



Kenneth Arrow

(1921-2017)

Η απονομή του βραβείου Νόμπελ στον Kenneth Arrow το 1972 (από κοινού με τον John Hicks) ήταν το επιστέγασμα της αναγνώρισης της διεθνούς ακαδημαϊκής κοινότητας στο επιστημονικό έργο του και τη μεγάλη συνεισφορά του στο πεδίο της Οικονομικής επιστήμης. Στη δικαιολόγηση του βραβείου, η επιτροπή του βραβείου Νόμπελ ανέφερε τις πρωτοπόρες συνεισφορές του στη θεωρία γενικής ισορροπίας και των οικονομικών της κοινωνικής ευημερίας. Όμως και όπως συμβαίνει συνήθως για πολλούς μεγάλους οικονομολόγους, ο Kenneth Arrow διακρίθηκε σε πολλά και διαφορετικά πεδία της οικονομικής. Εκτός από τις κορυφαίες και πρωτοποριακές συνεισφορές του στη θεωρία γενικής ισορροπίας και των οικονομικών της κοινωνικής ευημερίας, είχε και πολύ σημαντικές συνεισφορές στη θεωρία οικονομικής μεγέθυνσης, στο πεδίο των οικονομικών της πληροφορίας, και στη θεωρία αποφάσεων υπό καθεστώς κινδύνου.

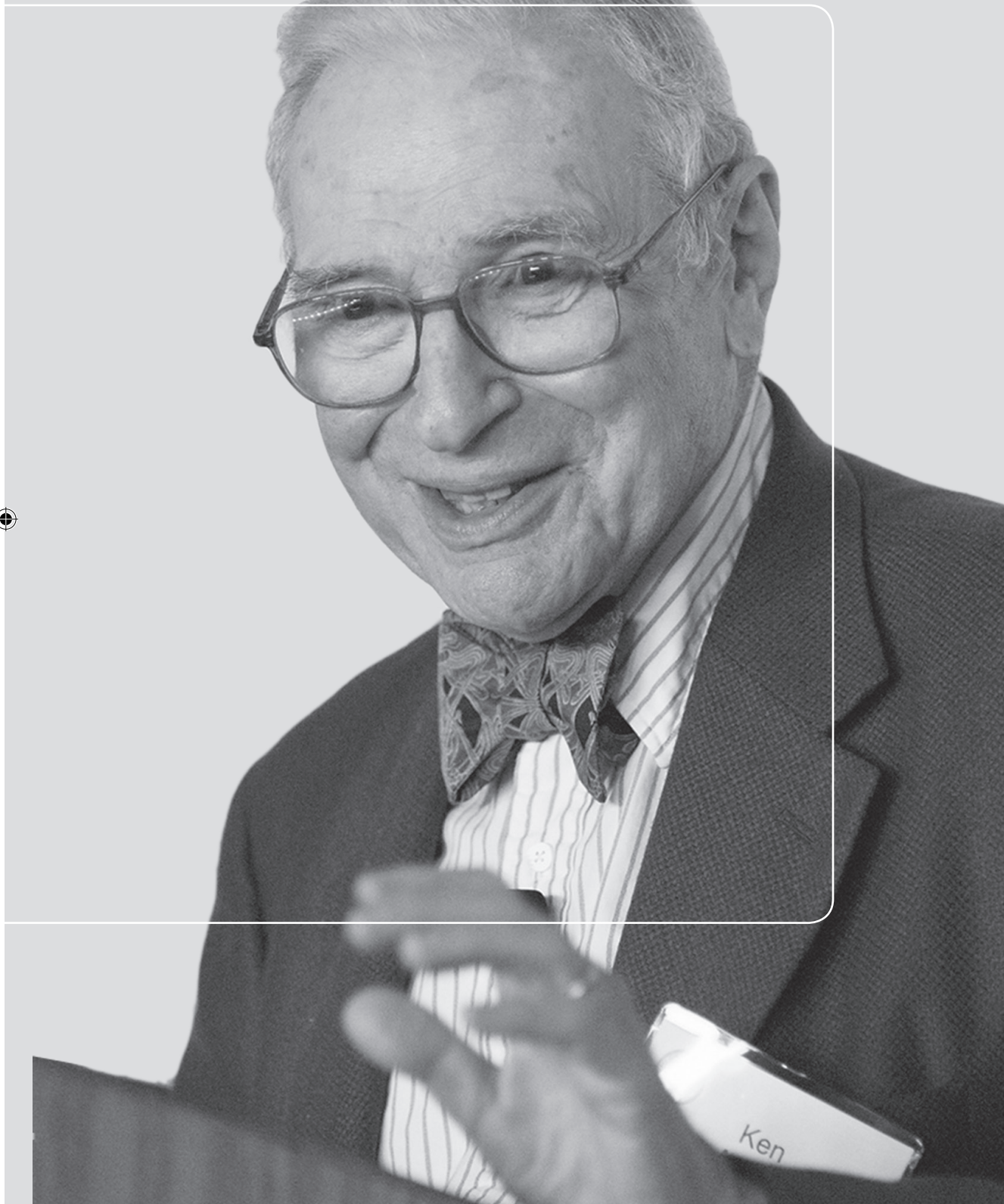
του καθηγητή **Σταύρου Δρακόπουλου**

Ο Σταύρος Δρακόπουλος είναι Καθηγητής Οικονομικών -
Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης, ΕΚΠΑ





