

**«Αριστοτέλους *Περί Ζώων Μορίων***

(ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ: ΑΡΧΑΙΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ Α)».

**Ενότητα 6η**

***Περί Ζώων Μορίων* I: Η επιστημονική εξήγηση στο πεδίο της ζωολογίας - Το εγκώμιο της βιολογίας**

Στασινός Σταυριανέας

Τμήμα Φιλοσοφίας



**Ενότητα 6η**

***Περί Ζώων Μορίων* I: Η επιστημονική εξήγηση στο πεδίο της ζωολογίας - Το εγκώμιο της βιολογίας**

Το εισαγωγικό, πρώτο βιβλίο του *Περί ζώων μορίων* αποτελεί να αυτόνομο μεθοδολογικό κείμενο και περιλαμβάνει στην πραγματικότητα μια σειρά από σύντομες θεωρητικές πραγματείες.

Η δομή και ο χαρακτήρας του κειμένου – Ζητήματα συνοχής.

Αντικείμενο του *Περί ζώων μορίων* Ι είναι τα προβλήματα και τα ερωτήματα που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της γενικής φιλοσοφίας της επιστήμης των *Αναλυτικών ύστερων* στην θεωρητική έρευνα της έμβιας φύσης.

Στην εισαγωγή των *Μετεωρολογικών* Ι.1 338a20-339a10 ο Αριστοτέλης σκιαγραφεί ένα συνολικό πρόγραμμα μελέτης της φυσικής φιλοσοφίας (στο οποίο ακολουθείται συγκεκριμένη σειρά η οποία επιβεβαιώνεται και στο *Περί Ζώων Μορίων* Ι).

Στην αφετηρία θέτει τη μελέτη για τα πρώτα αίτια της φύσης (στο δεύτερο βιβλίο των *Φυσικών*), και τη φυσική κίνηση γενικά (στα τελευταία βιβλία των *Φυσικών*). Συνεχίζει με τις κινήσεις των ουρανίων σωμάτων και των τεσσάρων στοιχείων (στο πρώτο και στο δεύτερο μέρος του *Περί ουρανού*) αλλά και την αμοιβαία μεταβολή των στοιχείων (στο *Περί γενέσεως και φθοράς*). Ακολουθούν τα αποκαλούμενα μετεωρολογικά φαινόμενα (στα *Μετεωρολογικά*)και το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με τη μελέτη των εμβίων όντων, των ζώων και των φυτών (οι βιο-ζωολογικές πραγματείες, το *Περί Ψυχής*, τα *Μικρά Φυσικά* και βιολογικά έργα). (339a6-9).

Το συνολικό πρόγραμμα της βιολογίας είναι οργανωμένο σύμφωνα με τη θεωρία της έρευνας που αναπτύχθηκε στα *Αναλυτικά Ύστερα II*. Σκοπός της πραγματείας είναι να προσδιορίσει τις αρχές της επιστήμης της βιολογίας, όπως την εννοεί ο Αριστοτέλης, ώστε να πείσει τον ερευνητή της να τις αποδεχθεί και να τις ακολουθήσει στην έρευνά του σε αυτό ειδικό πεδίο. Ο στόχος του πρώτου βιβλίου δηλώνεται εξαρχής: η αναγνώριση ενός συνόλου κριτηρίων για την επιστημονική έρευνα και τις αιτιακές εξηγήσεις της έμβιας φύσης και εξηγήσεων (*Περί Ζώων Μορίων* 639a15).

Στα πέντε κεφάλαια του πρώτου βιβλίου εξετάζονται: το επίπεδο γενικότητας που είναι κατάλληλο για την έρευνα, τα είδη αιτιότητας και αναγκαιότητας που εφαρμόζονται στις βιολογικές εξηγήσεις, η σχέση ύλης και μορφής στα έμβια, η μέθοδος της διαίρεσης που είναι κατάλληλη για το συγκεκριμένο αντικείμενο, οι τρόποι με τους οποίους αναγνωρίζονται τα είδη, κ.α.

