

Παροχή Εξειδικευμένων Υπηρεσιών Σχεδιασμού, Ανάπτυξης και Υλοποίησης  
στοχευμένων Παρεμβάσεων Κοινωνικής Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας  
στις περιοχές ΔΑΜ

στο πλαίσιο υλοποίησης του Προγράμματος Δίκαιη Αναπτυξιακή Μετάβαση

(Αριθμός Σύμβασης: 25SYMV016827813 2025 – 05 – 15)

Αναθέτουσα Αρχή:

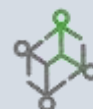


Ανάδοχος: Ένωση Εταιριών

«EUROPEAN PROFILES A.E.- BEE GROUP A.E.- GREEN PROJECTS ΑΕ – ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΑΜΚΕ»



Green Projects



Διάσταση  
Παρωφαστος  
Κοινωνικης Καινοτομιας

Ταχ. Δ/ση: Μεσογείων 15, ΤΚ 11526,  
Τηλ. 2109996340, e-mail: [info@ngodiastasi.gr](mailto:info@ngodiastasi.gr)

## 3η Μελέτη Στοχοθέτησης και Αξιολόγησης Τεχνολογικής Ωριμότητας & Προκλήσεων Ανάπτυξης Κοινωνικής Καινοτομίας στις Περιοχές ΔΑΜ (S.I. Gap Analysis) (ΥποΔράση 1.1)

Δεκέμβριος 2025



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΔΙΚΑΙΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ  
2021-2027

Το παρόν παραδοτέο εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Παροχή Εξειδικευμένων Υπηρεσιών Σχεδιασμού, Ανάπτυξης και Υλοποίησης στοχευμένων Παρεμβάσεων Κοινωνικής Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας στις περιοχές ΔΑΜ» (κωδικός ΟΠΣ 6000715) με Δικαιούχο τη Γενική Γραμματεία Έρευνας & Καινοτομίας, η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Δίκαιη Αναπτυξιακή Μετάβαση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης) και από εθνικούς πόρους μέσω του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων.



## Περιεχόμενα

Επιτελική Σύνοψη .....	5
Executive Summary .....	7
1. Εισαγωγή.....	8
1.1. Αντικείμενο και στόχοι της μελέτης .....	8
1.2. Πλαίσιο Δίκαιης Μετάβασης .....	9
1.3. Δομή της μελέτης .....	11
2. Θεωρητικό Πλαίσιο.....	13
2.1. Τεχνολογική ωριμότητα και ψηφιακός μετασχηματισμός.....	13
2.2. Καινοτομία και επιχειρηματικότητα (CIS Framework) .....	15
2.3. Κοινωνική καινοτομία: ορισμοί και πλαίσια (TEPSIE, SI-DRIVE) .....	17
2.4. Ο ρόλος της κοινωνικής καινοτομίας στη Δίκαιη Μετάβαση.....	19
3. Μεθοδολογία.....	21
3.1. Ερευνητικό εργαλείο .....	21
3.2. Δείγμα και διαδικασία συλλογής.....	22
3.3. Διαδικασίες ανάλυσης (περιγραφή δείκτη ITI και υποδεικτών).....	23
4. Αποτελέσματα .....	26
4.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος .....	26
4.2. Ψηφιακός μετασχηματισμός (E19, E20).....	27
4.3. Καινοτόμος επιχειρηματικότητα (E21, E22).....	28
4.4. Ικανότητα καινοτομίας (E23).....	30
4.5. Αλλαγές επιχειρηματικών μοντέλων (E24) .....	32
4.6. Ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία (E25) .....	34
4.7. Συνολικός Δείκτης Καινοτομίας (ITI).....	35
4.8. Διαφορές αντιλήψεων μεταξύ ομάδων ενδιαφερομένων (Διαφορές στον ITI) .....	37
4.9. Ανάλυση κενών (Gap Analysis) .....	39
4.10. Περιφερειακή διαφοροποίηση δεικτών καινοτομίας.....	40
5. Συζήτηση.....	43
5.1. Ερμηνεία ευρημάτων .....	43
5.2. Σύγκριση με ευρωπαϊκά δεδομένα (CIS) .....	45
6. Συμπεράσματα & Προτάσεις .....	48
6.1. Κύρια ευρήματα .....	48
6.2. Προτάσεις παρέμβασης.....	49
6.3. Περιορισμοί.....	51
7. Βιβλιογραφία.....	52
8. Παράρτημα .....	54

## Περιεχόμενα Πινάκων



Πίνακας 1 Κατανομή δείγματος ανά ομάδα ενδιαφερομένων .....	26
Πίνακας 2 Δείκτες Ψηφιακού Μετασχηματισμού .....	27
Πίνακας 3 Δείκτες Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας .....	29
Πίνακας 4 Κατανομή Ικανότητας Καινοτομίας (E23).....	31
Πίνακας 5 Αλλαγές Επιχειρηματικών Μοντέλων (E24).....	33
Πίνακας 6 Ετοιμότητα Κοινωνικής Καινοτομίας (E25).....	34
Πίνακας 7 Συνολικός Δείκτης Τεχνολογίας & Καινοτομίας (ITI) .....	36
Πίνακας 8 Δείκτης ITI ανά ομάδα ενδιαφερομένων .....	37
Πίνακας 9 Ανάλυση Κενών Δεικτών Τεχνολογίας & Καινοτομίας .....	39
Πίνακας 10 Top 3 ανάγκες μετάβασης (E26) ανά περιοχή .....	41

## Περιεχόμενα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1 Δείκτες Ψηφιακού Μετασχηματισμού (E19, E20) .....	28
Διάγραμμα 2 Δείκτες Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας (E21, E22) .....	30
Διάγραμμα 3 Κατανομή Ικανότητας Καινοτομίας - Σύγκριση με EU .....	32
Διάγραμμα 4 Αλλαγές Επιχειρηματικών Μοντέλων (E24).....	34
Διάγραμμα 5 Προφίλ Υποδεικτών ITI (Radar Chart).....	37
Διάγραμμα 6 Δείκτης ITI ανά ομάδα ενδιαφερομένων .....	38
Διάγραμμα 7 Ανάλυση Κενών - Σύγκριση με Benchmark.....	40



## Επιτελική Σύνοψη

### Σκοπός

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στη διάγνωση της τεχνολογικής ωριμότητας και της ετοιμότητας για ανάπτυξη κοινωνικής καινοτομίας στις πέντε περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (ΔΑΜ) της Ελλάδας. Η έρευνα εντάσσεται στο πλαίσιο του έργου SINN και στοχεύει στην παροχή τεκμηριωμένων δεδομένων για τον σχεδιασμό παρεμβάσεων που θα διευκολύνουν τη δίκαιη μετάβαση.

### Μεθοδολογία

Η έρευνα διενεργήθηκε με δομημένο ερωτηματολόγιο που βασίστηκε σε διεθνώς αναγνωρισμένα πλαίσια (DigComp 2.2, CIS, TEPSIE/SI-DRIVE). Η έρευνα απευθύνθηκε σε πολίτες, ιδιοκτήτες επιχειρήσεων, στελέχη επιχειρήσεων, μέλη συλλογικών ή εθελοντικών φορέων, μέλη πρωτοβουλίας πολιτών /ΜΚΟ, αιρετούς και στελέχη αυτοδιοίκησης Α ή Β βαθμού, αξιοποιώντας βάση δεδομένων των stakeholders στις πέντε περιοχές ΔΑΜ που αναπτύχθηκε από την ομάδα έργου, στοιχεία συμμετεχόντων σε δράσεις του έργου, στοιχεία επικοινωνίας των επιχειρήσεων που περιλαμβάνονται στο ΓΕΜΗ καθώς και στοιχεία επικοινωνίας των κοινωνικών συνεταιριστικών επιχειρήσεων που περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο μητρώο του Υπουργείου Κοινωνικής Συνοχής & Οικογένειας (Δ/νση Κοινωνικής και Αλληλέγγυας οικονομίας). Από την έρευνα συλλέχθηκαν 700 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια εκ των οποίων τα 607 κρίθηκαν έγκυρα για αξιοποίηση στην ενότητα οικονομικών συνθηκών. Επισημαίνεται ότι για την καταγραφή των απαιτήσεων ανάπτυξης του οικοσυστήματος κοινωνικής καινοτομίας διενεργήθηκαν ταυτόχρονες έρευνες πεδίου με χρήση ενιαίου ερωτηματολογίου. Το σχετικό ερωτηματολόγιο περιλαμβάνεται στο Παράρτημα της παρούσης. Η έρευνα σχεδιάστηκε κατά το πρώτο συμβατικό τρίμηνο του έργου (12/5/2025 - 11/8/2025) και υλοποιήθηκε κατά το δεύτερο συμβατικό τρίμηνο του έργου (12/8/2025 - 11/11/2025). Κατασκευάστηκε ο σύνθετος Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ITI) και εφαρμόστηκε ανάλυση κενών σε σχέση με benchmark αναφοράς 4,0.

### Κύρια ευρήματα

Ο συνολικός Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ITI) διαμορφώθηκε στο 3,05, εντασσόμενος στην κατηγορία του μέτριου επιπέδου με κενό 0,95 μονάδων από το benchmark. Οι δείκτες ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελούν τα ισχυρότερα σημεία, με τιμές που υπερβαίνουν το benchmark (E19: 4,13, E20: 4,13). Η ικανότητα καινοτομίας εμφανίζει σημαντική υστέρηση σε σχέση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, με τους πρωτοπόρους να αντιπροσωπεύουν μόλις το 5,3% του δείγματος έναντι 18% στην ΕΕ. Η ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία (E25: 2,22) αποτελεί το πλέον κρίσιμο εύρημα, καταγράφοντας τον μοναδικό δείκτη σε κρίσιμο επίπεδο με κενό 1,78 μονάδων. Σε περιφερειακό επίπεδο, οι νησιωτικές περιοχές εμφανίζουν υψηλότερους δείκτες ITI (μέσος όρος 3,19) σε σχέση με τις λιγνιτικές (2,85), με τη Δυτική Μακεδονία να καταγράφει τη χαμηλότερη τιμή (2,70).

### Ανάγκες μετάβασης

Η κατάρτιση και επανακατάρτιση αναδείχθηκε ως η κυρίαρχη ανάγκη μετάβασης, ακολουθούμενη από την ενίσχυση εξαγωγών και τις υπηρεσίες υγείας και κοινωνικές

υπηρεσίες. Οι ανάγκες διαφοροποιούνται μεταξύ των περιοχών, με τη Δυτική Μακεδονία να δίνει προτεραιότητα στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

### **Συστάσεις**

Προτείνεται η υλοποίηση εντατικών προγραμμάτων ενίσχυσης της ετοιμότητας για κοινωνική καινοτομία, μέσω ευαισθητοποίησης, ανάδειξης επιτυχημένων παραδειγμάτων, και υποστήριξης πιλοτικών πρωτοβουλιών όπως ενεργειακές κοινότητες. Απαιτείται διαφοροποιημένη προσέγγιση ανά περιοχή, με ιδιαίτερη έμφαση στη Δυτική Μακεδονία που αντιμετωπίζει τις οξύτερες προκλήσεις. Η αξιοποίηση της υψηλής ψηφιακής δεκτικότητας ως βάσης για την ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα.

## Executive Summary

### Purpose

This study aims to assess the technological maturity and readiness for social innovation development in Greece's five Just Development Transition (JDT) areas. Conducted within the framework of the SINN project, the research provides evidence-based data to inform the design of interventions that will facilitate a just and equitable energy transition.

### Methodology

The study employed a structured questionnaire survey administered to 700 respondents across the five JTAs during the period under investigation, yielding 607 valid responses for the social conditions' module. The sample comprised four distinct stakeholder groups: citizens, businesses, organizations and civil society entities, and elected officials and public servants, ensuring a polyphonic representation of community perspectives. The research instrument incorporated internationally validated scales, including the Transcultural Community Resilience Scale (T-CRS) developed by Cénat and colleagues (2021) for assessing community resilience, and the Perceived Neighborhood Social Cohesion Questionnaire-Short Form (PNSCQ-SF) by Dupuis and colleagues (2017) for measuring social cohesion dimensions. All items were measured on five-point Likert scales, with composite indices constructed through arithmetic means of constituent variables against a benchmark of 4.0 representing the desired state.

### Key Findings

The overall Innovation and Technology Index (ITI) reached 3.05, placing the JDT areas in the moderate level category with a gap of 0.95 points from the benchmark. Digital transformation indicators emerged as the strongest dimensions, with values exceeding the benchmark (E19: 4.13, E20: 4.13), indicating high receptivity toward digital technologies and environmental consciousness. Innovation capacity reveals significant underperformance compared to European standards, with pioneers representing only 5.3% of the sample versus 18% in the EU average. Social innovation readiness (E25: 2.22) constitutes the most critical finding, recording the only indicator at a critical level with a gap of 1.78 points. Regional analysis shows that island regions demonstrate higher ITI scores (average 3.19) compared to lignite regions (2.85), with Western Macedonia recording the lowest value (2.70).

### Transition Needs Identified

Training and reskilling emerged as the dominant transition need (weighted score 999), followed by export enhancement (417) and health and social services (345). Needs vary considerably across regions, with Western Macedonia prioritizing new job creation while other regions emphasize training and infrastructure improvements.

### Recommendations

Intensive programs to enhance social innovation readiness through awareness-raising, showcasing successful examples, and supporting pilot initiatives such as energy communities are recommended. A differentiated approach per region is required, with particular emphasis on Western Macedonia, which faces the most acute challenges. Leveraging the high digital receptivity

as a foundation for developing innovative applications should constitute a strategic priority for maximizing the impact of Just Transition Fund resources.

## 1. Εισαγωγή

### 1.1. Αντικείμενο και στόχοι της μελέτης

#### Η ενεργειακή μετάβαση και ο ρόλος της τεχνολογίας και της καινοτομίας

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει φιλόδοξους στόχους για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, μια διαδικασία που απαιτεί ριζική αναδιάρθρωση των ενεργειακών συστημάτων και της παραγωγικής βάσης των κρατών-μελών. Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα έχει δεσμευτεί για πλήρη απολιγνιτοποίηση έως το 2028, μια απόφαση που επηρεάζει άμεσα τις περιοχές με ιστορική εξάρτηση από την εξόρυξη και καύση λιγνίτη (European Commission, 2021).

Η ενεργειακή μετάβαση δεν αποτελεί αποκλειστικά τεχνολογικό ζήτημα. Ενώ η ανάπτυξη και διάδοση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση, η επιτυχής μετάβαση απαιτεί παράλληλα κοινωνικές καινοτομίες που θα διασφαλίζουν τη δίκαιη κατανομή των ωφελειών και του κόστους, τη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών, και την ανάπτυξη νέων μοντέλων οικονομικής οργάνωσης. Όπως επισημαίνουν οι Moutaert και συνεργάτες (2013), η κοινωνική καινοτομία αποτελεί κρίσιμο συμπλήρωμα της τεχνολογικής, καθώς επιτρέπει την ανταπόκριση σε κοινωνικές ανάγκες που δεν καλύπτονται επαρκώς από την αγορά ή το κράτος.

#### Σημασία της αξιολόγησης τεχνολογικής ωριμότητας και κοινωνικής καινοτομίας

Η αξιολόγηση της τεχνολογικής ωριμότητας και της ετοιμότητας για κοινωνική καινοτομία αποτελεί προϋπόθεση για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό παρεμβάσεων στις περιοχές μετάβασης. Χωρίς τη γνώση της υφιστάμενης κατάστασης, οι πολιτικές κινδυνεύουν να αποτύχουν είτε λόγω υπερεκτίμησης των δυνατοτήτων των τοπικών κοινωνιών είτε λόγω υποεκτίμησης των εμποδίων που αντιμετωπίζουν.

Το Γραφείο Συμβούλων Ευρωπαϊκής Πολιτικής (ΒΕΡΑ, 2014) έχει αναδείξει τη σημασία της κοινωνικής καινοτομίας για την αντιμετώπιση των «μεγάλων κοινωνικών προκλήσεων» της Ευρώπης, μεταξύ των οποίων η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή μετάβαση. Η κατανόηση του βαθμού ετοιμότητας των τοπικών κοινωνιών να συμμετάσχουν σε πρωτοβουλίες κοινωνικής καινοτομίας, όπως ενεργειακές κοινότητες, κοινωνικές επιχειρήσεις, και συνεταιριστικά σχήματα, αποτελεί βασική παράμετρο για τον σχεδιασμό της δίκαιης μετάβασης.

#### Αντικείμενο της μελέτης

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στη διάγνωση της τεχνολογικής ετοιμότητας και των δυνατοτήτων ανάπτυξης κοινωνικής καινοτομίας στις πέντε περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (ΔΑΜ) της Ελλάδας: τη Δυτική Μακεδονία, την Πελοπόννησο (περιοχή Μεγαλόπολης), το Βόρειο Αιγαίο, το Νότιο Αιγαίο, και την Κρήτη. Οι περιοχές αυτές, παρά τις διαφορετικές τους ιδιαιτερότητες, αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις που σχετίζονται με την ενεργειακή μετάβαση και έχουν ενταχθεί στο πεδίο εφαρμογής του Ταμείου Δίκαιης Μετάβασης.

Η μελέτη αξιοποιεί πρωτογενή δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσω δομημένου ερωτηματολογίου από 607 ερωτώμενους που ανήκουν σε τέσσερις ομάδες ενδιαφερομένων: πολίτες, επιχειρήσεις, οργανισμούς κοινωνικής οικονομίας, και αιρετούς ή δημόσιους υπαλλήλους. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με βάση διεθνώς αναγνωρισμένα πλαίσια, όπως το DigComp 2.2 για τις ψηφιακές δεξιότητες, η Κοινωνική Έρευνα για την Καινοτομία (CIS) για την ικανότητα καινοτομίας, και τα πλαίσια TEPsIE και SI-DRIVE για την κοινωνική καινοτομία.

### **Στόχοι της μελέτης**

Οι ειδικοί στόχοι της μελέτης είναι τέσσερις. Ο πρώτος στόχος αφορά την αξιολόγηση του ψηφιακού μετασχηματισμού στις περιοχές ΔΑΜ, μετρώντας τη στάση απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες και την περιβαλλοντική διάσταση της τεχνολογίας. Ο δεύτερος στόχος είναι η μέτρηση της ικανότητας καινοτομίας, κατηγοριοποιώντας τους ερωτώμενους σε τύπους καινοτόμων σύμφωνα με τη μεθοδολογία CIS και καταγράφοντας τις αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα. Ο τρίτος στόχος αφορά την εκτίμηση της ετοιμότητας για κοινωνική καινοτομία, αξιολογώντας τη διάθεση συμμετοχής σε πρωτοβουλίες όπως ενεργειακές κοινότητες και κοινωνικές επιχειρήσεις. Ο τέταρτος στόχος είναι η ιεράρχηση των αναγκών μετάβασης, καταγράφοντας τις προτεραιότητες των ενδιαφερομένων μερών για τη διευκόλυνση της μετάβασης.

### **Σύνδεση με το έργο SINN και το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης**

Η παρούσα μελέτη εντάσσεται στο πλαίσιο του έργου SINN (Social Innovation & Entrepreneurship in Just Transition regions), το οποίο χρηματοδοτείται από το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και στοχεύει στην ανάπτυξη της κοινωνικής καινοτομίας και επιχειρηματικότητας στις περιοχές ΔΑΜ. Τα ευρήματα της μελέτης θα αξιοποιηθούν για τον σχεδιασμό στοχευμένων παρεμβάσεων που θα ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες και δυνατότητες κάθε περιοχής.

Το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης, ως μέρος του Μηχανισμού Δίκαιης Μετάβασης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διαθέτει σημαντικούς πόρους για την υποστήριξη των πληττόμενων περιοχών. Η αποτελεσματική αξιοποίηση αυτών των πόρων απαιτεί τεκμηριωμένη γνώση της υφιστάμενης κατάστασης, την οποία η παρούσα μελέτη επιδιώκει να παράσχει.

## **1.2. Πλαίσιο Δίκαιης Μετάβασης**

### **Ορισμός και ιστορική εξέλιξη της έννοιας**

Η έννοια της «Δίκαιης Μετάβασης» (Just Transition) έχει τις ρίζες της στο συνδικαλιστικό κίνημα των Ηνωμένων Πολιτειών τη δεκαετία του 1970, όπου αναπτύχθηκε ως απάντηση στις ανησυχίες των εργαζομένων για την απώλεια θέσεων εργασίας λόγω περιβαλλοντικών ρυθμίσεων. Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ILO) υιοθέτησε και κωδικοποίησε την έννοια το 2015 με τις «Κατευθυντήριες Γραμμές για μια Δίκαιη Μετάβαση προς περιβαλλοντικά βιώσιμες οικονομίες και κοινωνίες για όλους» (ILO, 2015).

Σύμφωνα με την ILO, η Δίκαιη Μετάβαση ορίζεται ως η διαδικασία μετασχηματισμού των οικονομιών με τρόπο που διασφαλίζει την αξιοπρεπή εργασία, την κοινωνική ένταξη, και την εξάλειψη της φτώχειας. Το πλαίσιο αναγνωρίζει ότι η μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών

εκπομπών άνθρακα, αν και αναγκαία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις σε συγκεκριμένους κλάδους, περιοχές, και ομάδες εργαζομένων. Η δίκαιη μετάβαση επιδιώκει να διασφαλίσει ότι κανείς δεν θα «μείνει πίσω» σε αυτή τη διαδικασία.

### **Ευρωπαϊκό πλαίσιο**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ενσωματώσει την αρχή της Δίκαιης Μετάβασης στο επίκεντρο της κλιματικής της πολιτικής. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal), που παρουσιάστηκε τον Δεκέμβριο του 2019, θέτει τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας της ΕΕ έως το 2050 και αναγνωρίζει ρητά την ανάγκη για κοινωνικά δίκαιη μετάβαση. Η Συμφωνία τονίζει ότι η μετάβαση πρέπει να είναι δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς, δίνοντας προτεραιότητα στην ανθρώπινη διάσταση.