ΞENOΦON #6



Ενδεικτικό της πολύ μεγάλης επιρροής του στην επιστήμη της οικονομικής είναι ότι αρκετοί φοιτητές του έχουν τιμηθεί με το βραβείο Νόμπελ (π.χ. Eric Maskin, John Harsanyi, Michael Spence και Roger Myerson). Εκτός της ακαδημαϊκής του συνεισφοράς, ο Arrow είχε και συμμετοχή στην εφαρμογή της οικονομικής πολιτικής αλλά και κοινωνική δράση. Ήταν μέλος του συμβουλίου οικονομικών εμπειρογνομόνων του Προέδρου Kennedy, πρόεδρος της Αμερικανικής εθνικής επιτροπής ιατρικής για την καταπολέμηση της ελονοσίας σε φτωχές χώρες, μέλος της Lancet Global Health Commission κ.α. Επίσης, συμμετείχε σε διαδηλώσεις υπέρ των πολιτικών δικαιωμάτων στις ΗΠΑ στη δεκαετία του 1960 (Starr, 2008 και Shoven, 2009).





ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ

Ο Kenneth Arrow γεννήθηκε στις 23 Αυγούστου του 1921 στην Νέα Υόρκη. Τελείωσε τις προπτυχιακές σπουδές στο City College of New York το 1940 στις κοινωνικές επιστήμες με έμφαση στα μαθηματικά. Το αντικείμενο των σπουδών του έδειχνε και τα μελλοντικά του ερευνητικά ενδιαφέροντα. Συνέχισε τις σπουδές του στο Columbia University όπου έλαβε το μεταπτυχιακό του το 1941 στη Στατιστική. Ο αρχικός σκοπός του ήταν να συνεχίσει για διδακτορικό στο ίδιο αντικείμενο αλλά ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος διέκοψε τα σχέδια του. Κατά τη διάρκεια του πολέμου υπηρέτησε στη Μετεωρολογική υπηρεσία (1942-1946) όπου και δημοσίευσε το πρώτο του άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό Μετεωρολογίας (1949). Από το 1946 μέχρι το 1949 ήταν διδακτορικός φοιτητής στο Columbia University και παράλληλα ερευνητής στη επιτροπή Cowles στο University of Chicago. Το 1951 έλαβε το διδακτορικό του από το Columbia University όπου και έγινε καθηγητής το 1953. Μερικά χρόνια αργότερα, το 1968 μετακινήθηκε στο Harvard University ως καθηγητής. Ο Arrow ξαναγύρισε στο Columbia το 1979. Συνταξιοδοτήθηκε το 1991 αλλά συνέχισε να διδάσκει σε διάφορα Πανεπιστήμια (π.χ. University of Siena,

Churchill College, Cambridge University). Ως αναγνώριση της προσφοράς του ανακηρύχθηκε επίτιμος διδάκτορας σε πολλά Πανεπιστήμια μεταξύ άλλων: University of Vienna, City University of New York, Uppsala University (Σουηδία), Higher School of Economics (Μόσχα), Università Cattolica del Sacro Cuore (Μιλάνο), και από το Πανεπιστήμιο Κύπρου. Εκτός από το βραβείο Νόμπελ, έλαβε πολλές τιμητικές διακρίσεις όπως τα Αμερικανικά: John Bates Clark Medal, von Neumann Theory Prize, και το National Medal of Science. Το 1959 έγινε μέλος της Αμερικανικής Ακαδημίας Τεχνών και Επιστημών και ήταν επίσης μέλος της Βρετανικής και της Φιλανδικής Ακαδημίων. Τέλος, διετέλεσε πρόεδρος της Επιστημονικής Εταιρείας Οικονομετρίας (Econometric Society) και της Αμερικανικής Ένωσης Οικονομικών (American Economic Association) (Starr 2008, Maskin 2019).