Τα βασικά ερωτήματα του *Περί Ζώων Μορίων* Ι: Η επιστημονική εξήγηση στο πεδίο της ζωολογίας

Ποιος είναι ο ορθός τρόπος για να ερευνούμε τα ζώα;

Ποιοι είναι οι όροι και τα κριτήρια με βάση τα οποία θα κρίνουμε εάν οι φυσικές επιστημονικές εξηγήσεις είναι ικανοποιητικές;

Πως θα τηρήσουμε τη σωστή σειρά στην πορεία της μελέτης;

Θα πρέπει να εξετάσει ο ζωολόγος ένα προς ένα τα είδη των ζώων ή μάλλον τις κοινές ιδιότητες τους;

Θα πρέπει να συγκεντρώσει πρώτα τα δεδομένα της παρατήρησης και έπειτα να αναζητήσει τις αιτίες τους;

Θα πρέπει πρώτα να μελετήσει το ζώο και τα μέρη του και στη συνέχεια να στραφεί στη μελέτη της ανάπτυξής του;

Ο Αριστοτέλης θεωρεί ότι οι προγενέστεροι φυσικοί φιλόσοφοι σφάλλουν όταν εξηγούν τα μέρη των ζώων με βάση τα ποιητικά και τα υλικά αίτια από τα οποία συντίθενται. Γιατί πιο σημαντικό από την ύλη είναι το είδος των σωμάτων, και θα πρέπει οι εξηγήσεις να βασίζονται πρωταρχικά σε αυτό ή έστω να το συμπεριλαμβάνουν.

Οι αρχές της έρευνας: *Περί Ζώων Μορίων* Ι, 1

Αντικείμενο της αριστοτελικής επιχειρηματολογίας στο πρώτο κεφάλαιο είναι η φυσική αιτιότητα και η φυσική εξήγηση.

Κύριο μέλημα του Αριστοτέλη είναι η υπεράσπιση της τελεολογικής εξήγησης των έμβιων όντων ενάντια στις μηχανιστικές εξηγήσεις των παλαιότερων φιλοσόφων, κυρίως του Εμπεδοκλή και του Δημόκριτου. Ο Αριστοτέλης δεν απορρίπτει τις μηχανιστικές εξηγήσεις ή τις εξηγήσεις που εξηγούν τη διαμόρφωση των οργάνων των εμβίων όντων με βάση τις υλικές συνθήκες. Καταδεικνύει όμως την ανεπάρκειά τους για την εξήγηση και κατανόηση των σχετικών φαινομένων

Ο φυσικός ή ο βιολόγος πρέπει να λάβει υπόψη του το τελικό αίτιο της ανάπτυξης των φαινομένων που εξηγεί: στην περίπτωση των οργάνων των εμβίων όντων, το τελικό αίτιο είναι οι λειτουργίες των οργάνων, οι οποίες συνολικά στοχεύουν στην επιβίωση του εμβίου όντος και την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού ως συνόλου. Τα ζώα είναι σύνθετες δομές οργανωμένες έτσι ώστε να επιτελούν ένα ολοκληρωμένο ενοποιημένο σύνολο λειτουργιών και δραστηριοτήτων.

Η συνεχής χρήση παραδειγμάτων από τη φύση στα *Αναλυτικά Ύστερα* υποδεικνύει ότι τα κριτήριά τους για τη γνώση έχουν στόχο την εφαρμογή τους στη φυσική επιστήμη. Το *Περί Ζώων Μορίων* I, και ειδικά το πρώτο αλλά και το πέμπτο κεφάλαιο, κατευθύνουν τον ερευνητή της εμβίας φύσης να εξειδικεύσει στο πεδίο του τις γενικές αυτές αρχές.

Στη μελέτη των εμβίων, που είναι σύνθετα ύλης και μορφής οι αρχές αυτές είναι:

την προτεραιότητα της τελικής αιτιότητας έναντι της κινητικής αιτιότητας (για χάρη του είδους συμβαίνει η ανάπτυξη)

η προτεραιότητα της μελέτης του είδους του ζώου (που ταυτίζεται με την ψυχή του) σε σχέση με την μελέτη των υλικών συστατικών του (το σώμα του)

η παρουσία ενός ιδιαίτερου είδους αναγκαιότητας που λειτουργεί όπου οι σκοποί και το είδος έχουν προτεραιότητα, ήτοι της υποθετικής αναγκαιότητας.

Το επιχείρημα στο *Περί ζώων Μορίων* Ι, 1

Τα σφάλματα όσων ερεύνησαν τη φύση πριν από τον ίδιο. Η εναλλακτική στις απόψεις του Εμπεδοκλή και του Δημοκρίτου (*Περί Ζώων Μορίων* 642a24–31).

Η αριστοτελική αντίληψη ανατιμά τη μελέτη της φύσης, που παραμελήθηκε την εποχή του Σωκράτη έναντι της πρακτικής φιλοσοφίας και την ίδια στιγμή επικεντρώνεται στον ορισμό της ουσίας, που αγνοήθηκε από τους προσωκρατικούς φυσιολόγους.

