες των αντίστοιχων συντελεστών παραγωγής. Δηλαδή, εκφράζει το κατά πόσο κάθε παράγοντας της συνάρτησης συμβάλει στη δημιουργία του προϊόντος. Πιο συγκεκριμένα:

$$Y(t) = A(t) \cdot L(t)^{\alpha} \cdot K(t)^{\beta} \quad (6.3)$$

και: $Y > 0$, $L > 0$, $K > 0$, $A > 0$, $\alpha > 0$, $\beta > 0$

όπου α και β είναι παράμετροι του υποδείγματος, A μία παράμετρος-εξωγενής μεταβλητή που εκφράζει την τεχνολογία, και t ο χρόνος.

Ανεξάρτητα από τη μαθηματική μορφή των συναρτήσεων παραγωγής, μπορούμε να προσδιορίσουμε την κατά κλίμακα απόδοση της παραγωγικής διαδικασίας. Δηλαδή, το κατά πόσο μία ισο-ποσοστιαία αύξηση του συνόλου των παραγωγικών συντελεστών, θα οδηγήσει σε μία μεγαλύτερη, μικρότερη ή ίση ποσοστιαία αύξηση της παραγωγής. Αντίστοιχα λέμε, ότι έχουμε αύξουσες, φθίνουσες ή σταθερές αποδόσεις κλίμακας.

Γενικά μας ενδιαφέρει, επίσης, να ελέγξουμε τις αποδόσεις κλίμακας, δηλαδή μας ενδιαφέρει η τιμή του n :

³² Για μια κριτική στα υποδείγματα συναρτήσεων παραγωγής, περιορισμένου, ωστόσο, πρακτικού χαρακτήρα, δες Thirlwall (2001, σσ. 185-187).

$$f(\lambda K, \lambda L) = \lambda^n \cdot f(K, L) = \lambda^n \cdot Y, \quad \lambda > 1 \quad (6.4)$$

Επειδή, στην περίπτωση της συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas:

$$n = \alpha + \beta \quad (5)$$

τότε, εάν:

$\alpha + \beta = 1$, έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας

$\alpha + \beta > 1$, έχουμε αύξουσες αποδόσεις κλίμακας

$\alpha + \beta < 1$, έχουμε φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας

Αν υποθέσουμε ότι $\alpha + \beta = 1$ τότε εισάγουμε τον γραμμικό περιορισμό της ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας, και το προς εκτίμηση υπόδειγμα λαμβάνει, έπειτα από απλές μαθηματικές πράξεις, την εξής μορφή:

$$\frac{Y(t)}{L(t)} = A(t) \cdot \left(\frac{K(t)}{L(t)} \right)^{1-\alpha} \quad (6.6)$$

Με άλλα λόγια, γίνεται a priori αποδεκτό ότι η παραγωγικότητα της εργασίας εξαρτάται από το λόγο κεφαλαίου εργασίας. Ο εκθέτης $1-\alpha$, που εκτιμάται οικονομετρικά, αναμένεται θετικός, διότι $\alpha + \beta = 1 \Rightarrow \beta = 1 - \alpha$, και, εξ υποθέσεως, $\beta > 0$. Η μαθηματική αυτή έκφραση έχει το σημαντικό πλεονέκτημα ότι μειώνει, κατά μια, τις προς εκτίμηση παραμέτρους, ενώ εξαφανίζει το πρόβλημα πολυσυγγραμικότητας μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών³³. Στη συνέχεια περιγράφεται η μεθοδολογία εκτίμησης της επιπλέον απασχόλησης.

6.3 Η Μεθοδολογία Υπολογισμού της Επιπλέον Απασχόλησης

Με βάση την Cobb-Douglas συνάρτηση παραγωγής έχουμε:

$$Y(t) = A(t) \cdot L(t)^\alpha \cdot K(t)^\beta \quad (6.7)$$

Οπότε:

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial K(t)} = A(t) \cdot L(t)^\alpha \cdot \beta K(t)^{\beta-1} \quad (6.8)$$

³³ Άλλες γνωστές συναρτήσεις παραγωγής είναι η συνάρτηση του Leontief που επίσης χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη, η συνάρτηση Σταθερής Ελαστικότητας Υποκατάστασης (Constant-Elasticity of Substitution), και η Υπερ-λογαριθμική συνάρτηση (Translog). Ωστόσο, ενώ η συνάρτηση Σταθερής Ελαστικότητας Υποκατάστασης είναι ιδιαίτερα περιοριστική ως προς τις υποθέσεις της, η Υπερ-λογαριθμική συνάρτηση προσφέρει τη δυνατότητα για μια πιο εύκαμπτη προσέγγιση των δεδομένων της παραγωγικής διαδικασίας. Παρά ταύτα, ο σχετικά περιορισμένος αριθμός παρατηρήσεων που έχουμε στη διάθεσή μας, με δεδομένο το πολύ μεγάλο πλήθος παραμέτρων που αυτή χρησιμοποιεί κάνουν τη χρήση της δυσχερή, ενώ από καθαρά οικονομετρικής άποψης οδηγεί σε προβλήματα υπερ-παραμετροποίησης. Όπως οι Coelli et al. (1998) σημειώνουν, οι εκτιμήσεις του υπερλογαριθμικού υποδείγματος εμφανίζουν σημαντικά προβλήματα βαθμών ελευθερίας και πολυσυγγραμικότητας.

Ομοίως :

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} = A(t) \cdot \alpha L(t)^{\alpha-1} \cdot K(t)^{\beta} \quad (6.9)$$

Για σχετικά μικρές μεταβολές ισχύει, γενικά, ότι :

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial K(t)} = \frac{\Delta Y(t)}{\Delta K(t)} \quad (6.10) \quad \text{και} \quad \frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} = \frac{\Delta Y(t)}{\Delta L(t)} \quad (6.11)$$

Συνεπώς, οι σχέσεις (6.10) και (6.11) γίνονται, αντίστοιχα:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta K} = A(t)L(t)^{\alpha} \beta K(t)^{\beta-1} \quad (6.12)$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta L} = A(t)\alpha L(t)^{\alpha-1} K(t)^{\beta} \quad (6.13)$$

Γνωρίζοντας εμείς όμως ότι, *ceteris paribus*, πραγματοποιείται επένδυση $I(t)$ η οποία υποθέτουμε ότι αυξάνει ταυτόχρονα (για κάθε έτος της περιόδου) το κεφαλαιακό απόθεμα κατά $\Delta K(t)$ τότε:

$$I(t) = \Delta K(t) \quad (6.14)$$

και:

$$\Delta Y(t) = A(t)L(t)^{\alpha} \beta K(t)^{\beta-1} \Delta K(t) \quad (6.15)$$

Οπότε:

$$\Delta Y(t) = A(t) [L(t)]^{\alpha} [\beta K(t)]^{\beta-1} I(t) \quad (6.16)$$

ή

$$\Delta Y(t) \approx \frac{Y(t)}{K(t)} \cdot \beta \cdot I(t) \quad (6.17)$$

Άρα από τη σχέση (6.17) υπολογίζουμε την αύξηση του εισοδήματος $\Delta Y(t)$ που θα προκληθεί, *ceteris paribus*, από την νέα επένδυση $I(t)$.

Στην συνέχεια, λύνοντας τη σχέση (6.15) ως προς $\Delta L(t)$, έχουμε:

$$\Delta L(t) = \frac{\Delta Y(t)}{A(t)\alpha L(t)^{\alpha-1} K(t)^{\beta}} \quad (6.18)$$

Η σχέση αυτή μας δίνει την αύξηση στην απασχόληση που θα δημιουργηθεί από μια αύξηση στο εισόδημα κατά $\Delta Y(t)$, η οποία, όπως είδαμε, οφείλεται στην νέα επένδυση $I(t)$ που πραγματοποιήθηκε στο έτος t .

Συνεπώς, η αντικατάσταση της σχέσης (6.17) στην σχέση (6.18) δίνει :

$$\Delta L(t) = \frac{\beta L(t)}{\alpha K(t)} I(t) \quad (6.19)$$

Η σχέση (6.19) υποδηλώνει ότι η επιπλέον απασχόληση που θα δημιουργηθεί εξαρτάται, εκτός από τα δομικά χαρακτηριστικά των κλάδων, από:

- (α) το ύψος της υπάρχουσας απασχόλησης
- (β) από το ύψος του υπάρχοντος κεφαλαίου
- (γ) από το ύψος της πραγματοποιούμενης νέας επένδυσης.

6.4 Υπολογισμός της Επιπλέον Απασχόλησης στην Ισορροπία

Εργαζόμενοι εντός του νεοκλασικού πλαισίου ανάλυσης το οποίο, ως γνωστόν, υποθέτει μεγιστοποιητική συμπεριφορά και ισορροπία στο σημείο όπου το οριακό προϊόν της εργασίας (Ο.Π.Ε.) ισούται με τον μισθό η συνάρτηση ζήτησης απασχόλησης προκύπτει ως εξής:

Από την σχέση (6.9) προκύπτει το Ο.Π.Ε. που είναι ίσο με :

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} = A(t) \cdot aL(t)^{a-1} \cdot K(t)^\beta \quad (6.20)$$

και με αντικατάσταση της (6.7) στην (6.9) έχουμε:

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} = \frac{aY(t)}{L(t)} \quad (6.21)$$

Στην ισορροπία όμως το Ο.Π.Ε. της εργασίας ισούται με τον μισθό (w), δηλαδή:

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} = w(t) \quad (6.22)$$

Οπότε, μέσω της (6.9), στην ισορροπία έχουμε :

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} = A(t) \cdot aL(t)^{a-1} \cdot K(t)^\beta = w(t) \quad (6.23)$$

Παίρνοντας λογαρίθμους, η παραπάνω εξίσωση γίνεται :

$$\ln w(t) = \ln a + \ln A + (a-1) \ln L(t) + \beta \ln K(t) \quad (6.24)$$

Λύνοντας ως προς $L(t)$ προκύπτει η συνάρτηση ζήτησης εργασίας:

$$\ln L(t) = \frac{\ln a + \ln A}{\beta} + \ln K(t) - \frac{1}{\beta} \ln w(t) \quad (6.25)$$

Ή ισοδύναμα:

$$L(t) = \left(\frac{a \cdot A}{w} \right)^{\frac{1}{\beta}} \cdot K(t) \quad (6.26)$$

Γνωρίζοντας όμως ότι, *ceteris paribus*, πραγματοποιείται επένδυση $I(t)$ που υποθέτουμε ότι μετατρέπεται αμέσως σε κεφαλαιακό απόθεμα $I(t) = \Delta K(t)$ τότε, η επιπλέον απασχόληση που θα δημιουργηθεί σε συνθήκες ισορροπίας, λόγω αυτής της διαταραχής, δίνεται μέσω της σχέσης (6.26) :

$$\Delta L(t) = \left(\frac{a \cdot A}{w} \right)^{\frac{1}{\beta}} \cdot \Delta K(t) \quad (6.27)$$

ή

$$\Delta L(t) = \left(\frac{a \cdot A}{w} \right)^{\frac{1}{\beta}} \cdot I(t) \quad (6.28)$$

Όμως, από τις (6.21) και (6.22) γνωρίζουμε ότι στην ισορροπία :

$$w(t) = \frac{aY(t)}{L(t)} \quad (6.29)$$

Οπότε, έτσι προκύπτει η τελική συνάρτηση ζήτησης της απασχόλησης που θα δημιουργηθεί εξαιτίας αυτής της διαταραχής στις επενδύσεις:

$$\Delta L(t) \approx \left(\frac{A \cdot L(t)}{Y(t)} \right)^{\frac{1}{\beta}} I(t) \quad (6.30)$$

Η σχέση (6.30) υποδηλώνει ότι η επιπλέον απασχόληση που θα δημιουργηθεί εξαρτάται από δομικά χαρακτηριστικά του κλάδου:

- (α) το ύψος της υπάρχουσας απασχόλησης
- (β) από το ύψος του υπάρχοντος προϊόντος
- (γ) από το ύψος της πραγματοποιούμενης επένδυσης .

Και οι δύο παραπάνω μεθοδολογικές προσεγγίσεις που στηρίζονται στην συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas έχουν τα πλεονεκτήματα ότι:

- (α) λαμβάνονται υπόψη και οι δύο βασικοί συντελεστές παραγωγής
- (β) δεν απαιτούνται εξωπραγματικές υποθέσεις
- (γ) απαιτείται η χρήση στατιστικών στοιχείων, τα οποία στην πλειοψηφία τους είναι δυνατό να συγκεντρωθούν με ικανοποιητικό βαθμό ακρίβειας
- (δ) μπορεί να υπολογιστούν οι οικονομίες κλίμακας και η μεταβολή στην τεχνολογία παραγωγής κάθε κλάδου διαχρονικά και ο σχετικός ρυθμός μεταβολής
- (ε) οι υπολογισμοί στηρίζονται σε οικονομετρικές εκτιμήσεις που διαμορφώνονται με βάση τα πραγματικά δεδομένα για κάθε έτος (real time estimation) και είναι ελεγχόμενοι σε κάθε βήμα.

Αναφορικά με την προσέγγιση στην κατάσταση ισορροπίας έχουμε επιπλέον την υπόθεση ότι, η ισορροπία ορίζεται στο σημείο όπου το οριακό προϊόν της εργασίας ισούται με το μισθό.

6.5 Εξειδίκευση του Υποδείγματος και Εμπειρική Εκτίμηση

Στη συνέχεια θα εκτιμήσουμε αρχικά, πώς μεταβάλλονται οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής (προϊόν), όταν γνωρίζουμε τις τιμές των ανεξάρτητων ή ερμηνευτικών μεταβλητών (εργασίας και κεφαλαίου). Και στη συνέχεια θα εκτιμήσουμε την απασχόληση που σχετίζεται με τις τιμές του προϊόντος, που εκτιμήθηκε προηγούμενα, και του κεφαλαίου. Με άλλα λόγια θα εκτιμήσουμε εμπειρικά το υπόδειγμα.

Η εξίσωση που θα εκτιμήσουμε εκφράζεται, όπως είδαμε, μέσω της σχέσης:

$$Y(t) = A(t) \cdot L(t)^{\alpha} \cdot K(t)^{\beta}$$

ή

$$\ln Y(t) = \ln A(t) + \alpha \ln L(t) + \beta \ln K(t) \quad (6.31)$$

Συνεπώς, το υπόδειγμα αντιστοιχεί σε ένα υπόδειγμα γραμμικής συσχέτισης:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (6.32)$$

όπου X_i οι ανεξάρτητες μεταβλητές, Y η εξαρτημένη μεταβλητή, και ε ο διαταρακτικός όρος³⁴.

Ως γνωστόν, η μέθοδος για την εκτίμηση των παραμέτρων b_i , είναι η Μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων (Ordinary Least Squares ή O.L.S.), και είναι η μέθοδος³⁵ που παραδοσιακά χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της συνάρτησης Cobb-Douglas (Stewart 2005, Mankiw et al. 1992).³⁶

6.6 Πηγές και Στοιχεία

Για τις εμπειρικές εκτιμήσεις χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑ) για τα μεγέθη: απασχόληση (L) (αριθμός απασχολουμένων), προϊόν (Y) (χρηματικές μονάδες) και επενδύσεις παγίου (K) κεφαλαίου (χρηματικές μονάδες) (1988-2007). Τα στοιχεία αναλύονται στους είκοσι εννέα κλάδους οικονομικής δραστηριότητας σε τιμές 1988. Η ταξινόμηση σε κλάδους αναφέρεται στο Παράρτημα.

Για την εκτίμηση του κεφαλαιακού αποθέματος, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία των περιφερειακών Εθνικών Λογαριασμών, εφαρμόζοντας την μεθοδολογία που περιέχεται στο Παράρτημα 6 (Πλαίσιο 1).

6.7 Εμπειρική Ανάλυση

Για να εκτιμήσουμε την επιπλέον απασχόληση $\Delta L(t)$ η οποία θα δημιουργηθεί την περίοδο 2010-2020, χρησιμοποιούνται οι σχέσεις (20) και (30) αντίστοιχα. Στη συνέχεια ακολουθεί η εκτίμηση των μεγεθών (Πίνακας 6.1 και 6.2) (βασικό σενάριο) (ανάλυση σεναρίων: Πίνακες ΠΙΙ1-9, Διαγράμματα ΠΙΙ1-ΠΙΙ15, Παράρτημα), οι στατιστικές παράμετροι του υποδείγματος (Πίνακας Π 6.1, Παράρτημα) και ο Λόγος της Οριακής Εργασίας προς το Οριακό Κεφάλαιο («Πράσινης Επένδυσης») (Πίνακας ΠΙΙΙ1, Παράρτημα).

³⁴ Ο διαταρακτικός όρος εκφράζει το σύνολο των άλλων παραγόντων, εκτός από αυτούς που αντιπροσωπεύονται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, οι οποίοι επιδρούν, κατά κάποιο τρόπο, στη διαμόρφωση της τιμής της Y , ενώ επίσης εκφράζει και τα πάσης φύσεως σφάλματα των μετρήσεων.

³⁵ Οι βασικές υποθέσεις της μεθόδου αυτής είναι οι εξής: α) Ο διαταρακτικός όρος είναι τυχαία μεταβλητή με κανονική κατανομή και μέσο μηδέν. β) Η κατανομή των τιμών του διαταρακτικού όρου έχει σταθερή διακύμανση. γ) Κάθε τιμή του διαταρακτικού όρου είναι ανεξάρτητη από οποιαδήποτε άλλη, δηλαδή οι όροι της δεν αυτοσυσχετίζονται. δ) Οι τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι καθορισμένοι αριθμοί, δηλαδή σε επαναλαμβανόμενες διαδικασίες θα λαμβάναμε ίδιες τιμές για τις ανεξάρτητες και όποιες μεταβολές υπήρχαν στην εξαρτημένη θα οφείλονταν στο τυχαίο σφάλμα. ε) Οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν συνδέονται με ακριβείς γραμμικές σχέσεις. Εάν πληρούνται οι παραπάνω υποθέσεις, οι εκτιμητές των παραμέτρων είναι αμερόληπτοι, γραμμικοί και άριστοι.