Ο Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης (Just Transition Mechanism - JTM), που θεσπίστηκε το 2020, αποτελεί το βασικό χρηματοδοτικό εργαλείο της ΕΕ για την υποστήριξη των περιοχών που πλήττονται περισσότερο από τη μετάβαση. Ο Μηχανισμός περιλαμβάνει τρεις πυλώνες: το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης (Just Transition Fund - JTF), ένα ειδικό καθεστώς στο πλαίσιο του InvestEU, και μια δανειακή διευκόλυνση για τον δημόσιο τομέα (European Commission, 2020).

Το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης, με προϋπολογισμό 17,5 δισ. ευρώ για την περίοδο 2021-2027, παρέχει επιχορηγήσεις για την υποστήριξη της οικονομικής διαφοροποίησης, την επανακατάρτιση εργαζομένων, τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, και την αποκατάσταση περιβαλλοντικά υποβαθμισμένων περιοχών. Η πρόσβαση στους πόρους του Ταμείου προϋποθέτει την κατάρτιση Εδαφικών Σχεδίων Δίκαιης Μετάβασης από τα κράτη-μέλη.

### **Ελληνικό πλαίσιο**

Η Ελλάδα έχει αναπτύξει ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση της μετάβασης. Το Εθνικό Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (ΕΣΔΙΜ), που εγκρίθηκε το 2020, αποτελεί τον στρατηγικό οδικό χάρτη για την απολιγνιτοποίηση έως το 2028 και τη μετάβαση των πληττόμενων περιοχών σε ένα νέο αναπτυξιακό μοντέλο. Το ΕΣΔΙΜ προσδιορίζει τις περιοχές που πλήττονται, αναλύει τις επιπτώσεις της μετάβασης, και καθορίζει τους άξονες παρέμβασης.

Τα Εδαφικά Σχέδια Δίκαιης Μετάβασης (ΕΣΔΙΜ/ΕΔΑΜ) εξειδικεύουν τις παρεμβάσεις σε περιφερειακό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής. Η διαχείριση των πόρων του Ταμείου Δίκαιης Μετάβασης στην Ελλάδα γίνεται μέσω του Προγράμματος «Δίκαιη Αναπτυξιακή Μετάβαση» 2021-2027, με συνολικό προϋπολογισμό που υπερβαίνει τα 1,6 δισ. ευρώ (Ελληνική Κυβέρνηση, 2021).

### **Οι πέντε περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα έχει προσδιορίσει πέντε περιοχές ΔΑΜ που είναι επιλέξιμες για χρηματοδότηση από το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης. Οι περιοχές αυτές διακρίνονται σε δύο κατηγορίες με διαφορετικά χαρακτηριστικά και προκλήσεις.

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τις λιγνιτικές περιοχές. Η Δυτική Μακεδονία αποτελεί την κύρια λιγνιτική περιοχή της χώρας, με δεκαετίες εξάρτησης από την εξόρυξη και καύση λιγνίτη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η περιοχή λαμβάνει περίπου το 62% της συνολικής

χρηματοδότησης του ΤΔΜ για την Ελλάδα, αντανακλώντας το μέγεθος της πρόκλησης που αντιμετωπίζει. Η Πελοπόννησος, και συγκεκριμένα η περιοχή της Μεγαλόπολης, αποτελεί τη δεύτερη λιγνιτική περιοχή με περίπου 24% της χρηματοδότησης. Και οι δύο περιοχές αντιμετωπίζουν οξείες προκλήσεις απασχόλησης και οικονομικής αναδιάρθρωσης καθώς κλείνουν οι λιγνιτικές μονάδες.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τις νησιωτικές περιοχές: το Βόρειο Αιγαίο, το Νότιο Αιγαίο, και την Κρήτη. Οι περιοχές αυτές αντιμετωπίζουν διαφορετικές ενεργειακές προκλήσεις που σχετίζονται με τη νησιωτικότητα: υψηλό κόστος ενέργειας, εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα για την τοπική παραγωγή, και περιορισμένη διασύνδεση με το ηπειρωτικό δίκτυο. Η ένταξή τους στο πλαίσιο της Δίκαιης Μετάβασης αναγνωρίζει την ανάγκη υποστήριξής τους στη μετάβαση προς καθαρές μορφές ενέργειας.

### Τεχνολογική και καινοτομική διάσταση της μετάβασης

Η επιτυχία της Δίκαιης Μετάβασης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την τεχνολογική και καινοτομική ικανότητα των περιοχών. Η μετάβαση σε ένα νέο αναπτυξιακό μοντέλο απαιτεί την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων, και τη δημιουργία καινοτόμων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Η καινοτομία είναι απαραίτητη σε τρία επίπεδα. Πρώτον, σε τεχνολογικό επίπεδο, για την ανάπτυξη και εφαρμογή λύσεων καθαρής ενέργειας, αποθήκευσης, και ενεργειακής απόδοσης. Δεύτερον, σε επιχειρηματικό επίπεδο, για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων και την αναδιάρθρωση υφιστάμενων προς νέους τομείς δραστηριότητας. Τρίτον, σε κοινωνικό επίπεδο, για την ανάπτυξη νέων μορφών οργάνωσης όπως ενεργειακές κοινότητες, κοινωνικές επιχειρήσεις, και συνεργατικά σχήματα που θα διασφαλίσουν τη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών στα οφέλη της μετάβασης.

Η παρούσα μελέτη εστιάζει ακριβώς σε αυτή τη διάσταση: την αξιολόγηση της τεχνολογικής ωριμότητας και της ετοιμότητας για κοινωνική καινοτομία ως προϋποθέσεις για την επιτυχή υλοποίηση της Δίκαιης Μετάβασης στις ελληνικές περιοχές ΔΑΜ.

### 1.3. Δομή της μελέτης

Η παρούσα μελέτη οργανώνεται σε έξι κεφάλαια, τα οποία ακολουθούν τη δομή μιας ολοκληρωμένης επιστημονικής έρευνας: θεωρητική θεμελίωση, μεθοδολογία, αποτελέσματα, συζήτηση, και συμπεράσματα.

Το παρόν **Κεφάλαιο 1 (Εισαγωγή)** παρουσιάζει το αντικείμενο και τους στόχους της μελέτης, περιγράφει το ευρωπαϊκό και εθνικό πλαίσιο της Δίκαιης Μετάβασης, και καταγράφει τη δομή της εργασίας.

Το **Κεφάλαιο 2 (Θεωρητικό Πλαίσιο)** αναπτύσσει τις θεωρητικές βάσεις της έρευνας. Η ενότητα 2.1 εξετάζει την τεχνολογική ωριμότητα και τον ψηφιακό μετασχηματισμό, παρουσιάζοντας πλαίσια όπως το DigComp 2.2 και τον δείκτη DESI. Η ενότητα 2.2 αναλύει την καινοτομία και επιχειρηματικότητα με βάση τη μεθοδολογία της Κοινωνικής Έρευνας για την Καινοτομία (CIS). Η ενότητα 2.3 εστιάζει στην κοινωνική καινοτομία, παρουσιάζοντας τα πλαίσια ΤΕΡΣΙΕ και SI-

DRIVE. Η ενότητα 2.4 συνδέει την κοινωνική καινοτομία με τη Δίκαιη Μετάβαση, αναδεικνύοντας τη σημασία της για την επιτυχία της μεταβατικής διαδικασίας.

Το **Κεφάλαιο 3 (Μεθοδολογία)** περιγράφει τις ερευνητικές διαδικασίες. Η ενότητα 3.1 παρουσιάζει το ερευνητικό εργαλείο, τη δομή του ερωτηματολογίου, και τις κλίμακες μέτρησης. Η ενότητα 3.2 περιγράφει το δείγμα και τη διαδικασία συλλογής δεδομένων. Η ενότητα 3.3 αναλύει τις διαδικασίες στατιστικής επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένου του υπολογισμού του σύνθετου Δείκτη Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ITI).

Το **Κεφάλαιο 4 (Αποτελέσματα)** παρουσιάζει τα ευρήματα της έρευνας σε δέκα ενότητες. Ξεκινά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (4.1) και συνεχίζει με την ανάλυση του ψηφιακού μετασχηματισμού (4.2), της καινοτόμου επιχειρηματικότητας (4.3), της ικανότητας καινοτομίας (4.4), των αλλαγών επιχειρηματικών μοντέλων (4.5), και της ετοιμότητας για κοινωνική καινοτομία (4.6). Ακολουθεί η παρουσίαση του συνολικού δείκτη ITI (4.7), οι διαφορές μεταξύ ομάδων ενδιαφερομένων (4.8), η ανάλυση κενών (4.9), και η περιφερειακή διαφοροποίηση (4.10).

Το **Κεφάλαιο 5 (Συζήτηση)** ερμηνεύει τα ευρήματα στο ευρύτερο πλαίσιο. Η ενότητα 5.1 παρέχει ολοκληρωμένη ερμηνεία των αποτελεσμάτων, ενώ η ενότητα 5.2 συγκρίνει τα ευρήματα με ευρωπαϊκά δεδομένα από την CIS, τον European Innovation Scoreboard, και τον DESI.

Το **Κεφάλαιο 6 (Συμπεράσματα και Προτάσεις)** συνοψίζει τα κύρια ευρήματα (6.1), διατυπώνει προτάσεις παρέμβασης σε πέντε στρατηγικούς άξονες (6.2), και καταγράφει τους περιορισμούς της έρευνας με προτάσεις για μελλοντική διερεύνηση (6.3).

Η μελέτη ολοκληρώνεται με τη **Βιβλιογραφία**, η οποία περιλαμβάνει τις πηγές που αξιοποιήθηκαν.

## 2. Θεωρητικό Πλαίσιο

### 2.1. Τεχνολογική ωριμότητα και ψηφιακός μετασχηματισμός

#### Ορισμός τεχνολογικής ωριμότητας

Η έννοια της τεχνολογικής ωριμότητας (Technology Readiness) αναφέρεται στην ικανότητα ενός οργανισμού, μιας κοινότητας ή μιας περιοχής να υιοθετεί, να προσαρμόζει και να αξιοποιεί αποτελεσματικά τις τεχνολογικές καινοτομίες. Η έννοια αναπτύχθηκε αρχικά από τη NASA τη δεκαετία του 1970 για την αξιολόγηση της ωριμότητας διαστημικών τεχνολογιών μέσω της κλίμακας Technology Readiness Level (TRL), αλλά σταδιακά διευρύνθηκε για να καλύψει την ετοιμότητα κοινωνιών και οικονομιών να ενσωματώσουν νέες τεχνολογίες (Mankins, 1995).

Σε κοινωνικο-οικονομικό πλαίσιο, η τεχνολογική ωριμότητα περιλαμβάνει πολλαπλές διαστάσεις: την υλικοτεχνική υποδομή, τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού, το θεσμικό περιβάλλον, και την κουλτούρα καινοτομίας. Parasuraman (2000) εισήγαγε την έννοια της ατομικής τεχνολογικής ετοιμότητας (Technology Readiness Index - TRI), η οποία μετρά την τάση των ατόμων να υιοθετούν νέες τεχνολογίες βάσει τεσσάρων διαστάσεων: αισιοδοξία, καινοτομικότητα, δυσφορία και ανασφάλεια. Η κατανόηση αυτών των διαστάσεων είναι κρίσιμη για τον σχεδιασμό παρεμβάσεων τεχνολογικού εκσυγχρονισμού.

#### Ψηφιακός μετασχηματισμός: Ορισμός και διαστάσεις

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (digital transformation) αποτελεί μια θεμελιώδη αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας οργανισμών, επιχειρήσεων και κοινωνιών μέσω της αξιοποίησης ψηφιακών τεχνολογιών. Ο Vial (2019), σε μια εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση, ορίζει τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως «μια διαδικασία που αποσκοπεί στη βελτίωση μιας οντότητας μέσω της ενεργοποίησης σημαντικών αλλαγών στις ιδιότητές της μέσω συνδυασμών τεχνολογιών πληροφορίας, υπολογιστών, επικοινωνίας και συνδεσιμότητας».

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν περιορίζεται στην απλή υιοθέτηση τεχνολογιών, αλλά περιλαμβάνει αλλαγές σε τρία επίπεδα: το επιχειρησιακό, όπου αναδιοργανώνονται οι εσωτερικές διαδικασίες, το στρατηγικό, όπου επανασχεδιάζονται τα επιχειρηματικά μοντέλα, και το οικοσυστημικό, όπου αναδομούνται οι σχέσεις με πελάτες, προμηθευτές και συνεργάτες. Για τις περιοχές μετάβασης, η τρίτη διάσταση είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να διευκολύνει τη δημιουργία νέων δικτύων συνεργασίας και την ένταξη σε διεθνείς αλυσίδες αξίας.

#### Πλαίσιο DigComp 2.2

Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων (DigComp), το οποίο αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αποτελεί το βασικό εργαλείο αναφοράς για τον ορισμό και τη μέτρηση των ψηφιακών δεξιοτήτων στην Ευρώπη. Η τελευταία έκδοση, DigComp 2.2, δημοσιεύθηκε το 2022 και περιλαμβάνει πέντε τομείς ικανοτήτων: πληροφοριακός αλφαριθμητισμός και δεδομένα, επικοινωνία και συνεργασία, δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, ασφάλεια, και επίλυση προβλημάτων (Vuorikari et al., 2022).

Το DigComp 2.2 εμπλουτίστηκε με νέα παραδείγματα γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που σχετίζονται με αναδυόμενες τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η εργασία εξ αποστάσεως, και η ψηφιακή προσβασιμότητα. Το πλαίσιο χρησιμοποιείται ευρέως για τον σχεδιασμό προγραμμάτων κατάρτισης, την αξιολόγηση δεξιοτήτων, και την παρακολούθηση της ψηφιακής ετοιμότητας πληθυσμών.

### **Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI)**

Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society Index - DESI) αποτελεί το βασικό εργαλείο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρακολούθηση της ψηφιακής προόδου των κρατών-μελών. Ο DESI αξιολογεί τέσσερις διαστάσεις: το ανθρώπινο κεφάλαιο (ψηφιακές δεξιότητες), τη συνδεσιμότητα (υποδομές ευρυζωνικότητας), την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις, και τις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες (European Commission, 2023a).

Σύμφωνα με την έκθεση DESI 2023, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 25η θέση μεταξύ των 27 κρατών-μελών, με ιδιαίτερες αδυναμίες στις ψηφιακές δεξιότητες του ανθρώπινου κεφαλαίου και την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Η κατάταξη αυτή υπογραμμίζει τη σημασία της μέτρησης της ψηφιακής ετοιμότητας σε τοπικό επίπεδο και την ανάγκη στοχευμένων παρεμβάσεων.

### **Διαστάσεις μέτρησης στην παρούσα έρευνα**

Στην παρούσα μελέτη, η διάσταση του ψηφιακού μετασχηματισμού αποτυπώνεται μέσω δύο ερωτήσεων. Η ερώτηση E19 μετρά την αντίληψη για τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην καθημερινότητα και την εργασία, αντλώντας από τις διαστάσεις του DigComp που αφορούν την επικοινωνία, τη συνεργασία, και την επίλυση προβλημάτων. Η ερώτηση E20 εστιάζει στην περιβαλλοντική ισορροπία ως συμπληρωματική διάσταση της τεχνολογικής συνείδησης, αναγνωρίζοντας ότι ο σύγχρονος ψηφιακός μετασχηματισμός συνδέεται άρρηκτα με την πράσινη μετάβαση.

### **Ψηφιακός μετασχηματισμός σε περιοχές μετάβασης**

Οι περιοχές που βρίσκονται σε διαδικασία ενεργειακής μετάβασης αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες αναφορικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Αφενός, η παραδοσιακή εξάρτηση από βαριές βιομηχανίες έχει συχνά αφήσει κενά σε ψηφιακές υποδομές και δεξιότητες. Αφετέρου, η αναγκαστική αναδιάρθρωση δημιουργεί ευκαιρίες για τεχνολογικά άλματα (leapfrogging), όπου περιοχές μπορούν να υιοθετήσουν απευθείας σύγχρονες τεχνολογίες χωρίς να περάσουν από ενδιάμεσα στάδια (Alves Dias et al., 2018).

### **Ο ρόλος της τεχνολογίας στην ενεργειακή μετάβαση**

Η τεχνολογία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην ενεργειακή μετάβαση σε πολλαπλά επίπεδα. Οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και διανομής ενέργειας από ΑΠΕ μέσω έξυπνων δικτύων (smart grids), τη διαχείριση της ζήτησης, και την ενσωμάτωση αποκεντρωμένων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, ψηφιακά εργαλεία διευκολύνουν τη συμμετοχή πολιτών σε ενεργειακές κοινότητες και την παρακολούθηση της κατανάλωσης, ενισχύοντας την ενεργειακή συνείδηση. Η σύνδεση μεταξύ ψηφιακής και πράσινης μετάβασης,

που αποτυπώνεται στην ευρωπαϊκή στρατηγική για τη «δίδυμη μετάβαση» (twin transition), καθιστά την τεχνολογική ωριμότητα προϋπόθεση για την επιτυχή ενεργειακή αλλαγή.

## 2.2. Καινοτομία και επιχειρηματικότητα (CIS Framework)

### Ορισμός καινοτομίας

Η καινοτομία αποτελεί κεντρική έννοια στη σύγχρονη οικονομική σκέψη και πολιτική. Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο του Όσλο (Oslo Manual), το οποίο αποτελεί το διεθνές πρότυπο αναφοράς για τη μέτρηση της καινοτομίας, καινοτομία ορίζεται ως «ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή διαδικασία (ή συνδυασμός αυτών) που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες της μονάδας και έχει διατεθεί σε δυνητικούς χρήστες (προϊόν) ή έχει τεθεί σε χρήση από τη μονάδα (διαδικασία)» (OECD/Eurostat, 2018).

Η τέταρτη έκδοση του Εγχειριδίου του Όσλο (2018) απλοποίησε την τυπολογία της καινοτομίας σε δύο βασικές κατηγορίες: την καινοτομία προϊόντος και την καινοτομία επιχειρηματικής διαδικασίας. Η καινοτομία προϊόντος περιλαμβάνει τα αγαθά και τις υπηρεσίες που είναι νέα ή σημαντικά βελτιωμένα ως προς τα χαρακτηριστικά ή τις προβλεπόμενες χρήσεις τους. Η καινοτομία επιχειρηματικής διαδικασίας καλύπτει ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένων της παραγωγής, της logistics, του marketing, των πωλήσεων, των συστημάτων πληροφορικής, της διοίκησης, και της ανάπτυξης προϊόντων.

### Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία (CIS)

Η Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία (Community Innovation Survey - CIS) αποτελεί τη βασική πηγή δεδομένων για την καινοτομική δραστηριότητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Διενεργείται ανά διετία από τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες υπό τον συντονισμό της Eurostat και καλύπτει επιχειρήσεις με τουλάχιστον 10 εργαζομένους σε τομείς της βιομηχανίας και των υπηρεσιών (Eurostat, 2018).

Η μεθοδολογία CIS βασίζεται στο Εγχειρίδιο του Όσλο και συλλέγει πληροφορίες για τους τύπους καινοτομίας που υλοποιούν οι επιχειρήσεις, τις δαπάνες καινοτομίας, τις πηγές πληροφόρησης και συνεργασίας, τα εμπόδια στην καινοτομία, και τα αποτελέσματα της καινοτομικής δραστηριότητας. Η CIS διακρίνει τέσσερις τύπους καινοτομίας στις προγενέστερες εκδόσεις της: καινοτομία προϊόντος, καινοτομία διαδικασίας, οργανωτική καινοτομία, και καινοτομία marketing.

Η τυπολογία των καινοτόμων επιχειρήσεων που προκύπτει από τη CIS κατηγοριοποιεί τις επιχειρήσεις σε τέσσερις ομάδες. Οι πρωτοπόροι (innovators) είναι επιχειρήσεις που εισάγουν καινοτομίες πρώτες στην αγορά, αναλαμβάνοντας τον υψηλότερο κίνδυνο. Οι ισχυροί καινοτόμοι (strong innovators) ακολουθούν σύντομα τους πρωτοπόρους, υιοθετώντας καινοτομίες σε πρώιμο στάδιο. Οι μέτριοι καινοτόμοι (moderate innovators) υιοθετούν καινοτομίες σε μεταγενέστερο στάδιο, όταν αυτές έχουν αποδειχθεί επιτυχημένες. Τέλος, οι μη καινοτόμοι (non-innovators) δεν έχουν εισαγάγει καινοτομίες κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

### Διαστάσεις μέτρησης στην παρούσα έρευνα

Η παρούσα μελέτη αξιοποιεί τέσσερις ερωτήσεις για την αποτύπωση της καινοτομικής διάστασης, οι οποίες σχεδιάστηκαν με βάση τη μεθοδολογία CIS. Η ερώτηση E21 μετρά την αντίληψη για τις δυνατότητες καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή, αποτυπώνοντας το επιχειρηματικό κλίμα και τις προσδοκίες για ανάπτυξη. Η ερώτηση E22 εστιάζει στην αποδοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως καινοτόμου τεχνολογίας, συνδέοντας την καινοτομία με την ενεργειακή μετάβαση.

Η ερώτηση E23 κατηγοριοποιεί τους ερωτώμενους στις τέσσερις κατηγορίες καινοτόμων της τυπολογίας CIS, επιτρέποντας τη σύγκριση με ευρωπαϊκά benchmarks. Η ερώτηση E24 διερευνά τις αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα, καλύπτοντας πέντε διαστάσεις: πρόταση αξίας, μοντέλο εσόδων, διαδικασίες παραγωγής, σχέσεις με πελάτες, και συνεργασίες. Οι αλλαγές επιχειρηματικών μοντέλων αποτελούν κρίσιμο δείκτη προσαρμοστικότητας στο μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

### Benchmarks CIS για Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση

Τα στοιχεία της CIS παρέχουν σημεία αναφοράς για τη σύγκριση της καινοτομικής επίδοσης. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία, οι πρωτοπόροι αντιπροσωπεύουν περίπου το 18% των επιχειρήσεων, οι ισχυροί καινοτόμοι το 22%, οι μέτριοι καινοτόμοι το 35%, και οι μη καινοτόμοι το 25% (Eurostat, 2018).