Δεύτερον, μια σύνθετη υπόθεση για τις αρχές τις έρευνας που συνηγορεί υπέρ της τελεολογικής εξήγησης, της εξηγητικής προτεραιότητας του είδους και της υποθετικής αναγκαιότητας.

Το είδος στα έμβια όντα είναι η ικανότητα της επιτέλεσης βιοτικών λειτουργιών, δηλαδή η ψυχή. Η μορφή του εμβίου έχει έτσι αιτιακή προτεραιότητα έναντι της ύλης: είναι ο σκοπός ένεκα του οποίου τα μέρη του ζώου (η ύλη του) έρχονται και παραμένουν στην ύπαρξη.

Ο Αριστοτέλης θα διακρίνει διαφορετικούς τύπους αναγκαιότητας ώστε να δείξει με τη σειρά του ότι η αναγκαιότητα που χαρακτηρίζει τις μεταβολές στον υποσελήνιο κόσμο δεν είναι εκείνη που επικαλούνται οι φυσικοί, αλλά ένας διαφορετικός τύπος αναγκαιότητας, τον οποίο θα ονομάσει υποθετική αναγκαιότητα, και ο οποίος χαρακτηρίζει μεταβολές που συμβαίνουν για κάποιον σκοπό. Παρότι, όμως ο Αριστοτέλης αντιπαραθέτει στην υλική αναγκαιότητα των φυσιολόγων την τελεολογική εξήγηση των φυσικών φαινομένων, δεν φαίνεται να αρνείται εντελώς την ύπαρξη της υλικής αναγκαιότητας. Μάλλον η τελική αιτιότητα και η υλική αναγκαιότητα συνιστούν δύο άξονες που καθορίζουν τις διαδικασίες φυσικής γέννησης (βλ. και 642a2 κ.ε). Άρα το λάθος των προγενέστερων είναι ότι προσπάθησαν να τις εξηγήσουν αναφερόμενοι αποκλειστικά και μόνο στις υλικές συνθήκες.

Περί Ζώων Μορίων Ι 5: Το εγκώμιο της βιολογίας

Το πέμπτο κεφάλαιο του *Περί Ζώων Μορίων* Ι περιλαμβάνει δύο μέρη εκ των οποίων το πρώτο είναι πιθανότατα προσθήκη (το ύφος είναι διαφορετικό από το υπόλοιπο πρώτο βιβλίο, ακόμα κι αν το πρώτο μισό του πέμπτου κεφαλαίου αφαιρεθεί, η συνέχεια ανάμεσα στο τέταρτο κεφάλαιο και το δεύτερο μισό θα μπορούσε να διασωθεί).

Το τελευταίο κεφάλαιο του πρώτου βιβλίου του *Περί Ζώων Μορίων* ξεκινά με ένα «εγκώμιο» της βιολογίας που προτρέπει τον φυσικό στην εξέταση των έμβιων όντων, έναν πανηγυρικό λόγο υπέρ της αξίας της ζωολογικής έρευνας. Στο προγραμματικό αυτό κείμενο, που ξεχωρίζει και για τη λογοτεχνική του αξία, ο Αριστοτέλης διατυπώνει ένα επιχείρημα με δύο βασικά συμπεράσματα:

Η μελέτη της βιολογίας δεν υπολείπεται σε αξία των άλλων επιστημών, η μελέτη των κατώτερων από τον άνθρωπο οργανισμών παρουσιάζει μεγάλο επιστημονικό ενδιαφέρον.

Να μελετάς τα αιώνια αντικείμενα του ουρανού μπορεί να είναι μία ευγενής επιδίωξη, όμως, αν ο στόχος σου είναι η επιστημονική κατανόηση, είναι πιθανότερο να το πετύχεις μέσα από την μελέτη των ζώων και των φυτών (*Περί Ζώων Μορίων* 644b29–645a3).

Εάν κάποιος έχει την ορθή φιλοσοφική οπτική, τότε συνειδητοποιεί ότι η δυσάρεστη αποστολή της ανατομίας και τα σχετικά, αποτελούν μέσο για την κατανόηση του ου ένεκα και της ψυχής, τα αντικείμενα δηλ. της έρευνας που θεωρήθηκαν πρωταρχικά στο πρώτο κεφάλαιο. Η κατανόηση της έμψυχης ύλης επιτυγχάνεται πρωταρχικά μέσα από την κατανόηση των λειτουργικών σκοπών που υπηρετούν τα μέρη.