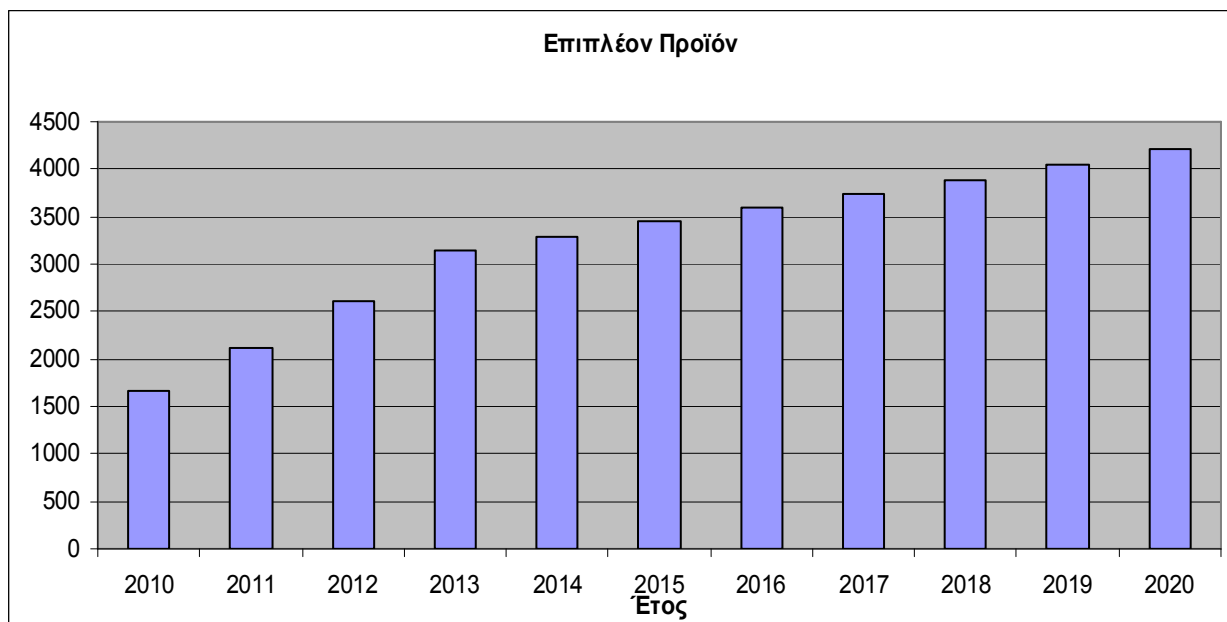
³⁶ Παρά την ευρεία εφαρμογή της, η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων παρουσιάζει κάποια μειονεκτήματα (βλέπε Barro 1998, Griliches and Mairesse 1995, κ.τ.λ.). Κάποιες εναλλακτικές μέθοδοι έχουν προταθεί (π.χ. Olley and Pakes 1996, Barro 1998, Levinsohn and Petrin 2003), ωστόσο δεν έχουν τύχει ευρείας εφαρμογής.

Πίνακας 6.1 : Επιπτώσεις των Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €), 2010-2020

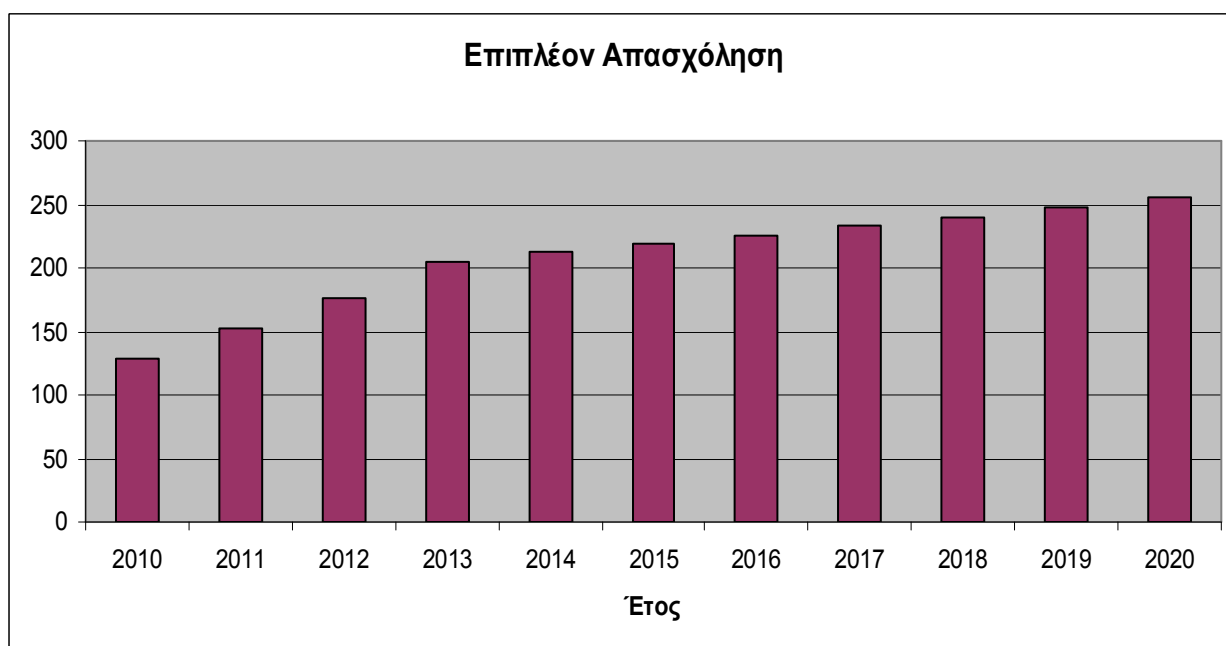
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1 | 338 | 743,8 | 1197,9 | 1708,7 | 1819,9 | 1936 | 2043,4 | 2148,5 | 2270,2 | 2391,8 | 2520,1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 4 | 4,1 | 4,5 | 4,8 | 5,2 | 5,6 | 6,1 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8,1 | 8,7 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 111,1 | 119,4 | 127,3 | 135,8 | 145,2 | 155 | 164,3 | 173,6 | 184,2 | 195 | 206,5 |
| 11 | 96,5 | 97,7 | 98,9 | 100,1 | 101,3 | 102,5 | 103,7 | 104,9 | 106,1 | 107,2 | 108,4 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 61,2 |
| 14 | 66,7 | 67,6 | 68,6 | 69,5 | 70,5 | 71,4 | 72,4 | 73,3 | 74,2 | 75,2 | 76,1 |
| 15 | 34,8 | 35,3 | 35,9 | 36,5 | 37 | 37,6 | 38,1 | 38,7 | 39,3 | 39,8 | 40,4 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | -23,5 | -47,7 | -71,8 | -96 | -120,2 | -144,3 | -168,5 | -192,7 | -216,8 | -241 | -265,1 |
| 19 | 810 | 814,9 | 819,8 | 825 | 830,7 | 836,6 | 842,4 | 848,3 | 854,9 | 861,8 | 869,1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 5,5 | 6,1 | 6,7 | 7,4 | 8 | 8,6 | 9,2 | 9,9 | 10,5 | 11,1 | 11,7 |
| 23 | 116,9 | 130 | 143,1 | 156,2 | 169,3 | 182,4 | 195,6 | 208,7 | 221,8 | 234,9 | 248 |
| 24 | 35,1 | 52,5 | 70 | 87,4 | 104,8 | 122,3 | 139,7 | 157,1 | 174,5 | 192 | 209,4 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 10,8 | 21,6 | 32,5 | 43,3 | 54,1 | 64,9 | 75,7 | 86,6 | 97,4 | 108,2 | 119 |
| | 1673,1 | 2113 | 2600,9 | 3146,2 | 3293,4 | 3446,2 | 3589,7 | 3731 | 3891 | 4051,4 | 4219,5 |

Πίνακας 6.2:Επιπτώσεις των Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ.εργαζόμενοι) ,
2010-2020

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| 1 | 18,1 | 39,8 | 64,1 | 91,4 | 97,3 | 103,5 | 109,3 | 114,9 | 121,4 | 127,9 | 134,8 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,1 |
| 11 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| 15 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | -1 | -2,1 | -3,2 | -4,2 | -5,3 | -6,4 | -7,4 | -8,5 | -9,5 | -10,6 | -11,7 |
| 19 | 100,6 | 101,2 | 101,8 | 102,4 | 103,2 | 103,9 | 104,6 | 105,3 | 106,2 | 107 | 107,9 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23 | 6 | 6,7 | 7,4 | 8 | 8,7 | 9,4 | 10,1 | 10,7 | 11,4 | 12,1 | 12,8 |
| 24 | 0,6 | 1 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 2,2 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,8 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 |
| | 129,2 | 151,8 | 176,9 | 205,2 | 212,1 | 219,3 | 226,1 | 232,7 | 240,3 | 248 | 256,1 |



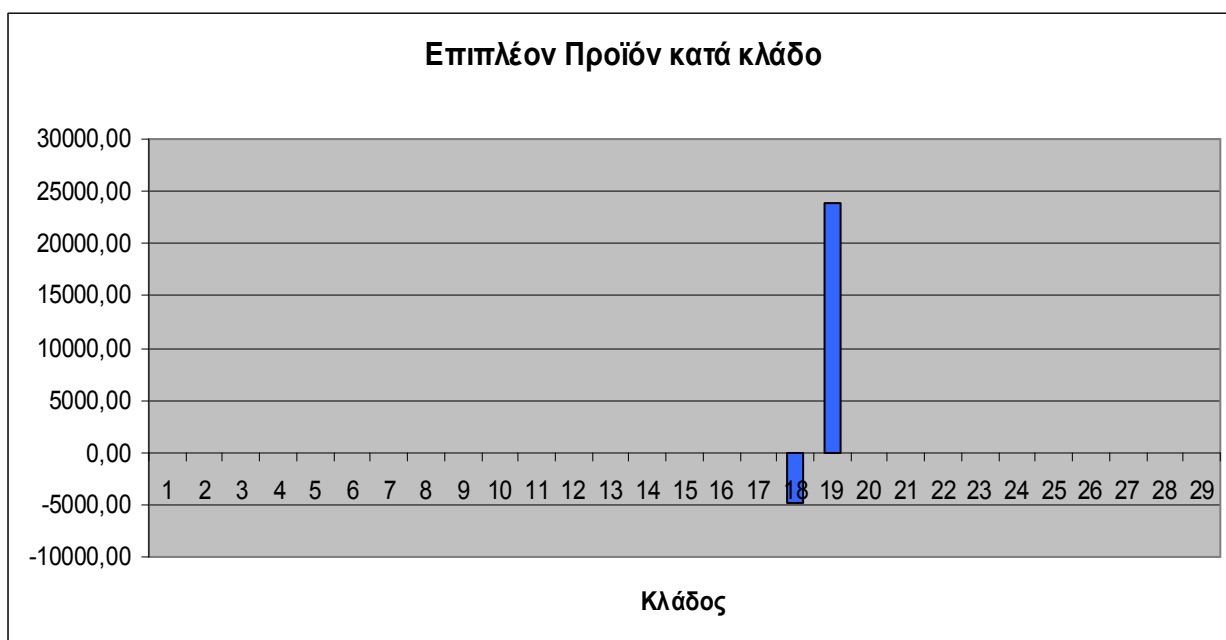
Σχήμα 6.71: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €)



Σχήμα 6.72: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ. εργαζόμενοι)



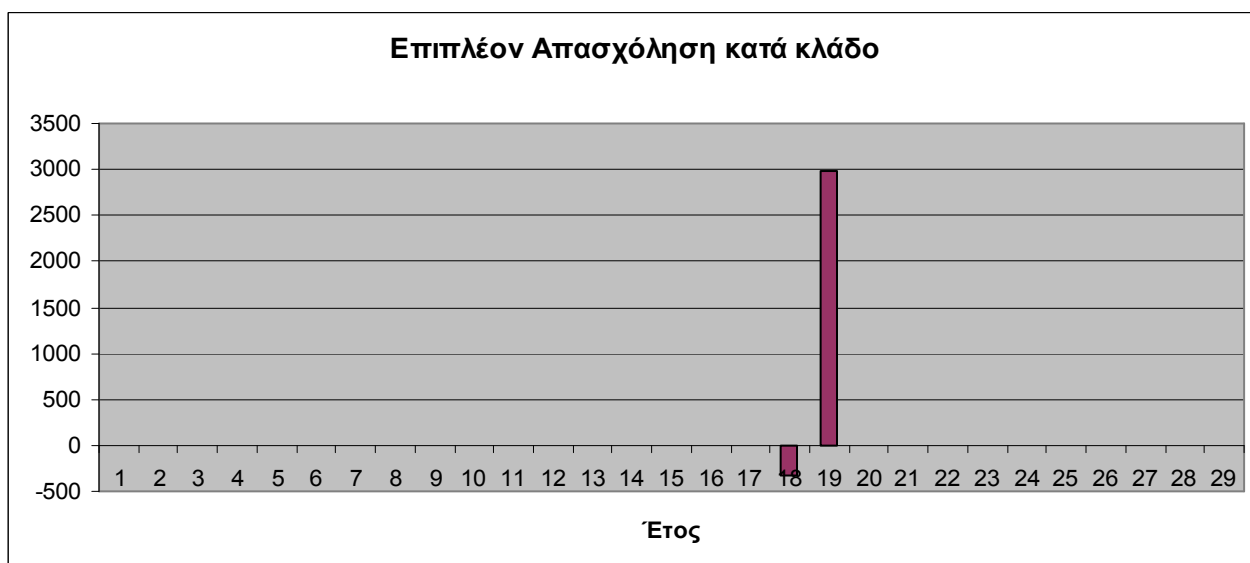
Σχήμα 6.74α: Επιπλέον Προϊόν κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (εκ. €) [CD]



Σχήμα 6.74β: Επιπλέον Προϊόν κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (εκ. €) [Τροποποιημένο CD]



Σχήμα 6.75α: Επιπλέον Απασχόληση κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (χιλ. εργαζόμενοι) [CD]



Σχήμα 6.75β: Επιπλέον Απασχόληση κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (χιλ. εργαζόμενοι) [Τροποποιημένο CD]

6.8 Αποτελέσματα

Μεταξύ 2010 και 2020 η επιπλέον απασχόληση ως αποτέλεσμα των «πράσινων» επενδύσεων στην ελληνική οικονομία, αναμένεται να φτάσει τους περίπου 208.882 εργαζόμενους, ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης, κατ' έτος.

Ομοίως, στην περίπτωση της υπόθεσης της ύπαρξης ισορροπίας σε συνθήκες μεγιστοποίησης η επιπλέον απασχόληση αναμένεται να φτάσει τους περίπου 240.567 εργαζόμενους, ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης, κατ' έτος μεταξύ 2010 και 2020.

Επιπλέον, παρατηρούμε ότι ο κλάδος της ενέργειας (18) εμφανίζει αρνητικά αποτελέσματα αναφορικά με το (επιπλέον) προϊόν και την (επιπλέον) απασχόληση, δηλαδή προκαλείται μείωση του προϊόντος και της απασχόλησης και με τα δύο υποδείγματα CD (απλό και τροποποιημένο), εξαιτίας ακριβώς της μεγάλης έκτασης απο-επένδυσης που αναμένεται να πραγματοποιηθεί στον εν λόγω κλάδο.

Ακόμα, παρατηρούμε ότι ο κλάδος που δημιουργεί τα σημαντικότερα αποτελέσματα στο επιπλέον προϊόν και την επιπλέον απασχόληση στο απλό και το τροποποιημένο υπόδειγμα CD είναι οι Κατασκευαστικές Εργασίες (19).

Τέλος, αξίζει να τονιστεί η μεγάλη ευαισθησία των αποτελεσμάτων μας τόσο από τα διαθέσιμα στοιχεία όσο και, κυρίως, από τις υποθέσεις των δύο υποδειγμάτων CD (απλού και τροποποιημένου), καθώς και από το διάνυσμα των «πράσινων» επενδύσεων.

Αναφορικά με τις τιμές των μεριδίων της εργασίας και του κεφαλαίου α και β που κατά μέσο όρο λαμβάνουν τιμές 0,72 και 0,29 αντίστοιχα, είναι πλήρως συμβατές με τις χρησιμοποιούμενες στη διεθνή βιβλιογραφία (Bolt and van Els 2000, Dimitz 2001) και συνεπώς, αποτελούν πολύ ικανοποιητικές εκτιμήσεις για την ελληνική οικονομία κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Βέβαια, τα α και β αποτελούν εκτιμήσεις των πραγματικών τιμών με βάση παρελθοντικά στοιχεία ενώ και το γεγονός ότι η οικονομία μπήκε σε περίοδο ύφεσης δεν μας εξασφαλίζει ότι οι τιμές αυτές θα ισχύουν μελλοντικά.

6.9 Συμπέρασμα

Καταληκτικά, οι «πράσινες» επενδύσεις που θα πραγματοποιηθούν στην Ελλάδα κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας θα λειτουργήσουν θετικά στο προϊόν και την απασχόληση. Έτσι, με βάση το δεδομένο διάνυσμα των «πράσινων» επενδύσεων κατά κλάδο και τις υποθέσεις της συνάρτησης παραγωγής Cobb-Douglas αναμένεται να δημιουργηθεί επιπλέον απασχόληση μεταξύ 208.882 ή 240.567 χιλιάδες εργαζόμενους ισοδύναμης πλήρους απασχόλησης περίπου κατ' έτος μεταξύ 2010-2020, με το απλό και τροποποιημένο υπόδειγμα CD, αντίστοιχα.

Ο κλάδοι που εμφανίζουν τα σημαντικότερα αποτελέσματα είναι οι Κατασκευαστικές Εργασίες (19), οι Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης & επικοινωνιών (23) και Προϊόντων Γεωργίας, Θήρας & δασοκομίας (1).

Ασφαλώς, στις παραπάνω εκτιμήσεις δεν υπεισέρχονται καθόλου διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν καθοριστικά τη λειτουργία της αγοράς όπως : (α) ο παράγοντας της παραοικονομίας που, ως γνωστόν, στη χώρα μας ανέρχεται σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα (περίπου 40% του προϊόντος), (β) η μορφή των σχέσεων απασχόλησης που θα επικρατήσει, με τις ευέλικτες μορφές απασχόλησης, τις συμβάσεις έργου να μην λογίζονται ασφαλώς ως

μακροχρόνια εργαζόμενοι και συχνά να μην καταγράφονται επισήμως λόγω (γ) του μεγάλου ύψος ανασφάλιστης εργασίας. Οι παραπάνω παράγοντες, που οδηγούν σε στρεβλώσεις στην πραγματική οικονομία, μπορεί να οδηγήσουν σε καταγεγραμμένα αποτελέσματα που ασφαλώς αναμένουμε να είναι σημαντικά μικρότερα των παραπάνω εκτιμήσεων, ακόμα και κατά 50% ή περισσότερο.

Τέλος, στους περιορισμούς της έρευνας να σημειωθεί και πάλι ότι οι παράμετροι α και β αποτελούν εκτιμήσεις των πραγματικών τιμών με βάση παρελθοντικά στοιχεία ενώ και το γεγονός ότι η οικονομία μπήκε σε περίοδο ύφεσης δεν μας εξασφαλίζει ότι οι τιμές αυτές θα ισχύουν μελλοντικά.