Η Ελλάδα εμφανίζει χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Πίνακα Αποτελεσμάτων Καινοτομίας (European Innovation Scoreboard), η χώρα κατατάσσεται στην κατηγορία των «Μετριοπαθών Καινοτόμων», με συνολική επίδοση στο 68,5% του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Οι πρωτοπόροι στην Ελλάδα εκτιμώνται περίπου στο 12% των επιχειρήσεων, σημαντικά χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (European Commission, 2023b).

### Σημασία καινοτομίας για οικονομική διαφοροποίηση

Η καινοτομία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην οικονομική διαφοροποίηση των περιοχών μετάβασης. Οι περιοχές που εξαρτώνται από μονοδιάστατες οικονομικές δραστηριότητες, όπως η εξόρυξη λιγνίτη, αντιμετωπίζουν την πρόκληση της μετάβασης σε ένα διαφοροποιημένο παραγωγικό μοντέλο. Η καινοτομία επιτρέπει τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών, την είσοδο σε νέες αγορές, και την ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που δεν βασίζονται σε φυσικούς πόρους.

Σύμφωνα με τη θεωρία της «έξυπνης εξειδίκευσης» (smart specialisation), η οποία αποτελεί τη βάση της ευρωπαϊκής πολιτικής περιφερειακής καινοτομίας, οι περιοχές πρέπει να εντοπίζουν και να αξιοποιούν τα μοναδικά τους πλεονεκτήματα για να αναπτύξουν καινοτόμες δραστηριότητες (Foray et al., 2012). Για τις περιοχές ΔΑΜ, αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την αξιοποίηση της τεχνογνωσίας στον ενεργειακό τομέα, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της αγροδιατροφής, ή του βιώσιμου τουρισμού.

### 2.3. Κοινωνική καινοτομία: ορισμοί και πλαίσια (TEPSIE, SI-DRIVE)

#### Ορισμός κοινωνικής καινοτομίας

Η κοινωνική καινοτομία (social innovation) αποτελεί μια έννοια που έχει κερδίσει σημαντικό έδαφος τόσο στον ακαδημαϊκό διάλογο όσο και στη χάραξη πολιτικής κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Το Γραφείο Συμβούλων Ευρωπαϊκής Πολιτικής (ΒΕΡΑ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ορίζει την κοινωνική καινοτομία ως «νέες ιδέες (προϊόντα, υπηρεσίες και μοντέλα) που ανταποκρίνονται σε κοινωνικές ανάγκες και ταυτόχρονα δημιουργούν νέες κοινωνικές σχέσεις ή συνεργασίες» (ΒΕΡΑ, 2014). Ο ορισμός αυτός αναδεικνύει τη διπλή φύση της κοινωνικής καινοτομίας: αφενός την ανταπόκριση σε μη καλυπτόμενες ανάγκες, αφετέρου τον μετασχηματισμό των κοινωνικών σχέσεων.

Ο Moulaert και οι συνεργάτες του (2013) προσεγγίζουν την κοινωνική καινοτομία ως διαδικασία παρά ως αποτέλεσμα. Στο πλαίσιο αυτό, η κοινωνική καινοτομία περιλαμβάνει τρεις αλληλένδετες διαστάσεις: την ικανοποίηση ανθρώπινων αναγκών που δεν καλύπτονται επαρκώς από την αγορά ή το κράτος, τις αλλαγές στις κοινωνικές σχέσεις ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τη διακυβέρνηση και την ενδυνάμωση, και την αύξηση της κοινωνικοπολιτικής ικανότητας και πρόσβασης σε πόρους. Η προσέγγιση αυτή τονίζει ότι η κοινωνική καινοτομία δεν αφορά μόνο το «τι» (νέα προϊόντα ή υπηρεσίες) αλλά και το «πώς» (συμμετοχικές διαδικασίες, ενδυνάμωση κοινοτήτων).

#### Πλαίσιο TEPSIE

Το πρόγραμμα TEPSIE (Theoretical, Empirical and Policy Foundations for Building Social Innovation in Europe), που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ, ανέπτυξε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο κατανόησης της κοινωνικής καινοτομίας. Οι Caulier-Grice και συνεργάτες (2012) προσδιόρισαν έξι στάδια στη διαδικασία της κοινωνικής καινοτομίας: τα κίνητρα και τις εμπνεύσεις (prompts), τη δημιουργία προτάσεων και ιδεών (proposals), την πρωτοτυποποίηση και τον πειραματισμό (prototyping), τη διατήρηση και υλοποίηση (sustaining), την κλιμάκωση και διάδοση (scaling), και τη συστημική αλλαγή (systemic change).

Το πλαίσιο TEPSIE αναγνωρίζει ότι η κοινωνική καινοτομία δεν ακολουθεί απαραίτητα γραμμική πορεία, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει επαναλήψεις και παλινδρομήσεις. Οι παράγοντες επιτυχίας που εντοπίστηκαν περιλαμβάνουν την ύπαρξη υποστηρικτικού θεσμικού περιβάλλοντος, την πρόσβαση σε χρηματοδότηση και πόρους, τη δυνατότητα πειραματισμού και ανάληψης ρίσκου, τις δεξιότητες και ικανότητες των εμπλεκομένων, και τη δικτύωση και συνεργασία μεταξύ διαφορετικών τομέων.

#### Πλαίσιο SI-DRIVE

Το πρόγραμμα SI-DRIVE (Social Innovation: Driving Force of Social Change), το μεγαλύτερο ερευνητικό πρόγραμμα για την κοινωνική καινοτομία παγκοσμίως, χαρτογράφησε περισσότερες από 1.000 πρωτοβουλίες κοινωνικής καινοτομίας σε όλο τον κόσμο. Οι Howaldt και συνεργάτες (2018) ανέπτυξαν ένα θεωρητικό μοντέλο που τοποθετεί την κοινωνική καινοτομία στο επίκεντρο της κοινωνικής αλλαγής.

Το SI-DRIVE εντόπισε επτά βασικούς τομείς εφαρμογής της κοινωνικής καινοτομίας: εκπαίδευση και διά βίου μάθηση, απασχόληση, περιβάλλον και κλιματική αλλαγή, ενέργεια, μεταφορές και κινητικότητα, υγεία και κοινωνική φροντίδα, και μείωση της φτώχειας. Για τις περιοχές ενεργειακής μετάβασης, οι τομείς της ενέργειας, του περιβάλλοντος και της απασχόλησης είναι ιδιαίτερα σχετικοί.

Το οικοσύστημα κοινωνικής καινοτομίας που περιγράφει το SI-DRIVE περιλαμβάνει πολλαπλούς φορείς: κοινωνικές επιχειρήσεις, οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, δημόσιους φορείς, ιδιωτικές επιχειρήσεις, ερευνητικά ιδρύματα, και ενεργούς πολίτες. Η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των φορέων, στο πλαίσιο ενός υποστηρικτικού θεσμικού περιβάλλοντος, καθορίζει την ικανότητα μιας περιοχής να παράγει και να υιοθετεί κοινωνικές καινοτομίες.

### **Διάσταση μέτρησης στην παρούσα έρευνα**

Στην παρούσα μελέτη, η κοινωνική καινοτομία αποτυπώνεται μέσω της ερώτησης E25, η οποία μετρά την ετοιμότητα των ερωτώμενων να συμμετάσχουν σε πρωτοβουλίες κοινωνικής καινοτομίας. Η ερώτηση σχεδιάστηκε με βάση τα πλαίσια TEPsIE και SI-DRIVE και καλύπτει μορφές κοινωνικής καινοτομίας όπως οι κοινωνικές επιχειρήσεις, οι ενεργειακές κοινότητες, οι συνεταιρισμοί, και οι εθελοντικές πρωτοβουλίες με κοινωνικό αντίκτυπο.

Η μέτρηση της ετοιμότητας αντί της πραγματικής δραστηριότητας αντανακλά την πραγματικότητα ότι η κοινωνική καινοτομία βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο στις περιοχές ΔΑΜ. Η ετοιμότητα συμμετοχής αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη κοινωνικών καινοτομιών και επηρεάζεται από παράγοντες όπως η εμπιστοσύνη στα συλλογικά σχήματα, η εξοικείωση με τις έννοιες της κοινωνικής οικονομίας, και η ύπαρξη επιτυχημένων τοπικών παραδειγμάτων.

### **Διαφορά κοινωνικής καινοτομίας από τεχνολογική και επιχειρηματική**

Η κοινωνική καινοτομία διακρίνεται από την τεχνολογική και επιχειρηματική καινοτομία σε τρία βασικά σημεία. Πρώτον, ο πρωταρχικός στόχος της κοινωνικής καινοτομίας είναι η επίλυση κοινωνικών προβλημάτων και η ικανοποίηση κοινωνικών αναγκών, ενώ η επιχειρηματική καινοτομία στοχεύει κυρίως στην κερδοφορία και την ανταγωνιστικότητα. Δεύτερον, η κοινωνική καινοτομία δίνει έμφαση στη διαδικασία και τη συμμετοχή των ωφελούμενων, ενώ η τεχνολογική καινοτομία εστιάζει στο αποτέλεσμα. Τρίτον, η κοινωνική καινοτομία επιδιώκει συστημική αλλαγή στις κοινωνικές σχέσεις και δομές, πέρα από τη δημιουργία νέων προϊόντων ή υπηρεσιών.

Ωστόσο, οι τρεις μορφές καινοτομίας δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενες. Η τεχνολογική καινοτομία μπορεί να αποτελέσει μέσο για την υλοποίηση κοινωνικών καινοτομιών, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των ψηφιακών πλατφορμών που διευκολύνουν την κοινωνική οικονομία. Ομοίως, οι κοινωνικές επιχειρήσεις συνδυάζουν κοινωνικούς στόχους με επιχειρηματική βιωσιμότητα.

## 2.4. Ο ρόλος της κοινωνικής καινοτομίας στη Δίκαιη Μετάβαση

### Γιατί η τεχνολογική καινοτομία δεν αρκεί για τη μετάβαση

Η ενεργειακή μετάβαση συχνά προσεγγίζεται ως τεχνολογικό ζήτημα, με έμφαση στην ανάπτυξη και διάδοση τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Ωστόσο, η έρευνα στις κοινωνικοτεχνικές μεταβάσεις (socio-technical transitions) έχει αναδείξει ότι η τεχνολογική καινοτομία αποτελεί αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη για τη μετάβαση σε βιώσιμα ενεργειακά συστήματα (Geels, 2014).

Ο Geels υποστηρίζει ότι οι μεταβάσεις απαιτούν αλλαγές σε τρία επίπεδα: το τεχνολογικό (νέες τεχνολογίες και υποδομές), το θεσμικό (πολιτικές, κανονισμοί, αγορές), και το κοινωνικο-πολιτισμικό (συμπεριφορές, αξίες, πρακτικές). Η αποτυχία πολλών προγραμμάτων ενεργειακής μετάβασης οφείλεται στην υποτίμηση της κοινωνικής διάστασης, η οποία καθορίζει την αποδοχή και υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών από τις τοπικές κοινωνίες.

Η έννοια της «δίκαιης μετάβασης» αναγνωρίζει ρητά αυτή τη διάσταση, τονίζοντας ότι η μετάβαση πρέπει να είναι κοινωνικά δίκαιη και να μην αφήνει καμία περιοχή ή ομάδα πληθυσμού πίσω. Αυτό απαιτεί όχι μόνο τεχνολογικές λύσεις, αλλά και κοινωνικές καινοτομίες που θα διασφαλίζουν τη συμμετοχή των πληττόμενων κοινοτήτων και την ισότιμη κατανομή των ωφελειών της μετάβασης.

### Κοινωνική καινοτομία ως συμπλήρωμα της τεχνολογικής

Η κοινωνική καινοτομία μπορεί να συμπληρώσει την τεχνολογική σε πολλαπλά επίπεδα. Οι Avelino και συνεργάτες (2019) αναπτύσσουν την έννοια της «μετασχηματιστικής κοινωνικής καινοτομίας» (transformative social innovation), η οποία αναφέρεται σε καινοτομίες που προκαλούν ή συμβάλλουν σε αλλαγές στις κοινωνικές δομές και πρακτικές. Οι καινοτομίες αυτές περιλαμβάνουν νέα μοντέλα οργάνωσης που επιτρέπουν την αποκεντρωμένη παραγωγή και διαχείριση ενέργειας, κοινωνικές επιχειρήσεις που συνδυάζουν οικονομική βιωσιμότητα με κοινωνικούς στόχους, και συνεργατικά σχήματα που ενισχύουν τη συλλογική δράση και την κοινοτική ανθεκτικότητα.

Οι Haxeltine και συνεργάτες (2017), στο πλαίσιο του προγράμματος TRANSIT, εντόπισαν ότι η κοινωνική καινοτομία μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για ευρύτερες μεταβάσεις όταν συνδυάζεται με ευνοϊκές θεσμικές συνθήκες και τεχνολογικές ευκαιρίες. Οι ερευνητές τονίζουν τη σημασία της «ενδυνάμωσης» (empowerment) των τοπικών κοινοτήτων, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της συμμετοχής σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων και της ανάπτυξης ικανοτήτων αυτοοργάνωσης.

### Παραδείγματα κοινωνικής καινοτομίας σε περιοχές μετάβασης

Οι ενεργειακές κοινότητες αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα κοινωνικής καινοτομίας στον τομέα της ενέργειας. Πρόκειται για νομικές οντότητες που επιτρέπουν στους πολίτες να συμμετέχουν συλλογικά στην παραγωγή, κατανάλωση ή διανομή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Στην Ελλάδα, το θεσμικό πλαίσιο για τις ενεργειακές κοινότητες (Ν. 4513/2018) έχει ανοίξει νέες δυνατότητες για τη συμμετοχή των πολιτών στην ενεργειακή μετάβαση, ιδιαίτερα

στις περιοχές ΔΑΜ όπου η απολιγνιτοποίηση δημιουργεί ανάγκη για εναλλακτικές πηγές εισοδήματος και απασχόλησης.

Οι κοινωνικές επιχειρήσεις επανένταξης (Work Integration Social Enterprises - WISEs) αποτελούν άλλη μορφή κοινωνικής καινοτομίας με ιδιαίτερη σημασία για τις περιοχές μετάβασης. Οι επιχειρήσεις αυτές συνδυάζουν την παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών με την εργασιακή ένταξη ατόμων που αντιμετωπίζουν δυσκολίες πρόσβασης στην αγορά εργασίας, όπως οι εργαζόμενοι που απολύονται λόγω της απολιγνιτοποίησης. Τα συνεργατικά κοινωνικής οικονομίας, συμπεριλαμβανομένων των αγροτικών συνεταιρισμών νέας γενιάς και των συνεταιρισμών εργαζομένων, προσφέρουν επίσης μοντέλα οικονομικής οργάνωσης που ενισχύουν την τοπική ανάπτυξη και τη διατήρηση της προστιθέμενης αξίας στην κοινότητα.

### **Ανάγκες μετάβασης ως πεδία κοινωνικής καινοτομίας**

Η ερώτηση Ε26 της έρευνας καταγράφει δώδεκα βασικές ανάγκες μετάβασης, οι οποίες αποτελούν δυνητικά πεδία εφαρμογής κοινωνικής καινοτομίας. Οι ανάγκες αυτές είναι: η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, η κατάρτιση και επανακατάρτιση εργαζομένων, η ίδρυση νέων επιχειρήσεων, η ενίσχυση εξαγωγών, η σύνδεση με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, η μείωση κόστους ΑΠΕ, η βελτίωση υποδομών, οι υπηρεσίες υγείας και κοινωνικές υπηρεσίες, η περιβαλλοντική αποκατάσταση, η αξιοποίηση ΑΠΕ, η συγκράτηση νέων, και η βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Κάθε μία από αυτές τις ανάγκες μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω κοινωνικών καινοτομιών. Για παράδειγμα, η κατάρτιση μπορεί να οργανωθεί μέσω κοινωνικών επιχειρήσεων εκπαίδευσης, η δημιουργία νέων επιχειρήσεων μπορεί να υποστηριχθεί από συνεργατικές θερμοκοιτίδες, και οι υπηρεσίες υγείας μπορούν να παρασχεθούν από κοινωνικούς συνεταιρισμούς φροντίδας.

### **Σύνδεση με τους στόχους του Ταμείου Δίκαιης Μετάβασης**

Ο Κανονισμός του Ταμείου Δίκαιης Μετάβασης (ΤΔΜ) αναγνωρίζει ρητά τη σημασία της κοινωνικής διάστασης, προβλέποντας χρηματοδότηση για δράσεις που υποστηρίζουν την κοινωνική υποδομή, την κοινωνική οικονομία, και την ένταξη ευάλωτων ομάδων. Το Εθνικό Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης (ΕΣΔΙΜ) της Ελλάδας περιλαμβάνει άξονες που σχετίζονται άμεσα με την κοινωνική καινοτομία, όπως η ενίσχυση της κοινωνικής επιχειρηματικότητας και η ανάπτυξη ενεργειακών κοινοτήτων.

Η παρούσα μελέτη, μετρώντας την ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία στις περιοχές ΔΑΜ, παρέχει βασικά δεδομένα για τον σχεδιασμό παρεμβάσεων που θα αξιοποιήσουν τους πόρους του ΤΔΜ με τρόπο που να ανταποκρίνεται στις πραγματικές συνθήκες και ανάγκες των τοπικών κοινωνιών.

### 3. Μεθοδολογία

#### 3.1. Ερευνητικό εργαλείο

Για τη διερεύνηση της τεχνολογικής ωριμότητας και των προκλήσεων ανάπτυξης κοινωνικής καινοτομίας στις περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (ΔΑΜ), σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο. Το ερευνητικό εργαλείο βασίστηκε σε διεθνώς αναγνωρισμένα πλαίσια μέτρησης και προσαρμόστηκε στις ιδιαιτερότητες του ελληνικού πλαισίου και των περιοχών μετάβασης. Η ανάπτυξη του εργαλείου ακολούθησε τις αρχές της επιστημονικής έρευνας, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα περιεχομένου και την αξιοπιστία των μετρήσεων (Bryman, 2016).

#### Δομή του ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο οργανώθηκε σε θεματικές ενότητες που καλύπτουν διαφορετικές διαστάσεις της μετάβασης. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων (ερωτήσεις E1-E2), τα οποία επιτρέπουν την κατηγοριοποίηση του δείγματος σε ομάδες ενδιαφερομένων (πολίτες, επιχειρήσεις, οργανισμοί/ΜΚΟ, αιρετοί/δημόσιοι υπάλληλοι) και την ανάλυση κατά γεωγραφική περιοχή. Η παρούσα μελέτη εστιάζει στην ενότητα Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ερωτήσεις E19-E26), η οποία αποτελεί τον πυρήνα της ανάλυσης που ακολουθεί. Σημειώνεται ότι το πλήρες ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει και επιπρόσθετες ενότητες για τις κοινωνικές συνθήκες και την οικονομική διάσταση της μετάβασης, οι οποίες αναλύονται σε ξεχωριστές μελέτες στο πλαίσιο του έργου SINN.

#### Κλίμακες μέτρησης

Για τη μέτρηση των στάσεων και αντιλήψεων χρησιμοποιήθηκε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert, με τιμές από 1 (Διαφωνώ απόλυτα) έως 5 (Συμφωνώ απόλυτα). Η επιλογή της συγκεκριμένης κλίμακας βασίστηκε στην ευρεία αποδοχή της στην κοινωνική έρευνα και στη δυνατότητα στατιστικής επεξεργασίας ως διαστημική μεταβλητή (DeVellis, 2017). Η ουδέτερη τιμή 3 επιτρέπει στους ερωτώμενους να εκφράσουν αβεβαιότητα ή ισορροπημένη θέση, ενώ οι ακραίες τιμές καταγράφουν έντονες θετικές ή αρνητικές στάσεις. Για τις ερωτήσεις ιεράρχησης (E26), χρησιμοποιήθηκε μέθοδος κατάταξης επιλογών με σταθμισμένη βαθμολόγηση.

#### Πρόελευση και θεωρητική τεκμηρίωση ερωτήσεων

Οι ερωτήσεις της ενότητας Τεχνολογίας και Καινοτομίας βασίστηκαν σε τέσσερα διακριτά θεωρητικά πλαίσια, διασφαλίζοντας τη συγκρισιμότητα με διεθνή δεδομένα και την εγκυρότητα περιεχομένου.

Οι ερωτήσεις E19 και E20, οι οποίες αφορούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τις ψηφιακές δεξιότητες, σχεδιάστηκαν με βάση το πλαίσιο DigComp 2.2 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Vuorikari et al., 2022). Το DigComp αποτελεί το ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφοράς για τις ψηφιακές ικανότητες και χρησιμοποιείται ευρέως για τη μέτρηση της ψηφιακής ετοιμότητας πολιτών και οργανισμών. Η προσαρμογή των ερωτήσεων εστίασε στις διαστάσεις της χρήσης ψηφιακών εργαλείων και της αντίληψης περί ψηφιακού μετασχηματισμού σε τοπικό επίπεδο.

Οι ερωτήσεις E21 έως E24 αντλούν από τη μεθοδολογία της Κοινοτικής Έρευνας για την Καινοτομία (Community Innovation Survey - CIS), η οποία διεξάγεται σε ευρωπαϊκό επίπεδο υπό τον συντονισμό της Eurostat (Eurostat, 2018). Συγκεκριμένα, η E21 μετρά την αντίληψη για καινοτόμο επιχειρηματικότητα, η E22 την αποδοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η E23 κατηγοριοποιεί τους ερωτώμενους σε τύπους καινοτόμων βάσει της τυπολογίας CIS (πρωτοπόροι, ισχυροί καινοτόμοι, μέτριοι καινοτόμοι, μη καινοτόμοι), και η E24 διερευνά τις αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα. Η επιλογή του πλαισίου CIS επιτρέπει τη σύγκριση με τα ευρωπαϊκά και ελληνικά benchmarks καινοτομίας.