Η αξία της ζωολογίας προκύπτει, από το γεγονός ότι τα αντικείμενα της είναι συγγενή προς εμάς και μπορούμε να τα γνωρίσουμε με πλήρη και ολοκληρωμένο τρόπο, αλλά και από το ότι τα τελικά αίτια με βάση τα οποία λειτουργεί η έμβια φύση, συνιστούν κάτι αγαθό, και άρα η γνώση τους μπορεί να μας παρέχει μεγάλη ευχαρίστηση.

Στο πρώτο βιβλίο του ΠΖΜ έχουμε επομένως μία συστηματική φιλοσοφία της βιολογίας, η οποία από πολλές απόψεις μοιάζει να μας παρέχει αυτό που λείπει από τα *Αναλυτικά* σχετικά με την εφαρμογή του προγράμματός τους στη μελέτη της έμβιας φύσης.

*Περί Ζώων Μορίων* Ι, 2-3, 4

Η κριτική στη διχοτομική μέθοδος της διαίρεσης και η αριστοτελική αναθεώρηση της

Ο Αριστοτέλης επικρίνει τη μέθοδο της διαίρεσης την οποία εφάρμοζαν στην Ακαδημία οι διάδοχοι του Πλάτωνα. Επισημαίνει την αδυναμία της διχοτομικής διαίρεσης να οδηγήσει σε ορθή ταξινόμηση και κατανόηση των φυσικών ειδών. Προτείνει μια αναμορφωμένη διαδικασία διαίρεσης η οποία θα αξιοποιηθεί στο προκαταρκτικό στάδιο, πριν από την αναζήτηση των τελεολογικών εξηγήσεων.

Η κριτική στη διχοτομική διαίρεση είναι ότι (1) δεν μπορεί να συλλάβει τα ειδικότερα είδη επειδή (1α) διαμελίζει τα γένη κατατάσσοντας το ίδιο γένος σε διαφορετικούς κλάδους της μοναδικής διαίρεσης που επιχειρεί, (1β) ενοποιεί γένη με ενάντια μεταξύ τους χαρακτηριστικά, και επί πλέον, ότι (2) ακόμη και εάν επιτυγχάνει να συλλάβει ένα είδος, θα το έχει προσδιορίσει ως προς μία μοναδική του διαφορά, αυτήν που προκύπτει από την μοναδική γραμμή διαίρεσης που ακολουθεί (είτε απλή είτε σύνθετη).

Η θετική πρόταση για την μέθοδο της διαίρεσης είναι ότι κάθε γένος θα πρέπει να διαιρείται με βάση ανεξάρτητες γραμμές διαίρεσης των διαφορετικών κοινών χαρακτηριστικών του γένους.

Ο ορισμός κάθε είδους θα χρησιμοποιεί τα αποτελέσματα όλων αυτών των διαιρέσεων.

Δύο κριτήρια που μπορούν να χρησιμεύσουν για την κατάταξη φυσικών ειδών σε γένη: (1) τα είδη να έχουν μία κοινή φύση (2) τα μέρη τους να διαφέρουν ως προς ποσοτικές διαφορές των ιδιοτήτων τους.

