



# Βιολογία, Βιοϊατρική, Βιοπληροφορική στον καπιταλισμό του 21ου αιώνα: Κριτικές προσεγγίσεις



γράφει ο ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΤΖΑΡΕΛΛΑΣ\*

Από την πανηγυρική, με όρους θεάματος και από τον τότε πρόεδρο των ΗΠΑ, ανακήρυξη της χαρτογράφησης της αλληλουχίας του ανθρώπινου γονιδιώματος μέχρι τις συχνές αναφορές στο *εγωιστικό γονίδιο* και το αναλλοίωτο της ανθρώπινης φύσης· και από την ολοένα και πιο βαρύνουσα σημασία για τον σύγχρονο καπιταλισμό των κλάδων της βιοπληροφορικής και της εξατομικευμένης ιατρικής μέχρι την υποταγή της αγροτικής παραγωγής στις βιοτεχνολογικές πατέντες των πολυεθνικών των τροφίμων, η βιολογία και οι τεχνολογικές εφαρμογές της είναι διαρκώς παρούσες στην κοινωνική αναπαραγωγή του σύγχρονου κόσμου.

Η σύγχρονη βιολογία, μετά και τους μετασηματισμούς που υπέστη κατά τον 20ό αιώνα, αλληλεπιδρά καθοριστικά με τις καπιταλιστικές αναδιαρθρώσεις των τελευταίων δεκαετιών και την αστική ιδεολογία, γεγονός που αποδεικνύεται τόσο από τις ίδιες τις επιστημολογικές συγκροτητικές αρχές του κυρίαρχου επιστημονικού της παραδείγματος, όσο και από την κατεύθυνση και παραγωγή της επιστημονικής έρευνας και των –κερδοφόρων– εφαρμογών της.

Η νομιμοποίηση των κοινωνικών ανισοτήτων, μέσα από το επιστημονικοφανές ιδεολόγημα των γενετικά καθορισμένων νοητικών διαφορών των ανθρώπων, η γονιδιακή αναγωγή της ψυχοσωματικής ενότητας του ανθρώπου, αλλά και η επιταχυνόμενη εμπορευματοποίηση του ανθρώπινου βιολογικού υλικού αποτελούν αλληλοσυμπληρωματικές όψεις του ρόλου της σύγχρονης βιολογίας στην αναπαραγωγή των κοινωνικών καπιταλιστικών σχέσεων.

Μια απόπειρα σύγχρονης κριτικής προσέγγισης της βιολογίας και των διεπιστημονικών πεδίων που εκείνη συγκροτεί, αν και εκκινεί από την αναγκαία εποπτεία των εξελίξεων στο επιστημονικό πεδίο,



\* Δρ Πολιτικής Κοινωνιολογίας -  
Συγγραφέας

οφείλει να επεκτείνει το όπλο της κριτικής της στα επιστημολογικά θεμέλια της βιολογίας και στις ιδεολογικά και κοινωνικά «φορτισμένες» παραδοχές της, αλλά και στο ρόλο της στον κοινωνικό καταμερισμό εργασίας, αποδομώντας έτσι τον φαινομενικά ουδέτερο χαρακτήρα της.

Σε αυτό το πνεύμα, το έκτο τεύχος των *Τετραδίων Μαρξισμού* περιλαμβάνει ένα αφιέρωμα στη βιολογία και στο ρόλο της στον σύγχρονο καπιταλισμό, με συνειδητή στόχευση να πάρει θέση στις σύγχρονες διαμάχες που, αν και λαμβάνουν χώρα εντός της επιστημονικής κοινότητας, επεκτείνονται πέρα από αυτήν, γιατί αφορούν ουσιαστικά το σύνολο της κοινωνίας.