ΚΥΡΙΕΣ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΕΣ

Οικονομικά της Κοινωνικής Ευημερίας. Ένα από τα σημαντικότερα έργα του Arrow και ίσως από τα κορυφαία έργα στα οικονομικά του δεύτερου μισού του εικοστού αιώνα, είχε ως κεντρικό θέμα το πρόβλημα της κοινωνικής επιλογής. Το έργο με τίτλο *Κοινωνική Επιλογή και Ατομικές Αξίες* (*Social Choice and Individual Values*) βασιζόταν στη διδακτορική του διατριβή του 1951. Η κεντρική ιδέα της μονογραφίας είναι το ζήτημα του αν υπάρχει τρόπος να σχηματισθούν κοινωνικές προτιμήσεις που αφορούν δημόσιες επιλογές έτσι ώστε οι κοινωνικές προτιμήσεις να είναι σύμφωνες με τυπικό υπόδειγμα της οικονομικής ορθολογικότητας. Χρησιμοποιώντας μαθηματικά, ο Arrow έδειξε ότι αυτό είναι αδύνατο σε όλα τα δημοκρατικά συστήματα

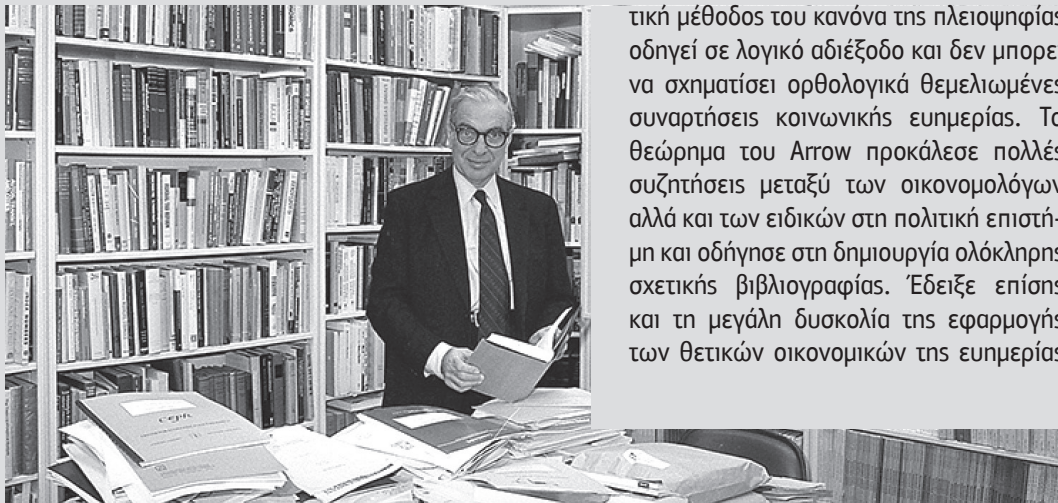


που λειτουργούν με βάση τον κανόνα της πλειοψηφίας. Η μόνη περίπτωση που το πρόβλημα δεν υφίσταται είναι αν υποθέσουμε ότι ένα άτομο μπορεί να επιβάλλει τις προτιμήσεις του/της σε όλα τα υπόλοιπα άτομα της κοινωνίας, ήτοι σε ένα σύστημα δικτατορίας. Με άλλα λόγια, είναι λογικά αδύνατο να προστεθούν ή να συνδυαστούν οι προτιμήσεις των ατόμων σε μία κοινωνική συνάρτηση ευημερίας, δηλαδή σε ένα κανόνα που να μεταφέρει τις ατομικές προτιμήσεις σε κοινωνικές προτιμήσεις. Το αδιέξοδο αυτό δεν εμφανίζεται μόνο στη μέθοδο της απλής πλειοψηφίας, αλλά και σε όλα τα άλλα συστήματα εκτός αυτού της δικτατορίας. Αυτός είναι ο πυρήνας του γνωστού θεωρήματος του Arrow (Arrow's impossibility theorem). Όπως αναφέρει ο ίδιος ο Arrow:

Αν αποκλείσουμε τη δυνατότητα των διαπροσωπικών συγκρίσεων χρησιμότητας, τότε οι μόνες μέθοδοι να σχηματίσουμε κοινωνικές προτιμήσεις με βάση τις ατομικές προτιμήσεις..., είναι επιβαλλόμενες ή δικτατορικές.

(Arrow 1951).

