

Μια απόπειρα δημιουργίας του υποδείγματος της Αριστοτελικής Μεσότητας και του Μέτρου.

Ηλίας Β. Μακρής
heliasm@hotmail.com

Ευχαριστίες.

Ευχαριστώ τον Ιωάννη Μασουρίδη, για την πολύτιμη συμβολή του στην μαθηματική επεξεργασία και απεικόνιση του υποδείγματος και τον Αντώνη Μακρή για την Κοινωνιολογική υποστήριξη του πονήματος στο σύνολό του.

Περίληψη: Στο άρθρο επιχειρείται η μεταφορά της Αριστοτελικής σκέψης, κυρίως μέσα από το έργο του Αριστοτέλη «Πολιτικά», σε μια σύγχρονη, κοινωνικοοικονομική προσέγγιση. Χρησιμοποιείται ως βασικό εργαλείο η Θερμοδυναμική, μέσα από τις βασικές αρχές της, που αφορούν τους δύο πρώτους νόμους της ενέργειας. Στο σύνολό της η διαδικασία λαμβάνει σοβαρά υπόψη τα κριτήρια της Αριστοτελικής «Άριστης πόλης», εφόσον κρίνεται ότι η «πόλις» του Αριστοτέλη αποτελεί την πιο εμπειριστατωμένη άποψη για την Βιωσιμότητα, αν και στην πραγματικότητα πιστεύουμε ότι η «Άριστη Πόλις» ξεπερνάει κατά πολύ την έννοια της Βιωσιμότητας, εφόσον μέσα από το «ευ ζην» διεκδικεί την «Ευδαιμονία».

Κατάληξη της προσέγγισης μέσα από την Θερμοδυναμική αποτελεί η αναπτυξιακή παρέμβαση, στην βάση της Αριστοτελικής «Μεσότητας» (υπόδειγμα μέτρον - μεσότης), κατά την οποία παρεμβαίνουμε στη συνάρτηση του εισοδήματος (Y) του Solow και συγκεκριμένα στο συντελεστή της παραγωγής κεφάλαιο (K). Χωρίζουμε το συνολικά απασχολούμενο κεφάλαιο σε μικρομεσαίο και μεγάλο και με χρήση ημιτονοειδούς συνάρτησης περιορίζουμε το μεγάλο κεφάλαιο, υπέρ του μικρομεσαίου. Θεωρούμε αξιωματικά ότι η σχέση ανάμεσα στους συντελεστές της παραγωγής, Κεφάλαιο(K) και Εργασία (L), είναι πάντα θετική.

Λέξεις κλειδιά: ηθική, Υποβαθμισμένη ενέργεια, Εντροπία, αταξία, υπεραξία, μικρομεσαίο/ μεγάλο, κεφάλαιο, ευδαιμονία.

Abstract: The article attempts to transfer Aristotelian thought, through the work of Aristotle "Politics", to a modern, socio-economic approach. Thermodynamics is used as a basic tool, through its basic principles, concerning the first two laws of energy. The process takes in full account the criteria of Aristotle's "Best City", since Aristotle's "polis" is considered to be the most comprehensive view of Sustainability, although we believe that "Best City" far outstrips the concept of Sustainability, since through the "well-being" he claims "Bliss".

The said approach through Thermodynamics ends up in the developmental intervention on the basis of the Aristotelian "Mesotis" ([mid – space] metron - mesotis model), in which we interfere with the Solow income function (Y) and in particular the factor of production Capital (K). We divide the total employed capital into small - medium and great capital, and immediately afterwards, using a sinusoidal function, we limit large capital, in favor of the small-medium. We axiomatically consider that the relationship between the factors of production, Capital (K) and Labor (L), is always positive.

Keywords: ethics, upgraded - Waste Energy, Entropy, Disorder, surplus value, Small / Medium, great capital, bliss.

Εισαγωγικό σημείωμα.

Θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι κίνητρό μας δεν αποτελεί η απλή εύρεση αναλογιών ανάμεσα στην Οικονομία, τη Φιλοσοφία και τη Φυσική, γιατί αυτό από μόνο του δεν λύνει κανένα πρόβλημα, όσο ενδιαφέρον και να παρουσιάζει. Το πρόβλημα, όπως υποστηρίζει και ο καθηγητής Γ. Χατζηκωνσταντίνου(1983), είναι ευρύτερο, εφόσον ερωτηματικά φιλοσοφικού ή επιστημολογικού περιεχομένου ζητούν άμεσα απαντήσεις που δεν έχουν σχέση απλά και μόνο με την καθαρότητα μιας επιστήμης, αλλά με τον ελάχιστα αιτιοκρατικό χαρακτήρα της ανθρώπινης συμπεριφοράς και της ανθρώπινης ελευθερίας.

1.0 Μια απόπειρα προσέγγισης της Αριστοτελικής σκέψης, μέσα από τον συνδυασμό Θερμοδυναμικής και Οικονομίας.

Κατά τον Αριστοτέλη η ζωή είναι ενέργεια! «..η ζωή είναι ενέργεια, όχι υλική δημιουργία. Άρα σκοπός της ζωής δεν είναι η κατασκευή, η παραγωγή αγαθών, αλλά η επιδίωξη της ηθικής, μέσω των υλικών αγαθών...». Αυτή η θέση του φιλοσόφου, μας δίνει το έναυσμα να ανατρέξουμε για βοήθεια και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα για την μελέτη των «Πολιτικών» του. Αφού η ζωή είναι ενέργεια και επιδίωξή της αποτελεί η ηθική, προφανώς ως μια ανώτερη κατάσταση της ανθρώπινης οντότητας, επαγωγικά συνάγεται ότι η ηθική είναι ένα είδος αναβαθμισμένης ενέργειας. Όμως, η «Αναβαθμισμένη» Ενέργεια αποτελεί το ακριβώς αντίθετο της «Υποβαθμισμένης» Ενέργειας. Η ύπαρξη της τελευταίας (waste - energy), αποτελεί προϋπόθεση για την ύπαρξη Εντροπίας, ενώ αντίθετα η «αναβαθμισμένη» ενέργεια παραπέμπει σε καταστάσεις Αρνητικής Εντροπίας, στην οποία είχαν αναφερθεί ο Shannon (1948), με την ολοκληρωμένη πληροφορία, αλλά και ο Πυα Prigogine με την αυτοοργάνωση. Κάπως έτσι εμπλέκεται και το γνωστικό αντικείμενο της Θερμοδυναμικής σε αυτή την απόπειρα.

Πώς όμως αντιλαμβανόμαστε την Εντροπία στο κοινωνικοοικονομικό γίνεσθαι;

Αν δούμε τον κάθε άνθρωπο ως μέλος ενός οργανισμού, αυτού, του κοινωνικού συνόλου, διαπιστώνουμε ότι η τάση αποδιοργάνωσης του κοινωνικού, οργανικού συνόλου σε άθροισμα ανθρωπομονάδων (αταξία – φαινόμενο Εντροπίας), καταδεικνύεται από τους τετριμμένους πλέον όρους «ατομικισμό» και «εγωκεντρισμό». Οι όροι αυτοί συνιστούν θεμελιώδη χαρακτηριστικά των αγοραίων κοινωνιών, προβάλλουν το άτομο (μονάδα/ μέλος του οργανισμού), αλλά όχι τον οργανισμό (κοινωνικό σύνολο), με αποτέλεσμα τη δυσαρμονία, τις προβληματικές ανθρώπινες σχέσεις, την κοινωνική αλλοτρίωση, τον εκφυλισμό. Όροι και κοινωνικά φαινόμενα που τεκμηριώνουν την ύπαρξη «αταξίας», στην οποία συνίσταται η Εντροπία.

Είναι προφανές ότι η υποβαθμισμένη ενέργεια στο οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, αφορά ενέργεια των πολιτών που όμως δεν αξιοποιείται από τους ίδιους, αλλά από αυτούς στους οποίους εκχωρείται. Αυτή η ενέργεια, ως εκχωρούμενη, κατά τη Θερμοδυναμική πληροί τα κριτήρια της υποβαθμισμένης ενέργειας που είναι απαραίτητη για την παραγωγή εντροπίας, αποτελεί, δηλαδή, τη «waste energy» των πολιτών. Η υποβαθμισμένη ενέργεια για τον μέσο πολίτη έγκειται:

- α. Σε οικονομικό επίπεδο, στην υπεραξία (χ) ή αλλιώς (MPK*K), «λογιστικό κέρδος» - «αμοιβή» του συντελεστή της παραγωγής «Κεφάλαιο».
- β. Σε κοινωνικό επίπεδο, στην απλήρωτη εργασία (δ), η οποία αντιστοιχεί επακριβώς στην υπεραξία και μεταλλάσσει την «εργασία» σε «δουλειά» (Παπακωνσταντινίδης, 2005)
- γ. Σε επίπεδο διοίκησης, στην παραχώρηση βαθμών του αυτεξουσίου (α), στην διοίκηση (Levin, 2000).

Σύμφωνα με την προσέγγιση Levin στην «Γενική Βούληση» του Ρουσσώ, μοναδική λύση διαφαίνεται το de jure κράτος και η αταξική κοινωνία ή έστω μια κοινωνία οριακή της αταξικής, όπως αυτή των «Πολιτικών» του Αριστοτέλη. «...*Άριστη πόλη είναι εκείνη που αποτελείται από πολίτες μέσης οικονομικής κατάστασης...*». Αν δεχτούμε ότι, επί του παρόντος τουλάχιστο, η αταξική κοινωνία ανήκει στη σφαίρα της ουτοπίας, η διεύρυνση της μεσαίας τάξης είναι ρεαλιστικός στόχος και ιδιαίτερα σημαντικό επίτευγμα για την Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τη Θερμοδυναμική ο τύπος που μας δίνει την Εντροπία ενός συστήματος είναι: $ds \geq DQ/T$. Η διαφορά της εντροπίας (ds) εξαρτάται από την διαφορά της εισερχόμενης ενέργειας στο σύστημα $[DQ]$ προς την ήδη υπάρχουσα θερμοκρασία του συστήματος $[T]$. Στην πράξη αν θέλουμε να μειώσουμε την εντροπία θα πρέπει να μεταφέρουμε θερμότητα (Q) από το σύστημα (Cengel & Boles, 2003). Να μειώσουμε, δηλαδή, τον αριθμητή. Αν επιχειρήσουμε μέχρι εδώ μια αναγωγή στην οικονομία, θα μπορούσαμε ως $[DQ]$ να θεωρούσαμε τη μεταβολή των επενδύσεων εντάσεως κεφαλαίου και ως $[T]$ το μέσο εισόδημα. Προφανώς έχουμε δύο τρόπους να μειώσουμε την Κοινωνική Εντροπία. Ή να αυξήσουμε αρκετά τον παρανομαστή που δεχθήκαμε ότι αντιπροσωπεύει το μέσο εισόδημα ή να αλλάξουμε πολιτική και να περιορίσουμε τις επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου ή και τα δύο προηγούμενα ταυτόχρονα. Προτιμήσαμε την τελευταία επιλογή, επειδή κρίναμε ότι ταιριάζει απόλυτα με το πνεύμα της Αριστοτελικής μεσότητας.

Πώς όμως θα αυξάνεται το εισόδημα (T), όταν περιορίζεται η εξάπλωση μεγάλων επιχειρήσεων (DQ); Απάντηση στο ερώτημα επιχειρεί να δώσει το υπόδειγμα της μεσότητας και του μέτρου που ακολουθεί.

2.0 Μια απόπειρα δημιουργίας του υποδείγματος της μεσότητας και του μέτρου.

Σκεφθήκαμε να παρέμβουμε στη στην συνάρτηση εισοδήματος του Solow:

$Y = (K, L)$ και ειδικά στον παράγοντα κεφάλαιο (K), δεχόμενοι αξιωματικά ότι η σχέση ανάμεσα στους συντελεστές της παραγωγής, Κεφάλαιο (K) και Εργασία (L), είναι πάντα θετική. Έτσι χωρίσαμε το κεφάλαιο που απασχολείται συνολικά στην πραγματική οικονομία στα δύο, στο μικρομεσαίο και στο μεγάλο κεφάλαιο ή τέλος πάντων, στο κεφάλαιο που θεωρείται άνω του μεσαίου. Δεν μπήκαμε στη λογική να ορίσουμε κριτήρια που θα οριοθετούσαν το μικρομεσαίο και το μεγάλο κεφάλαιο. Άλλωστε, στην παρούσα συγκυρία απασχολεί η τεκμηρίωση της ορθότητας ενός σκεπτικού, ως ένα ρεαλιστικό σχέδιο παρέμβασης σε μια αγορά και όχι τόσο οι λεπτομέρειες μιας πιθανής, άμεσης εφαρμογής.