Εξάλλου, η εμπειριστωμένη και τεκμηριωμένη κριτική αποτελεί πάντοτε ένα ισχυρό όπλο για τη διαλεκτική ερμηνεία της πολύπλοκης κοινωνικής πραγματικότητας, ένα απαραίτητο αντίβαρο όχι μόνο απέναντι στο σκοταδισμό του ανορθολογισμού και της αμάθειας, αλλά και απέναντι στον αλλοτριωτικό επιστημονικοφανή ορθολογισμό της αστικής σκέψης που «φυσικοποιεί» την εκμετάλλευση και την καταπίεση.

Το αφιέρωμα ξεκινά με το άρθρο του καθηγητή Βιοχημείας **Χρήστου Γεωργίου**, με το οποίο διευρύνει προηγούμενες κριτικές επεξεργασίες του στο ζήτημα των κυρίαρχων επιστημολογικών παραδοχών της βιολογίας περί γενετικής ανισότητας και όχι μόνο. Στο άρθρο του ο Γεωργίου στέκεται κριτικά απέναντι στο κυρίαρχο ρεύμα του νεοδαρβινισμού και στην άποψη περί ύπαρξης γενετικής ανισότητας μεταξύ των ανθρώπων. Το άρθρο, συνδυάζοντας στοιχεία από επιστημονικές έρευνες και τη διεθνή βιβλιογραφία με την τεκμηριωμένη επιστημολογική κριτική, καταδεικνύει τους ιδεολογικούς λόγους της πρωτοκαθεδρίας του DNA και τη συνάφειά της με την κυρίαρχη ιδεολογία, ενώ αναδεικνύει το θεμελιώδη ρόλο του περιβάλλοντος, το βασικό ανθρωπινό χαρακτηριστικό της συνειδητής στόχευσης και δράσης και τη διαλεκτική της αλληλεπίδρασής τους.

Ο Γεωργίου, αποδομώντας με ενάργεια το επιστημονικοφανές επιχείρημα τις γενετικές ανισότητες, τεκμηριώνει στη

βάση των νέων ερευνητικών ανακαλύψεων, την ανάγκη μιας κοινωνιοκεντρικής βιολογίας που στηρίζεται στην αλληλεπίδραση βιολογικά ισότιμων ανθρώπων και περιβάλλοντος, προκρίνοντας την εναρμόνιση των κοινωνικών όρων ύπαρξης με τις ανοικτές δυνατότητες του ανθρώπου ως βιολογικού και κοινωνικού όντος.

Παίρνοντας το νήμα από την επιστημολογική κοινωνική κριτική του Γεωργίου, το επόμενο άρθρο του αφιερώματος, των **Τσαρλς Τζόσεφ Κοβάλσκι**, και **Άνταμ Τζόελ Μρτζένοβιτς (Charles Joseph Kowalski-Adam Joel Mrdjenovich)**, μελετά και στο πεδίο των εφαρμογών τη στενή σχέση νεοφιλελευθερισμού και των βιοϊατρικών πεδίων της εξατομικευμένης ιατρικής, της γονιδιωματικής και της βελτιστοποίησης. Οι συγγραφείς, αφού ορίσουν το νεοφιλελευθερισμό ως την κυρίαρχη καπιταλιστική ιδεολογία και πρακτική της εποχής μας, σκιαγραφούν τις εξελίξεις στη βιολογία και την ιατρική των τελευταίων δεκαετιών σχετίζοντας τις με την κυριαρχία του νεοφιλελευθερισμού. Καταδεικνύουν έτσι τη διττή διάσταση αυτής της σχέσης, τόσο ως ιδεολογικού υποσυνόλου της κυρίαρχης σκέψης που θεοποιεί τον ανταγωνισμό, τις αγορές και την ατομική επιλογή όσο και ως πεδίου εμπορευματοποίησης και κερδοφορίας πλευρών της ανθρωπίνης ύπαρξης και δραστηριότητας που θα έμοιαζαν αδιανόητες μερικά χρόνια πριν. Στο άρθρο σπλητεούνται οι επιστημολογικές/φιλοσοφικές βάσεις της σύγχρονης νεοφιλελεύθερης θεώρησης στη βιοϊατρική, δηλαδή ο γενετικός ντετερμινισμός και ο βιολογικός αναγωγισμός. Ταυτόχρονα, καταδεικνύεται ότι πίσω από την ουδετερότητα των επιστημονικών θεωριών και πρακτικών βρίσκονται οι πολιτικές αποφάσεις που στοχεύουν στην εξυπηρέτηση και διαιώνιση του συμφέροντος του κεφαλαίου. Οι συγγραφείς αντιπαραβάλλουν στην εξατομικευμένη ιατρική τη γονιδιωματική και τη βελτιστοποίηση, που απηχούν υλικά και ιδεολογικά το καπιταλιστικό συμφέρον, την ιατρική πρόληψη και την περίθαλψη για όλους και την ανάπτυξη πιο υγιών βιοτικών όρων για το σύνολο της ανθρωπότητας.