Η ερώτηση E25, η οποία μετρά την ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία, βασίστηκε στα θεωρητικά πλαίσια TEPSIE (Caulier-Grice et al., 2012) και SI-DRIVE (Howaldt et al., 2018). Τα πλαίσια αυτά αποτελούν τα πλέον αναγνωρισμένα εργαλεία για την αποτύπωση της κοινωνικής καινοτομίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο και καλύπτουν διαστάσεις όπως η πρόθεση συμμετοχής σε πρωτοβουλίες κοινωνικού σκοπού, η ικανότητα συνεργασίας και η αντίληψη για τον ρόλο της κοινωνικής καινοτομίας στην αντιμετώπιση τοπικών προβλημάτων.

Τέλος, η ερώτηση E26, η οποία αποτυπώνει τις επείγουσες ανάγκες μετάβασης, σχεδιάστηκε με βάση τις προτεραιότητες που περιγράφονται στο Εθνικό Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης (ΕΣΔΙΜ) και τα Εδαφικά Σχέδια Δίκαιης Μετάβασης (ΕΣΔΑΜ) των πέντε περιοχών (Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, 2021). Οι δώδεκα επιλογές καλύπτουν το φάσμα των αναγκών μετάβασης, από τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την κατάρτιση έως την περιβαλλοντική αποκατάσταση και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

### **Πιλοτική εφαρμογή και τελικές προσαρμογές**

Πριν από την κύρια συλλογή δεδομένων, πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου σε δείγμα 30 ατόμων από τις περιοχές ΔΑΜ, με στόχο τον έλεγχο της κατανόησης των ερωτήσεων, του χρόνου συμπλήρωσης και της λειτουργικότητας της ηλεκτρονικής φόρμας. Βάσει των παρατηρήσεων της πιλοτικής φάσης, πραγματοποιήθηκαν γλωσσικές προσαρμογές για τη βελτίωση της σαφήνειας, ιδιαίτερα στις ερωτήσεις που αφορούσαν τεχνικούς όρους της καινοτομίας. Ο μέσος χρόνος συμπλήρωσης του πλήρους ερωτηματολογίου διαμορφώθηκε στα επτά λεπτά, διασφαλίζοντας την προσβασιμότητα και τη μείωση της κόπωσης των ερωτώμενων.

### **3.2. Δείγμα και διαδικασία συλλογής**

Ο πληθυσμός-στόχος της έρευνας περιλαμβάνει το σύνολο των ενδιαφερομένων μερών (stakeholders) που δραστηριοποιούνται ή διαμένουν στις πέντε περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης της Ελλάδας, ήτοι τη Δυτική Μακεδονία, την Πελοπόννησο (ευρύτερη περιοχή Μεγαλόπολης), το Βόρειο Αιγαίο, το Νότιο Αιγαίο και την Κρήτη.

Ο πληθυσμός αυτός είναι εκ φύσεως ετερογενής, καθώς περιλαμβάνει τόσο μόνιμους κατοίκους όσο και οικονομικούς και θεσμικούς φορείς που επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από τη διαδικασία της ενεργειακής μετάβασης. Η πολυμορφία αυτή αντανακλά την πολυδιάστατη φύση της Δίκαιης Μετάβασης, η οποία αφορά όχι μόνο τους πολίτες αλλά και τις επιχειρήσεις, τους οργανισμούς της κοινωνίας των πολιτών και τους φορείς χάραξης πολιτικής σε τοπικό επίπεδο. Για τη συγκρότηση του δείγματος εφαρμόστηκε η μέθοδος της σκόπιμης

δειγματοληψίας (purposive sampling) σε συνδυασμό με τη χρήση ποσοτώσεων (quota sampling) ανά ομάδα ενδιαφερομένων.

Η επιλογή αυτής της μεθόδου υπαγορεύτηκε από την ανάγκη διασφάλισης επαρκούς εκπροσώπησης όλων των κατηγοριών ενδιαφερομένων, λαμβάνοντας υπόψη ότι ορισμένες ομάδες, όπως οι αιρετοί και οι εκπρόσωποι οργανισμών, αποτελούν σχετικά μικρό ποσοστό του γενικού πληθυσμού αλλά διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση και υλοποίηση των πολιτικών μετάβασης.

Η επιλογή της ηλεκτρονικής μεθόδου συλλογής υπαγορεύτηκε από πρακτικούς λόγους, καθώς επιτρέπει την ταχεία και οικονομικά αποδοτική προσέγγιση ερωτώμενων σε γεωγραφικά διασκορπισμένες περιοχές, όπως είναι οι πέντε περιοχές ΔΑΜ. Επιπρόσθετα, η ηλεκτρονική συλλογή διευκολύνει την αυτόματη καταγραφή των απαντήσεων και μειώνει τα σφάλματα μεταφοράς δεδομένων.

Για την ενίσχυση της συμμετοχής, το ερωτηματολόγιο διαδόθηκε μέσω πολλαπλών καναλιών, συμπεριλαμβανομένων των επίσημων ιστοσελίδων του έργου SINN, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, καθώς και μέσω άμεσης επικοινωνίας με τοπικούς φορείς, επιμελητήρια, συλλόγους επιχειρήσεων και οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών στις περιοχές-στόχους.

Η περίοδος συλλογής δεδομένων επέτρεψε επαρκή χρόνο για την επίτευξη του επιθυμητού μεγέθους δείγματος και τη διεξαγωγή υπενθυμίσεων προς τους πιθανούς συμμετέχοντες. Κατά τη διάρκεια της περιόδου συλλογής, πραγματοποιήθηκαν στοχευμένες ενέργειες για την ενίσχυση της συμμετοχής από υποεκπροσωπούμενες ομάδες και περιοχές.

Συνολικά συλλέχθηκαν 700 ερωτηματολόγια, εκ των οποίων τα 607 είναι αξιοποιήσιμα με έγκυρες απαντήσεις.

### **3.3. Διαδικασίες ανάλυσης (περιγραφή δείκτη ITI και υποδεικτών)**

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε τρία επίπεδα: υπολογισμός σύνθετων δεικτών, ανάλυση κενών σε σχέση με επιθυμητά επίπεδα αναφοράς, και συγκριτική ανάλυση μεταξύ ομάδων ενδιαφερομένων και γεωγραφικών περιοχών. Η επεξεργασία των δεδομένων διενεργήθηκε με χρήση λογισμικού Microsoft Excel, αξιοποιώντας συναρτήσεις περιγραφικής στατιστικής και υπό συνθήκη υπολογισμού.

#### **Σύνθετος Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ITI)**

Για την ολιστική αποτίμηση της τεχνολογικής ωριμότητας και της ετοιμότητας καινοτομίας, κατασκευάστηκε ο σύνθετος Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (Innovation and Technology Index - ITI). Ο δείκτης υπολογίζεται ως ο αριθμητικός μέσος όρος πέντε επιμέρους μεταβλητών:

$$ITI = (E19 + E20 + E21 + E22 + E25) / 5$$

Οι επιμέρους μεταβλητές καλύπτουν τρεις θεματικές διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό και περιλαμβάνει την E19, η οποία μετρά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και την αντίληψη για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, και την E20, η οποία αποτυπώνει την αυτοαξιολόγηση των ψηφιακών δεξιοτήτων και την περιβαλλοντική συνείδηση σε σχέση με την τεχνολογία. Η δεύτερη διάσταση εστιάζει στην καινοτόμο

επιχειρηματικότητα μέσω της E21, η οποία μετρά την αντίληψη για τις δυνατότητες καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας, και της E22, η οποία αποτυπώνει την αποδοχή και ετοιμότητα υιοθέτησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η τρίτη διάσταση καλύπτει την κοινωνική καινοτομία μέσω της E25, η οποία μετρά την ετοιμότητα συμμετοχής σε πρωτοβουλίες κοινωνικής καινοτομίας.

Η επιλογή ισοβαρούς στάθμισης (equal weighting) βασίστηκε στην απουσία θεωρητικής ή εμπειρικής τεκμηρίωσης για διαφορετική βαρύτητα μεταξύ των διαστάσεων στο πλαίσιο της δίκαιης μετάβασης (OECD, 2008). Ο δείκτης λαμβάνει τιμές από 1 έως 5, αντίστοιχες με την κλίμακα των επιμέρους ερωτήσεων.

### **Κλίμακα ερμηνείας τιμών**

Για την ερμηνεία των τιμών του δείκτη ΙΤΙ και των επιμέρους μεταβλητών υιοθετήθηκε τριμερής κλίμακα αξιολόγησης. Τιμές μικρότερες του 2,5 κατηγοριοποιούνται ως κρίσιμο επίπεδο, υποδηλώνοντας σημαντικές ελλείψεις που απαιτούν άμεση παρέμβαση. Τιμές μεταξύ 2,5 και 3,5 αντιστοιχούν σε μέτριο επίπεδο, όπου υφίστανται περιθώρια βελτίωσης αλλά η κατάσταση δεν είναι κρίσιμη. Τιμές υψηλότερες του 3,5 χαρακτηρίζονται ως επαρκές επίπεδο, υποδεικνύοντας ικανοποιητική ετοιμότητα. Η κλίμακα αυτή είναι συνεπής με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται σε αντίστοιχες μελέτες αξιολόγησης ικανοτήτων και ετοιμότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

### **Ανάλυση κενών (Gap Analysis)**

Η ανάλυση κενών αποτελεί κεντρικό μεθοδολογικό εργαλείο της μελέτης και επιτρέπει τον προσδιορισμό της απόστασης μεταξύ της τρέχουσας κατάστασης και ενός επιθυμητού επιπέδου αναφοράς (benchmark). Το κενό υπολογίζεται με τον τύπο:

#### **Κενό = Benchmark - Τρέχουσα τιμή**

Ως τιμή benchmark ορίστηκε το 4,0 στην πενταβάθμια κλίμακα, αντιπροσωπεύοντας ένα υψηλό αλλά ρεαλιστικά επιτεύξιμο επίπεδο ετοιμότητας. Η επιλογή της τιμής 4,0 αντί της μέγιστης τιμής 5,0 βασίζεται στη λογική ότι η απόλυτη συμφωνία (τιμή 5) αντιπροσωπεύει ιδανική κατάσταση που σπανίως επιτυγχάνεται, ενώ η τιμή 4 αντιστοιχεί σε συστηματική θετική στάση. Θετικές τιμές κενού υποδεικνύουν υστέρηση σε σχέση με το benchmark, ενώ αρνητικές τιμές υπέρβασή του.

### **Ανάλυση ικανότητας καινοτομίας (E23)**

Η ερώτηση E23 κατηγοριοποιεί τους ερωτώμενους σε τέσσερις τύπους καινοτόμων, ακολουθώντας την τυπολογία της Κοινωνικής Έρευνας για την Καινοτομία (CIS). Οι τέσσερις κατηγορίες είναι: οι πρωτοπόροι (innovators), οι οποίοι εισάγουν καινοτομίες πρώτοι στην αγορά ή την κοινότητα, οι ισχυροί καινοτόμοι, οι οποίοι ακολουθούν σύντομα τους πρωτοπόρους, οι μέτριοι καινοτόμοι, οι οποίοι υιοθετούν καινοτομίες σε μεταγενέστερο στάδιο, και οι μη καινοτόμοι, οι οποίοι δεν έχουν εισαγάγει καινοτομίες.

Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα ευρωπαϊκά benchmarks της CIS, σύμφωνα με τα οποία σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης το 18% των επιχειρήσεων κατατάσσεται στους πρωτοπόρους, το

22% στους ισχυρούς καινοτόμους, το 35% στους μέτριους καινοτόμους και το 25% στους μη καινοτόμους (Eurostat, 2018).

### Ανάλυση αλλαγών επιχειρηματικών μοντέλων (E24)

Η ερώτηση E24 διερευνά τις αλλαγές που έχουν πραγματοποιήσει ή σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν οι ερωτώμενοι στο επιχειρηματικό τους μοντέλο. Η ερώτηση είναι πολλαπλής επιλογής, επιτρέποντας την επιλογή περισσότερων της μίας απαντήσεων. Οι πέντε διαστάσεις αλλαγών που εξετάζονται είναι: η πρόταση αξίας (value proposition), δηλαδή αλλαγές στο τι προσφέρει η επιχείρηση, το μοντέλο εσόδων, δηλαδή αλλαγές στον τρόπο δημιουργίας εσόδων, οι διαδικασίες παραγωγής και διανομής, οι σχέσεις με τους πελάτες, και οι συνεργασίες και οι εταιρικές σχέσεις. Η ανάλυση παρουσιάζει τα ποσοστά επιλογής κάθε διάστασης επί του συνόλου των ερωτηθέντων.

### Σταθμισμένη βαθμολόγηση αναγκών μετάβασης (E26)

Για την ιεράρχηση των επείγουσών αναγκών μετάβασης (E26), οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να επιλέξουν και να κατατάξουν τις τρεις σημαντικότερες ανάγκες από κατάλογο δώδεκα επιλογών. Η ανάλυση χρησιμοποιεί σταθμισμένη βαθμολόγηση με τον τύπο:

**Σταθμισμένος βαθμός = (Πλήθος 1ης επιλογής × 3) + (Πλήθος 2ης επιλογής × 2) + (Πλήθος 3ης επιλογής × 1)**

Η στάθμιση αυτή αποδίδει μεγαλύτερη βαρύτητα στις ανάγκες που επιλέγονται ως πρώτη προτεραιότητα, επιτρέποντας τη διάκριση μεταξύ αναγκών που συγκεντρώνουν παρόμοιο συνολικό αριθμό αναφορών αλλά διαφορετική ένταση προτεραιοποίησης.

### Στατιστικές μέθοδοι

Η ανάλυση περιλαμβάνει μέτρα περιγραφικής στατιστικής: μέσο όρο (Μ.Ο.) ως μέτρο κεντρικής τάσης, τυπική απόκλιση (Τ.Α.) ως μέτρο διασποράς, και ποσοστιαίες κατανομές για τις κατηγορικές μεταβλητές. Για τη συγκριτική ανάλυση μεταξύ ομάδων και περιοχών χρησιμοποιήθηκε η συνάρτηση AVERAGEIF, η οποία επιτρέπει τον υπολογισμό μέσων όρων υπό συνθήκη. Η οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων περιλαμβάνει ραβδογράμματα, διαγράμματα radar για τη σύγκριση πολλαπλών διαστάσεων, και διαγράμματα κενών.

## 4. Αποτελέσματα

### 4.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

Η έρευνα συγκέντρωσε συνολικά 607 έγκυρες απαντήσεις από τις πέντε περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης. Το δείγμα αποτελείται από τέσσερις διακριτές ομάδες ενδιαφερομένων μερών, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το φάσμα των φορέων που εμπλέκονται στη διαδικασία της μετάβασης.

Πίνακας 1 Κατανομή δείγματος ανά ομάδα ενδιαφερομένων

Ομάδα	Πλήθος	%
Πολίτες	399	65,7
Επιχειρήσεις	153	25,2
Οργανισμοί/ΜΚΟ	23	3,8
Αιρετοί/Δημόσιοι υπάλληλοι	32	5,3
Σύνολο	607	100,0

Η κατηγορία των πολιτών αποτελεί την πολυπληθέστερη ομάδα του δείγματος με 399 άτομα, αντιστοιχώντας στο 65,7% του συνόλου. Ακολουθούν οι επιχειρήσεις με 153 απαντήσεις (25,2%), ποσοστό που κρίνεται ικανοποιητικό για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επιχειρηματική διάσταση της καινοτομίας. Οι αιρετοί και δημόσιοι υπάλληλοι συμμετείχαν με 32 απαντήσεις (5,3%), ενώ οι οργανισμοί και ΜΚΟ της κοινωνικής οικονομίας εκπροσωπούνται από 23 απαντήσεις (3,8%).

#### Σχολιασμός αντιπροσωπευτικότητας

Η σύνθεση του δείγματος παρουσιάζει ορισμένες αποκλίσεις από τους αρχικούς στόχους δειγματοληψίας. Η υπερεκπροσώπηση των πολιτών (65,7% έναντι στόχου 50%) αντισταθμίζεται από την υποεκπροσώπηση των οργανισμών κοινωνικής οικονομίας (3,8% έναντι στόχου 15%). Η απόκλιση αυτή αντανakλά εν μέρει τη δομή του τοπικού οικοσυστήματος, όπου ο αριθμός των ενεργών οργανισμών κοινωνικής οικονομίας στις περιοχές ΔΑΜ παραμένει περιορισμένος. Οι επιχειρήσεις εκπροσωπούνται σε ποσοστό πλησίον του στόχου, γεγονός που ενισχύει την αξιοπιστία των ευρημάτων για την καινοτόμο επιχειρηματικότητα.

Παρά τις αποκλίσεις, το συνολικό μέγεθος του δείγματος (N=607) κρίνεται επαρκές για την εξαγωγή στατιστικά αξιόπιστων συμπερασμάτων σε συνολικό επίπεδο. Ωστόσο, τα ευρήματα που αφορούν τους οργανισμούς κοινωνικής οικονομίας πρέπει να ερμηνεύονται με επιφύλαξη λόγω του περιορισμένου μεγέθους του υποδείγματος (N=23), το οποίο δεν επιτρέπει ασφαλείς γενικεύσεις για τη συγκεκριμένη ομάδα.

## 4.2. Ψηφιακός μετασχηματισμός (E19, E20)

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί κρίσιμη διάσταση της ετοιμότητας για τη δίκαιη μετάβαση, καθώς η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών διευκολύνει τόσο την οικονομική αναδιάρθρωση όσο και την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων. Στην παρούσα έρευνα, η διάσταση αυτή αποτυπώνεται μέσω δύο ερωτήσεων: η E19 μετρά την αντίληψη για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη χρήση ψηφιακών εργαλείων στην καθημερινότητα και την εργασία, ενώ η E20 αποτυπώνει τη στάση απέναντι στην περιβαλλοντική ισορροπία ως συμπληρωματική διάσταση της τεχνολογικής συνείδησης.

Πίνακας 2 Δείκτες Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ερώτηση	Περιγραφή	M.O.	T.A.	Benchmark	Κενό
E19	Ψηφιακός μετασχηματισμός	4,13	0,95	4,0	-0,13
E20	Περιβαλλοντική ισορροπία	4,13	0,76	4,0	-0,13

### Ανάλυση ευρημάτων

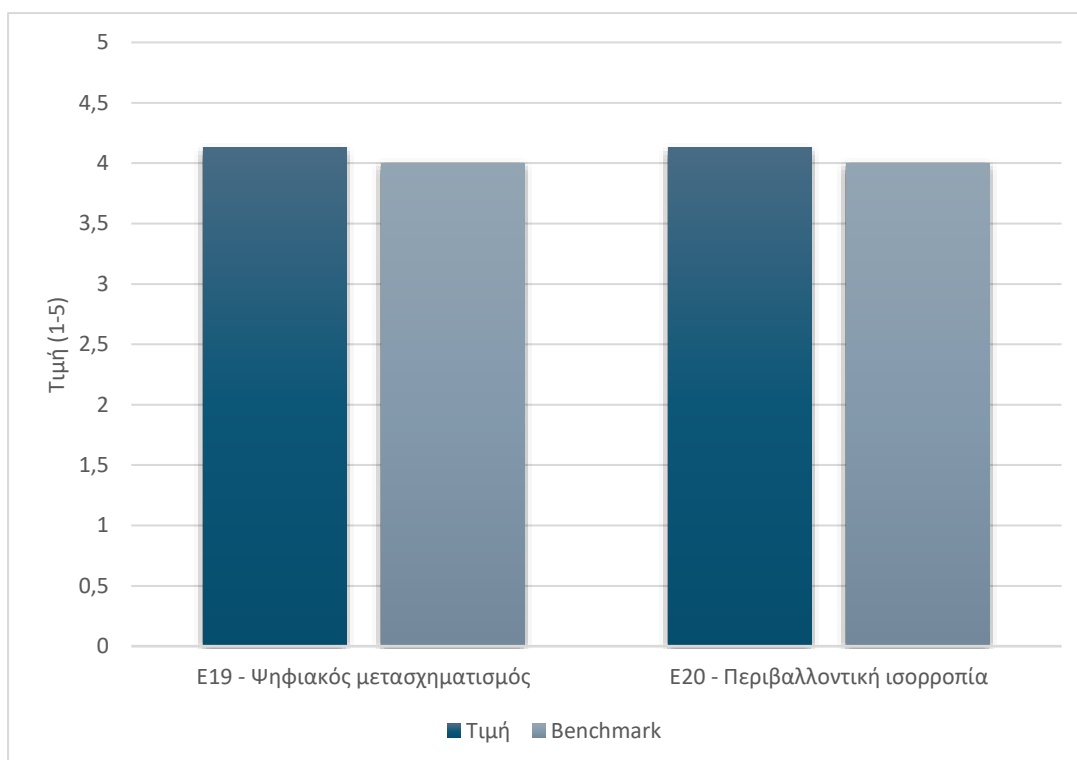
Τα αποτελέσματα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς αποτελούν τους μόνους δείκτες της έρευνας που υπερβαίνουν το benchmark αναφοράς. Η ερώτηση E19, η οποία αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό, καταγράφει μέσο όρο 4,13 με τυπική απόκλιση 0,95, υποδεικνύοντας θετική στάση του πληθυσμού απέναντι στην ψηφιοποίηση. Η τιμή αυτή υπερβαίνει το benchmark κατά 0,13 μονάδες, γεγονός που σηματοδοτεί επαρκές επίπεδο ψηφιακής ετοιμότητας. Η σχετικά υψηλή τυπική απόκλιση υποδηλώνει ωστόσο διαφοροποίηση μεταξύ των ερωτώμενων, με ορισμένες ομάδες να εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα ψηφιακής υιοθέτησης.