Αναζητήθηκε, λοιπόν, μια συνάρτηση, η οποία θα έπαιζε το ρόλο του «μέτρου». Δηλαδή, η ζητούμενη συνάρτηση θα πρέπει όταν εφαρμόζεται πάνω σε δύο άνισα μεγέθη ενός αθροίσματος να μειώνει το μεγαλύτερο, ενώ παράλληλα να αυξάνει το μικρότερο, αλλά όμως θα πρέπει παράλληλα να αυξάνει και το συνολικό αποτέλεσμα. Μια απόπειρα δηλαδή να μοντελοποιήσουμε την Αριστοτελική Μεσότητα χρησιμοποιώντας ως «μέτρο» μια μαθηματική συνάρτηση. Βρέθηκε αυτή η συνάρτηση, εφαρμόστηκε (βλ. Κεφ.3.0-3.3), και τότε διαπιστώσαμε ότι σε μια αγορά, ο περιορισμός του μεγάλου κεφαλαίου υπέρ του μικρομεσαίου έχει ως αποτέλεσμα την αισθητή αύξηση του συνολικά απασχολούμενου κεφαλαίου. Φυσικά, αυτή η εφαρμογή πρέπει να σταματήσει έγκαιρα όταν φτάσουμε οριακά στο μέγιστο της προαναφερθείσας αύξησης, επειδή από εκεί και μετά αρχίζει η πτώση. Άλλωστε, η συνάρτηση είναι το «μέτρο» και ως γνωστό: «μέτρον άριστο»! Επιπλέον, εφαρμόσαμε την συνάρτηση ανάποδα για ευνόητους λόγους τεκμηρίωσης. Επιχειρήσαμε, δηλαδή, να αυξήσουμε κι άλλο το μεγάλο

Κεφάλαιο σε βάρος του μικρομεσαίου. Παρατηρήθηκε συνεχόμενη, αισθητή πτώση του συνολικά απασχολούμενου κεφαλαίου. Βέβαια, όταν η πτώση αυτή φτάσει πολύ χαμηλά, κοντά στο μηδέν, τότε αρχίζει ξανά μια ανοδική πορεία η οποία θα καταλήξει στο σημείο που ξεκινήσαμε και ελάχιστα υψηλότερα. Βλέποντας όμως το τελευταίο διάγραμμα σε αντιπαραβολή με το αρχικό, σκεφθήκαμε να εφαρμόσουμε αυτή τη συνάρτηση σε ένα βάθος χρόνου, στο «συνημίτονο». Αυτή η τελευταία εφαρμογή επιβεβαίωσε την αρχική μας υποψία, ότι με τα δύο προηγούμενα διαγράμματα, μάλλον δημιουργήσαμε ένα κύμα Kodradiev. Κάτι που φαινόταν καθαρά, αν τοποθετούσαμε τα δύο διαγράμματα διαδοχικά. Και για να ισχύει αυτό, πολύ απλά, θα έπρεπε να μην σταματήσουμε την παρέμβαση ακόμη και όταν θα άρχιζε η καθοδική πορεία στο πρώτο διάγραμμα. Επαληθεύτηκε, τελικά, η σκέψη μας, εφόσον, πραγματικά, η συνάρτηση σε βάθος χρόνου (στο συνημίτονο), αποτελεί μια κυματομορφή Kodradiev.

3.0 Η εφαρμογή του υποδείγματος.

3.1 Ο προσδιορισμός του «μέτρου» και η απόπειρα δημιουργίας του Υποδείγματος: «Μέτρον - Μεσότης».