7 Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Algozo, D., Rusch, E. (2004) Renewables work: Job Growth from Renewable Energy Development in the Mid Atlantic. NJPIRG, Law and Policy Centre. New York
- Aliva T. A. (2008) The Green Economy: Definitions & Implications, The Apeiron Institute for Sustainable Living, Sustainable Business Group.
- Antunes, P., Beckman, K. and J. Johnson (2010), The Economic Impacts of Public Infrastructure in Ontario, Conference Board of Canada, March, pp. 1-33.
- Aschauer, D. A. (1989), Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23, pp. 177-200
- Barbier, B., E. (2009) A Global Green New Deal, Report prepared for the Economics and Trade Branch, Division of Technology, Industry and Economics, UNEP
- Barro, R. (1998) Notes on Growth Accounting, Working Paper, Department of Economics, Harvard University.
- Beyers, W. B. (1976) Empirical Identification of Key Sectors: Some Further Evidence, *Environmental Planning A*, vol. 8, pp. 231-69.
- Black, S. and Lynch, L. (2001), How to compete: the impact of workplace practices and information technology on productivity, *Review of Economics and Statistics*, 83, pp. 434-45.
- Bolt, W. and van Els, P. J. A. (2000) Output Gap and Inflation in the EU, *De Nederlandsche Bank Staff Report No. 44*.
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E. And Hitt, L.M. (2002), Information technology, workplace organisation, and the demand of skilled labor: firm level evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 117m pp. 339-376.
- Brynjolfsson, E. And Hitt, L.M. (1996), Paradox lost? Firm-level evidence of high returns to information systems spending, *Management Science*, 42, 4, pp. 541-558.
- Brynjolfsson, E. And Hitt, L.M. (1998), Computing productivity: are computers pulling their weight?, mimeo MIT, Cambridge, MA.
- Brynjolfsson, E. And Hitt, L.M. (2000), Computing productivity: firm level evidence, MIT Discussion Paper No 139, Cambridge, MA.
- Christensen, L.R., D.W. Jorgenson and L.J. Lau (1971), Conjugate duality and the transcendental production function, *Econometrica*, 39: 206-218.
- Cobb, C. W. and P. H Douglas (1928), A Theory of Production, *American Economic Review*, 18 (Supplement), pp. 139-165.
- Coelli, T.J., Prasada Rao D.S. and Battese, G. (1998) An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Norwell, Kluwer Academic Publishers.

- Danish Wind Energy Association, DWEA (2008) Environmental and employment benefits of wind. Copenhagen
- Dimitz, M. A. (2001) Output Gaps and Technological Progress in European Monetary Union, Bank of Finland Discussion Paper, No. 20, 2001
- Dornbusch, R. and Fischer S. (1993) Μακροοικονομική, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- E.C. (2003) A pocketbook of enterprise policy indicators
- E.C. (2001) Working together for the future of European tourism
- EC DG for Energy and Transport (2009) EU energy and transport in figures. Statistical Pocketbook 2009 prepared by European Commission, Directorate-General for Energy and Transport.
- EREC και Greenpeace (2009) Ενεργειακή Επανάσταση, Τεχνική Έκθεση.
- Euro barometer (1998) Facts and figures on the Europeans on holidays
- European Commission (2008) Meeting Targets & Putting Renewable to Work, Brussels
- European Commission, DG Energy and Transport (2009) The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union, Final Report.
- European Renewable Energy Council, EREC (2007) New renewable energy target for 2020 – a Renewable Energy Roadmap for the EU, Brussels
- European Wind Energy Association, EWEA (2008) Wind at Work: Wind energy and job creation in the EU, Brussels
- Eurostat (2003a) Employment in agriculture and in the others sectors: structures, by members states
- Eurostat (2003b) Results by economic size of holding in the EU
- Eurostat yearbook (2001) The statistical guide to Europe, European Commission
- Garcia-Mila, T., McGuire, T and Porter, R. (1993), The Effect of Public Capital in State-Level Production Functions Reconsidered, Economics Working Paper Series 36, Universitat Pompeu Fabra.
- Ghani – Eneland, M., Chawla, A. (2009) Low Carbon Jobs for Europe, Current Opportunities and Future Prospects, World Wide Fund for Nature (WWF).
- GHK, CE and IEEP (2007) Link between the environment, economy and jobs, London
- Greenpeace (2009) Πράσινη Ανάπτυξη και Νέες Θέσεις Εργασίας, Τεχνική Έκθεση.
- Griliches, Z. and Mairesse, J. (1995) Production Functions: The Search for Identification, NBER Working Papers, No. 5067.
- Heintz, J., Pollin, R. and H. Carrett-Peltier, (2009), "How infrastructure investments support the U.S. economy: employment, productivity and growth". Political Economy Research Institute (PERI), University of Massachusetts, USA.
- Hempell, T. (2002), What's spurious what's real? Measuring the productivity impacts of ICT at the firm-level, ZEW Discussion Paper 02-42, Mannheim.

- Huselid, M. (1995), The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance, *Academy of Management Journal*, 38, pp. 635-672.
- International Labour Organization (2009) *The Green Jobs Programme of the ILO*.
- IPCC (2007α) *Climate Change 2007: Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Core Writing Team, Pachauri, R.K. and Reisinger, A. (Eds.) IPCC, Geneva, Switzerland.*
- IPCC (2007β) *Climate Change 2007 – Mitigation of Climate Change, Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, Geneva, Switzerland.*
- IPCC (2007γ) *Climate Change 2007 – Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, Geneva, Switzerland.*
- JEDI (2008) *The Job and Economic Development Impact models*, <http://www.nrel.gov/analysis/jedi/>
- Kagel A. (2006) *Socioeconomics and Geothermal Energy. Presentation, Geothermal Energy Association.*
- Kammen, D., Kapadia, K., Fripp, M. (2004) *Putting Renewables to Work: How many jobs can the clean industry generate?*, *Renewable and Appropriate Energy Laboratory report, University of California, Berkeley.*
- Kammen, M.D., Engel, D. (2009) *Green Jobs and the Clean Energy Economy, The Copenhagen Climate Council's Thought Leadership Series (4).*
- Khan, A. (1991), *Employment Creation Effects of Pakistan's Exports, Pakistan Development Review*, 30: 4, Part II (Winter), pp. 865-877.
- Klein, L. R. (1983) *Lectures in Econometrics (with a chapter on modelling a socialist economy by W. Welfe), North-Holland, Amsterdam.*
- Lenzen, M. (2003) *Environmentally important paths, linkages and key sectors in the Australian economy, Structural Change and Economic Dynamics*, Vol 10(6), p. 545–572
- Leontief, W. (1986) *Input-Output Economics, Oxford: Oxford University Press.*
- Levinsohn, J., Petrin, A. (2003) *Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables, Review of Economic Studies*, 70, 317-341.
- Lichtenberg, F. R. (1995), *The output contribution of computer equipment and personnel: a firm – level analysis, Economics of Innovation and New Technology*, 3, pp. 201-217
- Mankiw, N. G., Romer, D. and Weil, D. (1992) *A Contribution to the Empirics of Economic Growth, The Quarterly Journal of Economics*, May, 407-37.
- MEECC 2010. *National Renewable Energy Action Plan in the Scope of Directive 2009/28/EC. National Plan prepared by the Ministry of Environment, Energy and Climate Change.*

- Miller, R. and Blair, P. (1985) *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- O'Mahony M, van Ark B. (2003) EU productivity and competitiveness: An industry perspective
- Olley, S. and Pakes, A. (1996) The Dynamics of Productivity in The Telecommunications Equipment Industry, *Econometrica* 64, 1263-1297.
- Olson, J. (2011), *Macroeconomic Theory Supplementary Notes on the Cobb-Douglas Production Function*, St' John's University.
- Pollin R., Heintz J., and Garrett-Peltier H. (2009) *The Economic Benefits of Investing in Clean Energy: How the economic stimulus program and new legislation can boost U.S. economic growth and employment*. Department of Economics and Political Economy Research Institute (PERI) University of Massachusetts, Amherst.
- Pollin R., Garrett-Peltier, H. (2008) *Building the Green Economy: Employment Effects of Green Energy Investments for Ontario*, Political Economy Research Institute (PERI), University of Massachusetts – Amherst.
- Pollin, R., Garrett-Peltier, H., Heitz, J. and Scharber, H. (2008) *Green Recovery, A Program to Create Good Jobs and Start Building a Low Carbon Economy*, Center for American Progress. Massachusetts-Amherst
- Renner M., et al (2008β) *Green Jobs: Working for People and the Environment*, Worldwatch Institute Report 177
- Renner, M., Sweeney, S., Kubit, J. (2008α) *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low – carbon world*, UNEP.
- Retscreen (2004) *RETScreen Software Online User Manual: Small Hydro Project Model*, Natural Resources Canada.
- Roland-Holst, D. (2008) *Climate Action, Energy Efficiency and Job Creation in California*, Center for Energy, Resources and Economic Sustainability, CERES
- Romer, D. (1996) *Advanced Macroeconomics*, The McGraw Hill Companies.
- Sanchez, B., Poschen, P. (2009) *The Social and Decent Work Dimensions of a new Agreement on Climate Change*, International Labour Office, Policy Integration Department.
- Sangwon S. (ed) (2009) *Handbook of Input-Output Economics in Industrial Ecology*, New York: Springer
- Stern N (2006) *The Economics of Climate Change – the Stern Review*, Cambridge University Press.
- Sterzinger and Svrcek (2005) *Solar PV Development: Location of Economic Activity*. Technical Report, Renewable Energy Policy Project.
- Stewart, K. (2005) *Applied Econometrics*, Brooks/Cole, Thomson Inc.
- Thirlwall, A. (2001) *Μεγέθυνση και Ανάπτυξη*, Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- TSA: RMF 2008 "2008 Tourism Satellite Account: Recommended Methodological Framework, available at: unstats.un.org/unsd/statcom/doc08/BG-TSA.pdf

- UNEP SEF Alliance (2009) Why Clean Energy Public Investment Makes Economic Sense – The Evidence Base.
- UNEP, ILO, ITUC (2007) Green jobs: towards sustainable work in a low-carbon world. Preliminary report, Cornell
- United States Conference of Mayors (2008β), Mainstreet Economic Recovery – “Ready to Go” Jobs and Infrastructure Project.
- United States Conference of Mayors (2008α), U.S. Metro Economies – Current and Potential Green Jobs in the U.S. Economy, Global Insight Inc.
- Wei, M., Patadia, Sh., Kammen, D. (2010) Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US?, Energy Policy, vol.38:2.
- World Travel and Tourism Council (2004) Greece, travel and tourism forging ahead στη σειρά The 2004 travel and tourism economic research.
- WTTC (World Tourism and Travel Council) 2009. Ελλάδα: ο Αντίκτυπος του Τουρισμού στην Απασχόληση και την Οικονομία. Προσβάσιμο στο http://www.wttc.org/bin/pdf/original_pdf_file/greecegreekfinal.pdf. Για διευκρινήσεις ως προς το ακριβές νοηματικό περιεχόμενο των όρων και την μεθοδολογία συλλογής και μέτρησης βλ. http://www.wttc.org/bin/pdf/original_pdf_file/2009_methodology.pdf (12/09)
- Young, A. (1994) The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Reality of the East Asian Growth Experience, NBER Working Paper No. 4680, March.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αγαπητός Γ. (2003) Η τροχιά της Ελληνικής οικονομίας τον 21ο αιώνα, Σμπίλιας: Αθήνα
- Βελέτζας Κ. Καραγιάννης Γ. (1997) Ο βαθμός χρησιμοποίησης της παραγωγικής ικανότητας στην Ελληνική βιομηχανία: Εμπειρικά αποτελέσματα και οικονομικές επιπτώσεις» στο: Το παρόν και το Μέλλον της Ελληνικής οικονομίας σελ. 574- 594, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Γεωργακόπουλος Θ, Ζανιάς Γ. (1995) Τομέας πρωτογενούς παραγωγής στο 2004 η Ελληνική οικονομία στο κατώφλι του 21ου αιώνα, σελ. 465-526, Ιονική τράπεζα: Αθήνα
- Γεωργακόπουλος Θ. (1991) Η Ελληνική Γεωργία στα πλαίσια της ΕΟΚ. Επιπτώσεις από την ένταξη, Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδας: Αθήνα.
- Γάνναρος Ι. (2004) Ανασκόπηση της πορείας εξέλιξης του κλάδου κατασκευών και προσέγγιση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που θα διαμορφωθεί στην εγχώρια αγορά μετά την ολυμπιάδα του 2004, Εισήγηση στο συνέδριο Το επιχειρηματικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στον κλάδο κατασκευών μετά το 2004, Αθήνα.
- Γιαννίσης Τ. (1985) Η Ελληνική βιομηχανία. Ανάπτυξη και κρίση, Gutenberg: Αθήνα.
- Γκαζελίδης Ν., Δρακόπουλος Γ., Παπαγιάννης Δ. (2000) ΟΝΕ και τουρισμός,. ΙΣΤΑΜΕ: Αθήνα

- Γκέκας Ρ, Χάσουλα Π. (2000) ΟΝΕ και Μικρο-Μεσαίες επιχειρήσεις, ΙΣΤΑΜΕ: Αθήνα
- Γληνού, Λ.Γ., Κουλούρης, Κ. (2009) Επενδύσεις σε ΑΠΕ: Προοπτικές για την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και τη δημιουργία απασχόλησης, Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ).
- Δαμιανάκος Σ. (2002) Από το χωρικό στον αγρότη, Εξάντας-ΕΚΚΕ: Αθήνα
- ΔΕΣΜΗΕ (2008) Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς Περιόδου 2008-2012, Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.
- Δεσύλλας Ν. (2004) Εισηγητική ομιλία στο συνέδριο Το επιχειρηματικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στον κλάδο κατασκευών μετά το 2004, Αθήνα
- ΕΑΑ (2006) Μεθοδολογικό Πλαίσιο Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων για την Αξιολόγηση των Επιπτώσεων από την Εισαγωγή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών στη Βιομηχανία (DAF-BAT), Τελική Έκθεση, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών – ΕΠΕΜ - ΛΔΚ.
- ΕΕ (2002) Βιομηχανική πολιτική σε μία διευρυμένη Ευρώπη,
- ΕΕ (1990) Η βιομηχανική πολιτική σε ένα ανοικτό και ανταγωνιστικό περιβάλλον. Κατευθύνσεις για μια κοινοτική προσέγγιση.
- ΕΕ (2002) Η βιομηχανική πολιτική σε μία διευρυμένη Ευρώπη.
- ΕΣΥΕ. Εθνικοί λογαριασμοί. Διαδοχικά έτη
- Ζακοπούλου Ε. (1999) Πολυαπασχολούμενοι και γεωργία: προς μία νέα ανίχνευση ενός πολυδιάστατου φαινομένου, Στο Ύπαιθρος χώρα. Η Ελληνική αγροτική κοινωνία στο τέλος του 20ου αιώνα, σελ. 115-147. ΕΚΚΕ: Αθήνα.
- Ζανιάς Γ. (1997) Το μέλλον της Ελληνικής γεωργίας στα πλαίσια ενός μεταβαλλόμενου θεσμικού πλαισίου και διεθνών συνθηκών στο: Το παρόν και το Μέλλον της Ελληνικής οικονομίας. Σελ. 491-499. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: Αθήνα.
- Ζέρβας (2007) Υπολογισμός και τεκμηρίωση του πρόσθετου κόστους, διαφυγόντος εισοδήματος και του κόστους συναλλαγής που συνεπάγεται για τους γεωργούς η εφαρμογή των γεωπεριβαλλοντικών μέτρων (Άρθρο 39 του Καν. 1698/05). Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (2002α) Εξελίξεις στη διάρθρωση του εγχώριου κατασκευαστικού κλάδου (Ν. 2940/2001). Συγκέντρωση αγοράς, Αθήνα
- Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (2002β) Διαχρονική εξέλιξη και πρόσφατες τάσεις στην εγχώρια ιδιωτική κατασκευαστική δραστηριότητα, Αθήνα.
- Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (2004α) Μέγεθος και βασικά χαρακτηριστικά της απασχόλησης στον κατασκευαστικό κλάδο, Αθήνα.
- Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (2004β) Συνοπτική παρουσίαση του κατασκευαστικού κλάδου στην ΕΕ και εξωστρέφεια. Η Ελληνική περίπτωση, Αθήνα.
- Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (2004γ) Χρηματοοικονομική διάρθρωση των εργοληπτικών εταιριών ΜΕΕΠ. Διαχρονική και διαστρωματική ανάλυση, Αθήνα.
- Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (2004δ), Δημόσια και ιδιωτική κατασκευαστική δραστηριότητα. Εκτιμήσεις μέχρι και το 2006, Αθήνα

- Ιωακείμογλου Η, Ευσταθόπουλου Γ. (2001) Η ανταγωνιστικότητα, η ΟΝΕ και η βιομηχανική πολιτική, Τετράδια του ΙΝΕ, τεύχος 20-21, σελ 23-98, Αθήνα
- Καλαϊτσιδάκης, Π, Καλυβίτης, Σ. (2008), Οικονομική Μεγέθυνση: Θεωρία και Πολιτική, Κριτική: Αθήνα
- ΚΑΠΕ (2000) Εφαρμογές Ηλιακών Συστημάτων στη Βιομηχανία Γαλακτοκομικών Προϊόντων. Τεχνική Έκθεση του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο πλαίσιο του προγράμματος Energie.
- Καραμεσίνη Μ. (2002) Βιομηχανική πολιτική, Ευρωπαϊκή ενοποίηση και Μισθωτή εργασία, Ελληνικά γράμματα: Αθήνα
- Κάτσος Γ. (1997) Περιθώρια της Ελλάδας για άσκηση βιομηχανικής πολιτικής μετά την πλήρη Ευρωπαϊκή Ένωση στο: Το παρόν και το Μέλλον της Ελληνικής οικονομίας, σελ. 553-567. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: Αθήνα.
- Κιντής Α. (1995) Μεταποιητική βιομηχανία: Επιδόσεις, Κρίση, Προοπτικές στο 2004 η Ελληνική οικονομία στο κατώφλι του 21ου αιώνα, σελ. 527- 588, Ιονική τράπεζα: Αθήνα.
- Κονδύλη Α., Καλδέλλης Ι., Παπαποστόλου Χ. (2007) Μοντελοποίηση και Τεχνικοοικονομική Ανάλυση Εφοδιαστικής Αλυσίδας Βιοκαυσίμων, στο <http://www.certh.gr/dat/97F587ED/file.pdf>.
- Κυρκίτσος Φ. (2009) Πρόταση στρατηγικού μοντέλου διαχείρισης απορριμμάτων. Μελέτη για λογαριασμό της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης, της Greenpeace, του WWF και του Δικτύου Μεσόγειος SOS.
- Λάλας Δ., Γεωργοπούλου Ε., Γιδαράκος Ε., Γκέκας Ρ., Λαζαρίδη Α., Μαυρόπουλος Α., Μοιρασγεντής Σ., Σελλάς Ν. (2007) Εκτίμηση των Γενικευμένων Επιπτώσεων και Κόστους Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης – ΚΕΔΚΕ.
- Λιανός Θ. (1998) Αγροτική Οικονομική, Μπένος: Αθήνα.
- Λίβας, Π. (1994) Ανάλυση Εισροών-Εκροών, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη
- Λινάρδος- Ρυλμόν Π. (2001) Για ένα νέο υπόδειγμα πολιτικής για την ανταγωνιστικότητα και την απασχόληση, Τετράδια του ΙΝΕ, τεύχος 20-21, σελ. 5-22.
- Λουλούδης Λ, Μαραβέγιας Ν. (1999) Αγρότες, κράτος και εξουσία στην Ελλάδα (1981- 1996). Στο Ύπαιθρος χώρα. Η Ελληνική αγροτική κοινωνία στο τέλος του 20ου αιώνα, σελ. 217-236, ΕΚΚΕ: Αθήνα.
- Μαραβέγιας Ν. (1989) Η ένταξη της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα: Επιπτώσεις στον αγροτικό τομέα, Ίδρυμα Μεσογειακών Μελετών: Αθήνα.
- Μπαλτάς Ν. (1997) Σχηματισμός παγίου κεφαλαίου στον αγροτικό τομέα και χρηματοδότηση του στο: Το παρόν και το Μέλλον της Ελληνικής οικονομίας, σελ. 504-519, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: Αθήνα.
- Μπεόπουλος Ν, Σκούρας Δ. (1999) Γεωργία και περιβάλλον: η ετερομορφία μίας σχέσης, Στο Ύπαιθρος χώρα. Η Ελληνική αγροτική κοινωνία στο τέλος του 20ου αιώνα, σελ. 33-53. ΕΚΚΕ: Αθήνα