Μπορούμε να κατανοήσουμε καλύτερα το θεώρημα του Arrow με ένα απλό παράδειγμα. Το τυπικό υπόδειγμα της οικονομικής ορθολογικότητας υποθέτει ότι οι προτιμήσεις χαρακτηρίζονται και από την ιδιότητα της μεταβατικότητας: Αν ένα άτομο A προτιμά τη κατάσταση X σε σχέση με τη κατάσταση Y, και επίσης προτιμά τη κατάσταση Y σε σχέση με την Z, συνεπάγεται ότι το άτομο θα προτιμά τη κατάσταση X σε σχέση με τη Z. Στο θεωρητικό πλαίσιο της κοινωνικής επιλογής, παρουσιάζεται ένα απλό παράδειγμα τριών ατόμων (A, B, Γ) που ψηφίζουν σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους για τρεις διαφορετικές εναλλακτικές επιλογές ή προγράμματα X, Y, Z. Ας υποθέσουμε ότι το άτομο A προτιμά X από Y και Y από Z. Το άτομο B προτιμά Y από Z, αλλά προτιμά Z από X. Όπως και ο B, το άτομο Γ προτιμά Z από X, αλλά όπως και ο A προτιμά X από Y. Διαπιστώνουμε ότι το X κερδίζει το Y με 2 ψήφους του ατόμου A και του ατόμου Γ. Επίσης, το Y κερδίζει το Z με δύο ψήφους των ατόμων A και B. Όμως το X δεν κερδίζει το Z επειδή το Z κερδίζει το X με τις δύο ψήφους των ατόμων B και Γ. Με άλλα λόγια, ακόμη και σε αυτή την πολύ απλή περίπτωση τριών ψηφοφόρων με τρεις εναλλακτικές επιλογές, η δημοκρατική μέθοδος του κανόνα της πλειοψηφίας οδηγεί σε λογικό αδιέξοδο και δεν μπορεί να σχηματίσει ορθολογικά θεμελιωμένες συναρτήσεις κοινωνικής ευημερίας. Το θεώρημα του Arrow προκάλεσε πολλές συζητήσεις μεταξύ των οικονομολόγων αλλά και των ειδικών στη πολιτική επιστήμη και οδήγησε στη δημιουργία ολόκληρης σχετικής βιβλιογραφίας. Έδειξε επίσης και τη μεγάλη δυσκολία της εφαρμογής των θετικών οικονομικών της ευημερίας

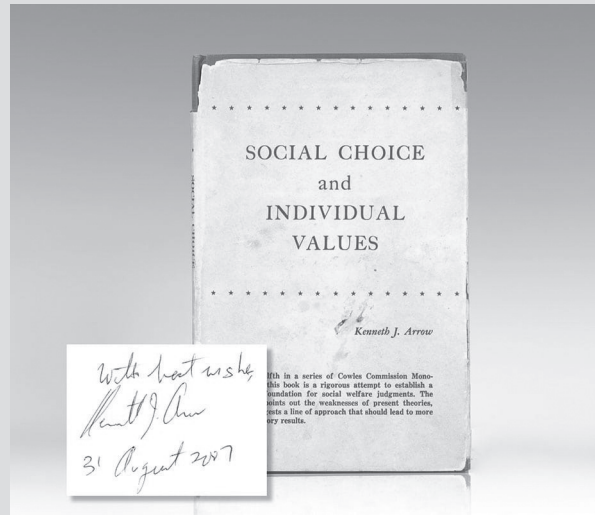




σε θέματα κοινωνικής πολιτικής αν δεν υπάρχει η υπόθεση ότι οι διαπροσωπικές συγκρίσεις χρησιμότητας είναι εφικτές Σε αντίθεση, στα Πιγκουβιανά οικονομικά της κοινωνικής ευημερίας όπου η ικανοποίηση κάθε ατόμου είναι μετρήσιμη και μπορεί να συγκριθεί με άλλων ατόμων, το πρόβλημα δεν υφίσταται (Pigou 1920, Drakopoulos 1989).

Θεωρία Γενικής Ισορροπίας. Η άλλη μεγάλη συνεισφορά του Arrow ήταν στο πεδίο της θεωρίας της γενικής οικονομικής ισορροπίας. Το βασικό έργο στο πεδίο αυτό δημοσιεύτηκε το 1954 μαζί με τον οικονομολόγο Gerard Debreu ο οποίος κέρδισε το βραβείο Νόμπελ το 1983. Η έννοια της γενικής ισορροπίας σημαίνει ότι όλες οι αγορές αγαθών και υπηρεσιών αλλά και οι αγορές παραγωγικών συντελεστών συνδέονται μεταξύ τους και είναι αλληλεξαρτώμενες. Η ανάλυση μερικής ισορροπίας εξετάζει επιμέρους αγορές ξεχωριστά με την απλουστευτική υπόθεση ότι όλες οι άλλες αγορές παραμένουν αμετάβλητες. Στην πραγματικότητα όμως, η ζήτηση και η προσφορά για ένα αγαθό δεν εξαρτώνται μόνο από τη τιμή του αλλά και από τις τιμές όλων των άλλων αγαθών στην οικονομία αλλά και από τους μισθούς, τις αμοιβές κεφαλαίου και τα ενοίκια. Η έννοια της γενικής ισορροπίας περιλαμβάνει την εξέταση όλων των αγορών ταυτόχρονα.