Η παρέμβασή μας γίνεται στην συνάρτηση του εισοδήματος του Solow, $Y = (K, L)$ και συγκεκριμένα, στον παράγοντα κεφάλαιο (K), δεχόμενοι αξιωματικά ότι η σχέση ανάμεσα στους συντελεστές της παραγωγής, Κεφάλαιο (K) και Εργασία (L), είναι πάντα θετική. Το μαθηματικό πρόβλημα που τέθηκε εδώ ήταν η αναζήτηση και εύρεση μιας συνάρτησης (μέτρο), η οποία θα εφαρμόζεται σε ένα άθροισμα μειώνοντας τον μεγαλύτερο όρο του και αυξάνοντας τον μικρότερο, έτσι ώστε το αποτέλεσμα του αθροίσματος να αυξάνεται. Ο ρυθμός αύξησης του αθροίσματος συνολικά, σε αυτή την πολύ πρώιμη φάση, μας είναι αδιάφορος.

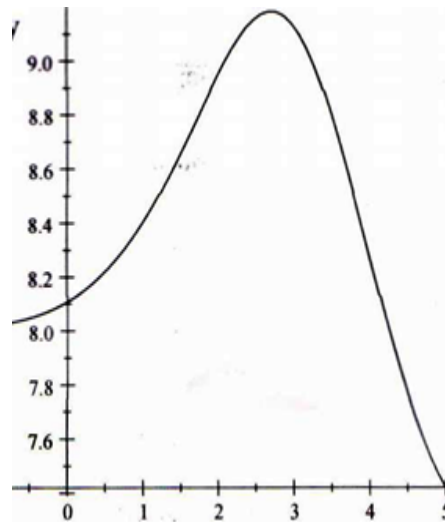
Η ζητούμενη συνάρτηση για το άθροισμα $K = k_0 + k_1$, όπου K είναι το συνολικά απασχολούμενο κεφάλαιο σε μια αγορά, k_0 είναι το μεγάλο-άνω του μεσαίου κεφάλαιο, ενώ το k_1 είναι το μικρό και μεσαίο Κεφάλαιο και $k_0 > k_1$, είναι μια συνάρτηση του K της μορφής:

$$F(x) = k_0(1 - e^{-(x-k_0)^2/m}/k_0) + k_1/(1 - e^{-(x-k_1)^2/m}/k_1).$$

$m =$ ο αριθμητικός μέσος των k_0 & k_1 .

Στο σχετικό διάγραμμα που ακολουθεί δόθηκαν δειγματικά κάποιες τιμές. Έτσι, $K=8$, $k_0=5$, $k_1 = 3$, άρα ο μέσος $m=4$ Παρατηρούμε ότι υπάρχει μια συνεχώς αυξανόμενη πορεία του συνολικού κεφαλαίου (K), ως αποτέλεσμα της παρέμβασης, μέχρι που στο παράδειγμά μας φτάνει

$f(x) > 9,5$. Αν η παρέμβαση μας δεν σταματήσει, αρχίζει η πτώση, έως ότου τελικά υφίσταται κατάρρευση του συστήματος.



Σχήμα 1.

Η μαθηματική ερμηνεία της κατάρρευσης μετά την προσέγγιση των 10 περίπου μονάδων (η κατάρρευση αρχίζει όταν το $K > 9,5 \rightarrow 10$) ίσως να είναι πολύ απλή. Στην αφετηρία της εφαρμογής, το K ήταν 8 μονάδες, το $k_0=5$ και το $k_1=3$ μονάδες. Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, όμως, οι τιμές συνεχώς μεταβάλλονται έως ότου το $K > 9,5 \rightarrow 10$, κάτι που επιτυγχάνεται μέσα από συνεχόμενη μείωση ή έστω επιβράδυνση που τείνει στην σταθεροποίηση του $k_0=5$ και παράλληλη αύξηση του $k_1=3$. Συνεπώς, είναι λογικό να αλλάξουν και οι τιμές των k_0 & k_1 . Δημιουργείται, λοιπόν, μια νέα ισορροπία της μορφής $k_0 \approx k_1 \approx 4,75$. Η παραπέρα συνέχιση της παρέμβασης, μέσω της ίδιας συνάρτησης επιφέρει ακριβώς τα αντίθετα αποτελέσματα από αυτά που ζητούσαμε αρχικά, αφού το k_1 πλέον αυξάνεται σε βάρος του ισοδύναμού του k_0 . Αν υποθεθεί ότι η παρέμβαση συνεχίζεται θα έχουμε πλέον αντίστροφα αποτελέσματα, επειδή η συνέχιση της παρέμβασης θα μετατρέψει σε μεγάλο κεφάλαιο το k_1 , ενώ θα συρρικνώσει το k_0 . Αυτό είναι κάτι που φαίνεται πιο καθαρά στον αντίλογο του μοντέλου μας.