Η ερώτηση E20, σχετικά με την περιβαλλοντική ισορροπία ως διάσταση της τεχνολογικής συνείδησης, καταγράφει επίσης μέσο όρο 4,13 με χαμηλότερη τυπική απόκλιση (0,76). Η μικρότερη διασπορά υποδεικνύει μεγαλύτερη ομοιογένεια στις απόψεις του δείγματος αναφορικά με την περιβαλλοντική διάσταση. Το εύρημα αυτό είναι ενθαρρυντικό για τους στόχους της πράσινης μετάβασης, καθώς υποδηλώνει ευρεία αποδοχή της ανάγκης για περιβαλλοντικά βιώσιμες τεχνολογικές λύσεις.

### Σύγκριση με ευρωπαϊκά δεδομένα

Τα ευρήματα της έρευνας συγκρίνονται ευνοϊκά με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI). Σύμφωνα με την έκθεση DESI 2023 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 25η θέση μεταξύ των 27 κρατών-μελών, με ιδιαίτερες αδυναμίες στις ψηφιακές δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού (European Commission, 2023). Ωστόσο, τα υψηλά σκορ του δείγματος στις ερωτήσεις E19 και E20 υποδεικνύουν θετική στάση απέναντι στον ψηφιακό μετασχηματισμό, η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί για την επιτάχυνση της ψηφιακής υιοθέτησης. Η διαφορά μεταξύ θετικής στάσης και πραγματικών δεξιοτήτων αποτελεί πεδίο παρέμβασης για τα προγράμματα κατάρτισης στις περιοχές ΔΑΜ.

Διάγραμμα 1 Δείκτες Ψηφιακού Μετασχηματισμού (E19, E20)



### Συμπεράσματα για την ψηφιακή ετοιμότητα

Η ανάλυση του ψηφιακού μετασχηματισμού αναδεικνύει μια θετική εικόνα για τις περιοχές ΔΑΜ. Οι ερωτώμενοι εμφανίζουν υψηλή δεκτικότητα τόσο στην ψηφιοποίηση όσο και στην περιβαλλοντική διάσταση της τεχνολογίας, με τιμές που υπερβαίνουν το benchmark αναφοράς. Το εύρημα αυτό συνιστά ευνοϊκό έδαφος για την υλοποίηση παρεμβάσεων ψηφιακού μετασχηματισμού στο πλαίσιο της δίκαιης μετάβασης. Ωστόσο, η θετική στάση δεν συνεπάγεται αυτομάτως και υψηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, γεγονός που καθιστά αναγκαία τη συνέχιση των προγραμμάτων ψηφιακής κατάρτισης και υποστήριξης.

### 4.3. Καινοτόμος επιχειρηματικότητα (E21, E22)

Η καινοτόμος επιχειρηματικότητα αποτελεί θεμελιώδη πυλώνα της οικονομικής αναδιάρθρωσης στις περιοχές μετάβασης. Η ερώτηση E21 μετρά την αντίληψη για τις δυνατότητες ανάπτυξης καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή, ενώ η E22 αποτυπώνει τον βαθμό αποδοχής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως μοχλού οικονομικής ανάπτυξης. Και οι δύο διαστάσεις είναι κρίσιμες για την επιτυχία της πράσινης μετάβασης.

Πίνακας 3 Δείκτες Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας

Ερώτηση	Περιγραφή	Μ.Ο.	Τ.Α.	Benchmark	Κενό
E21	Καινοτόμος επιχειρηματικότητα	3,36	0,87	4,0	0,64
E22	Αποδοχή ΑΠΕ	3,36	1,19	4,0	0,64

### Ανάλυση ευρημάτων

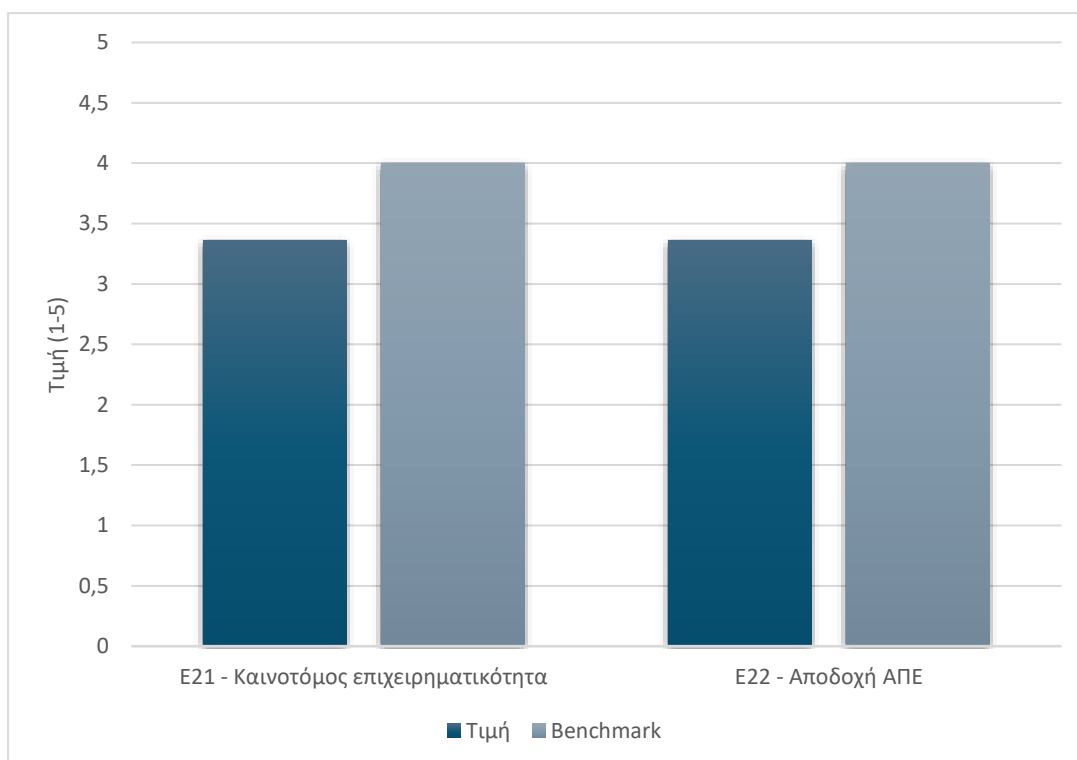
Η ερώτηση E21 για την καινοτόμο επιχειρηματικότητα καταγράφει μέσο όρο 3,36 με τυπική απόκλιση 0,87. Η τιμή αυτή εντάσσεται στην κατηγορία του μέτριου επιπέδου, με κενό 0,64 μονάδων από το benchmark. Η σχετικά χαμηλή τυπική απόκλιση υποδεικνύει συγκλίνουσες απόψεις μεταξύ των ερωτώμενων. Το αποτέλεσμα αντανακλά μια μετριοπαθώς θετική στάση απέναντι στις δυνατότητες καινοτόμου επιχειρηματικότητας, χωρίς ωστόσο να φθάνει σε επίπεδο ισχυρής πεποίθησης.

Η ερώτηση E22 για την αποδοχή των ΑΠΕ εμφανίζει τον ίδιο μέσο όρο (3,36) αλλά σημαντικά υψηλότερη τυπική απόκλιση (1,19). Η μεγαλύτερη διασπορά υποδηλώνει διχασμένες απόψεις στο δείγμα σχετικά με τον ρόλο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ενώ μέρος του πληθυσμού εκφράζει ισχυρή υποστήριξη, υπάρχει και σημαντική μερίδα με επιφυλάξεις ή αρνητική στάση.

### Ερμηνεία για την πράσινη μετάβαση

Τα ευρήματα έχουν σημαντικές επιπτώσεις για τον σχεδιασμό της πράσινης μετάβασης στις περιοχές ΔΑΜ. Η μέτρια αποδοχή της καινοτόμου επιχειρηματικότητας υποδεικνύει ότι υπάρχει βάση για την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών, αλλά απαιτούνται στοχευμένες παρεμβάσεις ενίσχυσης του επιχειρηματικού κλίματος. Η διχασμένη στάση απέναντι στις ΑΠΕ αποτελεί πρόκληση, δεδομένου ότι η ενεργειακή μετάβαση βασίζεται καθοριστικά στην κοινωνική αποδοχή των ανανεώσιμων πηγών. Οι επιφυλάξεις ενδέχεται να σχετίζονται με ανησυχίες για το κόστος, τις επιπτώσεις στο τοπίο ή την αβεβαιότητα για τα οικονομικά οφέλη.

Διάγραμμα 2 Δείκτες Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας (E21, E22)



### Συμπεράσματα

Η καινοτόμος επιχειρηματικότητα στις περιοχές ΔΑΜ βρίσκεται σε μέτριο επίπεδο με περιθώρια βελτίωσης. Η σχετικά υψηλή διασπορά στην αποδοχή των ΑΠΕ υποδεικνύει την ανάγκη για εντατικότερη ενημέρωση και διάλογο με τις τοπικές κοινωνίες σχετικά με τα οφέλη της ενεργειακής μετάβασης. Προγράμματα επιχειρηματικής υποστήριξης και ανάδειξης επιτυχημένων παραδειγμάτων πράσινης επιχειρηματικότητας μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση της θετικής στάσης.

### 4.4. Ικανότητα καινοτομίας (E23)

Η ικανότητα καινοτομίας αποτελεί βασική διάσταση του καινοτομικού προφίλ μιας περιοχής. Η ερώτηση E23 κατηγοριοποιεί τους ερωτώμενους σε τέσσερις τύπους καινοτόμων, ακολουθώντας τη μεθοδολογία της Κοινωνικής Έρευνας για την Καινοτομία (Community Innovation Survey - CIS), η οποία αποτελεί το βασικό εργαλείο μέτρησης της καινοτομίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Eurostat, 2018).

#### Τυπολογία καινοτόμων

Η τυπολογία CIS διακρίνει τέσσερις κατηγορίες με βάση την καινοτομική συμπεριφορά. Οι πρωτοπόροι (innovators) είναι εκείνοι που εισάγουν καινοτομίες πρώτοι στην αγορά ή την κοινότητά τους, αναλαμβάνοντας τον υψηλότερο κίνδυνο αλλά και αποκομίζοντας το πλεονέκτημα του πρωτοπόρου. Οι ισχυροί καινοτόμοι ακολουθούν σύντομα τους πρωτοπόρους, υιοθετώντας καινοτομίες σε πρώιμο στάδιο με μικρότερο ρίσκο. Οι μέτριοι

καινοτόμοι υιοθετούν καινοτομίες σε μεταγενέστερο στάδιο, όταν αυτές έχουν ήδη δοκιμαστεί και αποδειχθεί επιτυχημένες. Τέλος, οι μη καινοτόμοι δεν έχουν εισαγάγει καινοτομίες και δεν εκδηλώνουν πρόθεση υιοθέτησής τους.

Πίνακας 4 Κατανομή Ικανότητας Καινοτομίας (E23)

Κατηγορία	Πλήθος	Δείγμα (%)	EU Benchmark (%)	Διαφορά (μ.π.)
Πρωτοπόροι (Innovators)	29	5,3	18	-12,7
Ισχυροί καινοτόμοι	33	6,1	22	-15,9
Μέτριοι καινοτόμοι	234	43,0	35	+8,0
Μη καινοτόμοι	157	28,9	25	+3,9

Σημείωση: Τα ποσοστά υπολογίζονται επί των έγκυρων απαντήσεων στην ερώτηση E23 (N=453). EU Benchmarks βάσει CIS 2018 (Eurostat, 2018).

### Ανάλυση ευρημάτων

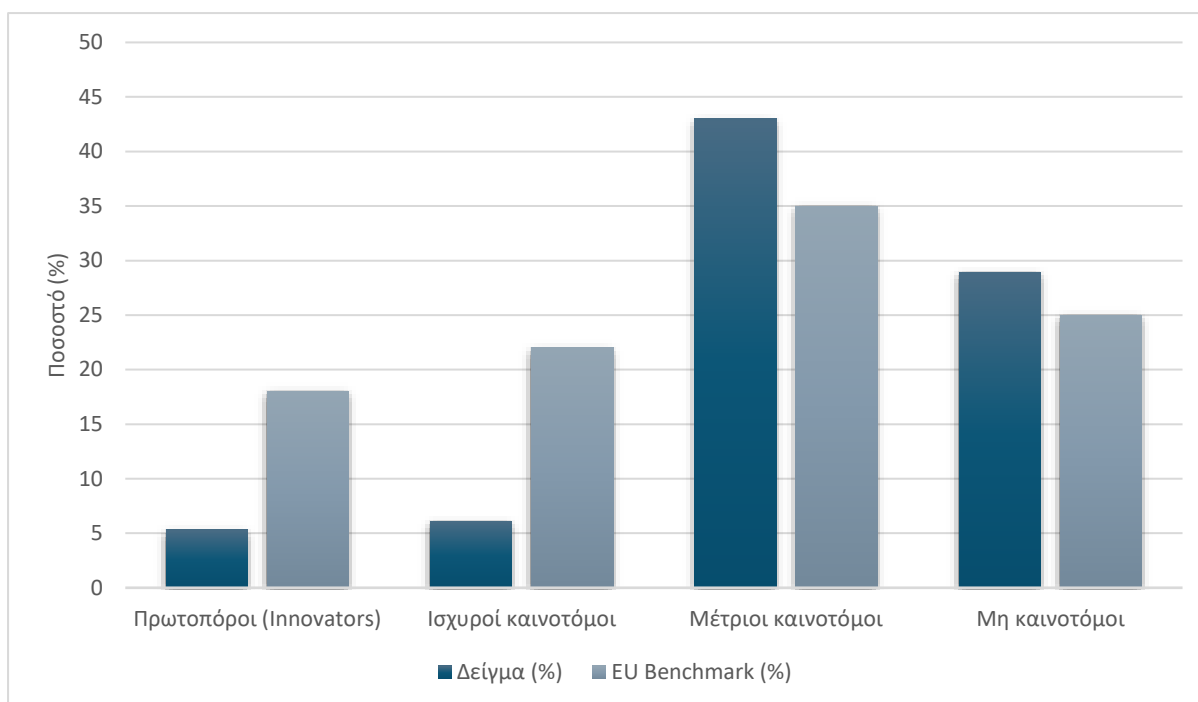
Η κατανομή του δείγματος αποκαλύπτει σημαντική απόκλιση από τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Οι πρωτοπόροι αντιπροσωπεύουν μόλις το 5,3% του δείγματος, έναντι 18% στον ευρωπαϊκό μέσο όρο, σημειώνοντας υστέρηση 12,7 ποσοστιαίων μονάδων. Αντίστοιχα, οι ισχυροί καινοτόμοι περιορίζονται στο 6,1% έναντι 22% στην ΕΕ, με διαφορά σχεδόν 16 ποσοστιαίων μονάδων. Αυτή η διπλή υστέρηση στις δύο πλέον δυναμικές κατηγορίες καινοτόμων υποδηλώνει περιορισμένη ικανότητα πρωτογενούς καινοτομίας στις περιοχές ΔΑΜ.

Αντιθέτως, οι μέτριοι καινοτόμοι υπερεκπροσωπούνται με 43,0% έναντι 35% στην ΕΕ, ενώ οι μη καινοτόμοι αντιστοιχούν στο 28,9% έναντι 25%. Το εύρημα αυτό υποδεικνύει ότι ο πληθυσμός των περιοχών ΔΑΜ τείνει να υιοθετεί καινοτομίες σε καθυστερημένο στάδιο ή να μην καινοτομεί καθόλου, αντί να πρωτοστατεί στην εισαγωγή νέων ιδεών και πρακτικών.

### Σύγκριση με ευρωπαϊκά δεδομένα

Η σύγκριση με τα στοιχεία της CIS επιβεβαιώνει τη χαμηλή καινοτομική επίδοση της Ελλάδας γενικότερα. Σύμφωνα με το European Innovation Scoreboard 2023, η Ελλάδα κατατάσσεται στην κατηγορία των «Μετριοπαθών Καινοτόμων» (Moderate Innovators), με επιδόσεις κάτω του 70% του ευρωπαϊκού μέσου όρου (European Commission, 2023b). Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας είναι συνεπή με αυτή την εικόνα, με τις περιοχές ΔΑΜ να εμφανίζουν ακόμη χαμηλότερες επιδόσεις λόγω της οικονομικής εξάρτησης από τον λιγνίτη και της περιορισμένης διαφοροποίησης της παραγωγικής βάσης.

Διάγραμμα 3 Κατανομή Ικανότητας Καινοτομίας - Σύγκριση με EU



### Συμπεράσματα για το καινοτομικό προφίλ

Το καινοτομικό προφίλ των περιοχών ΔΑΜ χαρακτηρίζεται από σημαντική υστέρηση στις κατηγορίες υψηλής καινοτομικής δυναμικότητας. Η συγκέντρωση του πληθυσμού στις κατηγορίες των μέτριων και μη καινοτόμων (συνολικά 71,9%) υποδηλώνει την ανάγκη για στοχευμένες παρεμβάσεις ενίσχυσης της καινοτομικής κουλτούρας. Η ανάπτυξη δομών υποστήριξης της καινοτομίας, η σύνδεση με ερευνητικά κέντρα και η δημιουργία κινήτρων για πρωτοπόρες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες αποτελούν προτεραιότητες για τη μετατόπιση του καινοτομικού προφίλ προς τις δυναμικότερες κατηγορίες.

#### 4.5. Αλλαγές επιχειρηματικών μοντέλων (E24)

Η προσαρμογή των επιχειρηματικών μοντέλων αποτελεί κρίσιμη διάσταση της ικανότητας ανταπόκρισης στις προκλήσεις της μετάβασης. Η ερώτηση E24 διερεύνησε ποιες αλλαγές έχουν πραγματοποιήσει ή σχεδιάζουν οι ερωτώμενοι στο επιχειρηματικό τους μοντέλο, καλύπτοντας πέντε θεμελιώδεις διαστάσεις: την πρόταση αξίας (value proposition), το μοντέλο εσόδων, τις διαδικασίες παραγωγής και διανομής, τις σχέσεις με τους πελάτες, και τις συνεργασίες με άλλους φορείς. Η ερώτηση ήταν πολλαπλής επιλογής, επιτρέποντας την επιλογή περισσότερων της μίας απαντήσεων.

Πίνακας 5 Αλλαγές Επιχειρηματικών Μοντέλων (Ε24)

Τύπος αλλαγής	Πλήθος	%
Διαδικασίες παραγωγής/διανομής	221	41,0
Μοντέλο εσόδων	216	40,1
Σχέσεις με πελάτες	126	23,4
Συνεργασίες/partnerships	97	18,0
Πρόταση αξίας (value proposition)	25	4,6

Σημείωση: Πολλαπλή επιλογή. Τα ποσοστά υπολογίζονται επί του συνόλου των έγκυρων απαντήσεων (N=539).

### Ανάλυση ευρημάτων

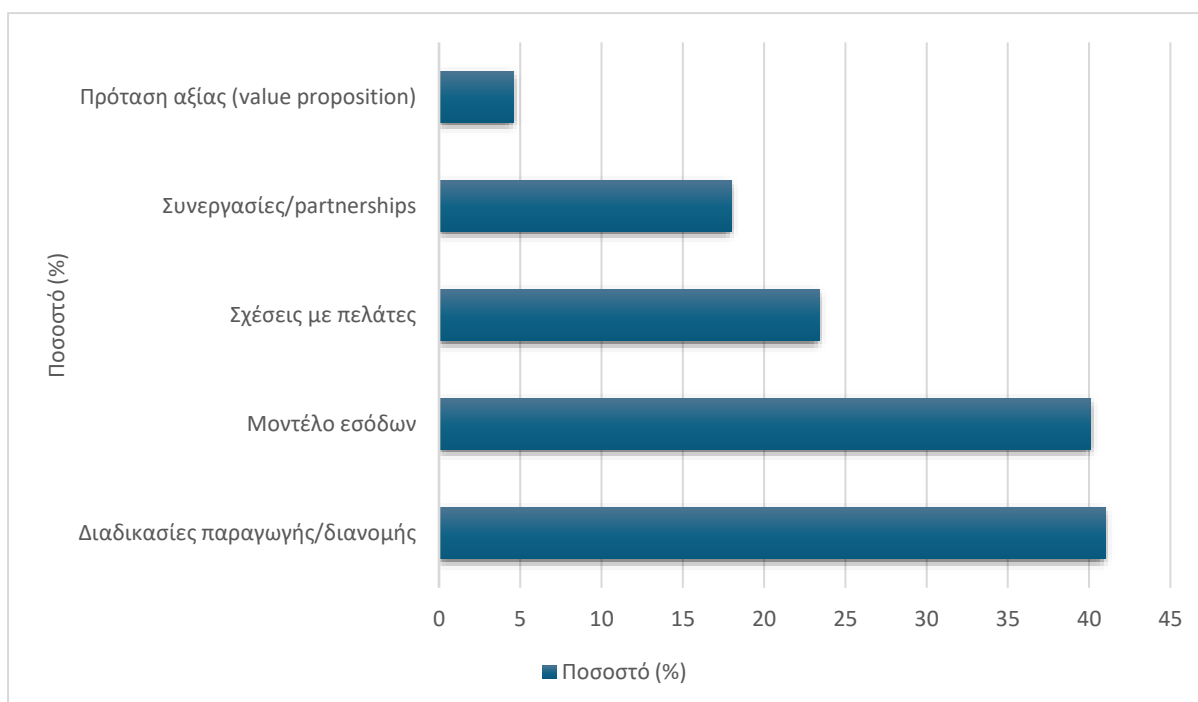
Οι αλλαγές στις διαδικασίες παραγωγής και διανομής αναδεικνύονται ως η πλέον διαδεδομένη μορφή προσαρμογής (41,0%), ακολουθούμενες στενά από τις αλλαγές στο μοντέλο εσόδων (40,1%). Η υψηλή συχνότητα αυτών των δύο κατηγοριών υποδηλώνει ότι οι επιχειρήσεις και οι φορείς στις περιοχές ΔΑΜ εστιάζουν πρωτίστως σε λειτουργικές προσαρμογές και αναδιάρθρωση των πηγών εσόδων τους. Οι αλλαγές αυτές ενδέχεται να σχετίζονται με την ανάγκη μείωσης κόστους, εκσυγχρονισμού διαδικασιών ή αναζήτησης εναλλακτικών πηγών εισοδήματος ενόψει της απολιγνιτοποίησης.

