

## Εισαγωγή

Παρά τον τίτλο του, αυτό το βιβλίο δεν ασχολείται με την ιστορία, αλλά με τη φιλοσοφία. Πρόκειται όμως για μια φιλοσοφία βαθύτατα ιστορική, η κεντρική θέση της οποίας είναι ότι όλα όσα μας περιβάλλουν και σχηματίζουν την πραγματικότητα που ζούμε (βουνά, ζώα και φυτά, ανθρώπινες γλώσσες, κοινωνικοί θεσμοί) είναι προϊόντα συγκεκριμένων ιστορικών εξελίξεων. Όμως, για να είναι συνεπής ως προς τη συγκρότησή του, αυτός ο φιλοσοφικός τύπος πρέπει να εκκινεί από την πραγματική ιστορία. Το πρόβλημα, βέβαια, είναι ότι όσοι γράφουν ιστορία, αν και με καθαρά ακαδημαϊκό τρόπο, είναι επηρεασμένοι από μια δεδομένη φιλοσοφική άποψη, κι αυτό πιθανόν να μας παγιδεύσει σ' έναν φαύλο κύκλο. Όπως όμως η ιστορία και η φιλοσοφία επηρεάζουν η μία την άλλη, έτσι που να καθιστούν αδύνατη την αντικειμενική εκτίμηση της πραγματικότητας –αφού οι περιχαρακωμένες απόψεις για τον κόσμο και οι στερεότυπες διαδικασίες για τη συλλογή ιστορικών στοιχείων περιορίζουν η μία την άλλη–, έτσι ακριβώς μπορεί να μετατρέψουν αυτή την αμοιβαία εξάρτηση σ' έναν κύκλο πλήρη πλεονεκτημάτων.

Πολλοί ιστορικοί έχουν εγκαταλείψει τον ευρωκεντρισμό τους και αμφισβητούν την άνοδο της Δύσης (γιατί όχι της Κίνας ή του Ισλάμ;). Μερικοί, μάλιστα, απ' αυτούς έχουν εγκαταλείψει ακόμα και τον ανθρωποκεντρισμό τους και συμπεριλαμβάνουν στις σημειώσεις τους πλήθος μη ανθρώπινες ιστορίες. Από τη μεριά τους, αρκετοί φιλόσοφοι έχουν επωφεληθεί από τα νέα ιστορικά δεδομένα που έχουν φέρει στο φως ο Fernand Braudel

και ο William McNeill, και τα έχουν χρησιμοποιήσει στη διανοητική τους πορεία προς μια νέα μορφή υλισμού, απελευθερωμένου από τα δόγματα του παρελθόντος.

Τόσο η φιλοσοφία όσο και η επιστήμη έχουν αποκτήσει ιστορική συνείδηση. Στη διάρκεια των τελευταίων δύο ή τριών δεκαετιών, η ιστορία έχει διεισδύσει στη φυσική, τη χημεία και τη βιολογία. Είναι αλήθεια ότι η θερμοδυναμική του 19ου αιώνα είχε εισαγάγει το βέλος του χρόνου στη φυσική και, επομένως, την ιδέα των μη αναστρέψιμων ιστορικών εξελίξεων. Η θεωρία της εξέλιξης, επίσης, είχε αποδείξει ότι τα ζώα και τα φυτά δεν ήταν ενσαρκώσεις αθάνατων ουσιών, αλλά αποσπασματικά ιστορικά κατασκευάσματα, αργές συσσωρεύσεις προσαρμοσίμων χαρακτηριστικών ενωμένων μεταξύ τους μέσω της αναπαραγωγικής απομόνωσης. Οι κλασικές όμως εκδοχές αυτών των δύο θεωριών ενσωμάτωσαν στον ιδεολογικό μηχανισμό τους μια μάλλον αδύναμη έννοια της ιστορίας: τόσο η κλασική θερμοδυναμική όσο και ο Δαρβινισμός αποδέχτηκαν μόνο ένα πιθανό ιστορικό αποτέλεσμα, την επίτευξη του θερμοκινητικού ισοδύναμου ή του καταλληλότερου σχεδιασμού. Και στις δύο περιπτώσεις, όταν επιτεύχθηκε αυτό, έπαψαν να υπολογίζονται οι ιστορικές εξελίξεις. Κατά μία έννοια, ο βέλτιστος σχεδιασμός ή η βέλτιστη διανομή της ενέργειας εξέφρασαν το τέλος της ιστορίας και για τις δύο αυτές θεωρίες.

Επομένως, δεν θα πρέπει να μας εκπλήσσει το γεγονός ότι σήμερα η διείσδυση των ιστορικών ενδιαφερόντων στην επιστήμη είναι αποτέλεσμα της προόδου αυτών των δύο κλάδων. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960, ο Ilya Prigogine προκάλεσε επανάσταση στη θερμοδυναμική, αποδεικνύοντας ότι τα κλασικά αποτελέσματα ίσχυαν μόνο για κλειστά συστήματα, εκεί δηλαδή όπου διατηρείται η συνολική ποσότητα της ενέργειας. Αν κάποιος επιτρέψει μιαν έντονη ροή ενέργειας προς και από ένα σύστημα (δηλαδή, αν κάποιος το ωθήσει εκτός ισοδύναμου), ο αριθμός και

ο τύπος των πιθανών ιστορικών επακόλουθων αυξάνει σημαντικά. Αντί για μία, μοναδική και απλή μορφή σταθερότητας, έχουμε πλέον πολλαπλές μορφές –οι οποίες συνυπάρχουν (στατικοί, περιοδικοί και χαοτικοί ελκυστές)– μιας πολυπλοκότητας που μεταβάλλεται. Επιπλέον, όταν ένα σύστημα μεταβαίνει από μια σταθερή κατάσταση σε μίαν άλλη (σ' ένα κρίσιμο σημείο που ονομάζεται *διακλάδωση*), κάποιες δευτερεύουσες διακυμάνσεις μπορεί να παίξουν κρίσιμο ρόλο και να επηρεάσουν το αποτέλεσμα. Έτσι, όταν μελετάμε ένα φυσικό σύστημα, πρέπει να γνωρίζουμε τη συγκεκριμένη φύση των διακυμάνσεων που ήταν παρούσες σε καθεμία από τις διακλαδώσεις του, πρέπει δηλαδή να γνωρίζουμε την ιστορία του, προκειμένου να καταλάβουμε την τρέχουσα δυναμική του κατάσταση.<sup>1</sup>

Ό,τι ισχύει για τα φυσικά συστήματα, ισχύει το ίδιο και ακόμα περισσότερο για τα βιολογικά. Οι ελκυστές και οι διακλαδώσεις είναι χαρακτηριστικά κάθε συστήματος, μέσα στο οποίο οι δυναμικές δεν απέχουν απλώς από το ισοδύναμο, αλλά είναι και *μη γραμμικές*, δηλαδή υπάρχουν έντονες αμοιβαίες αλληλεπιδράσεις (ή ανάδραση) ανάμεσα στις συνιστώσες. Ανεξαρτήτως αν το εν λόγω σύστημα αποτελείται από μόρια ή ζωντανά όντα, θα παρουσιάσει σταθερές καταστάσεις που έχουν παραχθεί ενδογενώς, καθώς και σημαντικές μεταβολές μεταξύ των καταστάσεων, εφόσον υπάρχει ανάδραση και έντονη ροή ενέργειας που διέρχεται μέσα από το σύστημα. Καθώς η βιολογία αρχίζει να περιλαμβάνει αυτά τα μη γραμμικά δυναμικά φαινόμενα στα μοντέλα της –για παράδειγμα, η αμοιβαία υποκίνηση που υπάρχει στην περίπτωση της εξελικτικής «κούρσας των εξοπλισμών» ανάμεσα στους θύτες και τα θύματα–, η έννοια του «καταλληλότερου σχεδιασμού» θα χάσει το νόημά της. Σε μια κούρσα εξοπλισμών δεν υπάρχει η βέλτιστη λύση που θα υιοθετηθεί άπαξ, αφού το κριτήριο του «κατάλληλου» αυτό καθαυτό αλλάζει μαζί με τις δυναμικές.<sup>2</sup> Καθώς η βιολογία παύει να πιστεύει σ' ένα

σταθερό κριτήριο ευνοϊκότερων συνθηκών, έρχονται να επιβεβαιωθούν, για μία ακόμα φορά, οι ιστορικές εξελίξεις.