- Μπεριάτος Η, Ψαλτόπουλος Δ. (2003) Ο ρόλος της περιβαλλοντικής πολιτικής και σχεδιασμού στην ανάπτυξη της υπαίθρου: Η Ελληνική εμπειρία στο Περιβάλλον και ανάπτυξη της υπαίθρου. Οικονομικές, γεωγραφικές και περιβαλλοντικές πτυχές,. Θεμέλιο: Αθήνα
- Μυλωνάς Α. (1997) Ο τουρισμός ως κινητήρια δύναμη ανάπτυξης της χώρας στο: Το παρόν και το Μέλλον της Ελληνικής οικονομίας, σελ. 595- 619, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: Αθήνα.
- Μυλωνάς Α. (1995) Τουρισμός: Τάσεις και προοπτικές» στο 2004 η Ελληνική οικονομία στο κατώφλι του 21ου αιώνα, σελ: 719- 774, Ιονική τράπεζα: Αθήνα.
- Μωυσίδης Α. (1986) Η αγροτική κοινωνία στη σύγχρονη Ελλάδα, Ίδρυμα Μεσογειακών Μελετών: Αθήνα
- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, WWF-Ελλάς, (2010) Πράσινα μέτρα στην Ελλάδα: αξιολόγηση οφέλους/κόστους από την υλοποίηση συγκεκριμένων δράσεων προώθησης ανανεώσιμων πηγών και της εξοικονόμησης ενέργειας, Αθήνα 2010.
- Παπανδρέου, Α. (2006) Το Ενεργειακό Μέλλον της Ελλάδος. Κείμενο τεκμηρίωσης Νο 4. ΙΣΤΑΜΕ.
- Παπαντώνης Δ. (2001) Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα, Εκδ. Συμewών: Αθήνα.
- Πατσουράτης Β, Ροσολύμος Π. (1997), Πανόραμα οικονομικής δραστηριότητας, ΙΟΒΕ: Αθήνα.
- Παυλίδη Σ. (1987) Ελληνική οικονομία. Τάσεις και εξελίξεις, Γνώσεις: Αθήνα.
- Πολίτης Τ. (1992) Η Ελληνική βιομηχανία, ΙΟΒΕ: Αθήνα
- ΡΑΕ (2006) Στρατηγική Μελέτη Διασύνδεσης Αυτόνομων Νησιωτικών Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας. Προκαταρκτική μελέτη του ΕΠΙΣΕΥ-ΕΜΠ για τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας.
- Ρέππας, Π. (2002) Οικονομική Ανάπτυξη: Θεωρίες και Στρατηγικές, εκδόσεις Παπαζήση: Αθήνα.
- ΣΒΒΕ (2003) Αριστεία στην Κεντρική Μακεδονία – Δίκτυο Βιολογικών Προϊόντων: Βιολογική Γεωργία – Γενικά. Τεχνική Έκθεση από το Σύνδεσμο Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος.
- Τσουκαλάς Κ. (1986) Κράτος, Κοινωνία, Εργασία στη μεταπολεμική Ελλάδα, Θεμέλιο: Αθήνα
- ΥΜΕ (2008) Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών περιόδου 2007-2013 και εικοσαετίας. Τεχνική Έκθεση του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών, Διαχειριστική Αρχή ΕΠ ΣΑΑΣ.
- ΥΠΑΝ (2008α) Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης στο πλαίσιο της Οδηγίας 2006/32 που συντάχθηκε από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.
- ΥΠΑΝ (2009) Το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα, Τεχνική Έκθεση του Υπουργείου Ανάπτυξης.
- ΥΠΑΝ (2008β) 4η Εθνική Έκθεση σχετικά με την προώθηση της χρήσης των βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για μεταφορές στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2010, Έκθεση του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2003/30/ΕΚ.
- ΥΠΑΝ (2008γ) Σχέδιο Διαχείρισης Υδατικών Πόρων για την κεντρική Ελλάδα, Παράρτημα : Περιγραφή ειδικού σεναρίου με έμφαση σε θέματα περιβάλλοντος. Τεχνική Έκθεση του Υπουργείου Ανάπτυξης.

ΥΠΕΚΑ (2010α) Ανάλυση Ενεργειακών Σεναρίων διείσδυσης των τεχνολογιών ΑΠΕ στο Ενεργειακό Σύστημα και Επίτευξης των Εθνικών Στόχων του 2020 με χρήση των μοντέλων MARKAL, ENPER, WASP, COST. Τεχνική Έκθεση, Επιτροπή 20-20-20, Ιούλιος 2010.

ΥΠΕΚΑ (2010β) Εθνική Απογραφή Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου στο πλαίσιο της Σύμβασης και του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τα έτη 1990-2008. Έκθεση προς τη Γραμματεία της Σύμβασης Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή που υποβλήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

ΥΠΕΧΩΔΕ (2007) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013. Έκθεση επίσημης υποβολής από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

ΥΠΕΧΩΔΕ (2009) Ετήσια Εθνική Έκθεση Απογραφής Εκπομπών / Απορροφήσεων των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν διέπονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για το έτος 2007, Έκθεση του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων προς τη Γραμματεία της Σύμβασης Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή.

Υπουργείο Ανάπτυξης (2002) Τουριστική πολιτική 2002-2006, Αθήνα.

Ψωμάς Σ. (2005) Η Συμβολή των Α.Π.Ε. στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. 3ο Εθνικό Συνέδριο Η εφαρμογή των Α.Π.Ε.: Προοπτικές και προτεραιότητες προς το στόχο του 2010, Μονάδα Ανανεώσιμων Ενεργειακών Πόρων, Ε.Μ.Π., Αθήνα

Ηλεκτρονικές σελίδες

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

<http://www.ecy.wa.gov/climatechange/GreenEconomy.htm>

<http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/Californias-Draft-Definition-Green-Industries.pdf>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 4

Πίνακας 4.1 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; *Σενάριο αυξημένης δειξόδουσης αιολικών πάρκων* (σε Μ€).

| | Κατανομή | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 154.0 | 155.6 | 157.1 | 158.7 | 160.3 | 161.9 | 165.7 | 167.6 | 169.5 | 171.5 | 173.4 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 202.1 | 199.0 | 195.8 | 192.7 | 189.5 | 186.4 | 200.0 | 196.9 | 193.8 | 190.6 | 187.5 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 1107.7 | 1107.8 | 1107.8 | 1107.8 | 1107.8 | 1107.8 | 1123.8 | 1125.9 | 1127.9 | 1129.9 | 1132.0 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 452.8 | 455.4 | 458.1 | 460.8 | 463.5 | 466.2 | 463.3 | 467.0 | 470.7 | 474.4 | 478.1 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1350.9 | 1347.2 | 1343.5 | 1339.8 | 1336.2 | 1336.3 | 1326.2 | 1324.7 | 1323.5 | 1322.7 | 1322.2 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 436.9 | 438.2 | 439.5 | 440.8 | 442.1 | 443.4 | 444.7 | 446.0 | 447.3 | 448.6 | 449.9 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 23.0 | 23.6 | 24.2 | 24.9 | 25.5 | 26.1 | 27.8 | 28.5 | 29.3 | 30.1 | 30.8 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 157.3 | 159.2 | 161.2 | 163.1 | 165.1 | 167.0 | 170.7 | 172.7 | 174.7 | 176.7 | 178.8 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 35.9 | 44.0 | 52.1 | 60.2 | 68.3 | 76.4 | 86.5 | 95.7 | 105.0 | 114.2 | 123.4 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 327.8 | 338.4 | 349.0 | 359.7 | 370.3 | 380.9 | 394.5 | 407.2 | 419.8 | 432.5 | 445.1 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 4299.5 | 4315.3 | 4331.3 | 4347.6 | 4364.1 | 4413.4 | 4473.3 | 4513.2 | 4555.3 | 4599.9 | 4647.1 |

Πίνακας 4.2 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; *Σενάριο μη ανάπτυξης εγχώριας βιομηχανίας αιολικών πάρκων* (σε Μ€).

| | Κατανομή | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 58.4 | 59.6 | 60.8 | 62.0 | 63.3 | 64.5 | 67.9 | 69.5 | 71.1 | 72.6 | 74.2 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 177.4 | 174.2 | 171.1 | 167.9 | 164.8 | 178.4 | 175.3 | 172.2 | 169.0 | 165.9 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 811.9 | 809.8 | 807.6 | 805.5 | 803.3 | 801.2 | 815.1 | 814.9 | 814.8 | 814.7 | 814.5 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 404.1 | 405.7 | 407.3 | 408.9 | 410.5 | 412.1 | 408.1 | 410.7 | 413.3 | 415.9 | 418.6 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1304.1 | 1300.4 | 1296.7 | 1293.0 | 1289.4 | 1289.5 | 1279.4 | 1277.9 | 1276.7 | 1275.9 | 1275.4 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 436.9 | 438.2 | 439.5 | 440.8 | 442.1 | 443.4 | 444.7 | 446.0 | 447.3 | 448.6 | 449.9 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 21.9 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 25.8 | 26.5 | 27.1 | 27.7 | 28.3 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 155.4 | 157.3 | 159.2 | 161.0 | 162.9 | 164.8 | 168.4 | 170.3 | 172.3 | 174.2 | 176.2 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 33.8 | 40.7 | 47.6 | 54.4 | 61.3 | 68.2 | 77.0 | 85.0 | 93.0 | 101.0 | 109.1 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 316.6 | 325.1 | 333.6 | 342.0 | 350.5 | 359.0 | 370.4 | 380.9 | 391.4 | 401.9 | 412.4 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 3774.8 | 3783.4 | 3792.2 | 3801.3 | 3810.6 | 3852.6 | 3905.4 | 3938.1 | 3973.0 | 4010.3 | 4050.4 |

Πίνακας 4.3 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; *Σενάριο αυξημένης δειξόδουσης φωτοβολταϊκών συστημάτων (σε Μ€).*

| | Κατανομή | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 132.0 | 133.2 | 134.5 | 135.7 | 136.9 | 138.1 | 141.6 | 143.1 | 144.7 | 146.3 | 147.8 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 237.8 | 232.7 | 227.7 | 222.6 | 217.6 | 212.5 | 224.3 | 219.2 | 214.2 | 209.1 | 204.0 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 1239.9 | 1231.6 | 1223.3 | 1215.0 | 1206.7 | 1198.4 | 1206.1 | 1199.8 | 1193.5 | 1187.2 | 1180.9 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 498.7 | 498.9 | 499.1 | 499.3 | 499.5 | 499.7 | 494.3 | 495.6 | 496.8 | 498.0 | 499.2 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1385.9 | 1379.5 | 1373.1 | 1366.7 | 1360.3 | 1357.7 | 1344.8 | 1340.7 | 1336.7 | 1333.2 | 1329.9 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 436.9 | 438.2 | 439.5 | 440.8 | 442.1 | 443.4 | 444.7 | 446.0 | 447.3 | 448.6 | 449.9 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 21.9 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 25.8 | 26.5 | 27.1 | 27.7 | 28.3 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 157.5 | 159.3 | 161.1 | 162.9 | 164.7 | 166.5 | 170.0 | 171.9 | 173.8 | 175.7 | 177.5 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 37.6 | 46.1 | 54.6 | 63.1 | 71.6 | 80.1 | 90.6 | 100.2 | 109.9 | 119.5 | 129.2 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 325.5 | 334.4 | 343.2 | 352.1 | 361.0 | 369.9 | 381.7 | 392.6 | 403.5 | 414.4 | 425.3 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 4524.8 | 4523.2 | 4521.8 | 4520.6 | 4519.7 | 4551.5 | 4594.1 | 4616.5 | 4641.2 | 4668.3 | 4698.1 |

Πίνακας 4.4 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; *Σενάριο μεγάλης πτώσης των τιμών φωτοβολταϊκών συστημάτων (σε Μ€).*

| | Κατανομή | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 132.0 | 133.2 | 134.5 | 135.7 | 136.9 | 138.1 | 141.6 | 143.1 | 144.7 | 146.3 | 147.8 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 174.2 | 167.9 | 161.6 | 155.4 | 149.1 | 162.7 | 159.6 | 156.4 | 154.9 | 153.3 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 1039.0 | 1025.8 | 1012.7 | 999.5 | 986.4 | 973.2 | 987.1 | 987.0 | 986.9 | 992.2 | 997.6 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 440.9 | 439.3 | 437.8 | 436.3 | 434.7 | 433.2 | 429.2 | 431.8 | 434.4 | 438.6 | 442.8 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1304.1 | 1295.9 | 1287.7 | 1279.6 | 1271.5 | 1267.1 | 1256.9 | 1255.5 | 1254.3 | 1255.7 | 1257.4 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 436.9 | 438.2 | 439.5 | 440.8 | 442.1 | 443.4 | 444.7 | 446.0 | 447.3 | 448.6 | 449.9 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 21.9 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 25.8 | 26.5 | 27.1 | 27.7 | 28.3 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 155.4 | 157.2 | 158.9 | 160.7 | 162.5 | 164.2 | 167.8 | 169.8 | 171.7 | 173.7 | 175.7 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 33.8 | 40.6 | 47.3 | 54.1 | 60.8 | 67.6 | 76.5 | 84.5 | 92.5 | 100.5 | 108.6 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 316.6 | 324.6 | 332.7 | 340.7 | 348.7 | 356.7 | 368.2 | 378.7 | 389.1 | 399.9 | 410.6 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 4112.3 | 4098.5 | 4084.8 | 4071.4 | 4058.3 | 4077.9 | 4130.7 | 4163.4 | 4198.3 | 4246.8 | 4298.1 |

Πίνακας 4.5 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; *Σενάριο εναλλακτικής κατανομής επενδύσεων (σε Μ€).*

| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 31.3 | 40.4 | 50.5 | 61.8 | 74.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 132.0 | 133.2 | 134.5 | 135.7 | 136.9 | 138.1 | 141.6 | 143.1 | 144.7 | 146.3 | 147.8 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 177.4 | 174.2 | 171.1 | 167.9 | 164.8 | 178.4 | 175.3 | 172.2 | 169.0 | 165.9 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 847.4 | 845.3 | 843.1 | 841.0 | 838.8 | 836.7 | 850.6 | 850.4 | 850.3 | 850.2 | 850.0 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 296.0 | 297.6 | 299.2 | 300.8 | 302.4 | 304.0 | 300.0 | 302.6 | 305.2 | 307.9 | 310.5 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1304.1 | 1300.4 | 1296.7 | 1293.0 | 1289.4 | 1289.5 | 1279.4 | 1277.9 | 1276.7 | 1275.9 | 1275.4 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 773.4 | 774.7 | 776.0 | 777.3 | 778.6 | 779.9 | 781.2 | 782.5 | 783.8 | 785.1 | 786.4 |
| Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων | H | 21.9 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 25.8 | 26.5 | 27.1 | 27.7 | 28.3 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 155.4 | 157.3 | 159.2 | 161.0 | 162.9 | 164.8 | 168.4 | 170.3 | 172.3 | 174.2 | 176.2 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 33.8 | 40.7 | 47.6 | 54.4 | 61.3 | 68.2 | 77.0 | 85.0 | 93.0 | 101.0 | 109.1 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 316.6 | 325.1 | 333.6 | 342.0 | 350.5 | 359.0 | 370.4 | 380.9 | 391.4 | 401.9 | 412.4 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 4112.3 | 4120.9 | 4129.7 | 4138.8 | 4148.1 | 4190.2 | 4242.9 | 4275.6 | 4310.5 | 4347.9 | 4387.9 |