Οι αλλαγές στις σχέσεις με τους πελάτες (23,4%) και οι νέες συνεργασίες (18,0%) εμφανίζονται σε χαμηλότερα ποσοστά, υποδεικνύοντας μικρότερη έμφαση στη διεύρυνση δικτύων και την ανάπτυξη νέων αγορών. Ιδιαίτερα χαμηλό είναι το ποσοστό αλλαγών στην πρόταση αξίας (4,6%), γεγονός που υποδηλώνει περιορισμένη καινοτομία σε επίπεδο προϊόντων και υπηρεσιών.

### Ερμηνεία ευρημάτων

Η κατανομή των αλλαγών αντανακλά μια κυρίως αμυντική στρατηγική προσαρμογής. Οι επιχειρήσεις φαίνεται να επιδιώκουν τη βελτιστοποίηση υφιστάμενων δραστηριοτήτων παρά την ανάπτυξη ριζικά νέων προτάσεων αξίας. Η περιορισμένη καινοτομία στην πρόταση αξίας αποτελεί ανησυχητικό εύρημα για τη μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητα, καθώς η επιτυχής μετάβαση απαιτεί τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών προσαρμοσμένων στην πράσινη οικονομία.

Διάγραμμα 4 Αλλαγές Επιχειρηματικών Μοντέλων (E24)



### Συμπεράσματα

Η επιχειρηματική προσαρμογή στις περιοχές ΔΑΜ εστιάζει σε λειτουργικές αλλαγές και αναδιάρθρωση εσόδων, ενώ υστερεί σημαντικά στην καινοτομία προϊόντων/υπηρεσιών και στην ανάπτυξη συνεργατικών σχημάτων. Για την επιτυχία της μετάβασης, κρίνεται αναγκαία η υποστήριξη των επιχειρήσεων στην ανάπτυξη νέων προτάσεων αξίας και η ενθάρρυνση συνεργασιών που θα επιτρέψουν την πρόσβαση σε νέες αγορές και τεχνογνωσία.

### 4.6. Ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία (E25)

Η κοινωνική καινοτομία αποτελεί κεντρικό στόχο του έργου SINN και βασικό εργαλείο για την αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων της μετάβασης. Η ερώτηση E25 μετρά την ετοιμότητα των ερωτώμενων να συμμετάσχουν σε πρωτοβουλίες κοινωνικής καινοτομίας, όπως κοινωνικές επιχειρήσεις, ενεργειακές κοινότητες, συνεταιριστικά σχήματα ή εθελοντικές δράσεις με κοινωνικό αντίκτυπο. Η διάσταση αυτή είναι κρίσιμη καθώς η κοινωνική καινοτομία απαιτεί ενεργή συμμετοχή της κοινότητας για να αναπτυχθεί και να επιτύχει (Moulaert et al., 2013).

Πίνακας 6 Ετοιμότητα Κοινωνικής Καινοτομίας (E25)

Δείκτης	Μ.Ο.	Τ.Α.	Benchmark	Κενό	Κατηγορία
E25 - Ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας	2,22	1,06	4,0	1,78	● Κρίσιμο

### Ανάλυση ευρημάτων

Το εύρημα για την ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας είναι το πλέον ανησυχητικό της έρευνας. Ο μέσος όρος 2,22 είναι ο χαμηλότερος μεταξύ όλων των δεικτών που εξετάστηκαν και ο μοναδικός που εντάσσεται στην κατηγορία «Κρίσιμο επίπεδο» (τιμή <2,5). Το κενό 1,78 μονάδων από το benchmark αποτελεί τη μεγαλύτερη απόκλιση που καταγράφηκε, υποδεικνύοντας σημαντική υστέρηση σε αυτή τη διάσταση.

Η τυπική απόκλιση 1,06 υποδηλώνει σημαντική διακύμανση στις απαντήσεις, με μέρος του δείγματος να εκδηλώνει μεγαλύτερη ετοιμότητα ενώ σημαντικό τμήμα παραμένει απρόθυμο ή αδιάφορο για συμμετοχή σε τέτοιες πρωτοβουλίες.

### Ερμηνεία για τη δυνατότητα ανάπτυξης κοινωνικής καινοτομίας

Η χαμηλή ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία μπορεί να αποδοθεί σε πολλαπλούς παράγοντες: περιορισμένη εξοικείωση με έννοιες όπως η κοινωνική επιχειρηματικότητα και οι ενεργειακές κοινότητες, έλλειψη εμπιστοσύνης στα συλλογικά σχήματα, ή απουσία επιτυχημένων τοπικών παραδειγμάτων που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως πρότυπα. Επιπλέον, η οικονομική αβεβαιότητα που συνοδεύει τη μετάβαση ενδέχεται να περιορίζει τη διάθεση ανάληψης πρωτοβουλιών με αβέβαιη απόδοση.

### Σύνδεση με τους στόχους του έργου SINN

Το εύρημα έχει άμεσες επιπτώσεις για τον σχεδιασμό του έργου SINN, το οποίο στοχεύει ακριβώς στην ανάπτυξη της κοινωνικής καινοτομίας στις περιοχές ΔΑΜ. Η χαμηλή ετοιμότητα υποδεικνύει ότι απαιτούνται εντατικές παρεμβάσεις ευαισθητοποίησης, κατάρτισης και υποστήριξης πριν από την υλοποίηση πρωτοβουλιών κοινωνικής καινοτομίας. Η ανάδειξη «Παραγόντων Αλλαγής» (Game Changers) - ατόμων με υψηλότερη ετοιμότητα που μπορούν να λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές - αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε αυτό το πλαίσιο.

### Συμπεράσματα

Η ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία στις περιοχές ΔΑΜ βρίσκεται σε κρίσιμο χαμηλό επίπεδο και αποτελεί την πλέον επείγουσα πρόκληση για το έργο SINN. Η αντιμετώπιση του κενού απαιτεί συστηματική προσέγγιση που θα περιλαμβάνει ενημέρωση για τις δυνατότητες της κοινωνικής καινοτομίας, ανάδειξη επιτυχημένων παραδειγμάτων, και δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος για την ανάληψη συλλογικών πρωτοβουλιών.

## 4.7. Συνολικός Δείκτης Καινοτομίας (ITI)

Ο Συνολικός Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (Innovation and Technology Index - ITI) αποτελεί τον σύνθετο δείκτη που συγκεφαλαιώνει την τεχνολογική ωριμότητα και την ετοιμότητα καινοτομίας στις περιοχές ΔΑΜ. Ο δείκτης υπολογίζεται ως ο αριθμητικός μέσος όρος των πέντε επιμέρους μεταβλητών:  $ITI = (E19 + E20 + E21 + E22 + E25) / 5$ .

Πίνακας 7 Συνολικός Δείκτης Τεχνολογίας & Καινοτομίας (ITI)

Δείκτης	Περιγραφή	Τιμή	Benchmark	Κενό	Κατηγορία
E19	Ψηφιακός μετασχηματισμός	4,13	4,0	-0,13	● Επαρκές
E20	Περιβαλλοντική ισορροπία	4,13	4,0	-0,13	● Επαρκές
E21	Καινοτόμος επιχειρηματικότητα	3,36	4,0	0,64	● Μέτριο
E22	Αποδοχή ΑΠΕ	3,36	4,0	0,64	● Μέτριο
E25	Ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας	2,22	4,0	1,78	● Κρίσιμο
ITI	<b>Συνολικός Δείκτης</b>	<b>3,05</b>	<b>4,0</b>	<b>0,95</b>	<b>● Μέτριο</b>

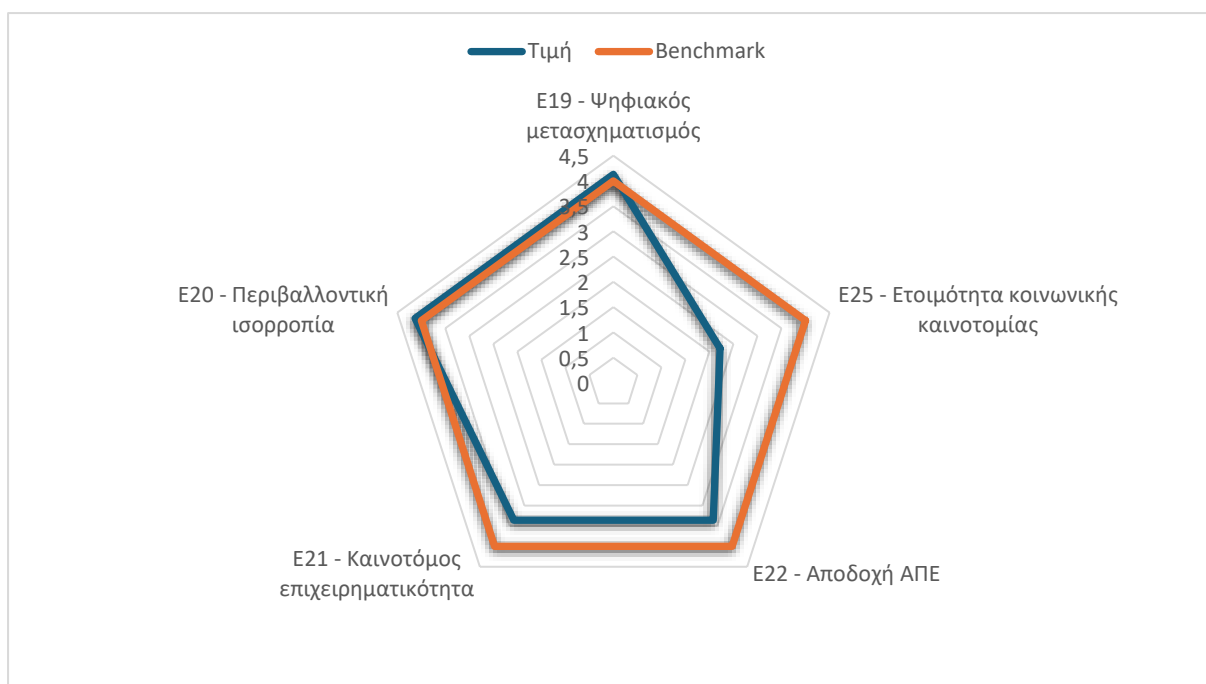
### Ερμηνεία συνολικού δείκτη

Ο συνολικός δείκτης ITI διαμορφώνεται στο 3,05, εντασσόμενος στην κατηγορία «Μέτριο επίπεδο» με κενό 0,95 μονάδων από το benchmark. Η τιμή αυτή υποδηλώνει ότι οι περιοχές ΔΑΜ διαθέτουν βασική τεχνολογική υποδομή και δεκτικότητα στην καινοτομία, αλλά με σημαντικά περιθώρια βελτίωσης σε συγκεκριμένους τομείς.

### Συνεισφορά υποδεικτών στο κενό

Η ανάλυση των επιμέρους δεικτών αποκαλύπτει σημαντική ανισορροπία. Οι δείκτες ψηφιακού μετασχηματισμού (E19, E20) υπερβαίνουν το benchmark, λειτουργώντας ως δυνατά σημεία. Αντιθέτως, η ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας (E25) συνεισφέρει δυσανάλογα στο συνολικό κενό: με κενό 1,78 μονάδων, αντιπροσωπεύει το 47% του αθροίσματος όλων των θετικών κενών. Χωρίς τη συνεισφορά της E25, ο μέσος όρος των υπόλοιπων τεσσάρων δεικτών θα ανερχόταν σε 3,75, πλησιάζοντας το benchmark.

Διάγραμμα 5 Προφίλ Υποδεικτών ITI (Radar Chart)



### Συνολική αξιολόγηση

Η τεχνολογική και καινοτομική ετοιμότητα των περιοχών ΔΑΜ χαρακτηρίζεται από έντονη ανομοιογένεια. Ενώ η ψηφιακή διάσταση εμφανίζει επαρκή επίπεδα, η ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία αποτελεί κρίσιμη αδυναμία που απειλεί να υπονομεύσει τη συνολική μεταβατική ικανότητα. Η βελτίωση του ITI απαιτεί στοχευμένη παρέμβαση στην E25, η οποία θα μετατόπιζε τον συνολικό δείκτη προς την κατηγορία του επαρκούς επιπέδου.

### 4.8. Διαφορές αντιλήψεων μεταξύ ομάδων ενδιαφερομένων (Διαφορές στον ITI)

Η συγκριτική ανάλυση μεταξύ των τεσσάρων ομάδων ενδιαφερομένων αποκαλύπτει διαφοροποιημένες αντιλήψεις για την τεχνολογική ωριμότητα και την ετοιμότητα καινοτομίας. Η κατανόηση αυτών των διαφορών είναι κρίσιμη για τον σχεδιασμό στοχευμένων παρεμβάσεων που θα ανταποκρίνονται στις ιδιαιτερότητες κάθε ομάδας.

Πίνακας 8 Δείκτης ITI ανά ομάδα ενδιαφερομένων

Δείκτης	Πολίτες	Επιχειρήσεις	Οργανισμοί	Αιρετοί	Διαφορά Max-Min
ITI	3,06	3,06	2,93	2,98	0,13

### Ανάλυση ευρημάτων

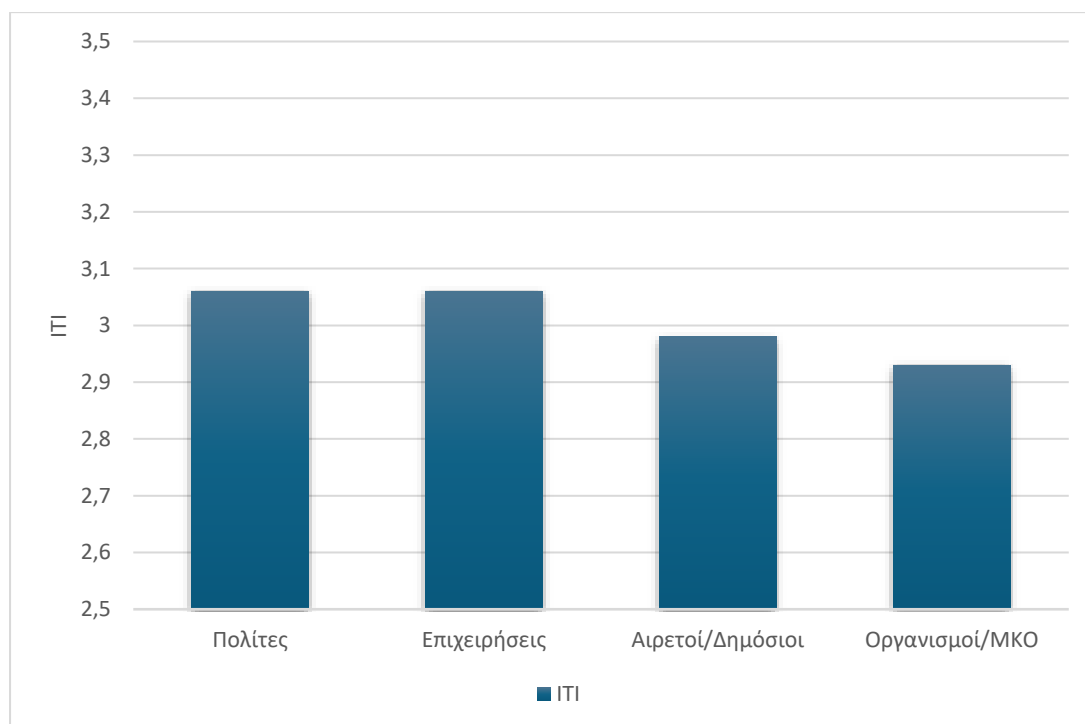
Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις εμφανίζουν σχεδόν ταυτόσημες αξιολογήσεις (3,06), αποτελώντας τις ομάδες με την υψηλότερη τιμή ΙΤΙ. Οι αιρετοί και δημόσιοι υπάλληλοι ακολουθούν με τιμή 2,98, ενώ οι οργανισμοί κοινωνικής οικονομίας καταγράφουν τη χαμηλότερη τιμή (2,93).

Η συνολική διαφορά μεταξύ της υψηλότερης και χαμηλότερης τιμής (0,13 μονάδες) είναι σχετικά περιορισμένη, υποδηλώνοντας σχετική ομοιογένεια στις αντιλήψεις για την τεχνολογία και καινοτομία μεταξύ των ομάδων. Η ομοιογένεια αυτή διαφέρει σημαντικά από τα ευρήματα των κοινωνικών και οικονομικών δεικτών (που αναλύονται σε ξεχωριστές μελέτες), όπου οι διαφορές μεταξύ ομάδων είναι εντονότερες.

### Ερμηνεία διαφορών

Η χαμηλότερη τιμή των οργανισμών κοινωνικής οικονομίας ενδέχεται να αντανακλά την πιο ρεαλιστική αποτίμηση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους δραστηριότητα. Ως φορείς που επιχειρούν να υλοποιήσουν κοινωνικές καινοτομίες, γνωρίζουν εκ πρώτης εμπειρίας τα εμπόδια και τις ελλείψεις του οικοσυστήματος. Οι αιρετοί, παρά την πρόσβαση σε πληροφορίες πολιτικής, εμφανίζουν επίσης συγκρατημένη αξιολόγηση, πιθανώς λόγω επίγνωσης των διαρθρωτικών προκλήσεων.

Διάγραμμα 6 Δείκτης ΙΤΙ ανά ομάδα ενδιαφερομένων



### Συμπεράσματα για διαφοροποιημένη προσέγγιση

Παρά τη σχετική ομοιογένεια, η χαμηλότερη αξιολόγηση από τους οργανισμούς κοινωνικής οικονομίας αποτελεί σημαντικό εύρημα για το έργο SINN. Καθώς οι οργανισμοί αυτοί αποτελούν τους βασικούς φορείς υλοποίησης της κοινωνικής καινοτομίας, η ενίσχυση της τεχνολογικής τους ικανότητας και η υποστήριξη της καινοτομικής τους δραστηριότητας πρέπει

να αποτελέσει προτεραιότητα. Ταυτόχρονα, η θετικότερη στάση πολιτών και επιχειρήσεων μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία συνεργειών και τη διεύρυνση της βάσης υποστήριξης καινοτόμων πρωτοβουλιών.

#### 4.9. Ανάλυση κενών (Gap Analysis)

Η ανάλυση κενών αποτελεί βασικό διαγνωστικό εργαλείο που επιτρέπει τον προσδιορισμό της απόστασης μεταξύ της τρέχουσας κατάστασης και του επιθυμητού επιπέδου ετοιμότητας. Η μεθοδολογία βασίζεται στη σύγκριση των καταγεγραμμένων τιμών με το benchmark αναφοράς (4,0), υπολογίζοντας το κενό ως τη διαφορά: Κενό = Benchmark - Τρέχουσα τιμή.

Πίνακας 9 Ανάλυση Κενών Δεικτών Τεχνολογίας & Καινοτομίας

Δείκτης	Περιγραφή	Τρέχουσα	Benchmark	Κενό	Κατηγορία
E25	Ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας	2,22	4,0	1,78	🔴 Κρίσιμο
ITI	Συνολικός Δείκτης Καινοτομίας	3,05	4,0	0,95	🟡 Μέτριο

Κατηγοριοποίηση: 🔴 Κρίσιμο (τιμή <2,5), 🟡 Μέτριο (2,5-3,5), 🟢 Επαρκές (>3,5)

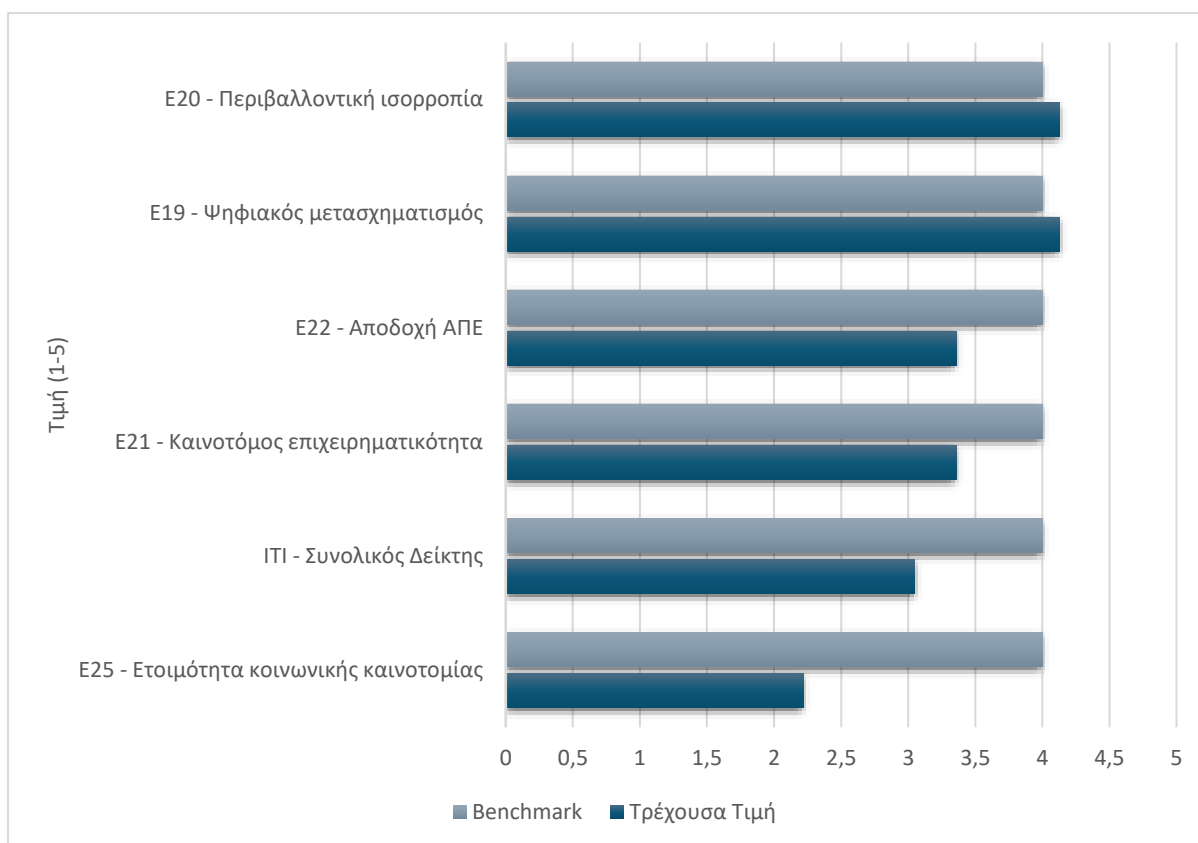
#### Ιεράρχηση κενών

Η ιεράρχηση κατά μέγεθος κενού αναδεικνύει σαφή προτεραιότητα: η ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας (E25) παρουσιάζει το μεγαλύτερο κενό (1,78 μονάδες), σχεδόν διπλάσιο από το κενό του συνολικού δείκτη ITI (0,95 μονάδες). Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει ότι η κοινωνική καινοτομία αποτελεί τον πλέον αδύναμο κρίκο στην αλυσίδα της τεχνολογικής και καινοτομικής ετοιμότητας.