Έτσι, η απομάκρυνση από το ενεργειακό ισοδύναμο και τη γραμμική αιτιότητα έχει μπολιάσει τις φυσικές επιστήμες με ιστορικά ενδιαφέροντα. Αυτό το βιβλίο ασχολείται με την εξερεύνηση των δυνατοτήτων που ανοίγονται στη φιλοσοφική σκέψη, μέσω μιας παρόμοιας κίνησης στις κοινωνικές επιστήμες γενικότερα, και ειδικότερα στην ιστορία. Αυτές οι σελίδες ερευνούν τις δυνατότητες μιας μη γραμμικής και μη ισόρροπης ιστορίας, ανιχνεύοντας την ανάπτυξη της Δύσης μέσα από τρία ιστορικά αφηγήματα, το καθένα από τα οποία αρχίζει γύρω στα 1000 μ.Χ. και κορυφώνεται στην εποχή μας, χίλια χρόνια αργότερα. Αυτή όμως η προσέγγιση δεν έρχεται σε αντίθεση με τον στόχο που έθεσα προηγουμένως; Δεν είναι προφανώς γραμμική η ιδέα να ακολουθήσεις τη γραμμή της ανάπτυξης διαμέσου των αιώνων; Η απάντησή μου είναι πως μια μη γραμμική αντίληψη της ιστορίας ουδεμία σχέση έχει με τη μορφή της παρουσίας, λες και κάποιος θα μπορούσε να συλλάβει τις μη ισόρροπες δυναμικές της ιστορικής εξέλιξης του ανθρώπου διατρέχοντας τους αιώνες. Αφού η ιστορία έχει διεισδύσει στη φυσική, πρέπει κι εμείς να επιτρέψουμε στη φυσική να διεισδύσει στην ιστορία του ανθρώπου.

Οι προσπάθειες που έγιναν παλαιότερα προς αυτή την κατεύθυνση –ιδιαιτέρα η πρωτοποριακή εργασία του φυσικού Arthur Iberall– απεικονίζουν αδρά τις εννοιολογικές μεταβολές που θα μπορούσε να περιέχει αυτή η διείσδυση. Ο Iberall ήταν ίσως ο πρώτος που είδε τις μεγάλες μεταβατικές περιόδους της πρώιμης ιστορίας του ανθρώπου (τη μεταμόρφωση του κνηγού σε αγρότη και του αγρότη σε κάτοικο των πόλεων) όχι ως γραμμική πρόοδο, αλλά ως το ξεπέραςμα μη γραμμικών κρίσιμων ορίων (διακλαδώσεων). Πιο συγκεκριμένα, όπως ένα δεδομένο χημικό συστατικό (το νερό) μπορεί να υπάρχει σε αρκετές διαφορετικές μορφές (στερεή, υγρή, αέρια) και να αλλάζει από μια σταθερή κατά-

σταση σε μιαν άλλη σταθερή κατάσταση που θα εξαρτάται από κρίσιμα σημεία που επηρεάζονται από τη θερμοκρασία, έτσι και μια ανθρώπινη κοινωνία μπορεί να θεωρηθεί ως «υλικό» ικανό, όταν αποκτήσει κρίσιμη μάζα, να υποστεί αυτές τις αλλαγές κατάστασης, κάτω από όρους πυκνότητας της εγκατάστασης των ανθρώπων σε οικισμούς, ποσότητας της καταναλισκόμενης ενέργειας ή ακόμα και έντασης των αλληλεπιδράσεων.

Ο Iberall μάς καλεί να δούμε τους δεσμούς ανάμεσα στις ομάδες των κυνηγών ως μόρια αερίου, με την έννοια ότι ζούσαν μακριά ή μία από την άλλη και, επομένως, η επίδραση της μίας πάνω στην άλλη ήταν σπάνια και μη συστηματική. (Βασιζόμενος σε εθνογραφικά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι ομάδες αυτές ζούσαν σε αποστάσεις που έφταναν μέχρι και εκατόν δέκα χιλιόμετρα και υποθέτοντας ότι ο άνθρωπος μπορεί να περπατήσει γύρω στα σαράντα χιλιόμετρα την ημέρα, υπολογίζει ότι η απόσταση που θα χώριζε δύο τυχαίες ομάδες θα ήταν μεγαλύτερη από την απόσταση που μπορούσε να καλυφθεί με μίας ημέρας περπάτημα).<sup>3</sup> Όταν ο άνθρωπος άρχισε να καλλιεργεί σιτηρά και η αλληλεπίδραση ανάμεσα στα ανθρώπινα όντα και τα φυτά δημιούργησε μόνιμες κοινότητες, η ανθρωπότητα έγινε πιο ρευστή και συμπυκνώθηκε σε ομάδες, ανάμεσα στις οποίες οι αλληλεπιδράσεις ήταν πλέον πιο συχνές, παρ' ότι ήταν ακόμα χαλαρές. Τέλος, όταν μερικές απ' αυτές τις κοινότητες εντατικοποίησαν την αγροτική παραγωγή τους σε τέτοιο βαθμό που να υπάρχουν αποθέματα τα οποία να μπορούν να τα μαζεύουν, να τα αποθηκεύουν και να τα αναδιανέμουν (επιτρέποντας για πρώτη φορά τη διάκριση της εργασίας ανάμεσα στους παραγωγούς και τους καταναλωτές της τροφής), η ανθρωπότητα απέκτησε μορφή κρυστάλλου, υπό την έννοια ότι οι κεντρικές κυβερνήσεις είχαν πλέον επιβάλει συμμετρικό πλέγμα νόμων και κανονισμών στους αστικούς πληθυσμούς.<sup>4</sup>

Όσο υπεραπλουστευμένη κι αν φαίνεται αυτή η εικόνα, περιέχει ένα σημαντικό στοιχείο σε ό,τι αφορά τη φύση της μη

γραμμικής ιστορίας: αν τις διαφορετικές «βαθμίδες» της ανθρώπινης ιστορίας τις προκαλούσαν οι μεταβολές των φάσεων, τότε δεν είναι «βαθμίδες», δηλαδή προοδευτικά αναπτυξιακά βήματα που το καθένα είναι καλύτερο από το προηγούμενο. Αντιθέτως, όπως μπορούν να συνυπάρχουν οι φάσεις του νερού (στερεή, υγρή, αέρια), έτσι και κάθε νέα ανθρώπινη φάση απλώς προστίθεται στις άλλες, συνυπάρχοντας μ' αυτές σε καθεστώς αλληλεπίδρασης, χωρίς να τις αφήνει στο παρελθόν. Επίσης, όπως ένα δεδομένο υλικό μπορεί να στερεοποιηθεί σε άλλες μορφές (ο πάγος ή η νιφάδα, το κρύσταλλο ή το γυαλί), έτσι και η ανθρωπότητα έγινε ρευστή στην αρχή για να στερεοποιηθεί αργότερα σε διαφορετικές μορφές. Για παράδειγμα, οι νομάδες της στέπας (Ούννοι, Μογγόλοι) εξημέρωναν ζώα και όχι φυτά. Έτσι, λοιπόν, ο ποιμενικός τρόπος ζωής τους τούς επέβαλε την ανάγκη να κινούνται με τα κοπάδια τους, σαν να είχαν συμπυκνωθεί όχι σε μια λίμνη ρευστού υλικού, αλλά σ' ένα κινούμενο και μερικές φορές ορμητικό υγρό. Όταν αυτοί οι νομάδες απέκτησαν σταθερή κατάσταση (κατά τη διάρκεια της βασιλείας του Τσένγκις Χαν), η δομή που δημιουργήθηκε έμοιαζε περισσότερο με γυαλί παρά με κρύσταλλο, ήταν περισσότερο άμορφη και λιγότερο συγκροτητική. Με άλλα λόγια, η ανθρώπινη ιστορία δεν ακολούθησε ευθεία γραμμή, σαν καθετί να έδειχνε τις πολιτισμένες κοινωνίες ως τον απώτατο στόχο της ανθρωπότητας. Αντιθέτως, σε κάθε διακλάδωση ήταν εφικτές εναλλακτικές σταθερές καταστάσεις, οι οποίες, από τη στιγμή που ενεργοποιούνταν, συνυπήρχαν η μία με την άλλη και επιδρούσαν η μία στην άλλη.

Αντιλαμβάνομαι ότι όλα όσα αναφέρονται εδώ έχουν μεταφορική σημασία. Και εναπόκειται σε μένα να προσπαθήσω να αφαιρέσω το μεταφορικό τους περιεχόμενο. Επιπλέον, ακόμα και ως μεταφορές οι εικόνες του Iberall μειονεκτούν: η ανόργανη ύλη-ενέργεια έχει ευρύτερο πεδίο εναλλακτικών λύσεων για τη δημιουργία δομών απ' όσο αυτές οι μεταβολές φάσεων, κι

αυτό που ισχύει για τα απλά «πράγματα» πρέπει να ισχύει ακόμα περισσότερο για τα σύνθετα υλικά που σχηματίζουν τους ανθρώπινους πολιτισμούς. Με άλλα λόγια, ακόμα και οι ταπεινότερες μορφές της ύλης και της ενέργειας έχουν την ικανότητα αυτο-οργάνωσης. Υπάρχουν, για παράδειγμα, αυτά τα κύματα, τα οποία δημιουργούνται σε διάφορους τύπους υλικών, τα οποία κυμαίνονται από τα νερά του ωκεανού (τσουνάμι) μέχρι τα λείξερ. Επίσης, υπάρχουν οι σταθερές καταστάσεις (ή ελκυστές) που προαναφέραμε, οι οποίες μπορούν να τροφοδοτήσουν συναφείς κυκλικές δράσεις διάφορων τύπων (περιοδικές ή χαοτικές).<sup>5</sup> Τέλος, και αντίθετα με τα προηγούμενα παραδείγματα μη γραμμικής αυτο-οργάνωσης, όπου δεν μπορεί να παρουσιαστεί αίφνης κάτι πραγματικά νέο, υπάρχει αυτή που μπορούμε να ονομάσουμε «μη γραμμική συνδυαστική ανάλυση», η οποία ερευνά τους διάφορους συνδυασμούς στους οποίους μπορούν να εισέλθουν οι οντότητες που προέρχονται από τις εξελίξεις που αναφέραμε προηγουμένως (κρύσταλλοι, κυκλικά πρότυπα).<sup>6</sup> Όταν συναθροιστούν όλες αυτές οι μορφές της πηγαίας παραγωγής δομών, μας δείχνουν ότι η ανόργανη ύλη είναι πολύ περισσότερο ευμετάβλητη και δημιουργική απ' όσο θα μπορούσαμε να φανταστούμε. Κι αυτή η επίγνωση της έμφυτης δημιουργικότητας της ύλης πρέπει να ενσωματωθεί πλήρως στις νέες υλιστικές φιλοσοφίες μας.