Πίνακας 4.6 Συνολικός πίνακας επενδύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας την επόμενη δεκαετία ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας; *Σενάριο συντηρητικής ανάπτυξης των σιδηροδρόμων (σε Μ€).*

| | Κατανομή | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας | A | 6.2 | 7.4 | 8.8 | 10.2 | 11.8 | 13.3 | 14.4 | 15.5 | 16.8 | 17.3 | 88.3 |
| Αλιεύματα | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα ορυχείων και λατομείων | C | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Τρόφιμα-ποτά-καπνός | DA | 18.9 | 20.1 | 21.3 | 22.5 | 23.8 | 25.2 | 27.1 | 29.1 | 31.2 | 33.5 | 35.9 |
| Κλωστοϋφαντουργικές ύλες και προϊόντα | DB | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Δέρμα και δερμάτινα είδη | DC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ξυλεία και προϊόντα ξύλου | DD | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων | DE | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Προϊόντα διύλισης πετρελαίου | DF | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Χημικές ουσίες και προϊόντα | DG | 5.0 | 5.4 | 5.7 | 6.0 | 6.4 | 17.7 | 22.8 | 28.4 | 34.6 | 41.5 | 49.2 |
| Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα | DH | 132.0 | 133.2 | 134.5 | 135.7 | 136.9 | 138.1 | 141.6 | 143.1 | 144.7 | 146.3 | 147.8 |
| Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά | DI | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα | DJ | 180.5 | 177.4 | 174.2 | 171.1 | 167.9 | 164.8 | 178.4 | 175.3 | 172.2 | 169.0 | 165.9 |
| Μηχανήματα και εξοπλισμός | DK | 1039.0 | 1036.8 | 1034.7 | 1032.5 | 1030.4 | 1028.3 | 1042.1 | 1042.0 | 1041.9 | 1041.7 | 1041.6 |
| Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές | DL | 440.9 | 442.5 | 444.1 | 445.7 | 447.3 | 448.9 | 445.0 | 447.6 | 450.2 | 452.8 | 455.4 |
| Εξοπλισμός μεταφορών | DM | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 |
| Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ. | DN | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό | E | -19.5 | -40.1 | -60.7 | -81.4 | -102.0 | -122.6 | -143.2 | -163.8 | -184.3 | -204.9 | -225.5 |
| Κατασκευαστικές εργασίες | F | 1225.3 | 1221.6 | 1217.9 | 1214.2 | 1210.6 | 1210.7 | 1200.5 | 1199.1 | 1197.9 | 1197.0 | 1196.5 |
| Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου | G | 405.3 | 406.6 | 407.9 | 409.2 | 410.5 | 411.9 | 413.2 | 414.5 | 415.8 | 417.1 | 418.4 |
| Υπηρεσίες ξενοδογείων και εστιατορίων | H | 17.2 | 17.7 | 18.2 | 18.7 | 19.2 | 19.7 | 21.1 | 21.7 | 22.4 | 23.0 | 23.6 |
| Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών | I | 123.9 | 125.8 | 127.6 | 129.5 | 131.4 | 133.2 | 136.9 | 138.8 | 140.7 | 142.7 | 144.6 |
| Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης | J | 30.7 | 37.5 | 44.4 | 51.3 | 58.1 | 65.0 | 73.9 | 81.9 | 89.9 | 97.9 | 105.9 |
| Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες | K | 308.7 | 317.2 | 325.7 | 334.2 | 342.6 | 351.1 | 362.5 | 373.0 | 383.5 | 394.0 | 404.5 |
| Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης | L | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υπηρεσίες εκπαίδευσης | M | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες | N | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα | O | 26.5 | 40.2 | 54.0 | 67.8 | 81.5 | 95.3 | 109.1 | 122.8 | 136.6 | 150.4 | 164.2 |
| Υπηρεσίες ιδιωτικών νοικοκυριών που απασχολούν οικιακό προσωπικό | P | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Σύνολο | | 3954.6 | 3963.2 | 3972.1 | 3981.1 | 3990.4 | 4032.5 | 4085.2 | 4117.9 | 4152.8 | 4190.2 | 4230.2 |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 5

Παράρτημα 5.1

Ο Πίνακας Εισροών-Εκροών

Η βάση της ανάλυσης των εισροών-εκροών είναι ο πίνακας εισροών-εκροών (ΠΕΕ). Αποτελεί πρακτικά την εμπειρική εξειδίκευση του υποδείγματος εισροών εκροών. Ο πίνακας αυτός κατασκευάζεται από πρωτογενή και δευτερογενή στατιστικά στοιχεία τα οποία προέρχονται από τους λογαριασμούς εισοδήματος και παραγωγής της οικονομίας, έτσι ώστε να καλύπτει όλα τα αγαθά και τις υπηρεσίες που παράγονται. Η οικονομία διαιρείται σε τομείς (κλάδους) και στη συνέχεια καταγράφονται οι μεταξύ τους συναλλαγές. Δηλαδή, ο πίνακας εισροών εκροών είναι ουσιαστικά ένας πίνακας διπλής εισόδου, όπου ο κάθε τομέας ή κλάδος εμφανίζεται δύο φορές. Μια φορά στις γραμμές του πίνακα σαν παραγωγός προϊόντων (εκροών) για ικανοποίηση της ενδιάμεσης και της τελικής ζήτησης, και μία φορά στις στήλες του πίνακα σαν αγοραστής προϊόντων και υπηρεσιών (εισροών) για την παραγωγή των προϊόντων του.

Οι συναλλαγές αφορούν κυρίως συναλλαγές σε αξίες για την περίοδο αναφοράς (συνήθως ενός έτους). Ο Πίνακας 1 εκφράζει την τυπική μορφή ενός πίνακα εισροών εκροών, όπου η οικονομία διαιρείται σε n παραγωγικούς τομείς (κλάδους). Ο πίνακας εισροών-εκροών (Πίνακας 1) περιλαμβάνει τέσσερα τεταρτημόρια:

- Το τεταρτημόριο των διακλαδικών ή ενδιάμεσων συναλλαγών, ή τεταρτημόριο της ενδιάμεσης ζήτησης (τετραγωνικός πίνακας Z) περιλαμβάνει τις ροές των πωλήσεων (στις γραμμές του) και τις ροές των αγορών (στις στήλες του), μεταξύ των n παραγωγικών τομέων της οικονομίας.
- Το τεταρτημόριο της τελικής ζήτησης περιλαμβάνει την κλαδική κατανομή της τελικής ζήτησης καθώς και τη διάρθρωσή της ,
- Το τεταρτημόριο των πρωτογενών εισροών ή τελικών πληρωμών περιλαμβάνει την κλαδική κατανομή των πρωτογενών εισροών καθώς και τη διάρθρωσή του, και
- Το τεταρτημόριο των πρωτογενών εισροών στην τελική ζήτηση.

Όπου:

i δηλώνει γραμμές και j δηλώνει στήλες, $i, j = 1, 2, 3, \dots, n$

X_i = συνολική παραγωγή του τομέα i .

X_{ij} = μέρος της παραγωγής του τομέα i που καταναλώνεται από τον τομέα j (ενδιάμεση ζήτηση).

C_i = μέρος της παραγωγής του τομέα i που καταναλώνεται από τους ιδιώτες (ιδιωτική κατανάλωση).

G_i = μέρος της παραγωγής του τομέα i που καταναλώνεται από το δημόσιο (δημόσια κατανάλωση).

Πίνακας 1 Η Γενική Μορφή του Πίνακα Εισροών-Εκροών

| ΕΚΡΟΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ | ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΖΗΤΗΣΗ | | | | | ΤΕΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ | | | | | ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ | |
|--|------------------|----------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|--------------------|----|
| | ΤΟΜΕΙΣ | 1 | 2 | 3... | j... | n | C | G | K | St | | E |
| 1 | X_{11} | X_{12} | $X_{13} \dots$ | $X_{1j} \dots$ | X_{1n} | C_1 | G_1 | K_1 | St_1 | E_1 | X_1 | |
| 2 | X_{21} | X_{22} | $X_{23} \dots$ | $X_{2j} \dots$ | X_{2n} | C_2 | G_2 | K_2 | St_2 | E_2 | X_2 | |
| 3 | X_{31} | X_{32} | $X_{33} \dots$ | $X_{3j} \dots$ | X_{3n} | C_3 | G_3 | K_3 | St_3 | E_3 | X_3 | |
| · | | | | | | | | | | | | |
| i | X_{i1} | X_{i2} | $X_{i3} \dots$ | $X_{ij} \dots$ | X_{in} | C_i | G_i | K_i | St_i | E_i | X_i | |
| · | | | | | | | | | | | | |
| n | X_{n1} | X_{n2} | $X_{n3} \dots$ | $X_{nj} \dots$ | X_{nn} | C_n | G_n | K_n | St_n | E_n | X_n | |
| ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΕΙΣΡΟΕΣ (ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ) | W | W_1 | W_2 | $W_3 \dots$ | $W_j \dots$ | W_n | | | | | W | |
| | Pr | Pr_1 | Pr_2 | $Pr_3 \dots$ | $Pr_j \dots$ | Pr_n | | | | | Pr | |
| | D | D_1 | D_2 | $D_3 \dots$ | $D_j \dots$ | D_n | | | | | D | |
| | T | $-T_1$ | $-T_2$ | $-T_3 \dots$ | $-T_j \dots$ | $-T_n$ | T_C | T_G | T_K | T_{St} | T_E | T |
| | S | S_1 | S_2 | $S_3 \dots$ | $S_j \dots$ | S_n | S_C | S_G | S_K | S_{St} | S_E | S |
| | Im | Im_1 | Im_2 | $Im_3 \dots$ | $Im_j \dots$ | Im_n | Im_C | Im_G | Im_K | Im_{St} | Im_E | Im |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ | X_1 | X_2 | $X_3 \dots$ | $X_j \dots$ | X_n | C | G | K | St | E | | |

K_i = μέρος της παραγωγής του τομέα i που χρησιμοποιείται για το σχηματισμό πάγιου κεφαλαίου.

St_i = μεταβολές αποθεμάτων στον τομέα i.

E_i = μέρος της παραγωγής του τομέα i που εξάγεται.

W_j = μισθοί, ημερομίσθια και εργοδοτικές εισφορές στον τομέα j.

Pr_j = κέρδη στον τομέα j.

D_j = αποσβέσεις, τόκοι ενοίκια κ.τ.λ. στον τομέα j.

T_j = έμμεσοι φόροι στην παραγωγή του τομέα j.

S_j = επιδοτήσεις στον τομέα j.

Im_j = εισαγωγές του τομέα j (εισαγόμενες εισροές).

$T_C, T_G, T_K, T_{St}, T_E$ = έμμεσοι φόροι στα στοιχεία της τελικής ζήτησης.

$Im_C, Im_G, Im_K, Im_{St}, Im_E$ = εισαγωγές για τα στοιχεία της τελικής ζήτησης (καταναλωτικές και κεφαλαιουχικές εισαγωγές καθώς και επανεξαγωγές).

Το πρώτο τεταρτημόριο δείχνει τις ροές των αγαθών και των υπηρεσιών που παράγονται και καταναλώνονται μέσα στην παραγωγική διαδικασία. Οι ροές αυτές αναφέρονται σαν διατομεακές ή διακλαδικές συναλλαγές (ενδιάμεση ζήτηση). Ένα συστατικό χαρακτηριστικό

του πίνακα εισροών-εκροών είναι ότι στο τεταρτημόριο των διατομεακών συναλλαγών ο αριθμός των γραμμών ισούται με τον αριθμό των στηλών. Δηλαδή το τεταρτημόριο αυτό είναι μια τετραγωνική μήτρα διαστάσεων $n \times n$. Το στοιχείο αυτό του ΠΕΕ είναι και το "συγκριτικό του πλεονέκτημα" σε σχέση με άλλες μεθόδους παρακολούθησης των εθνικών λογαριασμών.

Το δεύτερο τεταρτημόριο περιλαμβάνει τις διάφορες κατηγορίες της τελικής ζήτησης για τα προϊόντα των παραγωγικών τομέων της οικονομίας. Το τεταρτημόριο αυτό αποτελείται από n γραμμές, όσος ο αριθμός των παραγωγικών τομέων και από τόσες στήλες όσες και οι κατηγορίες της τελικής ζήτησης. Στο παράδειγμα η τελική ζήτηση αναλύεται σε: ιδιωτική κατανάλωση, δημόσια κατανάλωση, σχηματισμό παγίου κεφαλαίου, μεταβολές αποθεμάτων και εξαγωγές. Οπότε, το δεύτερο τεταρτημόριο έχει διαστάσεις $n \times 5$.

Το τρίτο τεταρτημόριο δείχνει τις πρωτογενείς εισροές στους παραγωγικούς τομείς, δηλαδή οι αμοιβές των συντελεστών παραγωγής (εργασίας και κεφαλαίου), καθώς και η ακαθάριστη αξία των υπόλοιπων εισροών που έρχονται από τρίτες χώρες. Στο παράδειγμα που παρουσιάζεται το τεταρτημόριο έχει διαστάσεις $6 \times n$, αφού περιλαμβάνει n στήλες, όσος και ο αριθμός τομέων, και 6 γραμμές που αντιστοιχούν στους μισθούς, τα ημερομίσθια και τις εργοδοτικές εισφορές, στα κέρδη, στις αποσβέσεις, τους τόκους, τα ενοίκια κ.τ.λ. στους έμμεσους φόρους στις επιδοτήσεις και στις εισαγωγές.

Το τέταρτο τεταρτημόριο παρουσιάζει τις πρωτογενείς εισροές στην τελική ζήτηση. Αυτό το τεταρτημόριο στο παράδειγμα έχει διαστάσεις 6×5 . Δηλαδή περιέχει 6 γραμμές και 5 στήλες, όσος είναι ο αριθμός των επιμέρους στοιχείων της προστιθέμενης αξίας και της τελικής ζήτησης αντίστοιχα. Επίσης, αναλύεται η αξία των παραγωγικών συντελεστών καθώς και των εισαγωγών που χρησιμοποιήθηκαν απευθείας από τους τελικούς καταναλωτές. Το τεταρτημόριο αυτό για πολλούς πίνακες εισροών-εκροών είναι κενό. Αλλά σε μία τέτοια περίπτωση δεν επιτυγχάνεται πλήρης αντιστοίχιση μεταξύ των συστημάτων εισροών-εκροών και των εθνικών λογαριασμών.

Από τον Πίνακα 1 προκύπτει ότι το άθροισμα των στοιχείων της γραμμής κάθε παραγωγικού τομέα ισούται με το άθροισμα των στοιχείων της στήλης του. Σύμφωνα με τον Πίνακα 1 οι εξισώσεις των γραμμών για τους παραγωγικούς τομείς είναι:

$$X_i = X_{i1} + X_{i2} + X_{i3} + \dots X_{ij} + \dots X_{in} + C_i + G_i + K_i + St_i + E_i$$

$$\text{ή} \quad X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + F_i$$

Όπου $F_i = C_i + G_i + K_i + St_i + E_i$, και $j=1,2,3,\dots,n$.

Οι εξισώσεις των στηλών για τους παραγωγικούς τομείς είναι:

$$X_j = X_{1j} + X_{2j} + X_{3j} + \dots + X_{ij} + \dots + X_{nj} + W_j + Pr_j + D_j + T_j - S_j + Im_j$$

$$\text{ή} \quad X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + V_j$$

Όπου $V_j = W_j + Pr_j + D_j + T_j - S_j + Im_j$, και $i=1,2,3,\dots,n$.

Έτσι για κάθε παραγωγικό τομέα της οικονομίας ισχύει η ισότητα:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} + F_i = \sum_{i=1}^n X_{ij} + V_j$$

Και για το σύνολο των γραμμών και στηλών:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{i=1}^n F_i = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j$$

Επιπλέον, για τα επιμέρους στοιχεία της τελικής ζήτησης και της προστιθέμενης αξίας ισχύει η ισότητα:

$$\sum_{i=1}^n F_i = \sum_{j=1}^n V_j$$

ή

$$F = V$$

Συνεπώς, ο ΠΕΕ εκφράζει τη δομή της τεχνολογίας παραγωγής ενός συστήματος, αλλά και την κατάσταση της γενικής του ισορροπίας, ενώ παράλληλα αντιπροσωπεύει ένα προηγμένο σύστημα εθνικών λογαριασμών.

Παράρτημα 5.11

Πίνακας Ι: Κατάταξη των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας

- 1 Προϊόντα γεωργίας, θήρας και δασοκομίας
- 2 Αλιεύματα
- 3 Προϊόντα ορυχείων και λατομείων
- 4 Τρόφιμα-ποτά-καπνός
- 5 Κλωστουφαντουργικές ύλες και προϊόντα
- 6 Δέρμα και δερμάτινα είδη
- 7 Ξυλεία και προϊόντα ξύλου
- 8 Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, υπηρεσίες εκδόσεων-εκτυπώσεων
- 9 Προϊόντα διύλισης πετρελαίου
- 10 Χημικές ουσίες και προϊόντα
- 11 Πλαστικές, ελαστικές ύλες και προϊόντα
- 12 Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά
- 13 Βασικά μέταλλα και μεταλλικά προϊόντα
- 14 Μηχανήματα και εξοπλισμός
- 15 Ηλεκτρικός εξοπλισμός και οπτικές συσκευές
- 16 Εξοπλισμός μεταφορών
- 17 Λοιπά μεταποιημένα προϊόντα μ.α.κ.
- 18 Ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό
- 19 Κατασκευαστικές εργασίες
- 20 Υπηρεσίες εμπορίου, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών
- 21 Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου
- 22 Υπηρεσίες ξενοδοχείων και εστιατορίων
- 23 Υπηρεσίες μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνιών
- 24 Υπηρεσίες χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης
- 25 Υπηρεσίες που αφορούν ακίνητα, υπηρεσίες ενοικίασης και επιχειρηματικές υπηρεσίες
- 26 Υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, άμυνας και υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης
- 27 Υπηρεσίες εκπαίδευσης
- 28 Υγειονομικές και κοινωνικές υπηρεσίες
- 29 Άλλες υπηρεσίες υπέρ του κοινωνικού συνόλου, κοινωνικού και ατομικού χαρακτήρα

Πίνακας II: Κατάταξη των επαγγελματιών

| | |
|----------|---|
| Ομάδα 1: | ΜΕΛΗ ΤΩΝ ΒΟΥΛΕΥΟΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ: ΑΝΩΤΕΡΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΙΚΑ ΣΤΕΛΕΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ |
| 11 | Μέλη των βουλευόμενων σωμάτων και ανώτερα διοικητικά στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης και των οργανισμών ειδικών συμφερόντων |
| 12 | Διευθύνοντες και ανώτερα στελέχη μεγάλων δημοσίων και ιδιωτικών επιχειρήσεων και οργανισμών (με απασχόληση 10 πρόσωπα και πάνω) |
| 13 | Διευθύνοντες επιχειρηματίες και προϊστάμενοι μικρών δημοσίων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων (με απασχόληση μέχρι 9 πρόσωπα) |
| Ομάδα 2: | ΠΡΟΣΩΠΑ ΠΟΥ ΑΣΚΟΥΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ, ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ |
| 21 | Φυσικοί, μαθηματικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 22 | Αρχιτέκτονες, μηχανικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 23 | Βιολόγοι εν γένει, ιατροί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 24 | Εκπαιδευτικοί |
| 25 | Λογιστές και άλλα στελέχη επιχειρήσεων |
| 26 | Νομικοί εν γένει |
| 27 | Πρόσωπα ασκούντα επιστημονικά, καλλιτεχνικά και συναφή επαγγέλματα |
| Ομάδα 3: | ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΙ, ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΒΟΗΘΟΙ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΝΤΕΣ ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ |
| 31 | Τεχνολόγοι και τεχνικοί βοηθοί των επιστημών της φυσικής και της μηχανικής και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 32 | Τεχνολόγοι και τεχνικοί βοηθοί των επιστημών βιολογίας και υγείας |
| 33 | Βοηθητικό διδακτικό προσωπικό |
| 34 | Ειδικευμένοι επί των πωλήσεων χρηματιστές, κτηματομεσίτες, απασχολούμενοι στην εξυπηρέτηση επιχειρήσεων εν γένει και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| Ομάδα 4: | ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΝΤΕΣ ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ |
| 41 | Υπάλληλοι γραφείου |
| 42 | Υπάλληλοι εξυπηρέτησης πελατών |
| Ομάδα 5: | ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΩΛΗΤΕΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΑΓΟΡΕΣ |
| 51 | Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών |
| 52 | Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών προστασίας |
| 53 | Μοντέλα, πωλητές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| Ομάδα 6: | ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΙ ΓΕΩΡΓΟΙ, ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΙ, ΑΛΙΕΙΣ Κ.Π.Α.Ε |
| 61 | Γεωργοί ειδικευμένοι κυρίως σε μια ετήσια καλλιέργεια |
| 62 | Γεωργοί ειδικευμένοι κυρίως στην καλλιέργεια δένδρων και σταφιδάμπελων |
| 63 | Γεωργοί πολυκαλλιεργητές |
| 64 | Ειδικευμένοι κτηνοτρόφοι, πτηνοτρόφοι κ.π.α.ε. |
| 65 | Δασοκόμοι, υλοτόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 66 | Ειδικευμένοι αλιείς και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 67 | Επαγγελματίες κυνηγοί και παγιδευτές θηραμάτων |
| Ομάδα 7: | ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΙ ΤΕΧΝΙΤΕΣ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΝΤΕΣ ΣΥΝΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ |
| 71 | Μεταλλωρύχοι, λατόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 72 | Τεχνίτες ανέγερσης και αποπεράτωσης κτιρίων και άλλων δομικών έργων |
| 73 | Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα. |
| 74 | Μηχανικοί, εφαρμοστές και συντηρητές μηχανών και ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού |
| 75 | Τεχνίτες που εκτελούν εργασίες ακριβείας, χειροτέχνες, τυπογράφοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |
| 76 | Τεχνίτες επεξεργασίας τροφίμων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα |

- 77 Τεχνίτες επεξεργασίας ξύλου, επιπλοποιοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
78 Τεχνίτες υφαντουργίας, ειδών ενδύσεως και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
Ομάδα 8: ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΤΕΣ (ΜΟΝΤΑΔΟΡΟΙ)
81 Χειριστές σταθερών βιομηχανικών εγκαταστάσεων
82 Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από μέταλλα και ορυκτά
83 Χειριστές μηχανών παραγωγής χημικών προϊόντων και προϊόντων από πλαστικό
και καουτσούκ
84 Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων ξύλου και χαρτιού: χειριστές
εκτυπωτικών εν γένει μηχανημάτων
85 Χειριστές μηχανών παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, γούνινων και
δερμάτινων προϊόντων
86 Χειριστές μηχανών παραγωγής ειδών διατροφής, ποτών και καπνού
87 Συναρμολογητές (μονταδόροι) και χειριστές μηχανημάτων π.δ.κ.α.
88 Οδηγοί μέσων μεταφοράς και χειριστές κινητού εξοπλισμού
Ομάδα 9: ΑΝΕΙΔΙΚΕΥΤΟΙ ΕΡΓΑΤΕΣ, ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΕΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ
91 Πλανόδιοι πωλητές, οικιακοί βοηθοί κ.π.α.ε.
92 Ανιδείκευτοι αγρεργάτες, αλιεργάτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
93 Ανειδίκευτοι εργάτες ορυχείων, κατασκευών, μεταποίησης και μεταφορών
Ομάδα 10: ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 6

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6. Ι

Πίνακας Π 6.1 : Εκτίμηση μεριδίων της συνάρτησης παραγωγής

| Κλάδος | α (μερίδιο Εργασίας) | β (μερίδιο Κεφαλαίου) |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 0,7930 | 0,2070 |
| 2 | 0,7930 | 0,2070 |
| 3 | 0,7160 | 0,2834 |
| 4 | 0,9210 | 0,0783 |
| 5 | 0,4410 | 0,5587 |
| 6 | 0,4410 | 0,5587 |
| 7 | 1,0000 | 0,0000 |
| 8 | 0,8750 | 0,1250 |
| 9 | 0,2782 | 0,7218 |
| 10 | 0,8100 | 0,1895 |
| 11 | 0,8100 | 0,1895 |
| 12 | 0,8980 | 0,1012 |
| 13 | 0,8650 | 0,1350 |
| 14 | 0,8460 | 0,1535 |
| 15 | 0,8460 | 0,1535 |
| 16 | 0,8460 | 0,1535 |
| 17 | 0,8460 | 0,1535 |
| 18 | 0,0989 | 0,9011 |
| 19 | 0,1100 | 0,8940 |
| 20 | 1,0000 | 0,0000 |
| 21 | 1,0000 | 0,0000 |
| 22 | 0,7690 | 0,2307 |
| 23 | 0,1580 | 0,8413 |
| 24 | 0,5470 | 0,4523 |
| 25 | 1,0000 | 0,0000 |
| 26 | 0,5270 | 0,4724 |
| 27 | 0,9195 | 0,0805 |
| 28 | 0,9195 | 0,0805 |
| 29 | 0,9195 | 0,0805 |
| Μέσος Όρος | 0.724 | 0.277 |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6.II : Εκτίμηση μεγεθών κατά σενάριο (φάση)

Πίνακας 6.II.1 : Επιπτώσεις των Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €) [Α' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 71,0 | 84,8 | 99,8 | 116,2 | 134,2 | 357,0 | 460,6 | 575,9 | 704,1 | 846,7 | 1005,5 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| 4 | 3,6 | 3,9 | 4,1 | 4,3 | 4,6 | 4,9 | 5,2 | 5,6 | 6,0 | 6,5 | 6,9 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 4,3 | 4,6 | 4,9 | 5,2 | 5,5 | 15,3 | 19,6 | 24,4 | 29,8 | 35,7 | 42,3 |
| 11 | 78,4 | 79,3 | 80,2 | 81,1 | 82,0 | 82,9 | 96,3 | 97,4 | 98,6 | 99,7 | 100,9 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 73,9 | 72,7 | 71,4 | 70,1 | 68,8 | 67,5 | 73,1 | 71,8 | 70,5 | 69,2 | 67,9 |
| 14 | 81,5 | 81,3 | 81,1 | 80,9 | 80,7 | 80,5 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 |
| 15 | 40,2 | 40,3 | 40,5 | 40,6 | 40,8 | 41,0 | 42,1 | 42,3 | 42,6 | 42,9 | 43,1 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | -10,4 | -21,4 | -32,5 | -43,5 | -54,6 | -65,6 | -76,6 | -87,6 | -98,6 | -109,6 | -120,6 |
| 19 | 897,1 | 892,7 | 888,4 | 884,1 | 879,9 | 880,0 | 946,7 | 945,0 | 943,6 | 942,6 | 942,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 15,7 | 17,5 | 19,3 | 21,0 | 22,8 | 24,6 | 28,1 | 29,9 | 31,8 | 33,6 | 35,5 |
| 23 | 128,0 | 178,4 | 228,7 | 279,1 | 329,4 | 379,8 | 444,7 | 503,4 | 562,1 | 620,8 | 679,5 |
| 24 | 615,5 | 636,0 | 656,5 | 677,0 | 697,5 | 718,0 | 763,7 | 789,1 | 814,5 | 839,9 | 865,3 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 8,8 | 17,6 | 26,5 | 35,3 | 44,1 | 52,9 | 61,8 | 70,6 | 79,4 | 88,2 | 97,1 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 2013,5 | 2093,4 | 2174,7 | 2257,3 | 2341,6 | 2644,6 | 2956,7 | 3159,3 | 3375,8 | 3607,7 | 3856,9 |

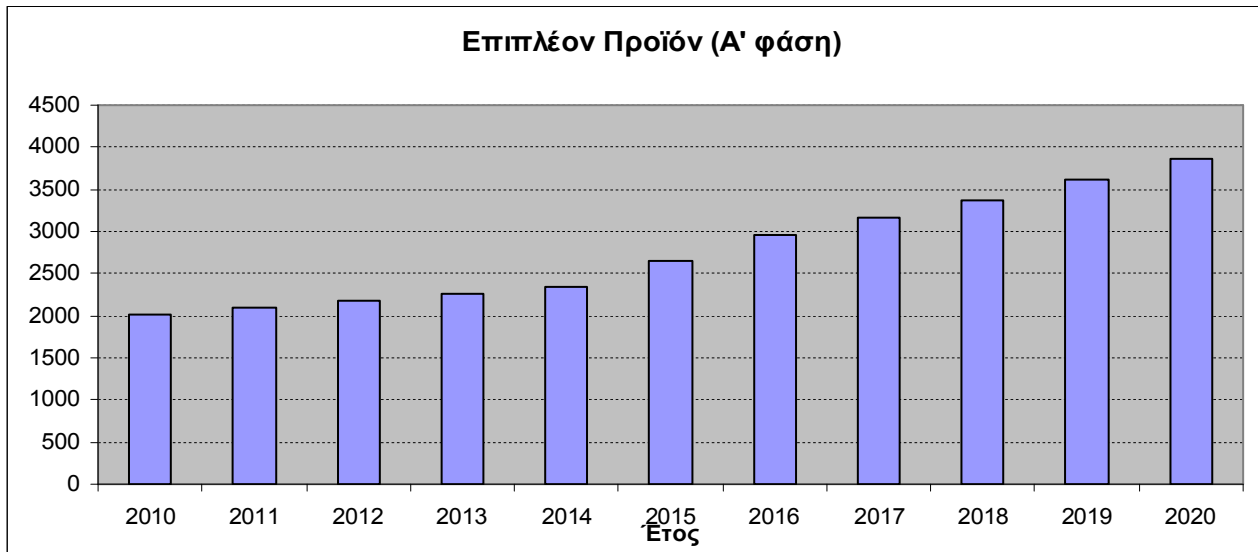
Πίνακας 6.ΙΙ.2: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ.εργαζόμενοι) [Α
 'σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 3,8 | 4,5 | 5,3 | 6,2 | 7,2 | 19,1 | 24,6 | 30,8 | 37,7 | 45,3 | 53,8 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| 14 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 15 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | -0,5 | -0,9 | -1,4 | -1,9 | -2,4 | -2,9 | -3,4 | -3,9 | -4,3 | -4,8 | -5,3 |
| 19 | 111,4 | 110,9 | 110,3 | 109,8 | 109,3 | 109,3 | 117,6 | 117,3 | 117,2 | 117,0 | 117,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 23 | 6,6 | 9,2 | 11,8 | 14,4 | 17,0 | 19,6 | 22,9 | 25,9 | 28,9 | 32,0 | 35,0 |
| 24 | 11,3 | 11,7 | 12,1 | 12,4 | 12,8 | 13,2 | 14,0 | 14,5 | 15,0 | 15,4 | 15,9 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 136,9 | 139,8 | 142,8 | 145,9 | 149,0 | 163,8 | 181,9 | 191,2 | 201,2 | 212,0 | 223,8 |

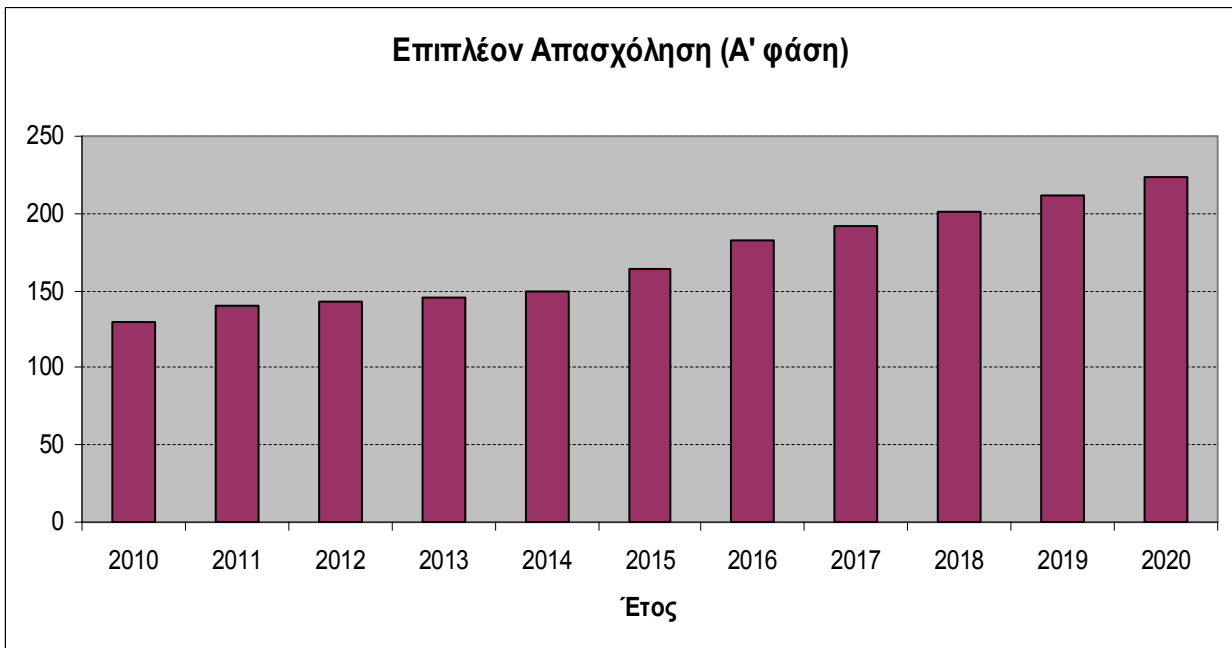
Πίνακας 6.ΙΙ.3 : Οι Πράσινες Επενδύσεις στην Οικονομία (εκ. €) [Α' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 6,2 | 7,4 | 8,8 | 10,2 | 11,8 | 31,3 | 40,4 | 50,5 | 61,8 | 74,3 | 88,3 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 4 | 18,9 | 20,1 | 21,3 | 22,5 | 23,8 | 25,2 | 27,1 | 29,1 | 31,2 | 33,5 | 35,9 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 5,0 | 5,4 | 5,7 | 6,0 | 6,4 | 17,7 | 22,8 | 28,4 | 34,6 | 41,5 | 49,2 |
| 11 | 107,5 | 108,7 | 109,9 | 111,2 | 112,4 | 113,6 | 132,0 | 133,5 | 135,1 | 136,7 | 138,2 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 180,5 | 177,4 | 174,2 | 171,1 | 167,9 | 164,8 | 178,4 | 175,3 | 172,2 | 169,0 | 165,9 |
| 14 | 936,7 | 934,6 | 932,4 | 930,3 | 928,2 | 926,0 | 984,7 | 984,6 | 984,4 | 984,3 | 984,2 |
| 15 | 399,9 | 401,5 | 403,1 | 404,7 | 406,3 | 407,9 | 418,9 | 421,5 | 424,1 | 426,7 | 429,3 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | -19,5 | -40,1 | -60,7 | -81,4 | -102,0 | -122,6 | -143,2 | -163,8 | -184,3 | -204,9 | -225,5 |
| 19 | 767,7 | 764,0 | 760,3 | 756,6 | 753,0 | 753,1 | 810,2 | 808,7 | 807,5 | 806,6 | 806,1 |
| 20 | 230,3 | 231,6 | 232,9 | 234,2 | 235,5 | 236,8 | 238,1 | 239,4 | 240,7 | 242,0 | 243,3 |
| 21 | 4,6 | 5,1 | 5,6 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 8,5 | 9,1 | 9,7 | 10,4 | 11,0 |
| 22 | 16,4 | 18,3 | 20,2 | 22,0 | 23,9 | 25,8 | 29,4 | 31,3 | 33,3 | 35,2 | 37,2 |
| 23 | 17,5 | 24,3 | 31,2 | 38,1 | 44,9 | 51,8 | 60,7 | 68,7 | 76,7 | 84,7 | 92,7 |
| 24 | 254,2 | 262,7 | 271,2 | 279,7 | 288,1 | 296,6 | 315,5 | 326,0 | 336,5 | 347,0 | 357,5 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 13,8 | 27,5 | 41,3 | 55,1 | 68,9 | 82,6 | 96,4 | 110,2 | 123,9 | 137,7 | 151,5 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 2944,0 | 2952,6 | 2961,4 | 2970,5 | 2979,8 | 3021,9 | 3224,0 | 3256,7 | 3291,6 | 3328,9 | 3368,9 |

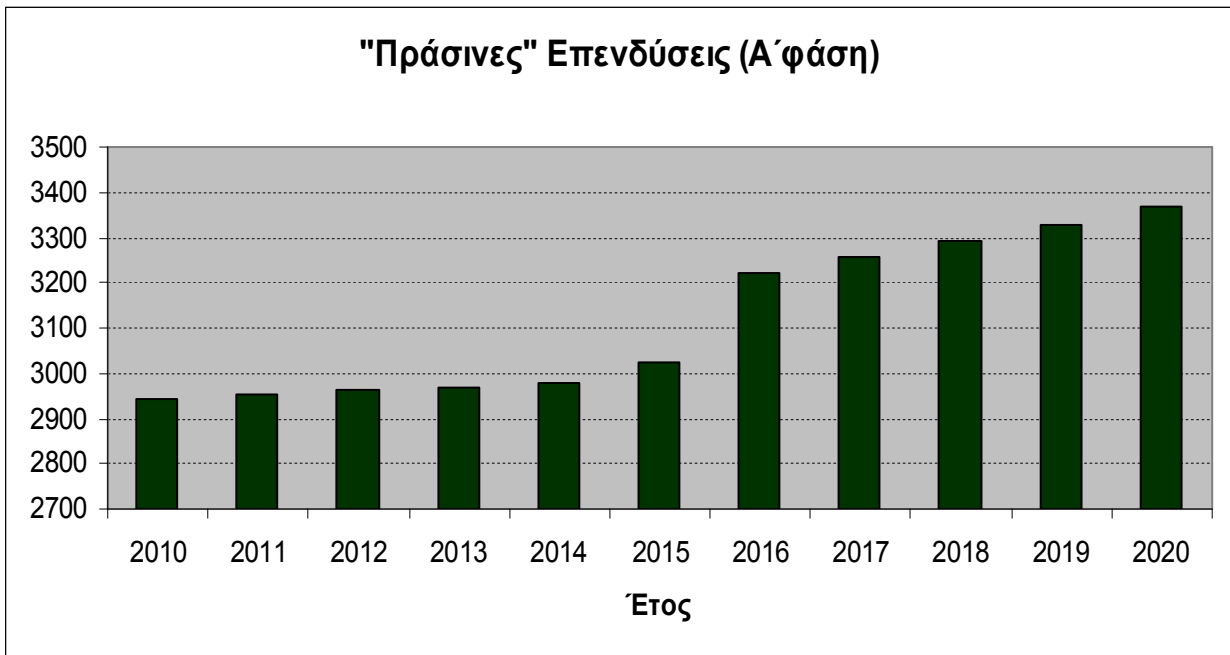
Διάγραμμα 6.II.1: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €) [Α' σενάριο]