Στο υπόδειγμα της γενικής ισορροπίας των Arrow και Debreu υπάρχουν καταναλωτές οι οποίοι καταναλώνουν αγαθά και υπηρεσίες, και επιχειρήσεις οι οποίες παράγουν αγαθά και υπηρεσίες. Το υπόδειγμα υποθέτει ότι οι καταναλωτές χαρακτηρίζονται από οικονομική ορθολογικότητα (μεγιστοποίηση χρησιμότητας υπό περιορισμούς), οι επιχειρήσεις μεγιστοποιούν



Η πρώτη έκδοση του πρώτου βιβλίου του Κ. Arrow «Κοινωνική επιλογή και ατομικές αξίες».

τα κέρδη τους και οι καταναλωτές και οι επιχειρήσεις δεν έχουν καμία επιρροή στις τιμές. Στη συνέχεια, το υπόδειγμα δείχνει ότι με βάση τις υποθέσεις αυτές και κάτω από ορισμένες συνθήκες (π.χ. τα προβλήματα μεγιστοποίησης των καταναλωτών και των επιχειρήσεων έχουν λύσεις), υπάρχει ένα σύνολο τιμών για το οποίο η συνολική προσφορά αγαθών και υπηρεσιών ισούται με τη συνολική ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών σε μία οικονομία. Η έννοια της ισορροπίας σημαίνει ότι δεν υπάρχει πίεση για αλλαγή των τιμών. Το πρόβλημα της ύπαρξης της γενικής ισορροπίας ανάγεται στον Μαρτζίναλιστή οικονομολόγο Leon Walras (1834-1910) ο οποίος πρώτος το 1874 οικοδόμησε το υπόδειγμα γενικής οικονομικής ισορροπίας. Ο Walras θεώρησε ότι για την απόδειξη της ύπαρξης ενός συνόλου τιμών ισορροπίας, αρκούσε ο αριθμός των αγνώστων να είναι ίσος με τον αριθμό των εξισώσεων. Αυτό όμως ισχύει μόνο όταν οι εξισώσεις είναι γραμμικές και ανεξάρ-



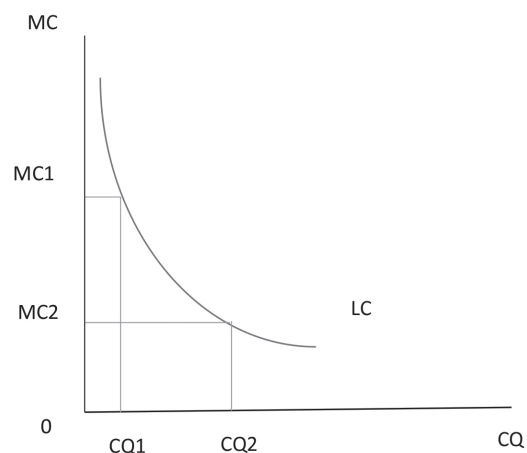
τητες. Με χρήση μαθηματικής τοπολογίας, οι Arrow και Debreu απέδειξαν την ύπαρξη γενικής οικονομικής ισορροπίας στη γενική περίπτωση. Μία από τις πιο σοβαρές συνέπειες του υποδείγματος είναι ότι παρουσιάζει τις υποθέσεις και συνθήκες κάτω από τις οποίες οι τέλεια ανταγωνιστικές αγορές είναι αποτελεσματικές κατά Pareto. (Μία κατάσταση θεωρείται άριστη κατά Pareto όταν κάθε μεταβολή της δεν βελτιώνει τη θέση έστω και ενός ατόμου της οικονομίας, χωρίς να χειροτερεύσει τη θέση κάποιου άλλου ή κάποιων άλλων ατόμων).

Θεωρία Οικονομικής Μεγέθυνσης. Ο Arrow είχε σημαντική συνεισφορά στη σύγχρονη θεωρία οικονομικής μεγέθυνσης. Από την εποχή των κλασικών οικονομολόγων είχε αναλυθεί ο θετικός ρόλος της τεχνολογίας στη αύξηση του εθνικού προϊόντος. Η βελτίωση της τεχνολογίας αυξάνει την παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής που είναι και η κινητήρια δύναμη στην οικονομική μεγέθυνση. Μέχρι τη δεκαετία του 1980, οι οικονομολόγοι θεωρούσαν ότι η τεχνολογική αλλαγή ήταν εξωγενής, δηλαδή συνέβαινε εκτός των οικονομικών δραστηριοτήτων. Με την εμφάνιση της θεωρίας ενδογενούς μεγέθυνσης, κυρίως από τον Paul Romer το 1986, η τεχνολογική αλλαγή και η καινοτομία καθορίζονται ενδογενώς, δηλαδή από τις οικονομικές δραστηριότητες των ατόμων και των επιχειρήσεων. Η σύγχρονη θεωρία ενδογενούς μεγέθυνσης βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στην εργασία του Arrow που δημοσιεύτηκε το 1962. Στην εργασία αυτή, ο Arrow έδειξε ότι μέσω της *μάθησης μέσω της πράξης* (learning by doing), οι εργαζόμενοι σε μία επιχείρηση μαθαίνουν πως να

παράγουν ένα δεδομένο επίπεδο παραγωγής με λιγότερες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών. Η συνέπεια αυτού είναι η πιο αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας και η αύξηση της παραγωγικότητας. Κάποιο μέρος αυτής της μάθησης παραμένει στην επιχείρηση, αλλά και ένα σημαντικό μέρος διαχέεται στην κοινωνία παρέχοντας συνολικό όφελος στην οικονομία. Σε μακροοικονομικό πλαίσιο, η μάθηση στη πράξη αυξάνει τη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής και οδηγεί σε οικονομική μεγέθυνση.