Ενώ η έννοια της αυτο-οργάνωσης, όπως εφαρμόζεται σε καθαρά υλικά και ενεργειακά συστήματα, έχει προχωρήσει πολύ κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών δεκαετιών, χρειάζεται να την επεξεργαστούμε πριν μπορέσουμε να την εφαρμόσουμε στις ανθρώπινες κοινωνίες. Ας λάβουμε υπόψη μας ότι οποιαδήποτε εξήγηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς θα πρέπει να εμπεριέχει αναφορές σε ενότητες όπως «τα πιστεύω» και «οι επιθυμίες», αφού αυτά που οδηγούν τους ανθρώπους στη λήψη αποφάσεων σ' ένα ευρύ πεδίο κοινωνικών δραστηριοτήτων, όπως η

πολιτική και η οικονομία, είναι οι προσδοκίες και οι προτιμήσεις. Σε μερικές περιπτώσεις, οι αποφάσεις που έχουν ληφθεί από κάποιον άνθρωπο έχουν επιβληθεί σε μεγάλο βαθμό από τη θέση και τον ρόλο του σε μια ιεραρχικά δομημένη οργάνωση και, επομένως, συνδέονται με την επίτευξη του στόχου αυτής της οργάνωσης. Σε άλλες όμως περιπτώσεις δεν έχουν σημασία τα προσχεδιασμένα αποτελέσματα της λήψης αποφάσεων, αλλά οι *μη σκόπιμες συλλογικές συνέπειες* των ανθρώπινων αποφάσεων. Η καλύτερη απεικόνιση ενός κοινωνικού θεσμού που προβάλλει αυθόρμητα από την αλληλεπίδραση πολλών ανθρώπων που λαμβάνουν αποφάσεις είναι αυτή μιας προκαπιταλιστικής αγοράς, μια συλλογική ενότητα που προκύπτει από την αποκεντρωμένη αλληλεπίδραση πολλών αγοραστών και πωλητών, χωρίς να υπάρχει κάποιος κεντρικός «κριτής» που συντονίζει την όλη διαδικασία. Σε μερικά μοντέλα οι δυναμικές των αγορών καθορίζονται από περιοδικούς ελκυστές, οι οποίοι υποχρεώνουν τις αγορές να περάσουν από κύκλους ευημερίας και ύφεσης με κυμαινόμενη διάρκεια: από τρία μέχρι και πενήντα χρόνια.

Είτε εφαρμόζονται σε αυτο-οργανωμένες μορφές ύλης-ενέργειας είτε σε μη σχεδιασμένα αποτελέσματα ανθρώπινων δραστηριοτήτων, αυτές οι νέες έννοιες απαιτούν καινούργια μεθοδολογία, η οποία μπορεί να αποδειχθεί ότι έχει φιλοσοφική σημασία. Οι εξισώσεις που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες για να διαμορφώσουν γραμμικές μεταβολές δεν μπορούν να λυθούν με το χέρι, απαιτούν τη χρήση υπολογιστών. Για να χρησιμοποιήσουμε τεχνικούς όρους, αντίθετα με τις γραμμικές εξισώσεις (που είναι ο πλέον διαδεδομένος τύπος στην επιστήμη), οι μη γραμμικές είναι πολύ δύσκολο να λυθούν *αναλυτικά*, απαιτούν τη χρήση λεπτομερών αναλυτικών προσομοιώσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται με τη βοήθεια ψηφιακών μηχανών. Αυτός ο περιορισμός, που υπαγορεύει τη χρήση αναλυτικών εργαλείων για τη μελέτη μη γραμμικών δυναμικών, γίνεται ακόμα μεγαλύτε-



ρος στην περίπτωση μη γραμμικών συνδυαστικών αναλύσεων. Σ' αυτή την περίπτωση, ορισμένοι συνδυασμοί θα εμφανίσουν κάποιες ιδιότητες που αναπτύσσονται και που είναι περισσότερες από το άθροισμα των μεμονωμένων τμημάτων του όλου. Αυτές οι ιδιότητες (ονομάζονται «συνεργατικές») ανήκουν στις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στα διάφορα τμήματα. Έτσι μία από πάνω προς τα κάτω αναλυτική προσέγγιση, η οποία αρχίζει με το σύνολο και το χωρίζει στα μέρη που το αποτελούν (ένα οικοσύστημα σε είδη, μια κοινωνία σε θεσμούς), θα χάσει υποχρεωτικά αυτές ακριβώς τις ιδιότητες. Με άλλα λόγια, αν αναλύσουμε ένα σύνολο σε τμήματα και στη συνέχεια επιχειρήσουμε να το αναπλάσουμε προσθέτοντας τα συστατικά του, θα αποτύχουμε να κρατήσουμε οποιαδήποτε ιδιότητα προέκυψε από σύνθετες αλληλεπιδράσεις, μιας και το αποτέλεσμα των τελευταίων μπορεί να είναι πολλαπλασιαστικό (αμοιβαίος εμπλουτισμός) και όχι απλώς προσθετικό.

Βεβαίως, δεν μπορούν να απορριφθούν τα αναλυτικά εργαλεία εξαιτίας αυτού του περιορισμού. Αντιθέτως, μια από πάνω προς τα κάτω προσέγγιση στη μελέτη των σύνθετων ενοτήτων χρειάζεται να συμπληρωθεί από μια προσέγγιση από κάτω προς τα πάνω: είναι ανάγκη να βαδίζουν χέρι χέρι η ανάλυση με τη σύνθεση. Κι εδώ, όπως και στην περίπτωση των μη γραμμικών δυναμικών, οι υπολογιστές προσφέρουν την απαραίτητη βοήθεια. Για παράδειγμα, αντί να μελετήσουμε ένα δάσος εκ των άνω προς τα κάτω, ξεκινώντας από το δάσος ως σύνολο και χωρίζοντάς το σε είδη, βάζουμε μέσα στον υπολογιστή έναν εικονικό πληθυσμό «ζώων» και «φυτών» που επιδρούν τα μεν στα δε και προσπαθούμε να δημιουργήσουμε από την αλληλεπίδρασή τους τις συστηματικές ιδιότητες που αποδίδουμε στο οικοσύστημα ως σύνολο. Μόνον εφόσον στην πορεία αυτής της προσομοίωσης προκύψουν η προσαρμοστικότητα, η σταθερότητα και άλλες ιδιότητες του συνόλου (όπως ο σχηματισμός σύνθετων αλυ-

σίδων τροφής) μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι έχουμε συλλάβει τις μη γραμμικές δυναμικές και τη συνδυαστική ανάλυση του σχηματισμού ενός δάσους. (Αυτή είναι η προσέγγιση που έχει υιοθετηθεί από τον νέο κλάδο της Τεχνητής Ζωής).<sup>7</sup>

Σ' αυτό το βιβλίο επιχειρώ μια φιλοσοφική προσέγγιση της ιστορίας από κάτω προς τα πάνω. Βεβαίως, αυτό δεν σημαίνει ότι όλοι οι ισχυρισμοί μου έχουν προκύψει ύστερα από προσεκτικές συνθετικές προσομοιώσεις της κοινωνικής πραγματικότητας. Το σίγουρο είναι ότι λαμβάνω υπόψη μου τα αποτελέσματα πολλών προσομοιώσεων από κάτω προς τα πάνω (σε αστικές και οικονομικές δυναμικές), αλλά η έρευνα προς αυτή την κατεύθυνση είναι ακόμα στα σπάργαλα. Προσπαθώ να μη διεκδικώ τη συστηματικότητα όταν δεν μπορώ να αποδείξω ότι έχει προκύψει μια συγκεκριμένη διαδικασία δημιουργίας ενός συστήματος. (Αποφεύγω να μιλώ για την κοινωνία ως σύνολο που σχηματίζει ένα σύστημα και εστιάζω την προσοχή μου σε υποσύνολα της κοινωνίας). Επίσης, προσεγγίζω τις ενότητες σε οποιοδήποτε επίπεδο (των εθνών-πολιτειών, των πόλεων, των θεσμών ή των μεμονωμένων ατόμων που λαμβάνουν αποφάσεις), σύμφωνα με τον *αριθμό* των ενοτήτων που βρίσκονται στο αμέσως κατώτερο επίπεδο.