Στη συνέχεια, ο **Τάσος Ιωαννίδης** ερευνά την αλληλεπίδραση του εγκεφάλου με το περιβάλλον μέσα από το πρίσμα των νεότερων δεδομένων στον τομέα της νευροεπιστήμης και του διεπιστημονικού πεδίου της γνωσιακής επιστήμης. Ο Ιωαννίδης αρχικά αντιπαράτιθεται τεκμηριωμένα με τις κυρίαρχες απόψεις του αναγωγισμού και του γενετικού ντετερμινισμού, που αντιλαμβάνονται τον εγκέφαλο ως αναλλοίωτο και προκαθορισμένο γενετικά, αναδεικνύοντας τις ιδεολογικές και πολιτικές συνέπειες αυτής της άποψης. Ο συγγραφέας, αντίθετα, υποστηρίζει την πρόσληψη του εγκεφάλου ως ανοικτού δυναμικού συστήματος που βρίσκεται σε συνεχή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και έχει εγγενώς εγγεγραμμένη τη δυνατότητα εσωτερικής αναδιαμόρφωσης του υλικού του υποστρώματος, αλλά και την ικανότητα τροποποίησης της πραγματικότητας. Ο Ιωαννίδης μελετά την ανάπτυξη της γλωσσικής ικανότητας ως ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του ανθρώπου, το οποίο συνενώνοντας το βιολογικό υπόβαθρο, σε τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, συμπυκνώνει τη διαλεκτική τους, αλλά αποδεικνύει ταυτόχρονα τον καθοριστικό ρόλο του περιβάλλοντος, σε πείσμα των αναγωγιστικών προσεγγίσεων της κυρίαρχης άποψης.

Το επόμενο άρθρο, εκκινώντας εξίσου από την κριτική των κυρίαρχων επιστημολογικών παραδοχών της βιολογίας (αναγωγισμός, υπερίμηση του ρόλου του DNA), μελετά στο πλαίσιο της βιοπληροφορικής τις αλληλεπιδράσεις βιολογίας, υπολογιστών και μαθηματικών. Οι **Βαγγέλης Μπάρτζος** και **Κώστας Μπουγιούκος** ικνηλατούν τις υλικές αιτίες της διαπλοκής πληροφορικής και βιολογίας, χρησιμοποιώντας το μαρξιστικό ερμηνευτικό σχήμα των παραγωγικών δυνάμεων-παραγωγικών σχέσεων και συνδυάζοντας τη θεωρητική κριτική με τα επιστημονικά-εμπειρικά δεδομένα. Οι συγγραφείς σκιαγραφούν τη γενεαλογία της βιοπληροφορικής ως απόρροια της ανάπτυξης της επιστημονικής γνώσης ως παραγωγικής δύναμης και της συνάρθρωσής της με τις αλλαγές στις μορφές του καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής και ευρύτερα της κοινωνικής αναπαραγωγής.