Η διαδικασία της μάθησης μέσω της πράξης εξηγείται καλύτερα μέσω της καμπύλης μάθησης η οποία δείχνει ότι όταν οι επιχειρήσεις κερδίζουν εμπειρία στη παραγωγή, τα κόστη μειώνονται.

Το σχήμα 1 δείχνει μία καμπύλη μάθησης LC (learning curve). Το οριακό κόστος (MC: marginal cost) μειώνεται όταν αυξάνεται η συνολική παραγωγή (CQ: cumulative out-



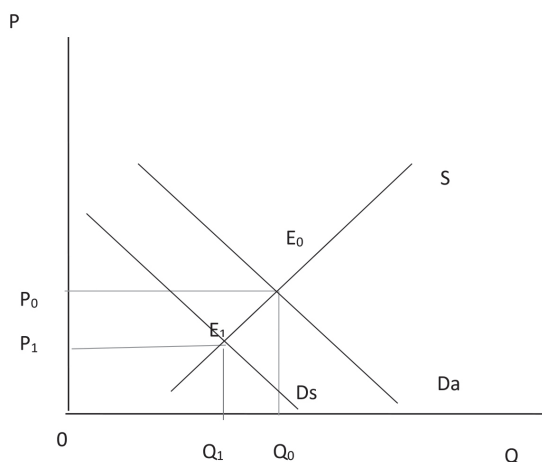
Σχήμα 1: Καμπύλη μάθησης

put). Ο οριζόντιος άξονας αντιπροσωπεύει το σύνολο της παραγωγής από την αρχή λειτουργίας της επιχείρησης (όχι μόνο μίας χρονιάς). Η μεγαλύτερη ποσότητα συνολικής παραγωγής (από CQ_1 σε CQ_2), οδηγεί σε μείωση του οριακού κόστους (από MC_1 σε MC_2). Εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει τη βελτίωση της παραγωγικότητας μέσω της μάθησης στη πράξη σε κλάδους της παραγωγής ενέργειας, πλοίων, αεροσκαφών κ.α. (Solow 1997, Thornton & Thompson 2001).

Οικονομικά της πληροφορίας. Ο Arrow ήταν πρωτοπόρος και στο πεδίο των οικονομικών της πληροφορίας. Μία εργασία του που δημοσιεύτηκε το 1963 έθεσε τις βάσεις για την εμφάνιση μίας εκτεταμένης βιβλιογραφίας στο αντικείμενο αυτό. Το θέμα της εργασίας εστιάζεται στην αγορά ιατρικής περίθαλψης όπου υπάρχουν ασυμμετρίες πληροφορίας μεταξύ ια-

τρού και ασθενή. Ένας τυπικός ασθενής έχει πολύ χαμηλότερη πληροφόρηση και γνώση για τη πάθησή του σε σχέση με τον ιατρό. Αυτό σημαίνει ότι σε περιπτώσεις σαν και αυτές, η θεμελιώδης υπόθεση των ανταγωνιστικών αγορών που είναι η τέλεια πληροφόρηση καταναλωτών και παραγωγών δεν ισχύει, και άρα οι ανταγωνιστικές αγορές δεν είναι αποτελεσματικές. Ένα παράδειγμα με χρήση διαγράμματος εξηγεί τις οικονομικές επιπτώσεις της ασύμμετρης πληροφορίας.

Το σχήμα 2 δείχνει την αγορά ενός αγαθού για το οποίο υπάρχει ασύμμετρη πληροφόρηση μεταξύ των παραγωγών και των καταναλωτών του αγαθού. Εκτός της ιατρικής περίθαλψης, άλλο τυπικό παράδειγμα τέτοιας αγοράς είναι αυτή των μεταχειρισμένων αυτοκινήτων. Η ευθεία S αντιπροσωπεύει την προσφορά και η D_a τη ζήτηση για το αγαθό όταν οι παραγωγοί έχουν κάποια πληροφόρηση για το αγαθό που δεν την έχουν οι καταναλωτές. Η Q_0 και P_0 είναι η ποσότητα και τιμή ισορροπίας αντίστοιχα όταν υπάρχει ασύμμετρη πληροφόρηση (σημείο E_0). Υποθέτουμε ότι οι καταναλωτές αποκτούν την πληροφόρηση που δεν είχαν προηγουμένως. Για παράδειγμα, στη περίπτωση μιας μάρκας μεταχειρισμένου αυτοκινήτου οι αγοραστές μαθαίνουν ότι υπάρχει μία σημαντική βλάβη που συνήθως εμφανίζεται μετά από συγκεκριμένα χιλιόμετρα. Με βάση τη πληροφόρηση που απέκτησαν, οι καταναλωτές μειώνουν τη ζήτηση για το αγαθό από D_a σε D_s . Με τη συμμετρική πληροφόρηση η τιμή μειώνεται σε P_1 και η ποσότητα ισορροπίας μειώνεται σε Q_1 (σημείο E_1). Η ποσότητα ισορροπίας