Μεθοδολογικά, αυτό υποδηλώνει άρνηση των φιλοσοφικών θεμελίων της ορθόδοξης οικονομίας και της ορθόδοξης κοινωνιολογίας. Αν και η πρώτη (νεοκλασική μικροοικονομία) αρχίζει την ανάλυσή της από τον πυθμένα της κοινωνίας, στο επίπεδο του μεμονωμένου ατόμου που λαμβάνει τις αποφάσεις, το κάνει με τρόπο που αναλύει αυτές τις συνιστώσες, η καθεμία από τις οποίες έχει διαμορφωθεί για να μεγιστοποιήσει την προσωπική του/της ικανοποίηση («οριακή ωφέλεια») μακριά από τους άλλους. Καθένας που λαμβάνει αποφάσεις αναλύεται ακόμα περισσότερο από την υπόθεση ότι οι υπό εξέταση αποφάσεις λαμβάνονται περιστασιακά, περιοριζόμενες μόνο από

οικονομικούς λόγους, αγνοώντας τους κοινωνικούς κανόνες και τις αξίες που περιορίζουν με διάφορους τρόπους τις ενέργειες κάθε ατόμου. Από την άλλη πλευρά, η ορθόδοξη κοινωνιολογία (λειτουργική ή μαρξιστική-δομική) αντιμετωπίζει την κοινωνία ως σύνολο και σε ελάχιστες περιπτώσεις επιχειρεί να εξηγήσει λεπτομερώς τις ακριβείς ιστορικές διαδικασίες μέσω των οποίων αναδύθηκαν, από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ατόμων, οι συλλογικοί κοινωνικοί θεσμοί.

Τις τελευταίες δεκαετίες, ο Douglas North, ο Viktor Vanberg και ο Oliver Williamson αποπειράθηκαν να συνθέσουν (υπό το έμβλημα των «νεοθεσμικών οικονομικών») οικονομικές και κοινωνικές ιδέες. Αυτή η νέα σχολή (ή ομάδα σχολών) απορρίπτει τον ατομισμό των νεοκλασικών οικονομολόγων, καθώς και τον ολισμό των δομιστών-λειτουργιστών κοινωνιολόγων. Διατηρεί τον «μεθοδολογικό ατομισμό» (που ταιριάζει σε κάθε προοπτική από κάτω προς τα πάνω), απορρίπτει όμως την ιδέα ότι τα άτομα λαμβάνουν αποφάσεις μόνο σύμφωνα με τους ιδιοτελείς υπολογισμούς τους και τα απεικονίζει να ακολουθούν κανόνες που υπόκεινται σε διάφορους τύπους κανονιστικών και θεσμικών περιορισμών που εφαρμόζονται σε όλους. Η νεοθεσμικότητα απορρίπτει τον «μεθοδολογικό ολισμό», την ιδέα ότι ακόμα κι αν προβάλλουν συλλογικοί θεσμοί από τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στα άτομα, από τη στιγμή που αυτοί θα διαμορφωθούν αποκτούν «δική τους ζωή» (δεν είναι απλώς αφηρημένες έννοιες) και επηρεάζουν τη δράση του ατόμου με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους.<sup>8</sup>

Επίσης, οι νεοθεσμικοί οικονομολόγοι έχουν εισαγάγει κοινωνιολογικές αρχές στα οικονομικά, αντικαθιστώντας την έννοια της «ανταλλαγής αγαθών» με μια πιο σύνθετη, αυτή της «συναλλαγής», η οποία βάζει στο παιχνίδι διάφορα είδη συλλογικών εννοιών, όπως είναι οι θεσμικοί κανόνες, τα συμβόλαια και οι διαδικασίες επιβολής τους. Μπορεί να λεχθεί ότι η έννοια της «συ-

ναλλαγής» προσθέτει στη γραμμική οικονομία λίγη από την «τριβή» που συνήθως παραλείπουν τα παραδοσιακά της μοντέλα: ατέλειες στις αγορές που οφείλονται σε ελλιπή ορθολογισμό, ατελή πληροφόρηση, καθυστερήσεις και δυσκολίες, ομοιομορφισμό, υψηλού κόστους δυνατότητα εφαρμογής των συμβολαίων και άλλα. Το να προσθέτει κανείς «κόστος συναλλαγής» στο κλασικό μοντέλο είναι ένας τρόπος παραδοχής της συνεχούς παρουσίας της μη γραμμικότητας στη λειτουργία των πραγματικών αγορών. Ένας από τους στόχους αυτού του βιβλίου είναι να συνθέσει αυτές τις νέες ιδέες και τις μεθοδολογίες στα οικονομικά με τις αντίστοιχες έννοιες στις επιστήμες της αυτο-οργάνωσης.<sup>9</sup>

Στο Κεφάλαιο I προσεγγίζω αυτήν τη σύνθεση μέσω της ιστορίας των αστικών οικονομιών από την εποχή του Μεσαίωνα. Εκκινώ από την άποψη που συμμερίζονται αρκετοί υλιστές ιστορικοί (κυρίως ο Braudel και ο McNeill): οι δυναμικές των ευρωπαϊκών πόλεων ήταν ο λόγος για τον οποίο η Κίνα και το Ισλάμ υποτάχθηκαν στους Δυτικούς, παρά την πρόιμη οικονομική και τεχνολογική τους ανάπτυξη. Δεδομένου ότι στόχος αυτού του βιβλίου είναι η προσέγγιση της ιστορίας με μη τελεολογικό τρόπο, η τελική κατάκτηση της χιλιετίας από τη Δύση δεν θα κριθεί ως αποτέλεσμα της «προόδου» που συντελέσθηκε εκεί, κάτι που δεν επιτεύχθηκε εκτός Ευρώπης, αλλά ως αποτέλεσμα συγκεκριμένων δυναμικών (όπως είναι οι αμοιβαία υποκινούμενες δυναμικές στην περίπτωση της κούρσας των εξοπλισμών), οι οποίες εντείνουν τη συσσώρευση της γνώσης και της τεχνολογίας, καθώς και συγκεκριμένων θεσμικών κανόνων και οργανισμών. Θα αναλυθούν αρκετές διαφορετικές μορφές αμοιβαίας υποκίνησης (ή «θετικής ανάδρασης»), η καθεμία από τις οποίες εμπλέκει διαφορετική ομάδα ατόμων και θεσμών και εξελίσσεται σε διαφορετική περιοχή του ευρωπαϊκού αστικού χώρου. Επίσης, θα συζητηθεί κατά πόσον η Βιομηχανική Επανάσταση μπορεί να εξεταστεί με όρους αμοιβαίας υποκίνησης ανάμεσα στις τεχνολογίες και τους

θεσμούς, ενώ τα στοιχεία που ενεπλάκησαν κατάφεραν να δημιουργήσουν έναν βρόχο, έτσι ώστε ολόκληρο το οικοδόμημα να καταστεί αυτοτροφοδοτούμενο. Ονομάζω αυτήν τη διήγηση «γεωλογική», επειδή αφορά αποκλειστικά τα δυναμικά στοιχεία (ροή ενέργειας, μη γραμμική αιτιότητα) που έχουμε από κοινού με τους βράχους και τα βουνά και τις άλλες άψυχες ιστορικές δομές.

Στο Κεφάλαιο II αναφέρομαι στον κόσμο των μικροβίων, των φυτών και των ζώων, και γι' αυτό εξετάζω τις πόλεις ως απλουστευμένα οικοσυστήματα. Σ' αυτό το κεφάλαιο ξεπερνάω τα θέματα της άψυχης ροής ενέργειας, για να εξετάσω τη ροή των οργανικών υλικών που έχει διαποτίσει την αστική ζωή από τον καιρό του Μεσαίωνα. Ειδικότερα εξετάζω τη ροή της τροφής που κρατά τις πόλεις ζωντανές και στις περισσότερες περιπτώσεις προέρχεται εκτός πόλεων. Οι πόλεις εμφανίζονται ως παρασιτικές οντότητες, οι οποίες αντλούν τροφή από παρακείμενες αγροτικές περιοχές ή, λόγω της αποικιοκρατίας και των κατακτήσεων, από άλλες χώρες. Αυτό το κεφάλαιο εξετάζει επίσης τη ροή των γενετικών υλικών μέσω των γενεών – όχι τόσο τη ροή των ανθρώπινων γονιδίων, όσο αυτών που ανήκουν στα ζώα και στα φυτά που έχουμε καταφέρει να εξημερώσουμε, καθώς και αυτών που διαρκώς ξεφεύγουν από τον έλεγχό μας (ζιζάνια και μικροοργανισμοί). Οι αποικιακές επιχειρήσεις εμφανίζονται σ' αυτό το κεφάλαιο όχι μόνον ως μέσα που κατευθύνουν την τροφή προς τη μητέρα πατρίδα, αλλά και ως τα μέσα διά των οποίων τα γονίδια πολλών μη ανθρώπινων ειδών εισέβαλαν και κατέκτησαν ξένα οικοσυστήματα.