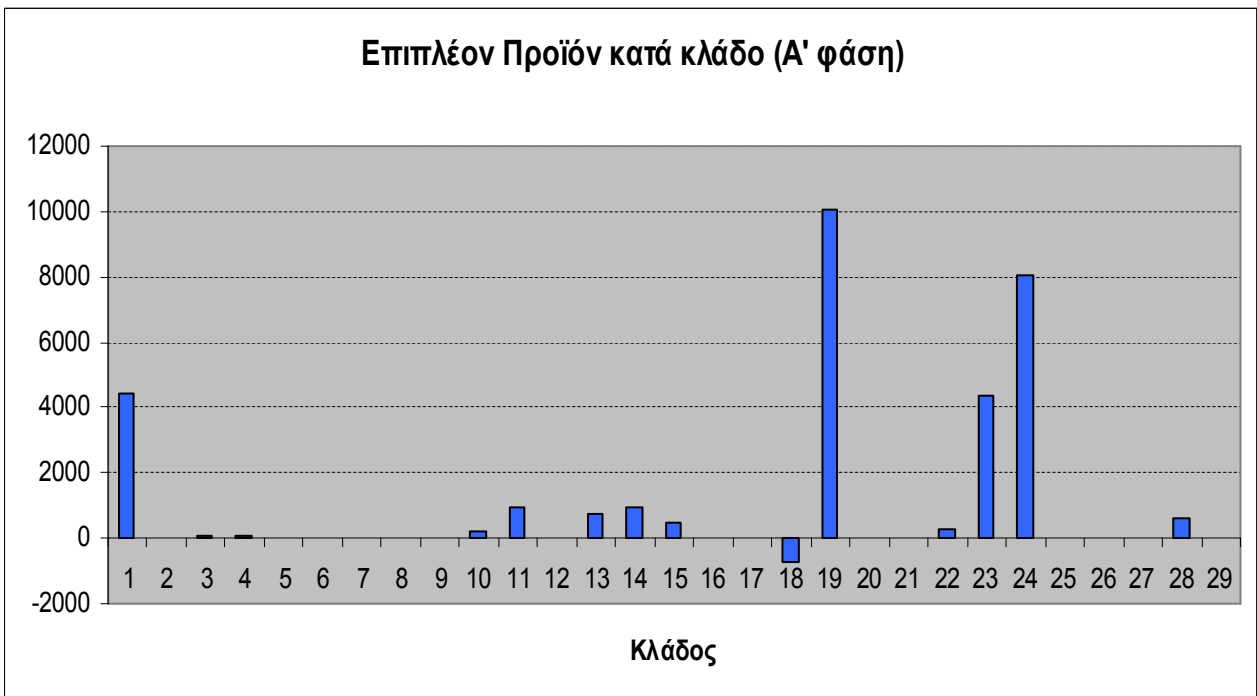
Διάγραμμα 6.II.2: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ. εργαζόμενοι) [Α' σενάριο]



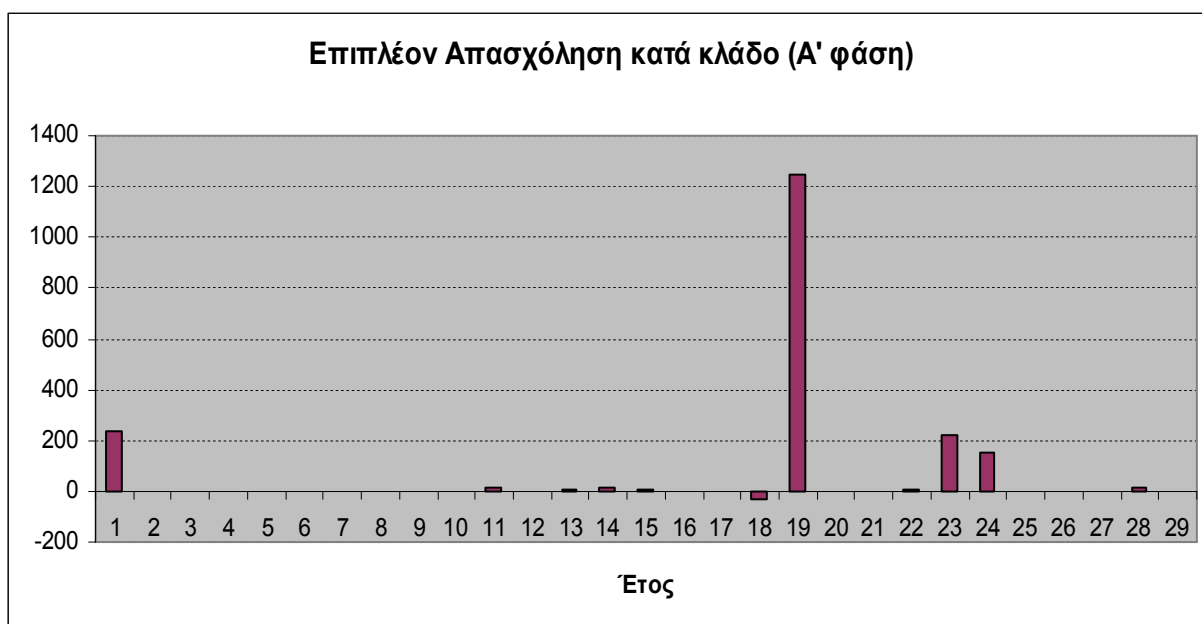
Διάγραμμα 6.ΙΙ.3: Συνολικές Πράσινες Επενδύσεις (εκ. €) [Α' σενάριο]



Διάγραμμα 6.ΙΙ.4: Επιπλέον Προϊόν κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (εκ. €) [Α' σενάριο]



Διάγραμμα 6.Π.5: Επιπλέον Απασχόληση κατά κλάδο (2010-2020) (χιλ. εργαζόμενοι) [Α' σενάριο]



Πίνακας 6.ΙΙ.4 : Επιπτώσεις των Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €) [Β' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 15 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 16 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 | 514,7 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 | 132,7 |
| 23 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 | 119,9 |
| 24 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 | 899,1 |

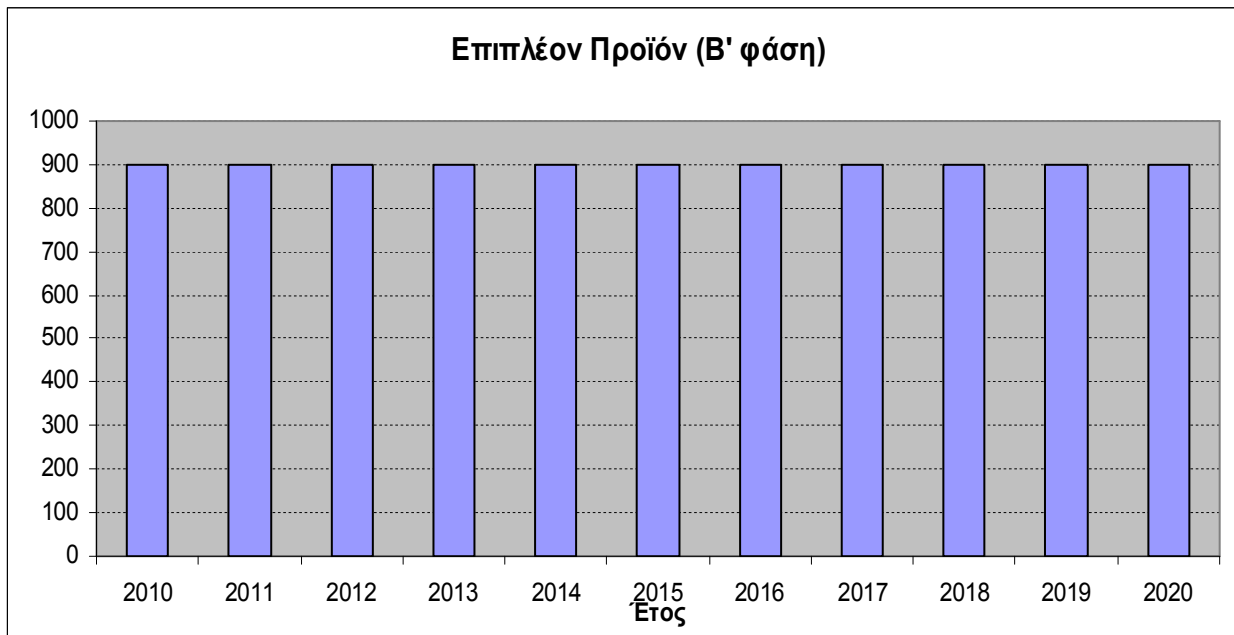
Πίνακας 6.ΙΙ.5:Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ.εργαζόμενοι) [B' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 23 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 |
| 24 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 |

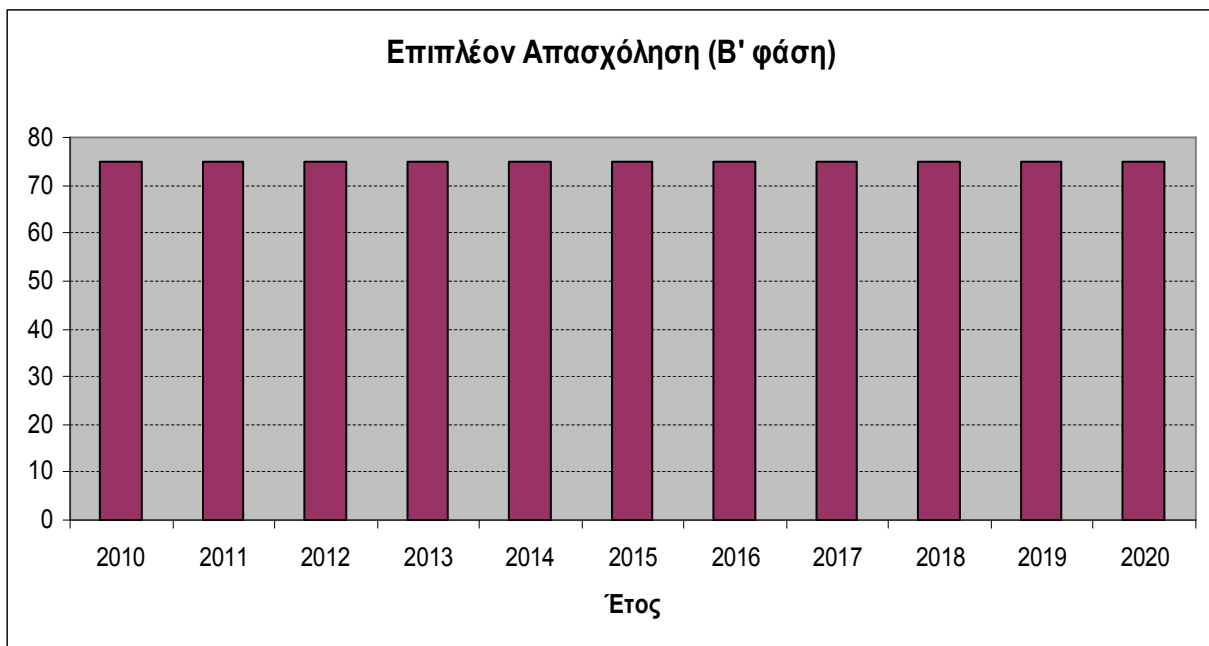
Πίνακας 6.ΙΙ.6 : Οι Πράσινες Επενδύσεις στην Οικονομία (εκ. €) [Β' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,4 |
| 15 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 | 19,6 |
| 16 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 | 440,4 |
| 20 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 | 206,6 |
| 21 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 |
| 22 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 |
| 23 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 |
| 24 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 | 951,6 |

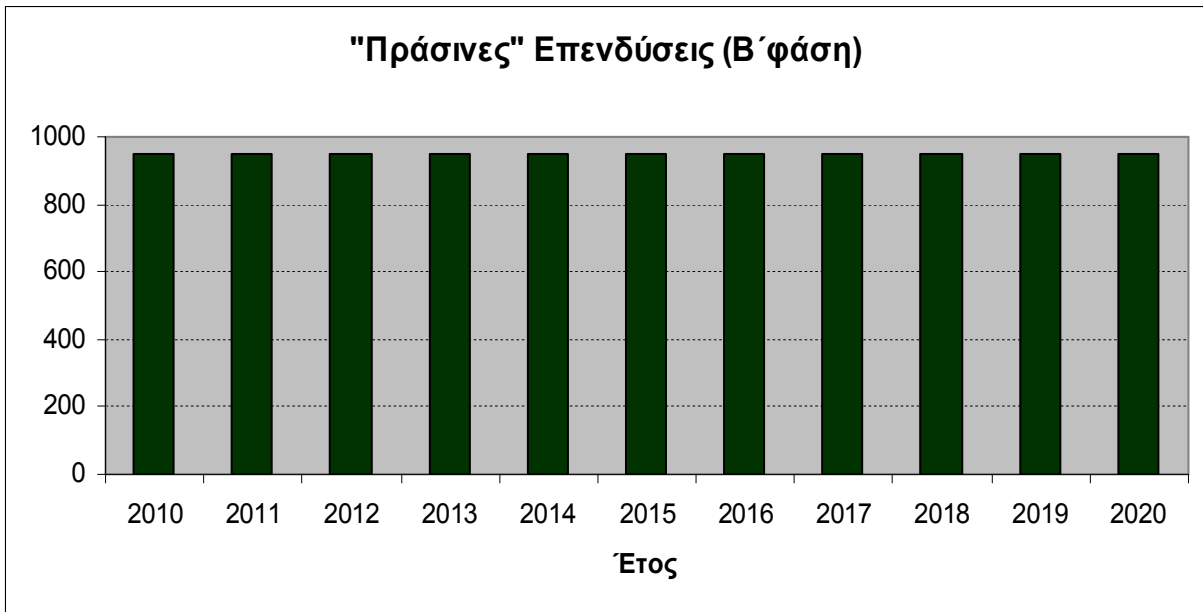
Διάγραμμα 6.ΙΙ.6: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €) [B' σενάριο]



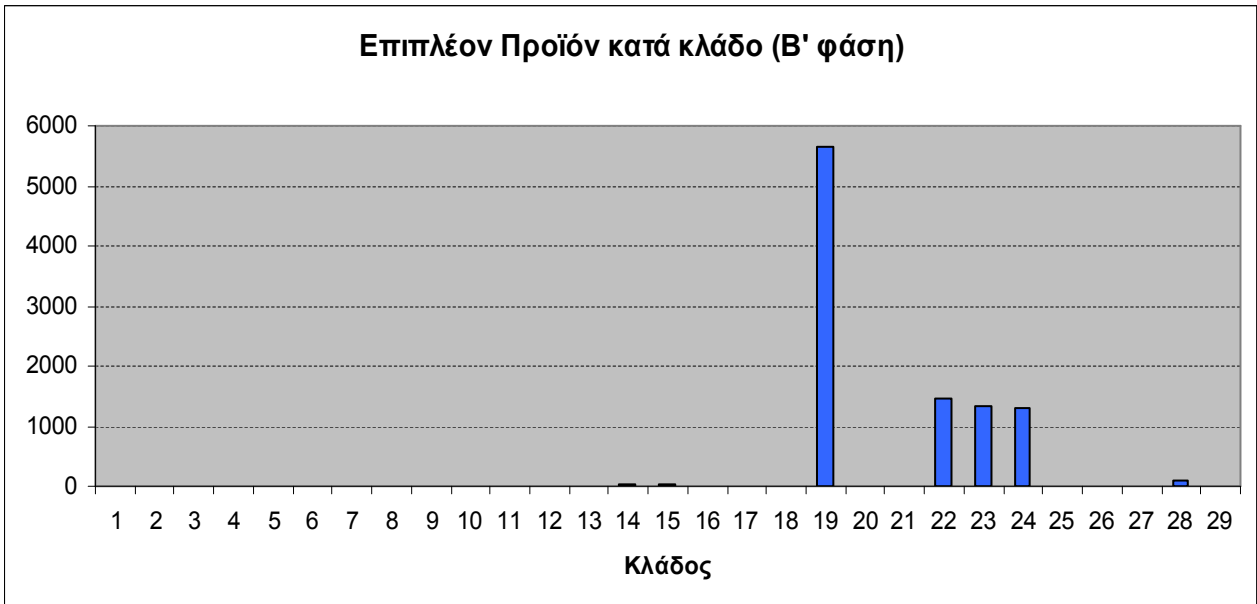
Διάγραμμα 6.ΙΙ.7: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ. εργαζόμενοι) [B' σενάριο]



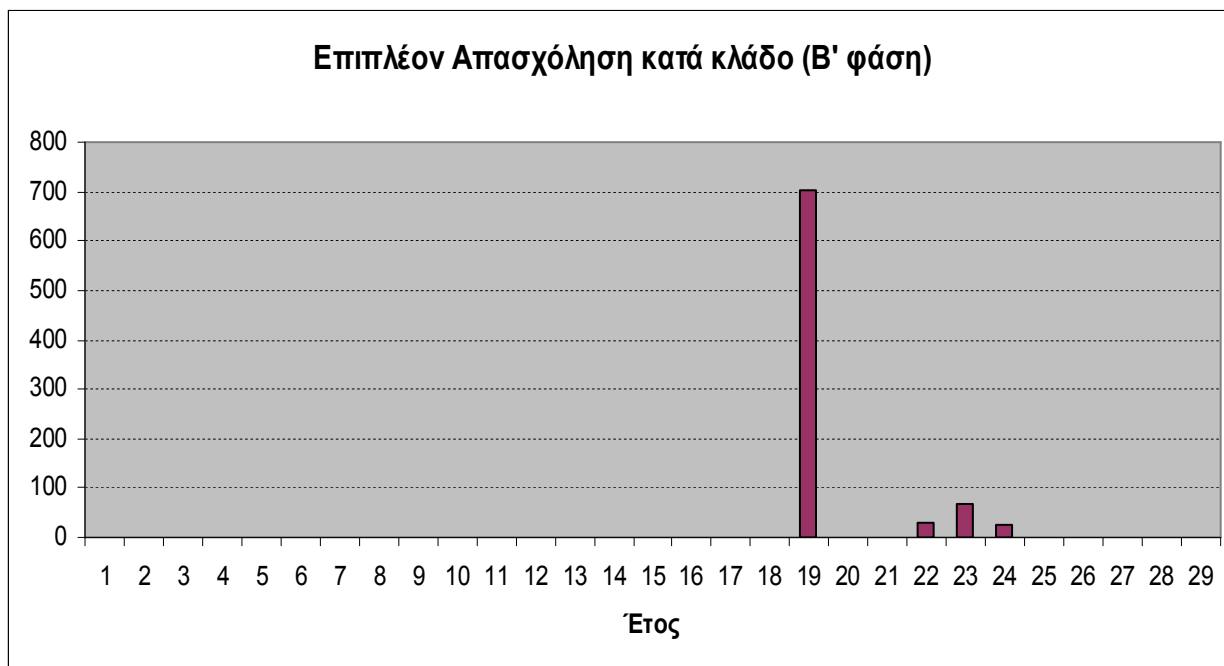
Διάγραμμα 6.ΙΙ.8: Συνολικές Πράσινες Επενδύσεις (εκ. €) [B' σενάριο]