#### Δείκτες που χρήζουν άμεσης παρέμβασης

Η ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας (E25) αποτελεί τον μοναδικό δείκτη σε κρίσιμο επίπεδο και απαιτεί άμεση παρέμβαση. Η τιμή 2,22 βρίσκεται σημαντικά κάτω από το όριο του 2,5 που διαχωρίζει το κρίσιμο από το μέτριο επίπεδο. Χωρίς στοχευμένες δράσεις ενίσχυσης, η χαμηλή ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία θα περιορίσει τη δυνατότητα αξιοποίησης των ευκαιριών της μετάβασης.

Διάγραμμα 7 Ανάλυση Κενών - Σύγκριση με Benchmark



### Συμπεράσματα και προτεραιότητες

Η ανάλυση κενών προσδιορίζει σαφείς προτεραιότητες για την τεχνολογική αναβάθμιση των περιοχών ΔΑΜ. Πρώτη προτεραιότητα αποτελεί η ενίσχυση της ετοιμότητας για κοινωνική καινοτομία μέσω προγραμμάτων ευαισθητοποίησης, κατάρτισης και υποστήριξης συλλογικών πρωτοβουλιών. Δεύτερη προτεραιότητα είναι η ενίσχυση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και της αποδοχής των ΑΠΕ, οι οποίες παρουσιάζουν μέτρια κενά. Οι διαστάσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού, που ήδη υπερβαίνουν το benchmark, μπορούν να αξιοποιηθούν ως βάση για την ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών.

#### 4.10. Περιφερειακή διαφοροποίηση δεικτών καινοτομίας

Το Νότιο Αιγαίο καταγράφει τον υψηλότερο δείκτη ITI (3,40), ακολουθούμενο από το Βόρειο Αιγαίο (3,12) και την Κρήτη (3,05). Η Πελοπόννησος εμφανίζει τιμή στον μέσο όρο του δείγματος (3,00), ενώ η Δυτική Μακεδονία καταγράφει τη χαμηλότερη τιμή (2,70). Η διαφορά μεταξύ της υψηλότερης και χαμηλότερης τιμής ανέρχεται σε 0,70 μονάδες, υποδηλώνοντας σημαντική ανομοιογένεια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι νησιωτικές περιοχές εμφανίζουν συστηματικά υψηλότερους δείκτες ITI από τις λιγνιτικές περιοχές. Ο μέσος όρος των τριών νησιωτικών περιοχών (3,19) υπερβαίνει κατά 0,34 μονάδες τον μέσο όρο των δύο λιγνιτικών περιοχών (2,85).

Πίνακας 10 Top 3 ανάγκες μετάβασης (E26) ανά περιοχή

Περιοχή	1η Ανάγκη	2η Ανάγκη	3η Ανάγκη
Δυτική Μακεδονία	Νέες θέσεις εργασίας (50,0%)	Κατάρτιση (25,0%)	Υπηρεσίες υγείας (25,0%)
Πελοπόννησος	Κατάρτιση (80,3%)	Σύνδεση πανεπιστημίων (6,0%)	Εξαγωγές (5,7%)
Βόρειο Αιγαίο	Κατάρτιση (31,9%)	Εξαγωγές (29,0%)	Υποδομές (15,0%)
Νότιο Αιγαίο	Κατάρτιση (33,3%)	Υποδομές (33,3%)	Νέες επιχειρήσεις (33,3%)
Κρήτη	Κατάρτιση (62,5%)	Νέες επιχειρήσεις (11,9%)	Εξαγωγές (8,0%)

### Ανάλυση αναγκών μετάβασης ανά περιοχή

Η κατάρτιση και επανακατάρτιση αναδεικνύεται ως κυρίαρχη ανάγκη σε τέσσερις από τις πέντε περιοχές, με ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά στην Πελοπόννησο (80,3%) και την Κρήτη (62,5%). Η εξαίρεση είναι η Δυτική Μακεδονία, όπου πρώτη προτεραιότητα αποτελεί η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (50,0%), αντανakλώντας την άμεση ανάγκη απορρόφησης του εργατικού δυναμικού που απελευθερώνεται από την απολιγνιτοποίηση.

Οι διαφορές μεταξύ λιγνιτικών και νησιωτικών περιοχών είναι εμφανείς. Στις λιγνιτικές περιοχές, οι ανάγκες εστιάζουν στην απασχόληση και την κατάρτιση, αντανakλώντας την κρίση που προκαλεί το κλείσιμο των λιγνιτικών μονάδων. Στις νησιωτικές περιοχές, οι ανάγκες είναι πιο διαφοροποιημένες και περιλαμβάνουν τις εξαγωγές και τις υποδομές, αντανakλώντας τις προκλήσεις της νησιωτικότητας και της απομόνωσης.

### Διαφορές λιγνιτικών και νησιωτικών περιοχών

Η ανάλυση αναδεικνύει δύο διακριτά προφίλ αναγκών. Οι λιγνιτικές περιοχές (Δυτική Μακεδονία, Πελοπόννησος) αντιμετωπίζουν οξεία κρίση απασχόλησης και απαιτούν άμεσες παρεμβάσεις δημιουργίας θέσεων εργασίας και επανακατάρτισης του εργατικού δυναμικού. Η χαμηλότερη τιμή ΙΤΙ της Δυτικής Μακεδονίας (2,70) υποδηλώνει ότι η κύρια λιγνιτική περιοχή της χώρας αντιμετωπίζει τις μεγαλύτερες προκλήσεις τεχνολογικής και καινοτομικής ετοιμότητας.

Οι νησιωτικές περιοχές (Βόρειο Αιγαίο, Νότιο Αιγαίο, Κρήτη) εμφανίζουν υψηλότερους δείκτες ΙΤΙ και πιο διαφοροποιημένες ανάγκες. Η ενίσχυση των εξαγωγών και η βελτίωση των υποδομών αντανakλούν τις προκλήσεις της νησιωτικότητας, ενώ η σχετικά υψηλότερη τεχνολογική ετοιμότητα ενδέχεται να σχετίζεται με την τουριστική ανάπτυξη και την έκθεση σε διεθνείς πρακτικές.

### Συμπεράσματα για στοχευμένες παρεμβάσεις

Η περιφερειακή ανάλυση καταδεικνύει την ανάγκη για διαφοροποιημένη προσέγγιση ανά περιοχή. Για τη Δυτική Μακεδονία, απαιτούνται εντατικές παρεμβάσεις τεχνολογικής αναβάθμισης και δημιουργίας απασχόλησης, δεδομένης της χαμηλότερης τιμής ΙΤΙ και της πρωταρχικής ανάγκης για νέες θέσεις εργασίας. Για την Πελοπόννησο, η έμφαση πρέπει να δοθεί στην κατάρτιση και τη σύνδεση με ερευνητικά κέντρα. Για τις νησιωτικές περιοχές, οι παρεμβάσεις μπορούν να αξιοποιήσουν την υψηλότερη τεχνολογική ετοιμότητα, εστιάζοντας στην ενίσχυση της εξωστρέφειας και τη βελτίωση των υποδομών σύνδεσης.

## 5. Συζήτηση

### 5.1. Ερμηνεία ευρημάτων

#### Συνολική εικόνα τεχνολογικής ωριμότητας και ετοιμότητας καινοτομίας

Τα αποτελέσματα της έρευνας σκιαγραφούν μια σύνθετη εικόνα για την τεχνολογική ωριμότητα και την ετοιμότητα καινοτομίας στις περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης. Ο συνολικός Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ITI) διαμορφώνεται στο 3,05, εντασσόμενος στην κατηγορία του μέτριου επιπέδου. Η τιμή αυτή υποδηλώνει ότι οι περιοχές ΔΑΜ διαθέτουν βασική υποδομή και δεκτικότητα για την καινοτομία, χωρίς ωστόσο να έχουν επιτύχει το επίπεδο ετοιμότητας που απαιτείται για την επιτυχή διαχείριση της μετάβασης.

Το πλέον σημαντικό εύρημα είναι η έντονη ανομοιογένεια μεταξύ των επιμέρους διαστάσεων του δείκτη. Ενώ ο ψηφιακός μετασχηματισμός υπερβαίνει το benchmark αναφοράς, η ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία βρίσκεται σε κρίσιμα χαμηλό επίπεδο. Η ασυμμετρία αυτή έχει σημαντικές επιπτώσεις για τον σχεδιασμό των παρεμβάσεων, καθώς υποδεικνύει ότι η τεχνολογική δεκτικότητα δεν μεταφράζεται αυτόματα σε ικανότητα κοινωνικής καινοτομίας.

#### Ερμηνεία ανά διάσταση

##### Ψηφιακός μετασχηματισμός

Οι δείκτες ψηφιακού μετασχηματισμού (E19: 4,13, E20: 4,13) αποτελούν τα ισχυρότερα σημεία της έρευνας, υπερβαίνοντας το benchmark. Το εύρημα αυτό είναι ενθαρρυντικό και υποδηλώνει ότι ο πληθυσμός των περιοχών ΔΑΜ έχει αναπτύξει θετική στάση απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες και αναγνωρίζει τη σημασία τους για την ανάπτυξη. Η υψηλή αποδοχή ενδέχεται να σχετίζεται με την ευρεία διάδοση των έξυπνων συσκευών, την επέκταση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, και την αυξημένη εξοικείωση με ψηφιακά εργαλεία που επιταχύνθηκε κατά την περίοδο της πανδημίας.

Ωστόσο, η θετική στάση δεν συνεπάγεται απαραίτητα και αντίστοιχο επίπεδο πραγματικών ψηφιακών δεξιοτήτων. Σύμφωνα με τον Δείκτη DESI, η Ελλάδα παραμένει στις τελευταίες θέσεις της ΕΕ σε ό,τι αφορά τις ψηφιακές δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού. Η διάσταση μεταξύ θετικής στάσης και πραγματικών ικανοτήτων αποτελεί πεδίο παρέμβασης που πρέπει να αντιμετωπιστεί μέσω στοχευμένων προγραμμάτων κατάρτισης.

##### Καινοτόμος επιχειρηματικότητα

Οι δείκτες καινοτόμου επιχειρηματικότητας (E21: 3,36, E22: 3,36) βρίσκονται σε μέτριο επίπεδο με κενό 0,64 μονάδων από το benchmark. Η τιμή αυτή αντανακλά μετριοπαθή αισιοδοξία για τις δυνατότητες καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας, χωρίς ωστόσο να φθάνει σε επίπεδο ισχυρής πεποίθησης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η υψηλή διακύμανση στην αποδοχή των ΑΠΕ (τυπική απόκλιση 1,19), που υποδηλώνει διχασμένες απόψεις στο δείγμα. Οι επιφυλάξεις ενδέχεται να σχετίζονται με ανησυχίες για το κόστος εγκατάστασης, τις επιπτώσεις στο τοπίο, ή την

αβεβαιότητα για τα οικονομικά οφέλη που θα προκύψουν για τις τοπικές κοινωνίες. Στις λιγνιτικές περιοχές ειδικότερα, η στάση απέναντι στις ΑΠΕ είναι αμφίθυμη, καθώς συνδέεται με την απώλεια θέσεων εργασίας στον λιγνίτη.

#### *Ικανότητα καινοτομίας*

Η κατανομή του δείγματος στις τέσσερις κατηγορίες καινοτόμων αποκαλύπτει σημαντική υστέρηση σε σχέση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Οι πρωτοπόροι αντιπροσωπεύουν μόλις το 5,3% του δείγματος (έναντι 18% στην ΕΕ), ενώ οι μέτριοι και μη καινοτόμοι συγκεντρώνουν το 71,9% (έναντι 60% στην ΕΕ). Η υστέρηση αυτή αντανακλά τα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά της ελληνικής οικονομίας: κυριαρχία μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων με περιορισμένη πρόσβαση σε πόρους καινοτομίας, απουσία κρίσιμης μάζας ερευνητικών υποδομών στις περιφερειακές περιοχές, και παραδοσιακή επιχειρηματική κουλτούρα που ευνοεί την αποφυγή ρίσκου.

Η επικράτηση των μέτριων καινοτόμων (43,0%) υποδηλώνει ότι υπάρχει δεκτικότητα για την υιοθέτηση καινοτομιών, υπό την προϋπόθεση ότι αυτές έχουν ήδη δοκιμαστεί και αποδειχθεί επιτυχημένες. Αυτό δημιουργεί ευκαιρία για τη διάδοση βέλτιστων πρακτικών από άλλες περιοχές μετάβασης.

#### *Ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας*

Η ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία (E25: 2,22) αποτελεί το πλέον ανησυχητικό εύρημα της έρευνας και τον μοναδικό δείκτη σε κρίσιμο επίπεδο. Το κενό 1,78 μονάδων είναι σχεδόν διπλάσιο από το μέσο κενό των υπόλοιπων δεικτών. Η χαμηλή τιμή υποδηλώνει περιορισμένη πρόθεση συμμετοχής σε πρωτοβουλίες κοινωνικής καινοτομίας όπως κοινωνικές επιχειρήσεις, ενεργειακές κοινότητες, ή συνεταιριστικά σχήματα.

Η ερμηνεία του ευρήματος πρέπει να λάβει υπόψη πολλαπλούς παράγοντες. Η περιορισμένη εξοικείωση με την έννοια της κοινωνικής καινοτομίας αποτελεί πιθανό παράγοντα, καθώς οι όροι «κοινωνική επιχείρηση» και «κοινωνική καινοτομία» δεν έχουν ακόμη ευρεία αναγνωρισιμότητα. Επιπλέον, η έλλειψη εμπιστοσύνης στα συλλογικά σχήματα, που απορρέει από ιστορικές αποτυχίες συνεταιριστικών εγχειρημάτων, ενδέχεται να αποθαρρύνει τη συμμετοχή. Τέλος, η απουσία επιτυχημένων τοπικών παραδειγμάτων περιορίζει τη δυνατότητα εμπνευσμού και μίμησης.

Για το έργο SINN, το εύρημα σηματοδοτεί ότι η προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας απαιτεί μακροχρόνια και συστηματική προσπάθεια που θα ξεκινά από την ευαισθητοποίηση και θα προχωρά σταδιακά στην υποστήριξη συγκεκριμένων πρωτοβουλιών.

#### **Ερμηνεία διαφορών μεταξύ ομάδων**

Οι διαφορές μεταξύ των τεσσάρων ομάδων ενδιαφερομένων είναι σχετικά περιορισμένες στον δείκτη ITI (εύρος 0,13 μονάδων), γεγονός που υποδηλώνει σχετική ομοφωνία στις αντιλήψεις για την τεχνολογία και καινοτομία. Ωστόσο, η ελαφρώς χαμηλότερη τιμή των οργανισμών κοινωνικής οικονομίας (2,93) αξίζει προσοχής.

Οι οργανισμοί αυτοί, ως φορείς που επιχειρούν να υλοποιήσουν κοινωνικές καινοτομίες στην πράξη, έχουν άμεση εμπειρία των εμποδίων και ελλείψεων του οικοσυστήματος. Η χαμηλότερη

αξιολόγησή τους ενδέχεται να αντανakλά πιο ρεαλιστική εκτίμηση των προκλήσεων, σε αντίθεση με τη θεωρητικότερη προσέγγιση πολιτών και επιχειρήσεων που δεν έχουν ακόμη επιχειρήσει να υλοποιήσουν καινοτόμα εγχειρήματα.

### **Ερμηνεία αναγκών μετάβασης**

Η κατάρτιση και επανακατάρτιση αναδεικνύεται ως η κορυφαία ανάγκη μετάβασης με σταθμισμένο βαθμό 999, ακολουθούμενη από την ενίσχυση εξαγωγών (417) και τις υπηρεσίες υγείας/κοινωνικές (345). Η κυριαρχία της κατάρτισης αντανakλά την ευρεία αναγνώριση ότι η μετάβαση απαιτεί νέες δεξιότητες που το υφιστάμενο εργατικό δυναμικό δεν διαθέτει.

Οι ανάγκες που αναδείχθηκαν είναι απόλυτα συνεπείς με τις προτεραιότητες του Εθνικού Σχεδίου Δίκαιης Μετάβασης (ΕΣΔΙΜ), το οποίο θέτει ως κεντρικούς άξονες την ανάπτυξη δεξιοτήτων, την οικονομική διαφοροποίηση, και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η ταύτιση μεταξύ των αναγκών που εκφράζει ο πληθυσμός και των προτεραιοτήτων πολιτικής αποτελεί θετικό εύρημα για την αποδοχή των παρεμβάσεων.

### **Ερμηνεία περιφερειακών διαφορών**

Η διαφοροποίηση μεταξύ λιγνιτικών και νησιωτικών περιοχών είναι εμφανής τόσο στις τιμές ΙΤΙ όσο και στις ανάγκες μετάβασης. Οι νησιωτικές περιοχές εμφανίζουν υψηλότερους δείκτες ΙΤΙ (μέσος όρος 3,19 έναντι 2,85 των λιγνιτικών), γεγονός που ενδέχεται να σχετίζεται με τον τουριστικό προσανατολισμό τους και την έκθεση σε διεθνείς πρακτικές και τεχνολογίες.

Η Δυτική Μακεδονία, ως η κύρια λιγνιτική περιοχή με το 62% της χρηματοδότησης του ΤΔΜ, καταγράφει τη χαμηλότερη τιμή ΙΤΙ (2,70) και την πλέον επείγουσα ανάγκη για νέες θέσεις εργασίας. Η εικόνα αυτή αντανakλά την οξύτητα της κρίσης που προκαλεί η απολιγνιτοποίηση και υπογραμμίζει την ανάγκη για εντατικές και άμεσες παρεμβάσεις στη συγκεκριμένη περιοχή.

## **5.2. Σύγκριση με ευρωπαϊκά δεδομένα (CIS)**

Η τοποθέτηση των ευρημάτων της έρευνας στο ευρύτερο ευρωπαϊκό πλαίσιο επιτρέπει την αξιολόγηση της σχετικής θέσης των περιοχών ΔΑΜ και την επιβεβαίωση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων. Η σύγκριση πραγματοποιείται με τρεις βασικές ευρωπαϊκές πηγές: την Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία (CIS), τον Ευρωπαϊκό Πίνακα Αποτελεσμάτων Καινοτομίας (EIS), και τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI).

### **Σύγκριση με την Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία (CIS)**

Η Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία αποτελεί το βασικό εργαλείο μέτρησης της καινοτομικής δραστηριότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η σύγκριση της κατανομής του δείγματος στις τέσσερις κατηγορίες καινοτόμων με τα ευρωπαϊκά benchmarks αποκαλύπτει σημαντικές αποκλίσεις.

Στην κατηγορία των πρωτοπόρων (innovators), το δείγμα καταγράφει ποσοστό 5,3% έναντι 18% στον ευρωπαϊκό μέσο όρο, σημειώνοντας υστέρηση 12,7 ποσοστιαίων μονάδων. Η υστέρηση αυτή είναι ακόμη εντονότερη στην κατηγορία των ισχυρών καινοτόμων, όπου το δείγμα καταγράφει 6,1% έναντι 22% στην ΕΕ (διαφορά 15,9 μονάδων). Αθροιστικά, οι δύο δυναμικότερες

κατηγορίες καινοτόμων αντιπροσωπεύουν μόλις το 11,4% του δείγματος, έναντι 40% στον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Αντιστρόφως, οι μέτριοι καινοτόμοι υπερεκπροσωπούνται (43,0% έναντι 35%), ενώ οι μη καινοτόμοι εμφανίζουν ελαφρά υπερεκπροσώπηση (28,9% έναντι 25%). Η κατανομή αυτή είναι χαρακτηριστική οικονομιών που υιοθετούν καινοτομίες σε καθυστερημένο στάδιο παρά να τις δημιουργούν, αντανakλώντας τη θέση της Ελλάδας ως «Μετριοπαθούς Καινοτόμου» στην ευρωπαϊκή κατάταξη (Eurostat, 2018).

### **Σύγκριση με τον Ευρωπαϊκό Πίνακα Αποτελεσμάτων Καινοτομίας (EIS)**

Ο Ευρωπαϊκός Πίνακας Αποτελεσμάτων Καινοτομίας 2023 κατατάσσει τα κράτη-μέλη σε τέσσερις κατηγορίες: Ηγέτες Καινοτομίας, Ισχυροί Καινοτόμοι, Μετριοπαθείς Καινοτόμοι, και Αναδυόμενοι Καινοτόμοι. Η Ελλάδα κατατάσσεται στην κατηγορία των Μετριοπαθών Καινοτόμων, με συνολική επίδοση στο 68,5% του ευρωπαϊκού μέσου όρου (European Commission, 2023b).

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας είναι συνεπή με αυτή την κατάταξη. Ο συνολικός δείκτης ΙΤΙ (3,05 σε κλίμακα 5) αντιστοιχεί σε επίδοση περίπου 76% του benchmark (4,0), τιμή συγκρίσιμη με τη θέση της χώρας στον EIS. Η συνέπεια αυτή ενισχύει την εγκυρότητα των ευρημάτων και επιβεβαιώνει ότι οι περιοχές ΔΑΜ αντανakλούν το γενικότερο καινοτομικό προφίλ της χώρας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύγκριση σε επιμέρους διαστάσεις. Σύμφωνα με τον EIS, η Ελλάδα εμφανίζει σχετικά καλές επιδόσεις στην «Ελκυστικότητα ερευνητικών συστημάτων» αλλά σημαντική υστέρηση στην «Καινοτομία ΜΜΕ» και τις «Συνδέσεις καινοτομίας». Τα ευρήματα της έρευνας για την περιορισμένη καινοτομία στην πρόταση αξίας (μόλις 4,6% των επιχειρήσεων) και τις χαμηλές συνεργασίες (18,0%) επιβεβαιώνουν αυτή την εικόνα.