Τέλος, το Κεφάλαιο III ασχολείται με τον άλλο τύπο των «υλικών» που εισέρχονται στο ανθρώπινο μείγμα: τα γλωσσικά υλικά. Όπως τα ορυκτά, η άψυχη ενέργεια, η τροφή και τα γονίδια, έτσι και οι ήχοι, οι λέξεις και οι συντακτικές κατασκευές που αποτελούν τη γλώσσα συσσωρεύτηκαν στα τείχη των μεσαιωνικών (και μοντέρνων) πόλεων και μεταμορφώθηκαν από την

αστική δυναμική. Μερικά απ' αυτά τα γλωσσικά υλικά (για παράδειγμα, η λόγια, γραπτή λατινική γλώσσα) είχαν τόσο αυστηρούς κανόνες, που δεν κατάφεραν να αποφύγουν τον θάνατο. Όμως, άλλες μορφές γλώσσας (όπως η καθομιλούμενη λατινική) αποδείχτηκαν δυναμικότερες, γέννησαν νέες δομές (γαλλικά, ισπανικά, ιταλικά και πορτογαλικά). Αυτό το κεφάλαιο παρακολουθεί την ιστορία αυτών των νέων δομών, οι περισσότερες από τις οποίες εμφανίστηκαν σε αστικό περιβάλλον, καθώς και την παγίωση (μέσω της τυποποίησης) των διαλέκτων που ανήκαν σε περιφερειακές και εθνικές πρωτεύουσες, αλλά και τον ρόλο που διαδραμάτισαν τα μέσα μαζικής επικοινωνίας και οι υπολογιστές στην εξέλιξή τους.

Η αφήγηση σε κάθε κεφάλαιο αρχίζει από το 1000 μ.Χ. και συνεχίζεται (κατά το μάλλον ή ήττον, γραμμικά) μέχρι το 2000. Όμως, όπως είπα νωρίτερα, αυτά τα τρία αφηγήματα δεν συνθέτουν μια «πραγματική» ιστορία των θεμάτων στα οποία αναφέρονται, αλλά έναν φιλοσοφικό διαλογισμό πάνω σε μερικές από τις ιστορικές εξελίξεις που επηρέασαν αυτούς τους τρεις τύπους «υλικών» (ενεργειακό, γενετικό και γλωσσικό). Το γεγονός ότι κάθε κεφάλαιο εστιάζει σ' ένα «υλικό» (εξετάζοντας την ανθρώπινη ιστορία από την άποψη του συγκεκριμένου υλικού), έχει ως αποτέλεσμα να μην αναγνωρίζονται εύκολα αυτές οι αφηγήσεις ως ιστορικές εκτιμήσεις. Όμως οι περισσότερες από τις γενικεύσεις που θα βρείτε εδώ έχουν διατυπωθεί από ιστορικούς και δεν αποτελούν προϊόν φιλοσοφικής εικολογίας.

Μέσα στο μη γραμμικό πνεύμα του βιβλίου, αυτοί οι τρεις κόσμοι (γεωλογικός, βιολογικός και γλωσσικός) δεν θα αντιμετωπιστούν ως τα περίπλοκα στάδια μιας εξέλιξης που θεωρείται από την κοινωνία ως το μεγαλύτερο επίτευγμά της. Είναι αλήθεια ότι ένα μικρό υποσύνολο γεωλογικών υλικών (άνθρακας, υδρογόνο, οξυγόνο και άλλα εννέα στοιχεία) σχημάτισαν το υπόστρωμα που χρειαζόταν για να εμφανιστούν τα ζωντανά όντα και ότι ένα

μικρό υποσύνολο οργανικών υλικών (ορισμένοι νευρώνες στον εγκέφαλο) παρείχαν το υπόστρωμα για τη γλώσσα. Όμως αυτές οι διαδοχικές εμφανίσεις απείχαν πολύ από το να προχωρήσουν σ' ένα στάδιο αυξανόμενης τελειότητας και δεν ήταν παρά απλές συσσωρεύσεις διάφορων τύπων υλικών –ως τέτοιες θα εξεταστούν εδώ–, συσσωρεύσεις στις οποίες κάθε διαδοχικό στρώμα δεν σχηματίζει έναν κόσμο κλεισμένο στον εαυτό του. Εξάλλου, κάθε συσσωρευμένο στρώμα ζωντανεύει εκ των έσω με αυτο-οργανούμενες διαδικασίες, και οι δυνάμεις και οι περιορισμοί πίσω απ' αυτή την αυθόρμητη δημιουργία τάξης είναι κοινά και στους τρεις κόσμους που θα εξετάσουμε.

Η πραγματικότητα είναι *μια μοναδική ύλη-ενέργεια* που υφίσταται μεταβολές φάσεων. Κάθε νέο στρώμα συσσωρευμένου «υλικού» εμπλουτίζει τη δεξαμενή των μη γραμμικών δυναμικών και των μη γραμμικών συνδυαστικών αναλύσεων που είναι διαθέσιμες για τη δημιουργία νέων δομών και διαδικασιών. Οι βράχοι και οι άνεμοι, τα μικρόβια και οι λέξεις είναι διαφορετικές εκδηλώσεις αυτής της δυναμικής υλικής πραγματικότητας ή, με άλλα λόγια, όλα αντιπροσωπεύουν τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους αυτή η απλή ύλη-ενέργεια *εκφράζει τον εαυτό της*. Έτσι, αυτό που θα ακολουθήσει δεν θα είναι ένα χρονικό του «ανθρώπου» και των «δικών» του ιστορικών επιτευγμάτων, αλλά ένας φιλοσοφικός διαλογισμός για την ιστορία της ύλη-ενέργειας στις διαφορετικές μορφές της και για τις πολλαπλές συνυπάρξεις και αλληλεπιδράσεις αυτών των μορφών. Θα επιτραπεί στα γεωλογικά, οργανικά και γλωσσικά υλικά να «έχουν τον δικό τους λόγο» στη μορφή που παίρνει αυτό το βιβλίο – ελπίζω ότι το ηχητικό αποτέλεσμα που θα προκύψει απ' αυτή την πολυφωνία θα φωτίσει τις εξελίξεις που διαμόρφωσαν την ιστορία αυτής της χιλιετίας.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

Λάβες και μάγματα



## Γεωλογική ιστορία: 1000-1700 μ.Χ.

Ζούμε σ' έναν κόσμο γεμάτο δομές – ένα μείγμα γεωλογικών, βιολογικών, κοινωνικών και γλωσσικών δομών, που δεν είναι τίποτε άλλο από συσσωρεύσεις υλικών διαμορφωμένες και σφρηλατημένες από την ιστορία. Βουτηγμένοι σ' αυτό το μείγμα, αλληλεπιδρούμε ποικιλοτρόπως με τις άλλες ιστορικές δομές που μας περιβάλλουν και παράγουμε καινούργιους συνδυασμούς, μερικοί από τους οποίους έχουν ιδιότητες που αναπτύσσονται αενάως. Με τη σειρά τους, αυτοί οι συνεργατικοί συνδυασμοί, είτε προέρχονται από τον άνθρωπο είτε όχι, αποτελούν την πρώτη ύλη για άλλα μείγματα. Σ' αυτό το γεγονός οφείλουν την ποικιλία τους οι αναρίθμητες δομές που γεμίζουν τον πλανήτη μας, καθώς η είσοδος νέων υλικών μέσα στο μείγμα προκαλεί τον ταχύτατο πολλαπλασιασμό των νέων μορφών.

Στον οργανικό κόσμο, για παράδειγμα, κυριαρχούσαν, εδώ και πεντακόσια εκατομμύρια χρόνια, κάποιοι μαλακοί ιστοί (αμοιβάδες, μύες και νεύρα). Σ' εκείνο το σημείο, κάποιες από τις συνενώσεις της σαρκώδους ύλης-ενέργειας που δημιούργησαν τη ζωή, υπέστησαν αιφνίδια *οστεοποίηση* και εμφανίστηκε ένα νέο υλικό απαραίτητο για τη δημιουργία ζωντανών πλασμάτων: το οστό. Ο ορυκτός κόσμος που είχε χρησιμεύσει ως υπόστρωμα για την εμφάνιση βιολογικών πλασμάτων επαναβεβαίωσε την ύπαρξή του. Επαληθεύτηκε ότι η γεωλογία, η οποία επ' ουδενί δεν είχε μείνει πίσω ως πρωτόγονη φάση της εξέλιξης της γης, συνυπήρχε πλήρως με τους μαλακούς, ζελατινώδεις νέους οργανισμούς. Το πρωτόγονο οστό, μια άκαμπτη, ασβεστοποιημέ-

νη κεντρική ράβδος, που αργότερα θα γινόταν η σπονδυλική στήλη, κατέστησε δυνατό τον έλεγχο νέων μορφών κίνησης εκ μέρους των ζώων, ελευθερώνοντάς τα από πολλούς περιορισμούς. Κυριολεκτικά, τους έδωσε τη δυνατότητα να κατακτήσουν κάθε γωνιά του αέρα, του νερού και της ξηράς. Κι ακόμα, ενώ το οστό επέτρεψε να γίνουν πιο σύνθετες οι ζωολογικές υποδιαίρεσεις, στις οποίες, ως σπονδυλωτά, ανήκουμε και εμείς οι άνθρωποι, δεν ξέχασε ποτέ τις καταβολές του, τα ορυκτά: είναι το ζωντανό υλικό που απολιθώνεται πολύ εύκολα και που, επίσης πολύ εύκολα, διασχιίζει το κατώφλι για να επιστρέψει στον κόσμο των βράχων. Για τον λόγο αυτό, ένα μεγάλο μέρος της ιστορίας της γεωλογίας είναι γραμμένο με απολιθωμένα οστά.