Διάγραμμα 6.ΙΙ.9: Επιπλέον Προϊόν κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (εκ. €) [B' σενάριο]



Διάγραμμα 6.11.10: Επιπλέον Απασχόληση κατά κλάδο (2010-2020) (χιλ. εργαζόμενοι) [B' σενάριο]



Πίνακας 6.11.7 : Επιπτώσεις των Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €) [Γ' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 17,9 | 17,9 | 17,9 | 17,9 | 17,9 | 17,9 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 15 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 112,2 | 112,2 | 112,2 | 112,2 | 112,2 | 112,2 | 33,7 | 33,7 | 33,7 | 33,7 | 33,7 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 23 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 24 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 15,8 | 15,8 | 15,8 | 15,8 | 15,8 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 171,4 | 171,4 | 171,4 | 171,4 | 171,4 | 171,4 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 |

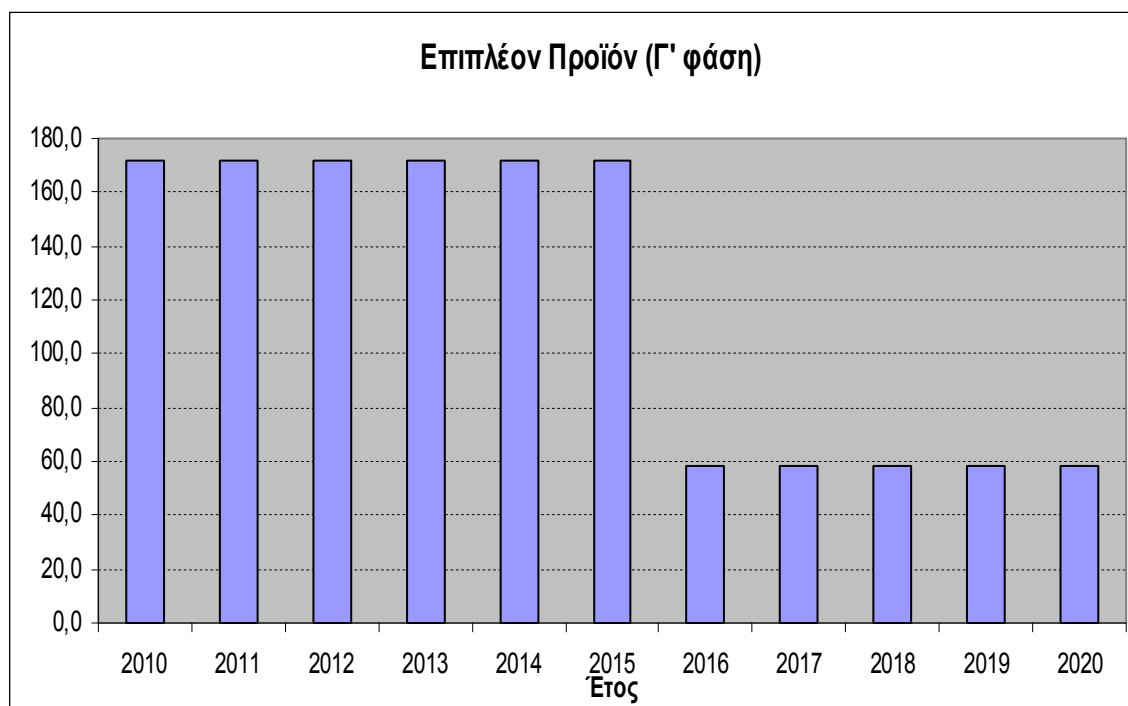
Πίνακας 6.11.8: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ.εργαζόμενοι) [Γ' σενάριο]

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 23 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 24 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 14,9 | 14,9 | 14,9 | 14,9 | 14,9 | 14,9 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |

Πίνακας 6.11.9 : Οι Πράσινες Επενδύσεις στην Οικονομία (εκ. €) [Γ' σενάριο]

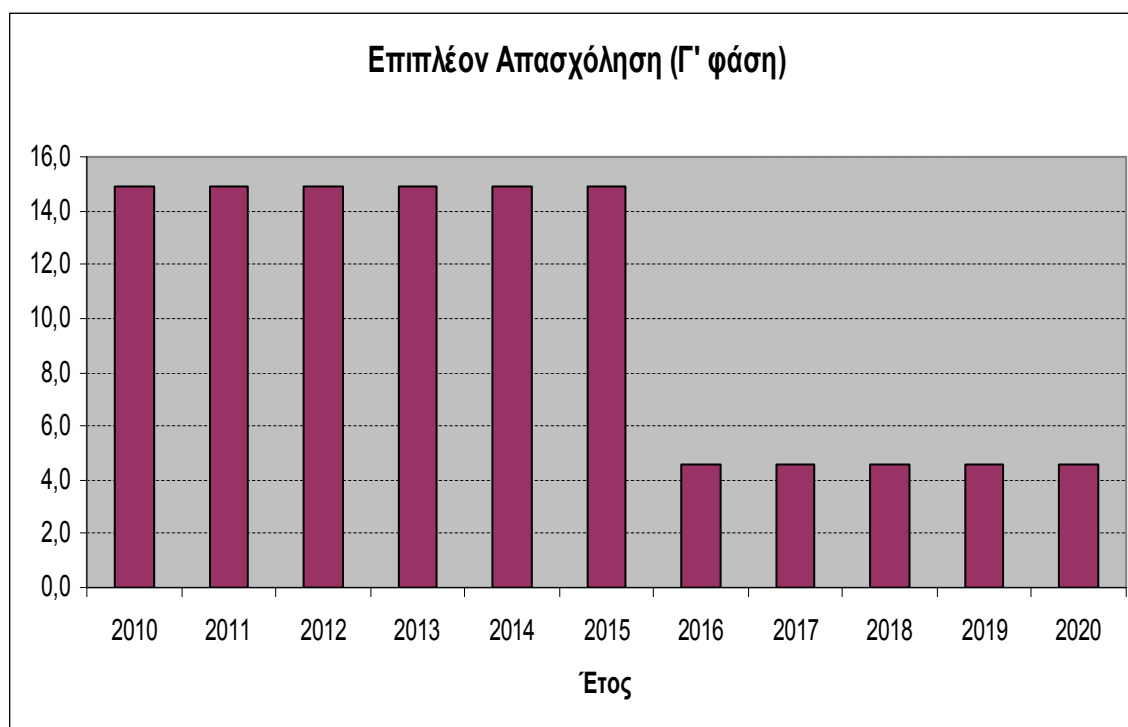
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 60,8 | 60,8 | 60,8 | 60,8 | 60,8 | 60,8 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| 15 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 21 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 23 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 24 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| 25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 26 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 27 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 29 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 216,7 | 216,7 | 216,7 | 216,7 | 216,7 | 216,7 | 67,3 | 67,3 | 67,3 | 67,3 | 67,3 |

Διάγραμμα 6.II.11: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στο Προϊόν (εκ. €) [Γ' σενάριο]

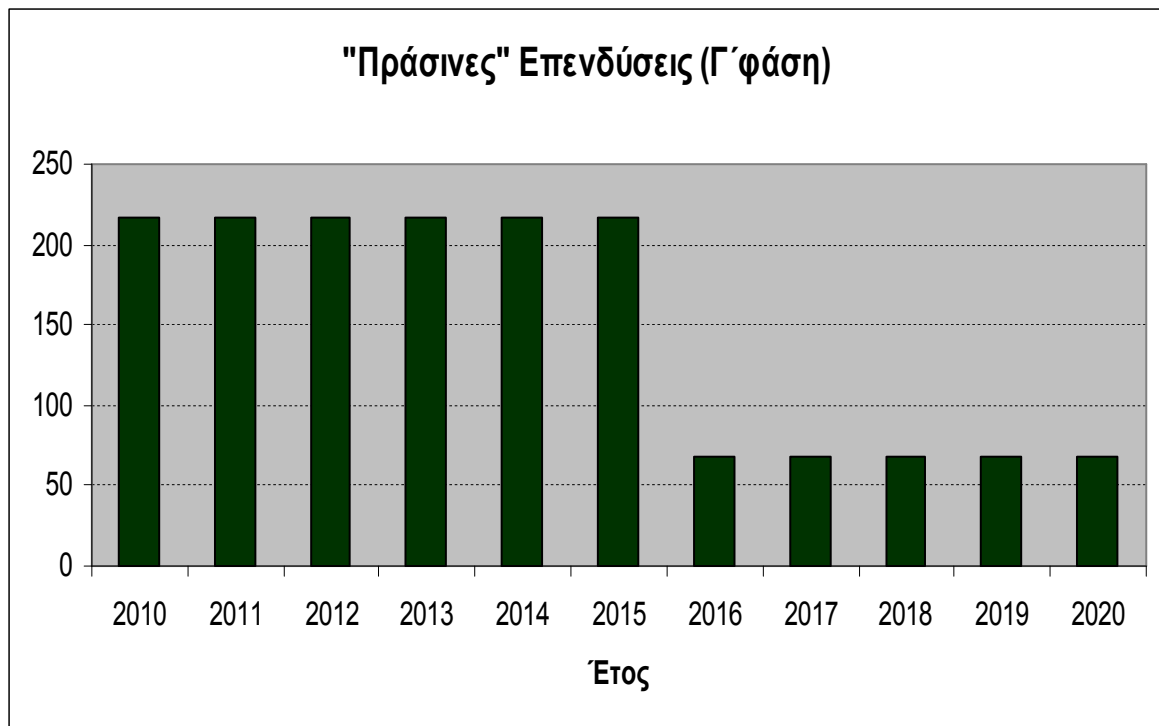


Διάγραμμα 6.II.12: Επιπτώσεις Πράσινων Επενδύσεων στην Απασχόληση (χιλ.εργαζόμενοι)

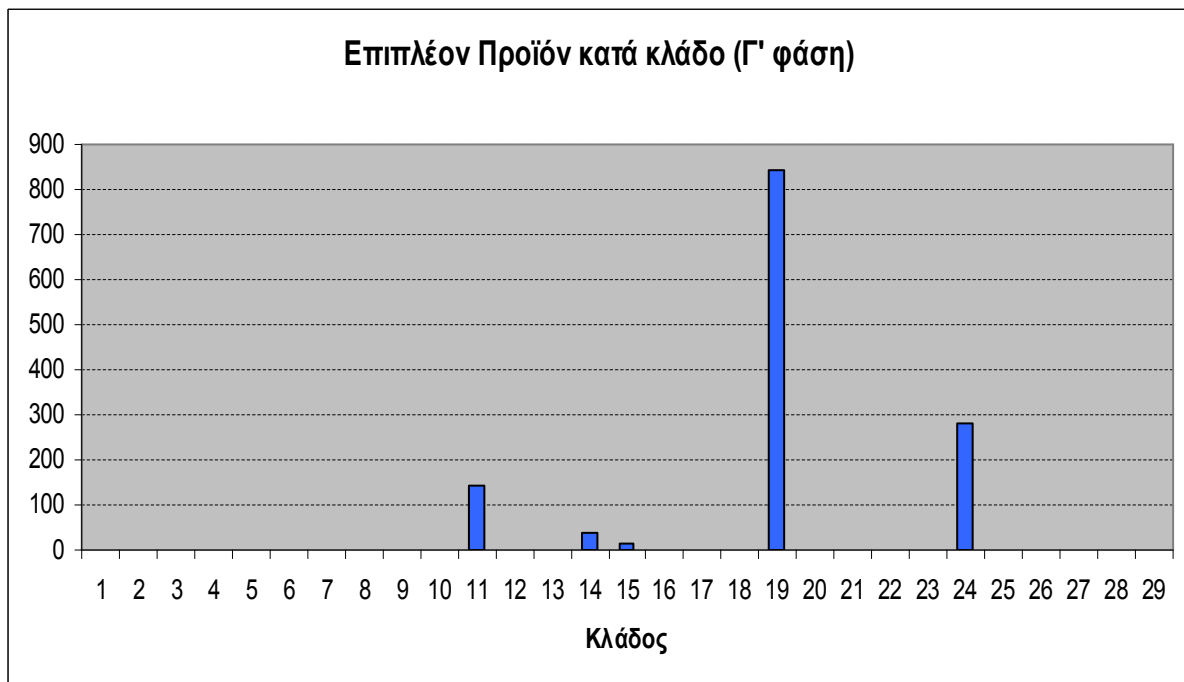
[Γ' σενάριο]



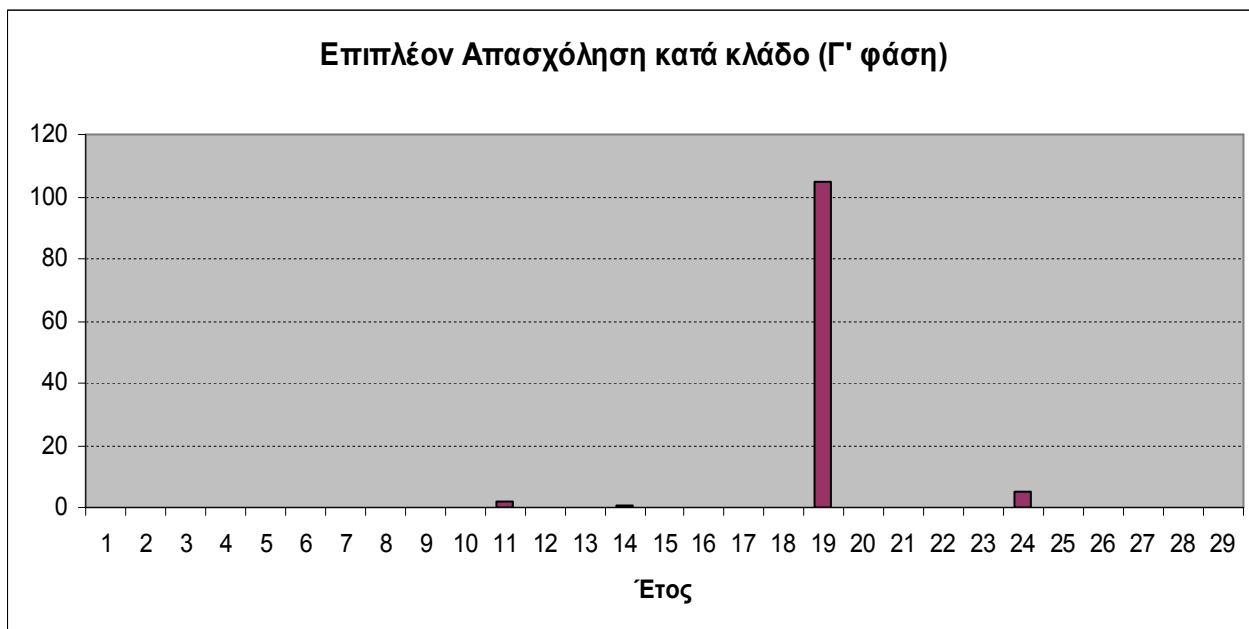
Διάγραμμα 6.ΙΙ.13: Συνολικές Πράσινες Επενδύσεις (εκ. €) [Γ' σενάριο]



Διάγραμμα 6.ΙΙ.14: Επιπλέον Προϊόν κατά κλάδο μεταξύ 2010-2020 (εκ. €) [Γ' σενάριο]



Διάγραμμα 6.ΙΙ.15: Επιπλέον Απασχόληση κατά κλάδο (2010-2020) (χιλ. εργαζόμενοι) [Γ' σενάριο]



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6.III: Λόγος Οριακής Εργασίας προς Οριακό Κεφάλαιο (Πράσινης Επένδυσης)

Πίνακας Π.III.1 Λόγος Οριακής Εργασίας προς Οριακό Κεφάλαιο

| Κλάδος | $\Delta L/\Delta K$ |
|--------|---------------------|
| 1 | 0.01667886 |
| 2 | 0.00056082 |
| 3 | 0.00067184 |
| 4 | 1.4316E-13 |
| 5 | 30.0980849 |
| 6 | 0.65052491 |
| 7 | 0 |
| 8 | 5.921E-08 |
| 9 | 0.0491714 |
| 10 | 4.225E-05 |
| 11 | 0.0001011 |
| 12 | 1.9843E-10 |
| 13 | 4.2981E-13 |
| 14 | 0 |
| 15 | 1.599E-07 |
| 16 | 8.8774E-08 |
| 17 | 1.4761E-05 |
| 18 | 111.341852 |
| 19 | 377.427061 |
| 20 | 0 |
| 21 | 0 |
| 22 | 0.00326583 |
| 23 | 2.11222674 |
| 24 | 0.26164006 |
| 25 | 0 |
| 26 | 0.60665035 |
| 27 | 5.9762E-11 |
| 28 | 9.7634E-13 |
| 29 | 7.7404E-14 |

ΠΛΑΙΣΙΟ 6.1: Μέθοδος εκτίμησης του Κεφαλαιακού Αποθέματος

Η εκτίμηση του κεφαλαιακού αποθέματος πραγματοποιείται με τη βοήθεια της μεθόδου Perpetual Inventory. Οι εξισώσεις που χρησιμοποιήθηκαν *κλαδικά* είναι οι εξής:

$$K(i) = [S(i) + S(i-1)]/2$$

$$S(i) = \sum_{t=1}^i I(t)$$

$$I(t) = E(t) - d(t)$$

$$E(t) = E'(t)/p(t)$$

$$d(t) = E(t)[\gamma \cdot (\gamma + 1)^{t-1}] / [(1 + \gamma)^{1+T} - 1]$$

όπου:

$K(i)$: Το κεφαλαιακό απόθεμα στο μέσο του έτους i

$S(i)$: Το κεφαλαιακό απόθεμα στο τέλος του έτους i

$I(t)$: Η καθαρή επένδυση παγίου κεφαλαίου σε σταθερές τιμές έτους βάσης (1988)

$E(t)$: Η ακαθάριστη επένδυση παγίου κεφαλαίου σε σταθερές τιμές έτους βάσης (1988)

$E'(t)$: Η ακαθάριστη επένδυση παγίου κεφαλαίου σε τρέχουσες τιμές

$p(t)$: Ο δείκτης τιμών καταναλωτή έτους βάσης (1988)

$d(t)$: Η ανάλωση παγίου κεφαλαίου, που εξαρτάται από την πολιτική αποσβέσεων

$\gamma = 0,20$ είναι μια θετική παράμετρος που εξαρτάται από τους βραχυπρόθεσμους ή μακροπρόθεσμους στόχους των επενδύσεων

$T = 15$ έτη είναι η μέση διάρκεια ζωής του εξοπλισμού