Σχήμα 2: Ασύμμετρη πληροφόρηση στην αγορά ενός αγαθού

Καθ. Δρ. Σταύρος Δρακοπούλος

ας είναι μικρότερη από αυτή της ασύμμετρης πληροφόρησης. Σε γενικές γραμμές, η ασύμμετρη πληροφόρηση οδηγεί περισσότερους παραγωγικούς πόρους στη παραγωγή του αγαθού από την κοινωνικά επιθυμητή ποσότητα, και άρα προκαλεί απόκλιση από την άριστη κατανομή των παραγωγικών συντελεστών. Η έννοια της ασύμμετρης πληροφόρησης είναι μία σημαντική περίπτωση αποτυχίας των ανταγωνιστικών αγορών. Πολλοί μεταγενέστεροι οικονομολόγοι ανέπτυξαν την ανάλυση της ασύμμετρης πληροφόρησης σε σχέση και με άλλες έννοιες όπως του *ηθικού κινδύνου* και της *επαχθούς επιλογής*, και την ανάγκη κρατικής παρέμβασης στις ανταγωνιστικές αγορές. Τα παραδείγματα των εργασιών των οικονομολόγων George Akerlof και Joseph Stiglitz είναι από τα πιο γνωστά (π.χ. Akerlof 1970, Stiglitz 2009).

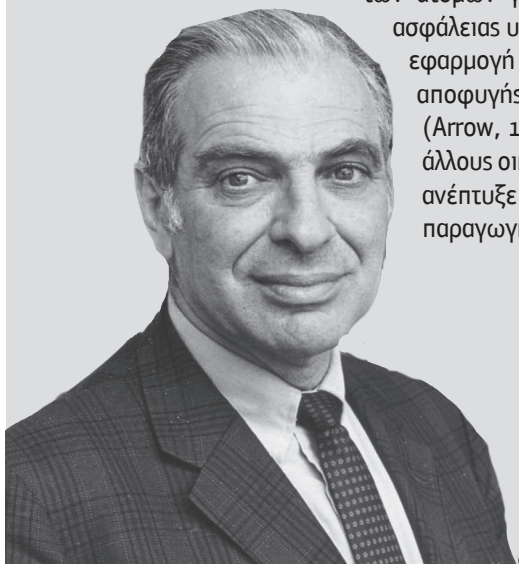
ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΕΣ

Εκτός των παραπάνω, ο Arrow είχε σημαντικές συνεισφορές και σε πολλά άλλα πεδία της Οικονομικής. Η έννοια της αποφυγής κινδύνου και οι επιπτώσεις της στις οικονομικές δραστηριότητες είναι μία εξ αυτών. Ο Arrow επινόησε ένα μέτρο αποφυγής κινδύνου με βάση τις ατομικές συναρτήσεις χρησιμότητας. Οι αποφάσεις των ατόμων για την αγορά ασφάλειας υγείας ήταν μία εφαρμογή του μέτρου αποφυγής κινδύνου (Arrow, 1971). Μαζί με άλλους οικονομολόγους ανέπτυξε τη συνάρτηση παραγωγής με σταθερή