Ο ανθρώπινος ενδοσκελετός ήταν ένα από τα πολλά παράγωγα αυτής της αρχαίας οστεοποίησης. Κι όμως, δεν είναι η μοναδική γεωλογική διήθηση που έχει υποστεί το ανθρώπινο είδος. Πριν από οκτώ χιλιάδες χρόνια περίπου, οι ανθρώπινοι πληθυσμοί γνώρισαν νέα οστεοποίηση, όταν ανέπτυξαν έναν αστικό εξωσκελετό: τούβλα από ξεραμένο στον ήλιο πηλό έγιναν το οικοδομικό υλικό για τα σπίτια τους, τα οποία, με τη σειρά τους, περιέκλειαν πέτρινα μνημεία ή περικλείονταν από αμυντικά τείχη. Αυτός ο εξωσκελετός χρησίμευσε για παρόμοιο σκοπό μ' αυτόν του αντίστοιχου εσωτερικού σκελετού: να ελέγξει την κίνηση των ανθρώπων που διάβαιναν τα τείχη, μπαίνοντας ή βγαίνοντας από την πόλη. Επίσης, ο αστικός εξωσκελετός ρύθμιζε την κίνηση πολλών άλλων πραγμάτων: παραδείγματος χάριν, των αντικειμένων πολυτελείας, των ειδήσεων και της τροφής. Ειδικότερα, οι αγορές που ανέκαθεν λειτουργούσαν κάθε βδομάδα στην καρδιά των περισσότερων πόλεων και κωμοπόλεων αποτελούσαν πραγματικούς κινητήρες, οι οποίοι συγκέντρωναν κατά περιόδους ανθρώπους και αγαθά από κοντινές και μακρινές περιοχές και μετά τους έθεταν ξανά σε κίνηση, σε διάφορες εμπορικές τροχιές.<sup>1</sup>

Έτσι, μπορεί να λεχθεί ότι οι αστικές υποδομές εκτελούν, για τους στοιβαγμένους στις πόλεις ανθρώπινους πληθυσμούς, την ίδια λειτουργία ελέγχου της κίνησης που εκτελούν τα οστά σε σχέση με τα σαρκώδη μέρη του σώματός μας. Και στις δύο περιπτώσεις, με την πρόσθεση ορυκτών στο μείγμα προέκυψε μια φανταστική συνδυαστική έκρηξη, η οποία αύξησε σημαντικά την ποικιλία των προτύπων των ζώων και του πολιτισμού. Θα πρέπει όμως να είμαστε προσεκτικοί όταν σκιαγραφούμε αυτές τις αναλογίες. Συγκεκριμένα, πρέπει να αποφεύγουμε να συγκρίνουμε πόλεις με οργανισμούς, ειδικά όταν η μεταφορά σκοπεύει να υποδηλώσει (όπως και στο παρελθόν) ότι και τα δύο υφίστανται σε κατάσταση εσωτερικής ισορροπίας ή ομοιοστασίας. Πάντως, τα αστικά κέντρα και τα ζωντανά πλάσματα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως *διαφορετικά* δυναμικά συστήματα που λειτουργούν εκτός ισορροπίας. Τα διαπερνούν λιγότερο ή περισσότερο έντονες ροές ύλης-ενέργειας που προκαλούν τη μεταμόρφωσή τους.<sup>2</sup>

Πράγματι, η αστική μορφογένεση έχει στηριχτεί, ευθύς εξαρχής, στην εντατικοποίηση της κατανάλωσης της μη ανθρώπινης ενέργειας. Ο ανθρωπολόγος Richard Newbold Adams, ο οποίος αντιμετωπίζει την κοινωνική εξέλιξη ως μία ακόμα μορφή που μπορεί να πάρει η αυτο-οργάνωση της ενέργειας, έχει επισημάνει ότι η πρώτη παρόμοια εντατικοποίηση ήταν η καλλιέργεια των σιτηρών.<sup>3</sup> Με δεδομένο ότι τα φυτά, μέσω της φωτοσύνθεσης, μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε σάκχαρο, η καλλιέργεια αύξησε την ποσότητα της ηλιακής ενέργειας που διαπερνά τις ανθρώπινες κοινωνίες. Όταν εντατικοποιήθηκε ακόμα περισσότερο η παραγωγή τροφίμων, η ανθρωπότητα διέσχισε το σταυροδρόμι που δημιούργησε τις αστικές δομές. Οι ελίτ που κυβερνούσαν τις πρώτες πόλεις προέβησαν και σε άλλες εντατικοποιήσεις (κατασκεύασαν μεγάλα αρδευτικά συστήματα), και τα αστικά κέντρα μετεξελίχθηκαν και έλαβαν την αυ-

τοκρατορική τους μορφή. Είναι όμως σημαντικό να επισημάνουμε ότι η καλλιέργεια σιτηρών ήταν μόνο ένας από τους πολλούς τρόπους εντατικοποίησης της ροής της ενέργειας. Όπως έχουν επισημάνει αρκετοί ανθρωπολόγοι, η εμφάνιση των πόλεων θα μπορούσε να έχει ακολουθήσει *εναλλακτικούς δρόμους προς την εντατικοποίηση*, όπως στην περίπτωση του Περού, όπου, όταν έκανε την εμφάνισή της η αστική ζωή, δημιουργήθηκε από-θεμα ψαριών.<sup>4</sup> Αυτό που έχει σημασία δεν είναι η γεωργία αυτή καθαυτήν, αλλά η αύξηση της ροής της ύλης-ενέργειας μέσα από την κοινωνία, καθώς και οι μεταβολές της αστικής μορφής που καθίστανται δυνατές λόγω της έντονης ροής.

Απ' αυτή την άποψη, οι πόλεις ξεπηδούν μεν από τη ροή της ύλης-ενέργειας, αλλά από τη στιγμή που προβάλλει η μεταλλική υποδομή μιας πόλης, αντιδρά σ' αυτήν τη ροή δημιουργώντας μια νέα ομάδα όρων, που είτε την εντείνουν είτε την αναστέλλουν. Δεν χρειάζεται να πούμε ότι αν λειτουργούσαν από μόνα τους τα τείχη, τα πελώρια κτίρια, οι δρόμοι και τα σπίτια μιας πόλης θα αποτελούσαν μια μάλλον αναποτελεσματική ομάδα όρων. Πρέπει, επομένως, η ιστορική εξερεύνηση της αστικής δυναμικής να συμπεριλάβει την ανάλυση των *θεσμών* που διέπουν τις πόλεις, είτε πρόκειται για τη γραφειοκρατία που τις κυβερνά είτε πρόκειται για την αγορά που τις γονιμοποιεί. Παρ' ότι οι θεσμοί αποτελούν προϊόν συλλογικής λήψης αποφάσεων εκ μέρους των ανθρώπων, από τη στιγμή που θα αρχίσουν να εφαρμόζονται, αντιδρούν κι αυτοί στις ανθρώπινες συνιστώσες τους προκειμένου να τις περιορίσουν ή να τις ελέγξουν ή, αντιθέτως, να τις θέσουν σε κίνηση και να επιταχύνουν τη μεταβολή τους. (Επομένως, οι θεσμοί αποτελούν μια ομάδα θετικών ή αρνητικών όρων, αλλά σε μικρότερη κλίμακα).

Η γέννηση της Ευρώπης, γύρω στον 11ο αιώνα μ.Χ., κατέστη δυνατή λόγω της αγροτικής εντατικοποίησης. Όπως έχει επισημάνει ο Lynn White Jr., ιστορικός της μεσαιωνικής τεχνολογίας,

κατά τη διάρκεια των αιώνων που προηγήθηκαν της δεύτερης χιλιετίας «προέκυψαν κάποιες καινοτομίες, οι οποίες ενοποιήθηκαν προκειμένου να δημιουργήσουν έναν αποτελεσματικό καινούργιο τρόπο εκμετάλλευσης του εδάφους».<sup>5</sup> Ανάμεσα σ' αυτές τις καινοτομίες (το βαρύ άροτρο, τους νέους τρόπους χρησιμοποίησης της μυϊκής ενέργειας του αλόγου, το σύστημα ανοιχτού πεδίου και την τριετή εναλλαγή στις καλλιέργειες) υπήρχε αλληλεξάρτηση και αμοιβαία προαγωγή, έτσι ώστε μόνον όταν συνδέθηκαν πλήρως μεταξύ τους έγιναν αισθητά τα αποτελέσματά τους. Η μεγάλη αύξηση της ροής της ενέργειας που δημιουργήθηκε απ' αυτό το δίκτυο των τεχνολογιών επέτρεψε την ανασύσταση του ευρωπαϊκού εξωσκελετού, δηλαδή του αστικού πλαισίου που στο μεγαλύτερο μέρος του είχε καταρρεύσει με τη Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία. Ξεκινώντας γύρω στο 1000 μ.Χ., έκαναν την εμφάνισή τους σε δύο μεγάλες ζώνες πολυάριθμες πόλεις ζωσμένες με τείχη, καθώς και οχυρωμένα κάστρα: στον νότο, κατά μήκος της ακτής της Μεσογείου, και στον βορρά, στις παράλιες περιοχές ανάμεσα στους εμπορικούς δρόμους της Βόρειας Θάλασσας και της Βαλτικής.