Η εισβολή μαθηματικών και πληροφοριακών μοντέλων στη φαινομενικά ασύμμετρη επιστημολογικά σφαίρα της βιολογίας ερμηνεύεται εν μέρει και από την άμεση κερδοφορία που υπόσχονται οι πρακτικές εφαρμογές αυτής της σχέσης, αλλά και από τις ιδεολογικές προκείμενές της. Έτσι, σύμφωνα με τους αρθρογράφους, η μαθηματικοποίηση των βιολογικών παραμέτρων συντελεί στον αναγωγισμό και την τυποποίηση της πολυπλοκότητας των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στον άνθρωπο και το περιβάλλον και απομονώνει την ίδια τη διαλεκτική συγκρότηση του βιολογικού υλικού υποστρώματος του ανθρώπου.

Τέλος, οι συγγραφείς καταδεικνύουν τα επιστημολογικά ζητήματα της σύνδεσης βιολογίας, μαθηματικών και υπολογιστών και αναλύουν σε τι συνίσταται πρακτικά η υπαγωγή της επιστημονικής έρευνας στο κεφάλαιο και τις συνέπειες αυτής της υπαγωγής στην ίδια την επιστημονική γνώση. Ταυτόχρονα, στο άρθρο αναδεικνύεται η συμβατότητα της βιοπληροφορικής με τις αναδιαρθρώσεις του σύγχρονου καπιταλισμού και επισημαίνονται οι συνέπειες της ιδιωτικοποίησης και εμπορευματοποίησης των βιολογικών δεδομένων.

Όπως το πρόγραμμα της αλληλούχισης του ανθρώπινου γονιδιώματος (Human Genome Project –HGP–) αποδείχτηκε πιο πολύ επωφελές ως εμπορική εφαρμογή και αστικό ιδεολόγημα παρά ως μέσο για τη βελτίωση της υγείας και της ζωής των ανθρώπων, έτσι και η λεγόμενη Πράσι-

νη Επανάσταση (νέες ποικιλίες σπόρων, υβρίδια) στο χώρο της βιοτεχνολογίας, δεν αντιμετώπισε την πείνα, αλλά δημιούργησε νέα πεδία κυριαρχίας και αξιοποίησης για τις πολυεθνικές των τροφίμων, σύμφωνα με τους συγγραφείς του επόμενου άρθρου.

Οι **Παναγιώτης Κάτσαρης** και **Γιώργος Κάργας** παρουσιάζουν με συνοπτικό και μεστό τρόπο τη γενεαλογία της βιοτεχνολογίας και των γενετικά τροποποιημένων σπόρων και τροφίμων ως συνέπεια του καπιταλιστικού ανταγωνισμού, της επέκτασης των καπιταλιστικών σχέσεων παραγωγής στη γη και τη διατροφή και ως ιστορία της διαπλοκής επιστημονικής έρευνας-πολυεθνικών και εθνικής/διεθνούς νομοθεσίας. Οι συγγραφείς καταρρίπτουν την τεχνοκρατική προσέγγιση του ζητήματος της πείνας και τις προτεινόμενες λύσεις των μεταλλαγμένων αναδεικνύοντας τις κοινωνικές και πολιτικές διαστάσεις τους. Περιγράφουν αναλυτικά τον ανταγωνισμό ανάμεσα στα καπιταλιστικά κέντρα, τη γιγάντωση του ρόλου και της ισχύος των πολυεθνικών εταιρειών τροφίμων και φαρμάκων και την οξεία αντίθεση ανάμεσα στην εμπορευματοποίηση και ιδιωτικοποίηση του γενετικού υλικού και στη συλλογική παραγωγή των προϊόντων της γης. Οι αρθρογράφοι σπλητεύουν την υποκριτική οικολογική ευαισθησία της ΕΕ, ενώ παρουσιάζουν συντριπτικά στοιχεία που επιβεβαιώνουν τη βαθιά σήψη ενός συστήματος που συνηγορείζοντας μόνο την αγοραστική καταναλωτική δύναμη καταδικάζει στον υποσιτισμό και το θάνατο εκατομμύρια ανθρώπους και, παράλληλα, δεν διστάζει να ρισκάρει την υγεία των πιο «προνομιούχων» στο όνομα του κέρδους.