*Περί Ζώων Μορίων* Ι.5

Το Εγκώμιο για την Βιολογία

«Από τις ουσίες οι οποίες συντίθενται από τη φύση, άλλες είναι αγέννητες και ανώλεθρες στον αιώνα τον άπαντα, και άλλες μετέχουν στη γέννηση και τη φθορά. Εκείνο που έχει συμβεί όμως είναι ότι οι πρώτες, παρότι είναι πολύτιμες και θεϊκές, έχουν μελετηθεί λιγότερο (γιατί τόσο σε σχέση με εκείνα από τα οποία, ως αφετηρία, μπορούμε να τις εξετάσουμε, αλλά και σε σχέση με εκείνα τα οποία επιθυμούμε να γνωρίσουμε για αυτές, ελάχιστα αντιλαμβανόμαστε με τις αισθήσεις μας). Για τις θνητές ουσίες όμως, είτε είναι φυτά είτε ζώα, είμαστε πολύ καλύτερα εφοδιασμένοι για την απόκτηση γνώσης επειδή ζούμε ανάμεσά τους. Αφού θα μάθει πολλά πράγματα για το κάθε γένος, όποιος θέλει να μοχθήσει όσο χρειαστεί. Η μελέτη όμως και των μεν και των δε έχει τη γοητεία της. Και έστω και εάν η επαφή μας με τις αιώνιες ουσίες είναι ελάχιστη, παρόλα αυτά η απόκτηση γνώσης γι᾽ αυτές μας είναι πολύ πιο ευχάριστη, λόγω της σπουδαίας αξίας της, από ό,τι η γνώση όλων όσων είναι πλησιέστερα σε εμάς, όπως ακριβώς και όταν πέσει το μάτι μας σε ένα οποιοδήποτε, έστω και μικρό, δείγμα εκείνων που αγαπάμε, μας είναι πολύ πιο ευχάριστο από το να παρατηρήσουμε πολλά άλλα και μεγάλα πράγματα σε όλη τους τη λεπτομέρεια. Ωστόσο, η επιστημονική γνώση που έχουμε για τις φθαρτές ουσίες υπερέχει, επειδή η γνώση μας γι' αυτές είναι καλύτερη και πληρέστερη. Επί πλέον επειδή είναι πλησιέστερα σε μας και συγγενεύουν πιο πολύ με τη φύση μας, η γνώση τους μας προσφέρει κάποιο αντάλλαγμα που ισορροπεί τη σύγκριση της με τη φιλοσοφία για τα θεία πράγματα.

Αφού λοιπόν σε σχέση με τα τελευταία μιλήσαμε διεξοδικά, για το πώς φαίνονται σε μας, απομένει να μιλήσουμε για τη ζωική φύση, χωρίς να παραλείψουμε τίποτε από αυτά που είναι στο χέρι μας να συμπεριλάβουμε, είτε πρόκειται για πράγματα μεγαλύτερης είτε μικρότερης αξίας. Γιατί ακόμη και στην περίπτωση των ζώων που δεν είναι ευχάριστα στις αισθήσεις μας, όσον αφορά τη μελέτη τους, η φύση που τα έχει δημιουργήσει προσφέρει παρομοίως σπάνια ευχαρίστηση σε εκείνους που μπορούν να έχουν γνώση των αιτίων, δηλαδή σε εκείνους που είναι από τη φύση τους φιλόσοφοι. Και θα ήταν βέβαια τρελό και παράλογο, να νοιώθουμε ευχαρίστηση όταν μελετάμε τις απεικονίσεις των ζώων (επειδή την ίδια στιγμή παρατηρούμε και την τέχνη που τα δημιούργησε, είτε αυτή είναι η γλυπτική είτε η ζωγραφική), και να μην εκτιμούμε ακόμη περισσότερο τη μελέτη των όντων που συντίθενται από την ίδια τη φύση, όταν τουλάχιστον μπορούμε να διακρίνουμε καθαρά τις αιτίες τους.

Για αυτό το λόγο δεν πρέπει, σαν τα παιδιά, να σιχαινόμαστε την εξέταση των κατώτερων ζώων. Γιατί σε όλα τα φυσικά όντα ενυπάρχει κάτι θαυμαστό. Και όπως διηγούνται ότι είπε και ο Ηράκλειτος σε εκείνους τους ξένους που ήθελαν να τον συναντήσουν, οι οποίοι όμως κοντοστάθηκαν όταν μπήκαν μέσα και τον είδαν δίπλα στον φούρνο για να ζεσταίνεται (τους κάλεσε να μην φοβηθούν και να μπουν και εκείνοι μέσα λέγοντας ''ακόμη και εδώ υπάρχουν θεοί''), με τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να προχωρήσει κανείς στην έρευνα για κάθε ένα από τα ζώα χωρίς να το θεωρούμε αυτό αποκρουστικό αφού σε όλα, χωρίς εξαίρεση, υπάρχει κάτι που είναι φυσικό, δηλαδή ωραίο.»

**Σημείωμα Αναφοράς**

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Στασινός Σταυριανέας, 2015. «Αριστοτέλους *Περί Ζώων Μορίων* (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ: ΑΡΧΑΙΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ Α)». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

**eclass.upatras.gr/courses/PHIL1820/index.php**

**Σημείωμα Αδειοδότησης**

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».

[](file:///C:\Users\pantelis\Downloads\%5b1%5d%20http:\creativecommons.org\licenses\by-nc-sa\4.0\)

[1] http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

* που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
* που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
* που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

**Διατήρηση Σημειωμάτων**

* Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
* το Σημείωμα Αναφοράς
* το Σημείωμα Αδειοδότησης
* τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
* το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

**Χρηματοδότηση**

* Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στo πλαίσιo του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
* Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
* Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