Όπως συχνά υπογραμμίζουν οι ιστορικοί που ασχολούνται με τις πόλεις, η αστικοποίηση υπήρξε ανέκαθεν ασυνεχές φαινόμενο. Οι εκρήξεις της γρήγορης ανάπτυξης ακολουθούνται από μακρές περιόδους μαρασμού.<sup>6</sup> Το κύμα της αυξημένης οικοδόμησης πόλεων στην Ευρώπη ανάμεσα στον 11ο και τον 13ο αιώνα δεν αποτελεί εξαίρεση. Πολλές από τις μεγάλες πόλεις στον βορρά, όπως οι Βρυξέλλες και η Αμβέρσα, γεννήθηκαν αυτή την περίοδο, ενώ οι κατά πολύ παλαιότερες πόλεις της Ιταλίας και της περιοχής του Ρήνου γνώρισαν τρομακτική ανάπτυξη. Αυτή όμως η αλματώδης αστική ανάπτυξη δεν είχε συνέχεια τα επόμενα πεντακόσια χρόνια, μέχρι που μια νέα εντατικοποίηση στη ροή της ενέργειας –η οποία αυτήν τη φορά προήλθε από την εκμετάλλευση των ορυκτών καυσίμων– πυροδότησε μία

ακόμα μεγάλη έκρηξη στη γέννηση και την ανάπτυξη πόλεων κατά τον 19ο αιώνα. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι περισσότερο κι από την εξάπλωση των βιομηχανικών πόλεων, η οποία οφείλεται στη χρήση του άνθρακα, αυτό που σμίλευσε τα χαρακτηριστικά της ευρωπαϊκής αστικής δομής, χαρακτηριστικά τα οποία είχαν τη μεγαλύτερη διάρκεια και τα οποία συνέχισαν να επηρεάζουν την πορεία της ιστορίας μέχρι και τον 20ό αιώνα, ήταν το «παλιόροιακό κύμα της μεσαιωνικής αστικοποίησης».<sup>7</sup>

Υπάρχουν δύο βασικές διαδικασίες μέσω των οποίων μπορούν να εμφανιστούν και να αναπτυχθούν οι πόλεις. Μια πόλη μπορεί να αναπτυχθεί από μόνη της, ακολουθώντας τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, ή μπορεί να κληρονομήσει το σχήμα της από την κατανομή των χωριών που συγχωνεύθηκαν για να τη δημιουργήσουν. Τέτοια ήταν η περίπτωση της μεσαιωνικής Βενετίας, πράγμα που εξηγείται από τους λαβυρινθοειδείς δρόμους της. Από την άλλη πλευρά, μια πόλη μπορεί να είναι το αποτέλεσμα συνειδητού σχεδιασμού. Μπορεί να επιβληθεί στην ανάπτυξή της μια συμμετρική μορφή προκειμένου να διευκολύνει την ομαλή εγκατάσταση των κατοίκων της. Κατά τη διάρκεια της επιβράδυνσης του ρυθμού ανάπτυξης που ακολούθησε μετά το 1300, οι σχετικά λίγες νέες πόλεις που γεννήθηκαν ήταν αυτού ακριβώς του τύπου, αντανακλώντας ίσως τον αυξανόμενο πολιτικό συγκεντρωτισμό της εποχής. Οι Βερσαλίες, με το δίκτυο των μεγάλων λεωφόρων τους να συγκλίνει προς το κέντρο της εξουσίας, αποτελούν τέλεια εικόνα αυτού του τύπου πόλης. Όμως η διαφορά ανάμεσα στις αυτο-οργανωμένες και τις σχεδιασμένες πόλεις δεν είναι κυρίως η μορφή τους, αλλά οι διαδικασίες που έχουν σχέση με τη λήψη αποφάσεων που βρίσκονται πίσω από τη γέννηση και την επακόλουθη ανάπτυξη αυτής της μορφής. Δηλαδή η κρίσιμη διάκριση βρίσκεται ανάμεσα στη συγκεντρωτική και την αποκεντρωμένη λήψη αποφάσεων για την αστική ανάπτυξη. Υπάρχουν πόλεις που σχεδιάστηκαν σκόπιμα για να μιμη-



θούν τη «συστηματοποιημένη» μορφή των καμπυλόγραμμων δρόμων, και υπάρχουν πόλεις των οποίων οι δρόμοι, που έχουν τη μορφή δικτύου, πήραν αυτήν τη μορφή λόγω κάποιας περιβαλλοντικής ιδιαιτερότητας. Επίσης, οι περισσότερες πόλεις αποτελούν μείγμα αυτών των δύο εξελίξεων:

Αν επρόκειτο να εξετάσουμε τυχαία αρκετές εκατοντάδες σχέδια πόλεων απ' όλο το εύρος της ιστορίας, θα ανακαλύπταμε έναν ισχυρό λόγο για να αμφισβητήσουμε τη χρησιμότητα των αστικών διχοτομήσεων που βασίζονται στη γεωμετρία. Θα ανακαλύπταμε ότι συχνά συνυπάρχουν οι δύο κύριες εκδοχές της αστικής διάταξης, της σχεδιασμένης και της «συστηματοποιημένης»... Στην Ευρώπη, οι καινούργιες προσθήκες στους συμπαγείς πυρήνες των μεσαιωνικών πόλεων έγιναν πάντοτε ομαλά... Οι περισσότερες ιστορικές πόλεις, και σχεδόν όλες εκείνες που είχαν μητροπολιτική διάσταση, αποτελούν γρίφους προσχεδιασμένων και αποφυγών τμημάτων, τα οποία με διάφορους τρόπους συνδέονται μεταξύ τους ή τοποθετούνται το ένα δίπλα στο άλλο... Μπορούμε να προχωρήσουμε ακόμα περισσότερο. Τα δύο είδη αστικών μορφών δεν είναι πάντοτε συναφή. Μεταμορφώνονται. Η αναθεώρηση, μέσα στον χρόνο, προηγούμενων γεωμετρικών κανόνων αφήνει τα αστικά παλίμψηστα εκεί όπου ένα σχέδιο οδικού δικτύου, το οποίο κάποτε ήταν συμμετρικό, κρύβεται μέσα σ' έναν κνεκώνα αδιεξόδων και στενών ελικοειδών δρόμων.<sup>8</sup>

Η θωράκιση της ανθρωπότητας πήρε μορφές που αποτελούσαν το συνδυασμένο αποτέλεσμα της συνειδητής διαχείρισης του αστικού χώρου από κάποια κεντρική αρχή, αλλά και των δραστηριοτήτων πολλών μεμονωμένων ατόμων, χωρίς την ύπαρξη κάποιου κεντρικού «κριτή». Επίσης, οι δύο αυτές εξελίξεις και οι μορφές τις οποίες τυπικά προκαλούν, παραμένουν ευδιά-

κριτες παρά τη συνύπαρξη και τις αμοιβαίες μεταμορφώσεις τους. Από τη μια, το δίκτυο είναι «ο καλύτερος και γρηγορότερος τρόπος να οργανώσεις έναν *ομοιογενή* πληθυσμό μ' έναν και μοναδικό κοινωνικό σκοπό». <sup>9</sup> Από την άλλη, όποτε συναντιέται τυχαία μια ετερογενής ομάδα ανθρώπων, τα μέλη της τείνουν να οργανωθούν με τρόπο προσαρμοσμένο στον ασπισμό που τους συνδέει, χωρίς όμως να τους *ομογενοποιεί*.

Παρ' ότι, από φυσική άποψη, οι επισπεύσεις στην ανοικοδόμηση των πόλεων οφείλονται στις εντατικοποιήσεις της ροής της ενέργειας, η πραγματική μορφή που παίρνει μια συγκεκριμένη πόλη αποφασίζεται από τους ανθρώπους. Θα πρέπει να γίνει παρόμοια διάκριση ανάμεσα στην κεντρική και τη μη κεντρική λήψη αποφάσεων σε ό,τι αφορά τους κοινωνικούς θεσμούς που καθορίζουν πώς ρέει η ενέργεια μέσα σε μια πόλη, δηλαδή σε ό,τι αφορά τα «*συστήματα διανομής*» <sup>10</sup> μιας πόλης. Από τη μια μεριά, υπάρχει η γραφειοκρατία, οι ιεραρχικές δομές με συνειδητούς στόχους και φανερούς μηχανισμούς ελέγχου. Από την άλλη, υπάρχουν οι αγορές των χωριών και των μικρών πόλεων, οι οποίες αποτελούν αυτο-οργανωμένες δομές που εμφανίζονται αυθόρμητα μέσα από τις δραστηριότητες πολλών μεμονωμένων ατόμων, τα συμφέροντα των οποίων έχουν μερικά μόνο κοινά χαρακτηριστικά. (Αυτό που έχω στον νου μου είναι κάποιο σημείο μιας πόλης όπου συγκεντρώνονται οι άνθρωποι κάθε βδομάδα, αντίθετα με τις σύγχρονες αγορές, όπου διάσπαρτες ομάδες καταναλωτών εξυπηρετούνται από μεσάζοντες). <sup>11</sup>