ελαστικότητα υποκατάστασης (CES). Η συνάρτηση CES χρησιμοποιείται ευρέως ακόμη και σήμερα σε πολλές εργασίες ως βάση περιγραφής της διαδικασίας της παραγωγής (Arrow et al, 1961). Επίσης, έγραψε πολλά επιστημονικά άρθρα στο ζήτημα των φυλετικών διακρίσεων. Προσπάθησε να ρίξει φως στο ζήτημα οικονομικών επιπτώσεων των φυλετικών διακρίσεων με τη χρήση των εργαλείων της οικονομικής ανάλυσης (Arrow, 1998). Ενδεικτικά, ο Arrow έγραψε εργασίες στα πεδία των οικονομικών του περιβάλλοντος, στη θεωρία καινοτομίας, στη θεωρία επιχείρησης και στην οικονομική ανάλυση των δημοσίων αγαθών (βλ. Blaug 1988, Maskin, 2019).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Δεν υπάρχουν πολλοί οικονομολόγοι στη σύγχρονη εποχή που να είχαν το βάθος και το εύρος της συνεισφοράς του Kenneth Arrow. Ο Arrow έχει αφήσει έντονα το στίγμα του σε αρκετά πεδία της σύγχρονης οικονομικής ανάλυσης. Τα ενδιαφέροντά του δεν ήταν όμως περιορισμένα στην επιστήμη της οικονομικής. Αντίθετα, είχε πολύ μεγάλη ευρυμάθεια η οποία διακρίνεται και από το παρακάτω πραγματικό περιστατικό. Κάποιοι νεαροί συνάδελφοι του στο Πανεπιστήμιο αποφάσισαν να δοκιμάσουν την γνωστή ευρυμάθεια του ψάχνοντας ένα εξεζητημένο αντικείμενο που να μην έχει καμία σχέση με τα οικονομικά. Αφού μελέτησαν για αρκετό χρόνο την επιστημονική βιβλιογραφία για τις συνήθειες ζευγαρώματος της γκρίζας φάλαινας, άρχισαν να συζητούν για το θέμα κατά τη διάρκεια του διαλλείματος για καφέ. Πολύ κοντά τους ήταν ο Arrow ο οποίος άκουγε τη συζήτηση η οποία επικεντρώθηκε σε ένα επιστημονικό άρθρο γραμμένο από τον υδροβιολό-



γο Turner. Λόγω της ασυνήθιστης σιωπής του, ήταν σίγουροι ότι επιτέλους ο Arrow δεν είχε καμία γνώση του συγκεκριμένου θέματος. Ξαφνικά όμως έκανε το ακόλουθο σχόλιο: «Μα είχα την εντύπωση ότι η θεωρία του Turner καταρρίφθηκε από τις εργασίες του Spencer ο οποίος έδειξε ότι ο μηχανισμός επιστροφής των γκρίζων φαλαινών που προτείνει ο Turner δεν λειτουργεί» (Maskin 2019, σσ. 24-25). Το

περιστατικό δείχνει το εύρος των γνώσεων του αλλά και την εξαιρετικά ενδιαφέρουσα και πολυσιδή προσωπικότητα του Kenneth Arrow.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Akerlof, G. (1970). The Market for 'Lemons Quality': Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84 (3): 488-500.
- Arrow K.J. (1949). On the use of winds in flight planning. *Journal of Meteorology*, 6:150-59
- Arrow, K. J. (1951). *Social Choice and Individual Values*. New York: Wiley.
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing, *The Review of Economic Studies*, 29 (3): 155-73.
- Arrow, K. J. (1963). Uncertainty and the welfare economics of medical care. *American Economic Review*, 53(5): 941-73.
- Arrow K. J. (1971). *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, Amsterdam: North Holland
- Arrow K. J. (1998). What Has Economics to Say about Racial Discrimination? *Journal of Economic Perspectives*, 12 (2): 91-100.
- Arrow, K. J., Debreu G. (1954). Existence of an equilibrium for a competitive economy, *Econometrica*, 22(3): 265-90.
- Arrow, K. J., H. B. Chenery, B. S. Minhas and R. M. Solow (1961). Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency, *The Review of Economics and Statistics*, 43: 225-250.
- Blaug, M. (1988) *Great Economists since Keynes*, Hemel Hempstead: Wheatsheaf Books.
- Drakopoulos, S.A. (1989). The Historical Perspective of the Problem of Interpersonal Comparisons of Utility, *Journal of Economic Studies*, 16 (5): 35-51.
- Maskin, E. (2019). The Economics of Kenneth J. Arrow: A Selective Review, *Annual Review of Economics*, 11: 1-26.
- Pigou A.C. (1920). *The Economics of Welfare*. London: Macmillan.
- Romer, P.M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 94 (5): 1002-37.
- Shoven J. (2009). Kenneth Arrow's contributions to economics. Unpublished manuscript, *Stanford Inst. Econ.Policy Res.*, Stanford Univ., Stanford, CA. <https://siepr.stanford.edu/scholars/arrow-contributionseconomics-shoven>
- Solow, R. (1997) *Learning from "Learning by Doing"*, Stanford: Stanford University Press.
- Starr, R.M. (2008). Arrow, Kenneth Joseph, στο Durlauf S.N., Blume L.E. (eds) *The New Palgrave Dictionary of Economics*. London: Palgrave Macmillan.
- Stiglitz, J. (2009), "Regulation and failure", στο Moss, David A.; Cisternino, John A. (eds.), *New perspectives on regulation*, Cambridge, Massachusetts: The Tobin Project, pp. 11-23.
- Thornton, R.A. and P. Thompson, (2001). Learning from experience and learning from others: An exploration of Learning and spillovers in Wartime shipbuilding, *American Economic Review*, 91 (5): 1350-1368.