### **Σύγκριση με τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI)**

Ο Δείκτης DESI 2023 κατατάσσει την Ελλάδα στην 25η θέση μεταξύ των 27 κρατών-μελών, με ιδιαίτερες αδυναμίες στις ψηφιακές δεξιότητες του ανθρώπινου κεφαλαίου. Σύμφωνα με την έκθεση, μόλις το 52% του ελληνικού πληθυσμού διαθέτει τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, έναντι 54% του ευρωπαϊκού μέσου όρου (European Commission, 2023a).

Τα υψηλά σκορ του δείγματος στους δείκτες ψηφιακού μετασχηματισμού (E19: 4,13, E20: 4,13) φαίνεται να αποκλίνουν από αυτή την εικόνα. Ωστόσο, η απόκλιση εξηγείται από τη διαφορετική φύση της μέτρησης: ενώ ο DESI μετρά πραγματικές δεξιότητες και χρήση, οι ερωτήσεις E19 και E20 αποτυπώνουν στάσεις και αντιλήψεις. Η διάσταση μεταξύ θετικής στάσης και πραγματικών δεξιοτήτων αποτελεί σημαντικό εύρημα που υποδεικνύει την ανάγκη μετατροπής της δεκτικότητας σε πραγματικές ικανότητες μέσω προγραμμάτων κατάρτισης.

### **Σύγκριση με άλλες περιοχές μετάβασης**

Η διεθνής βιβλιογραφία για τις περιοχές απεξάρτησης από τον άνθρακα (post-coal regions) αναδεικνύει κοινά χαρακτηριστικά που επιβεβαιώνονται από τα ευρήματα της έρευνας. Μελέτες στις λιγνιτικές περιοχές της Γερμανίας (Lausitz), της Πολωνίας (Silesia) και της Τσεχίας αναδεικνύουν παρόμοιες προκλήσεις: υστέρηση στην καινοτομία, έλλειψη διαφοροποιημένης

επιχειρηματικότητας, και ανάγκη μαζικής επανακατάρτισης του εργατικού δυναμικού (Alves Dias et al., 2018).

Η κυριαρχία της κατάρτισης ως πρώτης ανάγκης μετάβασης στις περιοχές ΔΑΜ είναι συνεπής με τα ευρήματα από άλλες ευρωπαϊκές περιοχές μετάβασης, όπου η αναντιστοιχία δεξιοτήτων (skills mismatch) αναγνωρίζεται ως το βασικό εμπόδιο για την επιτυχή μετάβαση. Ομοίως, η χαμηλή ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία αντανακλά ένα πανευρωπαϊκό πρόβλημα: σύμφωνα με έρευνες του SI-DRIVE, η κοινωνική καινοτομία παραμένει υποανάπτυκτη στις περισσότερες ευρωπαϊκές περιοχές, με εξαίρεση τις σκανδιναβικές χώρες (Howaldt et al., 2018).

#### **Επιβεβαίωση ευρωπαϊκών patterns**

Συνολικά, τα ευρήματα της έρευνας επιβεβαιώνουν τα ευρωπαϊκά patterns για περιοχές με παρόμοια χαρακτηριστικά. Η υστέρηση στην πρωτογενή καινοτομία, η σχετικά καλύτερη επίδοση στην ψηφιακή δεκτικότητα, και η κρίσιμα χαμηλή ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία είναι χαρακτηριστικά που απαντώνται σε περιφερειακές περιοχές της Νότιας και Ανατολικής Ευρώπης. Η συνέπεια αυτή ενισχύει την αξιοπιστία των ευρημάτων και επιτρέπει την αξιοποίηση βέλτιστων πρακτικών από άλλες περιοχές μετάβασης που αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις.

## 6. Συμπεράσματα & Προτάσεις

### 6.1. Κύρια ευρήματα

Η παρούσα μελέτη διερεύνησε την τεχνολογική ωριμότητα και τις προκλήσεις ανάπτυξης κοινωνικής καινοτομίας στις πέντε περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης της Ελλάδας, αξιοποιώντας δεδομένα από 607 ερωτώμενους. Τα ευρήματα αναδεικνύουν μια σύνθετη εικόνα με σημαντικές ανισοροπίες μεταξύ των επιμέρους διαστάσεων της τεχνολογικής και καινοτομικής ετοιμότητας.

#### Συνολική αξιολόγηση τεχνολογικής ωριμότητας

Ο Συνολικός Δείκτης Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ITI) διαμορφώθηκε στο 3,05 σε κλίμακα πέντε βαθμίδων, εντασσόμενος στην κατηγορία του μέτριου επιπέδου. Το κενό 0,95 μονάδων από το benchmark αναφοράς (4,0) υποδεικνύει ότι οι περιοχές ΔΑΜ διαθέτουν βασική τεχνολογική υποδομή και δεκτικότητα, αλλά απέχουν σημαντικά από το επιθυμητό επίπεδο ετοιμότητας για την επιτυχή διαχείριση της μετάβασης. Η τιμή αυτή είναι συνεπής με τη θέση της Ελλάδας ως Μετριοπαθούς Καινοτόμου στον Ευρωπαϊκό Πίνακα Αποτελεσμάτων Καινοτομίας.

#### Ψηφιακός μετασχηματισμός

Οι δείκτες ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελούν τα ισχυρότερα σημεία της έρευνας, με τιμές που υπερβαίνουν το benchmark (E19: 4,13, E20: 4,13). Ο πληθυσμός των περιοχών ΔΑΜ εμφανίζει υψηλή δεκτικότητα απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες και την περιβαλλοντική διάσταση της τεχνολογίας. Το εύρημα αυτό δημιουργεί ευνοϊκές προϋποθέσεις για παρεμβάσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, υπό την προϋπόθεση ότι η θετική στάση θα μετατραπεί σε πραγματικές δεξιότητες μέσω στοχευμένων προγραμμάτων κατάρτισης.

#### Ικανότητα καινοτομίας

Η κατανομή του δείγματος στις τέσσερις κατηγορίες καινοτόμων αποκαλύπτει σημαντική υστέρηση σε σχέση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Οι πρωτοπόροι και ισχυροί καινοτόμοι αντιπροσωπεύουν αθροιστικά μόλις το 11,4% του δείγματος, έναντι 40% στον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Αντιθέτως, οι μέτριοι και μη καινοτόμοι συγκεντρώνουν το 71,9% του δείγματος. Η εικόνα αυτή αντανακλά μια οικονομία που υιοθετεί καινοτομίες σε καθυστερημένο στάδιο παρά να τις δημιουργεί, γεγονός που περιορίζει τις δυνατότητες αυτόνομης αναπτυξιακής πορείας.

#### Ετοιμότητα κοινωνικής καινοτομίας

Η ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία αποτελεί το πλέον κρίσιμο εύρημα της έρευνας. Με μέσο όρο 2,22, αποτελεί τον μοναδικό δείκτη που εντάσσεται στην κατηγορία του κρίσιμου επιπέδου και καταγράφει το μεγαλύτερο κενό (1,78 μονάδες). Η χαμηλή τιμή υποδηλώνει περιορισμένη πρόθεση συμμετοχής σε πρωτοβουλίες όπως κοινωνικές επιχειρήσεις, ενεργειακές κοινότητες ή συνεταιριστικά σχήματα. Για το έργο SINN, το εύρημα σηματοδοτεί ότι η προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας απαιτεί μακροχρόνια και συστηματική προσπάθεια, ξεκινώντας από την ευαισθητοποίηση και την ανάδειξη επιτυχημένων παραδειγμάτων.

## Ανάγκες μετάβασης

Οι τρεις κορυφαίες ανάγκες μετάβασης που αναδείχθηκαν είναι η κατάρτιση και επανακατάρτιση εργαζομένων (σταθμισμένος βαθμός 999), η ενίσχυση των εξαγωγών (417), και οι υπηρεσίες υγείας και κοινωνικές υπηρεσίες (345). Η κυριαρχία της κατάρτισης αντανακλά την ευρεία αναγνώριση ότι η μετάβαση απαιτεί νέες δεξιότητες που το υφιστάμενο εργατικό δυναμικό δεν διαθέτει, εύρημα συνεπές με τις προτεραιότητες του Εθνικού Σχεδίου Δίκαιης Μετάβασης.

## Διαφορές μεταξύ ομάδων και περιοχών

Οι διαφορές μεταξύ των τεσσάρων ομάδων ενδιαφερομένων στον δείκτη ΙΤΙ είναι σχετικά περιορισμένες, με τους οργανισμούς κοινωνικής οικονομίας να εμφανίζουν την ελαφρώς χαμηλότερη αξιολόγηση. Σε περιφερειακό επίπεδο, οι νησιωτικές περιοχές εμφανίζουν συστηματικά υψηλότερους δείκτες ΙΤΙ (μέσος όρος 3,19) σε σχέση με τις λιγνιτικές (2,85). Η Δυτική Μακεδονία καταγράφει τη χαμηλότερη τιμή (2,70) και την πλέον επείγουσα ανάγκη για νέες θέσεις εργασίας, αντανακλώντας την οξύτητα της κρίσης από την απολιγνιτοποίηση.

## 6.2. Προτάσεις παρέμβασης

Βάσει των ευρημάτων της έρευνας, διατυπώνονται προτάσεις παρέμβασης σε πέντε στρατηγικούς άξονες, με στόχο την ενίσχυση της τεχνολογικής ωριμότητας και την προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας στις περιοχές Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης.

### Άξονας 1: Ψηφιακός μετασχηματισμός

Η υψηλή δεκτικότητα του πληθυσμού στις ψηφιακές τεχνολογίες δημιουργεί ευνοϊκές προϋποθέσεις για παρεμβάσεις ψηφιακού μετασχηματισμού. Προτείνεται η υλοποίηση προγραμμάτων ψηφιακών δεξιοτήτων προσαρμοσμένων στις ανάγκες κάθε ομάδας-στόχου, με έμφαση στην απόκτηση πρακτικών ικανοτήτων που θα μετατρέψουν τη θετική στάση σε πραγματικές δεξιότητες. Τα προγράμματα αυτά θα πρέπει να καλύπτουν τόσο βασικές ψηφιακές δεξιότητες για τον γενικό πληθυσμό όσο και εξειδικευμένες δεξιότητες για επαγγελματίες και επιχειρηματίες.

Παράλληλα, κρίνεται αναγκαία η βελτίωση των υποδομών ψηφιακής πρόσβασης, ιδιαίτερα στις απομακρυσμένες περιοχές και τα νησιά, όπου η συνδεσιμότητα παραμένει περιορισμένη. Η ψηφιοποίηση των τοπικών επιχειρήσεων μέσω κινήτρων και τεχνικής υποστήριξης θα συμβάλει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς τους και στην πρόσβαση σε νέες αγορές.

### Άξονας 2: Ενίσχυση καινοτομίας

Η σημαντική υστέρηση στις κατηγορίες υψηλής καινοτομικής δυναμικότητας απαιτεί στοχευμένες παρεμβάσεις. Προτείνεται η δημιουργία μηχανισμών υποστήριξης καινοτόμων επιχειρήσεων που θα περιλαμβάνουν χρηματοδοτικά εργαλεία, συμβουλευτικές υπηρεσίες, και πρόσβαση σε υποδομές. Η σύνδεση με ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια, η οποία αναδείχθηκε ως σημαντική ανάγκη στην Πελοπόννησο και άλλες περιοχές, μπορεί να επιτευχθεί μέσω προγραμμάτων συνεργασίας, μεταφοράς τεχνολογίας, και ανταλλαγής προσωπικού.

Η ανάπτυξη clusters καινοτομίας σε τομείς με αναπτυξιακή δυναμική, όπως οι ΑΠΕ, η αγροδιατροφή, και ο βιώσιμος τουρισμός, θα δημιουργήσει κρίσιμη μάζα για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων καινοτομίας. Τα clusters αυτά μπορούν να λειτουργήσουν ως κόμβοι διάδοσης βέλτιστων πρακτικών και ενίσχυσης της επιχειρηματικής συνεργασίας.

### **Άξονας 3: Προώθηση κοινωνικής καινοτομίας**

Η κρίσιμα χαμηλή ετοιμότητα για κοινωνική καινοτομία απαιτεί ολοκληρωμένη στρατηγική παρέμβασης. Ως πρώτο βήμα, προτείνεται η υλοποίηση προγραμμάτων ευαισθητοποίησης που θα αναδείξουν την έννοια και τα οφέλη της κοινωνικής καινοτομίας μέσω επιτυχημένων παραδειγμάτων από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

Η υποστήριξη κοινωνικών επιχειρήσεων μέσω θερμοκοιτίδων κοινωνικής επιχειρηματικότητας, προγραμμάτων mentoring, και ειδικών χρηματοδοτικών εργαλείων θα ενισχύσει τη βιωσιμότητα των εγχειρημάτων. Ιδιαίτερη έμφαση προτείνεται να δοθεί στην ανάπτυξη ενεργειακών κοινοτήτων, οι οποίες αποτελούν μορφή κοινωνικής καινοτομίας με άμεση σύνδεση με τους στόχους της ενεργειακής μετάβασης. Η δημιουργία πιλοτικών ενεργειακών κοινοτήτων σε κάθε περιοχή ΔΑΜ θα λειτουργήσει ως παράδειγμα μίμησης και θα ενισχύσει την εμπιστοσύνη στα συλλογικά σχήματα.

### **Άξονας 4: Ανταπόκριση στις ανάγκες μετάβασης**

Οι τρεις κορυφαίες ανάγκες μετάβασης που αναδείχθηκαν απαιτούν συγκεκριμένες δράσεις. Για την κατάρτιση και επανακατάρτιση, η οποία αποτελεί την πρώτη προτεραιότητα, προτείνεται η ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος διάγνωσης αναγκών δεξιοτήτων, ο σχεδιασμός προγραμμάτων κατάρτισης προσαρμοσμένων στις απαιτήσεις της πράσινης οικονομίας, και η πιστοποίηση των αποκτώμενων δεξιοτήτων για τη διευκόλυνση της επαγγελματικής μετάβασης.

Για την ενίσχυση των εξαγωγών, προτείνεται η υποστήριξη των τοπικών επιχειρήσεων στην πρόσβαση σε διεθνείς αγορές μέσω συμμετοχής σε εκθέσεις, ανάπτυξης εξαγωγικών κοινοπραξιών, και ενίσχυσης της εταιρικής ταυτότητας και του branding τοπικών προϊόντων. Για τις υπηρεσίες υγείας και κοινωνικές υπηρεσίες, προτείνεται η ενίσχυση των υφιστάμενων δομών και η δημιουργία νέων, με έμφαση στις καινοτόμες μορφές παροχής υπηρεσιών που αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες.

### **Άξονας 5: Διαφοροποιημένη προσέγγιση ανά περιοχή**

Η περιφερειακή ανάλυση κατέδειξε την ανάγκη για εξειδικευμένες παρεμβάσεις. Για τις λιγνιτικές περιοχές, και ιδιαίτερα τη Δυτική Μακεδονία που εμφανίζει τη χαμηλότερη τιμή ΙΤΙ και την οξύτερη ανάγκη για νέες θέσεις εργασίας, προτείνονται εντατικά προγράμματα δημιουργίας απασχόλησης, επιχειρηματικής επανεκκίνησης, και μαζικής επανακατάρτισης του εργατικού δυναμικού. Η δημιουργία βιομηχανικών πάρκων πράσινης οικονομίας και η προσέλκυση επενδύσεων σε τομείς όπως η αποθήκευση ενέργειας και η κυκλική οικονομία μπορούν να συμβάλουν στην αντιστάθμιση της απώλειας θέσεων εργασίας.

Για τις νησιωτικές περιοχές, οι οποίες εμφανίζουν υψηλότερους δείκτες ΙΤΙ αλλά αντιμετωπίζουν προκλήσεις συνδεσιμότητας και εποχικότητας, προτείνεται η αξιοποίηση της υφιστάμενης τεχνολογικής ετοιμότητας για την ανάπτυξη καινοτόμων τουριστικών

προϊόντων, την ενίσχυση της εξωστρέφειας τοπικών προϊόντων, και τη βελτίωση των υποδομών ενεργειακής αυτονομίας.

### 6.3. Περιορισμοί

Η παρούσα μελέτη υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων.

#### Μεθοδολογικοί περιορισμοί

Περιορισμός χρήσης δεδομένων αυτοαναφοράς (self-reported data). Οι απαντήσεις αντανακλούν τις αντιλήψεις και υποκειμενικές εκτιμήσεις των ερωτώμενων, οι οποίες ενδέχεται να αποκλίνουν από την αντικειμενική πραγματικότητα. Ιδιαίτερα για τους δείκτες τεχνολογικής ωριμότητας, η θετική στάση που καταγράφηκε δεν συνεπάγεται απαραίτητα αντίστοιχο επίπεδο πραγματικών δεξιοτήτων ή συμπεριφορών. Επιπλέον, η τάση κοινωνικά επιθυμητής απάντησης (social desirability bias) ενδέχεται να έχει επηρεάσει θετικά τις αξιολογήσεις σε θέματα όπως ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η περιβαλλοντική συνείδηση.

#### Περιορισμοί γενίκευσης

Η χρονική στιγμή συλλογής των δεδομένων αποτελεί επίσης παράγοντα που πρέπει να ληφθεί υπόψη. Οι αντιλήψεις και ανάγκες ενδέχεται να μεταβληθούν καθώς η διαδικασία της μετάβασης εξελίσσεται και νέες πολιτικές υλοποιούνται.

#### Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω περιορισμών και την εμβάθυνση στα ευρήματα, προτείνονται τρεις κατευθύνσεις μελλοντικής έρευνας. Πρώτον, η διαχρονική παρακολούθηση των δεικτών μέσω επαναληπτικών μετρήσεων θα επιτρέψει την αξιολόγηση της προόδου και της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων. Δεύτερον, η μέτρηση της πραγματικής καινοτομικής δραστηριότητας μέσω αντικειμενικών δεικτών, όπως ο αριθμός νέων επιχειρήσεων, οι κατοχυρωμένες καινοτομίες, και οι συνεργασίες με ερευνητικά κέντρα, θα συμπληρώσει την εικόνα που προκύπτει από τις αντιλήψεις. Τρίτον, η εστιασμένη έρευνα στις κοινωνικές επιχειρήσεις και τις ενεργειακές κοινότητες θα παράσχει εις βάθος κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη της κοινωνικής καινοτομίας.

## 7. Βιβλιογραφία

- Alves Dias, P., Kanellopoulos, K., Medarac, H., Kapetaki, Z., Miranda-Barbosa, E., Shortall, R., Czako, V., Telsnig, T., Vazquez-Hernandez, C., Lacal Arantegui, R., Nijs, W. and Gonzalez Aparicio, I. (2018) *EU Coal Regions: Opportunities and Challenges Ahead*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Avelino, F., Wittmayer, J.M., Pel, B., Weaver, P., Dumitru, A., Haxeltine, A., Kemp, R., Jørgensen, M.S., Bauler, T., Ruijsink, S. and O'Riordan, T. (2019) 'Transformative Social Innovation and (Dis)Empowerment', *Technological Forecasting and Social Change*, 145, pp. 195-206.
- BEPA (2014) *Social Innovation: A Decade of Changes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Bryman, A. (2016) *Social Research Methods*. 5th edn. Oxford: Oxford University Press.
- Caulier-Grice, J., Davies, A., Patrick, R. and Norman, W. (2012) *Defining Social Innovation*. TEPSIE Project. Brussels: European Commission.
- DeVellis, R.F. (2017) *Scale Development: Theory and Applications*. 4th edn. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Etikan, I., Musa, S.A. and Alkassim, R.S. (2016) 'Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling', *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), pp. 1-4.
- European Commission (2020) *The Just Transition Mechanism: Making Sure No One Is Left Behind*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2021) *The Territorial Just Transition Plans*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2023a) *Digital Economy and Society Index (DESI) 2023: Greece*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2023b) *European Innovation Scoreboard 2023*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat (2018) *Community Innovation Survey 2018: Methodological Manual*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Foray, D., Goddard, J., Beldarrain, X.G., Landabaso, M., McCann, P., Morgan, K., Nauwelaers, C. and Ortega-Argilés, R. (2012) *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Geels, F.W. (2014) 'Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective', *Theory, Culture & Society*, 31(5), pp. 21-40.
- Haxeltine, A., Pel, B., Wittmayer, J., Dumitru, A., Kemp, R. and Avelino, F. (2017) *Building a Middle-Range Theory of Transformative Social Innovation*. TRANSIT Working Paper. Rotterdam: DRIFT.
- Howaldt, J., Kaletka, C., Schröder, A. and Zirngiebl, M. (2018) *Atlas of Social Innovation: New Practices for a Better Future*. Dortmund: TU Dortmund University.

ILO (2015) *Guidelines for a Just Transition towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All*. Geneva: International Labour Organization.

Mankins, J.C. (1995) *Technology Readiness Levels: A White Paper*. Washington, DC: NASA.

Moulaert, F., MacCallum, D., Mehmood, A. and Hamdouch, A. (2013) *The International Handbook on Social Innovation: Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

OECD (2008) *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD Publishing.

OECD/Eurostat (2018) *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. 4th edn. Paris: OECD Publishing.

Parasuraman, A. (2000) 'Technology Readiness Index (TRI): A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies', *Journal of Service Research*, 2(4), pp. 307-320.

Vial, G. (2019) 'Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda', *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), pp. 118-144.

Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y. (2022) *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων (2021) *Εθνικό Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης*. Αθήνα.

## 8. Παράρτημα



Α. Ερωτηματολόγιο