Οι γραφειοκρατίες ανέκαθεν δημιουργούνταν για να αποσπάσουν τα ενεργειακά πλεονάσματα (φόροι, φόροι υποτέλει-ας, ενοίκια, καταναγκαστική εργασία) και εξαπλώνονται ανάλογα με την ικανότητά τους να ελέγξουν και να διεκπεραιώσουν αυτές τις ροές ενέργειας. Αντιθέτως, οι αγορές γεννιούνται οπουδήποτε πραγματοποιείται συγκέντρωση μεμονωμένων ατό-

μων που μπορούν να παίρνουν αποφάσεις, είτε αυτή η συγκέντρωση λαμβάνει χώρα στην εκκλησία είτε στα όρια μεταξύ δύο περιοχών, δίνοντας στα άτομα αυτά την ευκαιρία να αγοράσουν, να πουλήσουν και να ανταλλάξουν αγαθά. Η διάκριση ανάμεσα σ' αυτούς τους δύο τύπους συστημάτων κατανομής ενέργειας είναι παράλληλη μ' αυτήν που αναφέραμε παραπάνω, αλλά σε μικρότερη κλίμακα. Το ένα σύστημα ταξινομεί τα ανθρώπινα όντα μέσα στις εσωτερικά ομοιογενείς τάξεις της γραφειοκρατίας. Το άλλο συγκεντρώνει ετερογενές πλήθος ανθρώπων σε μιαν αγορά, όπου εμπλέκονται οι συμπληρωματικές οικονομικές τους ανάγκες.

Όμως οι αγορές και η γραφειοκρατία είναι κάτι περισσότερο από απλοί συλλογικοί μηχανισμοί για την κατανομή των υλικών και των ενεργειακών πόρων. Όταν οι άνθρωποι αντάλασαν αγαθά σε μια μεσαιωνική αγορά, δεν άλλαζαν χέρια μόνον οι πόροι, αλλά και τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, δηλαδή το δικαίωμα να χρησιμοποιούν έναν συγκεκριμένο πόρο και να απολαμβάνουν τα οφέλη απ' αυτόν.<sup>12</sup> Επομένως, οι συναλλαγές στην αγορά περιλάμβαναν την παρουσία συλλογικών θεσμικών κανόνων (των κωδίκων συμπεριφοράς και του δικαίου που αφορά τις συμβάσεις). Παρομοίως, οι μεσαιωνικές γραφειοκρατίες δεν ήταν μόνον οργανισμοί που ήλεγχαν και ανακατένειμαν τους πόρους μέσω συγκεντρωτικών εντολών, αλλά και οι ίδιες αποτελούσαν τμήματα αμοιβαία σταθεροποιητικών θεσμικών κανόνων. Οι κανόνες που βρίσκονταν πίσω από τις γραφειοκρατίες έτειναν να τυποποιηθούν περισσότερο σε σχέση με τις ανεπίσημες συμφωνίες και τους κώδικες συμπεριφοράς που βρίσκονταν πίσω από τις αγορές. Έτειναν να γίνουν «θεσμός», δηλαδή μια ομάδα συμβάσεων που καθόριζαν μια ομοιογενή, κοινή επιχείρηση, που δεν μπορούσε να αναλυθεί σε μια ομάδα ετερογενών διμερών συμφωνιών σαν κι αυτές που συνδέονται με τις συναλλαγές της αγοράς.<sup>13</sup>

Οι αγορές και οι γραφειοκρατίες, καθώς και οι πόλεις που δημιουργήθηκαν είτε ύστερα από σχεδιασμό είτε άνευ σχεδιασμού, αποτελούν απτά παραδείγματα μιας γενικότερης διάκρισης: από τη μια υπάρχουν αυτο-οργανωμένα *πλεγματικά συστήματα* που αποτελούνται από ετερόκλητα στοιχεία, κι από την άλλη *ιεραρχίες* που αποτελούνται από ομοιογενή στοιχεία. Αλλά και πάλι, τα πλεγματικά συστήματα και οι ιεραρχίες όχι μόνο συνυπάρχουν και αναμειγνύονται, αλλά διαρκώς το ένα προκαλεί τη δημιουργία του άλλου. Για παράδειγμα, οι αγορές, καθώς αναπτύσσονται σε μέγεθος, τείνουν να δημιουργήσουν εμπορικές ιεραρχίες. Στους μεσαιωνικούς χρόνους αυτό ίσχυε στις μεγάλες εμποροπανηγύρεις, όπως εκείνες που γίνονταν στην Καμπανία τον 13ο αιώνα: «Αν θεωρήσουμε μιαν εμποροπανήγυρη ως πυραμίδα, η βάση της αποτελούνταν από τις πολλές ελάσσονες συναλλαγές που αφορούσαν τοπικά προϊόντα, συνήθως ευτελή, ενώ, όσο κινούμεθα προς τα πάνω, θα συναντούσαμε προϊόντα πολυτελείας που έρχονταν από μακρινούς τόπους. Στην κορυφή της πυραμίδας βρισκόταν η πραγματική αγορά χρήματος, χωρίς την οποία δεν θα μπορούσε να υπάρξει οποιαδήποτε δραστηριότητα – ή, οπωσδήποτε, όχι στην ίδια έκταση».<sup>14</sup>

Έτσι, από τη στιγμή που οι αγορές αναπτύχθηκαν και ξεπέρασαν το μέγεθος των τοπικών, εβδομαδιαίων συγκεντρώσεων, ταξινομήθηκαν και οργανώθηκαν από την κορυφή, δημιουργώντας υβριδική μορφή: μιαν ιεραρχία πλεγματικών συστημάτων. Το αντίθετο υβρίδιο, ένα πλεγματικό σύστημα ιεραρχιών, μπορεί να εξηγηθεί με το σύστημα της εξουσίας στον Μεσαίωνα. Οι αστικές γραφειοκρατίες δεν αποτελούσαν παρά έναν μόνο από τους πολυάριθμους συγκεντρωτικούς θεσμούς που συνυπήρχαν κατά τον Μεσαίωνα. Οι βασιλικές αυλές, οι αριστοκράτες γαιοκτήμονες και οι εκκλησιαστικές ιεραρχίες, όλοι αυτοί δημιουργούσαν σύνθετα, ανήσυχά μείγματα. Ουδέποτε υπήρξε μία

«υπερ-ελίτ» ικανή να συντονίσει το μείγμα, κι έτσι υπήρχαν κάποιοι τοπικοί όροι (μεταβαλλόμενες συμμαχίες, συνθήκες, νομικές διαμάχες) που «δούλευαν» πλάι πλάι με τις συμβατικές διαδικασίες προκειμένου να δημιουργήσουν σταθερότητα. Αν προσθέσουμε σε όλα αυτά το γεγονός ότι το κράτος και η εκκλησία στη Δύση είχαν ετερογενή προέλευση (αντίθετα με την Κίνα ή το Ισλάμ, όπου όλες αυτές οι ιεραρχικές δομές είχαν ξεπροβάλει μέσα από μια ομοιογενή πολιτιστική παράδοση), το σύστημα εξουσίας κατά τους πρώτους χρόνους αυτής της χιλιετίας αποτελούσε αληθινό πλέγμα ιεραρχικών οργανώσεων.<sup>15</sup>

Πρέπει να θεωρήσουμε ότι τα πλεγμικά συστήματα και οι ιεραρχίες είναι όχι μόνο σε θέση να δημιουργήσουν αυτά τα νέα σύνθετα υβρίδια, αλλά και ότι βρίσκονται σε διαρκή αλληλεπίδραση. Οι πρωτόγονες γραφειοκρατίες είχαν αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα για να ρυθμίσουν ορισμένα θέματα της ζωής της αγοράς (για παράδειγμα, προκειμένου να γίνουν διαιτητές σε φιλονικίες που ξεσπούσαν ανάμεσα στις αγορές όταν δημιουργούνταν προβλήματα σχετικά με την άρδευση περιοχών) ή για να παράσχουν ασφάλεια κατά τη διάρκεια των μεγάλων εμποροπανηγύρεων. Δεν θα πρέπει όμως να φανταστούμε ότι απλώς και μόνον η ύπαρξη μιας διοικητικής ιεραρχίας σήμαινε πως θα μπορούσαν να επιβληθούν και στην πράξη οι κανόνες μιας γραφειοκρατίας. Στους μεσαιωνικούς χρόνους, τα μοντέλα που ρύθμιζαν την οικονομική ζωή –οι κανόνες που παρείχαν εγγυήσεις ότι τα συμβόλαια θα γίνονταν σεβαστά ή ότι τα μέτρα, τα σταθμά και τα νομίσματα θα παρέμεναν σταθερά– δεν ήταν στο μεγαλύτερο μέρος τους γενικά, αλλά βασιζόνταν στην αυτοάμυνα, στα αντίποινα και σε άλλους τοπικούς μηχανισμούς ελέγχου. Σύμφωνα με τη διατύπωση ενός ιστορικού, η επιβολή οικονομικών κανόνων κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα ήταν συνδυασμός της συγκεντρωτικής λήψης αποφάσεων και του «αυτορυθμιζόμενου μηχανισμού