Στο βαθμό που τα προηγούμενα άρθρα του αφιέρωματος δεν έχουν ως στόχο απλώς να κρίνουν τις επιστημολογικές παραδοχές της βιολογίας και των συναφών της πεδίων, αλλά και να καταδείξουν τους τρόπους με τους οποίους η επιστήμη ως άμεση παραγωγική δύναμη επιδρά στην αναπαραγωγή των καπιταλιστικών σχέσεων, αλλάζοντας τον τρόπο ζωής των ανθρώπων, θεωρήσαμε πως στο αφιέρωμα μπορούμε να συμπεριλάβουμε ένα άρθρο, πιο γενικής φύσης, για τις

νέες τεχνολογίες και την επίδρασή τους στην καπιταλιστική (ανα)παραγωγή και την εργατική τάξη.

Το άρθρο του **Βασίλη Λίωση** μπορεί να διαβαστεί ως μια απόπειρα καρτογράφησης των μετασχηματισμών που επιφέρουν οι ραγδαίες και σαρωτικές αλλαγές στις επιστήμες και τις πρακτικές εφαρμογές τους στο πλαίσιο του καπιταλιστικού συστήματος. Ο Λίωσης αποπειράται μια περιοδολόγηση του καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής με βάση την εισαγωγή νέων τεχνολογιών, χωρίς ωστόσο ο συγγραφέας να προκρίνει μια τεχνοκρατική ερμηνεία της κοινωνικής κίνησης. Ο αρθρογράφος εντοπίζει τέσσερα «κύματα» εισόδου νέων τεχνολογιών και αναλύει τις επιπτώσεις τους στους όρους ζωής του προλεταριάτου, αποδεικνύοντας ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας δεν οδηγεί επ' ουδενί σε μονοσήμαντη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των υποτελών τάξεων, αλλά αποτελεί πηγή όξυνσης της εκμετάλλευσης. Στη συνέχεια, ο Λίωσης συσχετίζει την ανεργία με την αυτοματοποίηση και τον υποβιβασμό της σημασίας της άμεσης εργασίας στην παραγωγή, δίκως να διολισθαίνει σε θεωρήσεις περί τεχνολογικής ανεργίας, αλλά για να καταδείξει τις εγγενείς αντιφάσεις της καπιταλιστικής οργάνωσης της παραγωγής.

Στη συνέχεια, στο άρθρο παρουσιάζεται συνοπτικά η θεωρία των μακρών κυμάτων Κοντράντιεφ και η μαρξιστική ερμηνεία της (Μαντέλ) που αντιπαραβάλλεται με τις αστικές θεωρίες που αποκόβουν τις νέες τεχνολογίες από το κοινωνικό πλαίσιο ανάδυσής τους. Ο συγγραφέας υπενθυμίζει ότι μόνο σε μια άλλη κοινωνική οργάνωση της παραγωγής μπορεί να υπάρξει όφελος για την ανθρωπότητα από τις δυνατότητες μείωσης του κοινωνικού αναγκαίου χρόνου εργασίας που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

Σε κάθε περίπτωση το παρόν αφιέρωμα των *Τετραδίων Μαρξισμού*, μέσω της τεκμηριωμένης ανάλυσης του σύγχρονου περιεχομένου των επιστημονικοτεχνικών εξελίξεων και της συσχέτισής του με τις καπιταλιστικές σχέσεις παραγωγής, επιδιώκει να συμβάλει στη σύγχρονη κριτική του καπιταλισμού του 21ου αιώνα. **Τ**