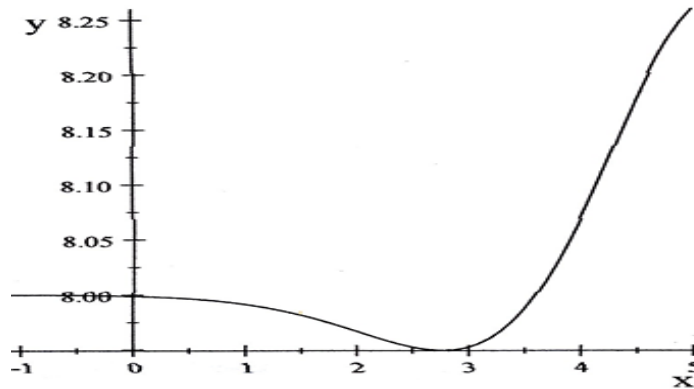
3.2 Ο Αντίλογος

Ένα εύλογο ερώτημα γεννιέται από την απόπειρα της προσέγγισης. Εφόσον η λογική της προσέγγισης δεν είναι παρά η αύξηση του απασχολούμενου κεφαλαίου, γιατί το απασχολούμενο κεφάλαιο στην παραγωγή να μην αυξάνεται ανάποδα; Γιατί θα πρέπει η αύξηση του συνολικού κεφαλαίου που συμμετέχει στην παραγωγή να συντελείται ελεγχόμενα υπέρ του μικρομεσαίου και σε βάρος του μεγάλου κεφαλαίου; Μόνο και μόνο επειδή το υποστήριζε ο Αριστοτέλης πριν 2500 χρόνια; Γιατί να μην αυξάνεται το μεγάλο κεφάλαιο σε βάρος του μικρομεσαίου;

Σε μια τέτοια περίπτωση θα εφαρμόζαμε τη συνάρτηση ανάποδα, δηλαδή:

$$F(x) = k_1(1 - e^{-(x-k_1)^{2/m}/k_1}) + k_0 / (1 - e^{-(x-k_0)^{2/m}/k_0}).$$

Και το σχετικό διάγραμμα που ακολουθεί:



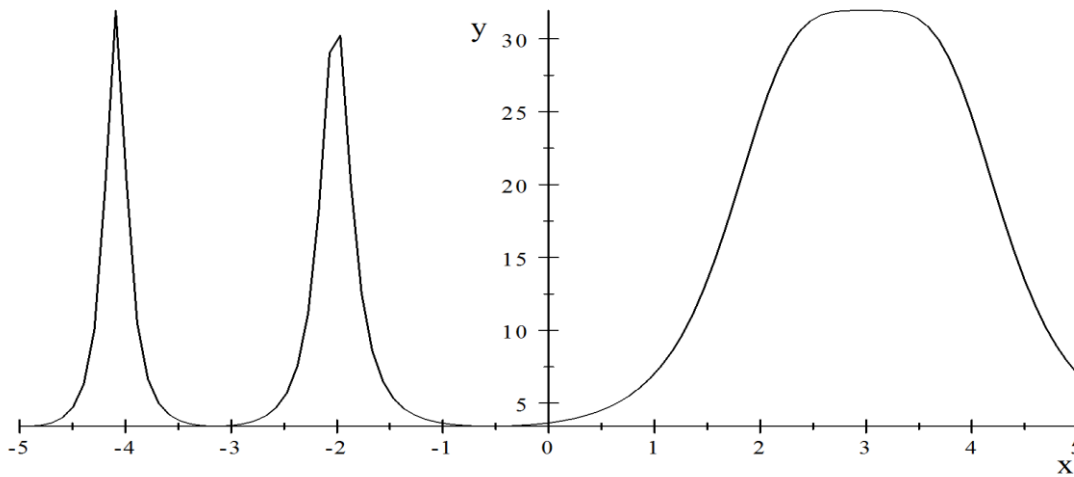
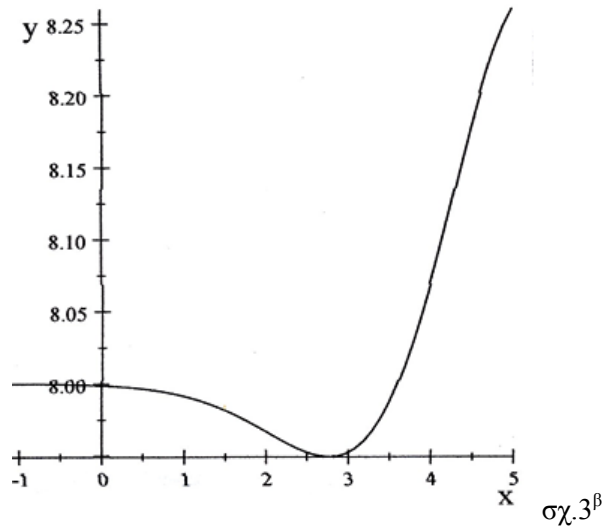
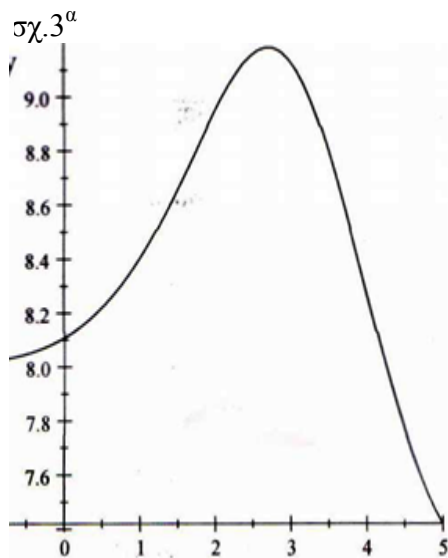
Σχήμα 2.

Διαπιστώνεται ότι ξεκινάμε με πτώση και κάπου κοντά στο μηδέν αρχίζει ξανά η ανοδική πορεία. Μετά τις 8 μονάδες η πορεία επιβραδύνεται συνεχόμενα και «σταθεροποιείται» περίπου στο 8,25. Επειδή το ζητούμενο είναι το κεφάλαιο, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι εφαρμόζοντας μια τέτοια μέθοδο ουσιαστικά, πετυχαίνουμε τη στασιμότητα, αφού προηγούμενα διανύθηκε μια επώδυνη (πτωτική φάση) πορεία, ώστε να φτάσουμε ξανά εκεί που ήμασταν.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι:

- ❖ Η άνοδος του μεγάλου κεφαλαίου σε βάρος του μικρομεσαίου δεν επιφέρει σχεδόν καθόλου αύξηση του συνολικού κεφαλαίου που απασχολείται στην παραγωγή.
- ❖ Ξεκινάει με πτωτική πορεία και όταν φτάσει περίπου στο μηδέν, αρχίζει ξανά μια ανοδική πορεία για να καταλήξει περίπου στο σημείο από το οποίο ξεκίνησε η παρέμβαση. Θυμίζουμε ότι όταν ξεκίνησε η παρέμβαση το $K=8$ για να καταλήξει $K=8,25$.
- Εδώ εξηγείται γιατί στην αρχική μας παρέμβαση μετά τις 9,5 μονάδες κεφαλαίου άρχισε η πτωτική πορεία. Πολύ απλά, συνεχίσαμε να εφαρμόζουμε τον περιορισμό του k_0 υπέρ του k_1 , αλλά μετά το $K=9,5$ οι ρόλοι αντιστράφηκαν. Το αρχικά μεγάλο κεφάλαιο « k_0 » έμεινε περιορισμένο, αντίθετα άρχισε πλέον να «φουσκώνει», να μεγεθύνεται το μέχρι τότε μικρομεσαίο « k_1 ».

Προκαλεί εντύπωση ότι τα δύο σχήματα του μοντέλου μας, σε διαδοχή σχ. 3^α & 3^β αποτελούν ένα κύμα Kondratiev, κάτι που για να γίνει εμφανέστερο υπολογίσαμε την συνάρτηση στο συνημίτονο (βλ.σχ.3.1.), δηλαδή, σε ένα βάθος χρόνου.

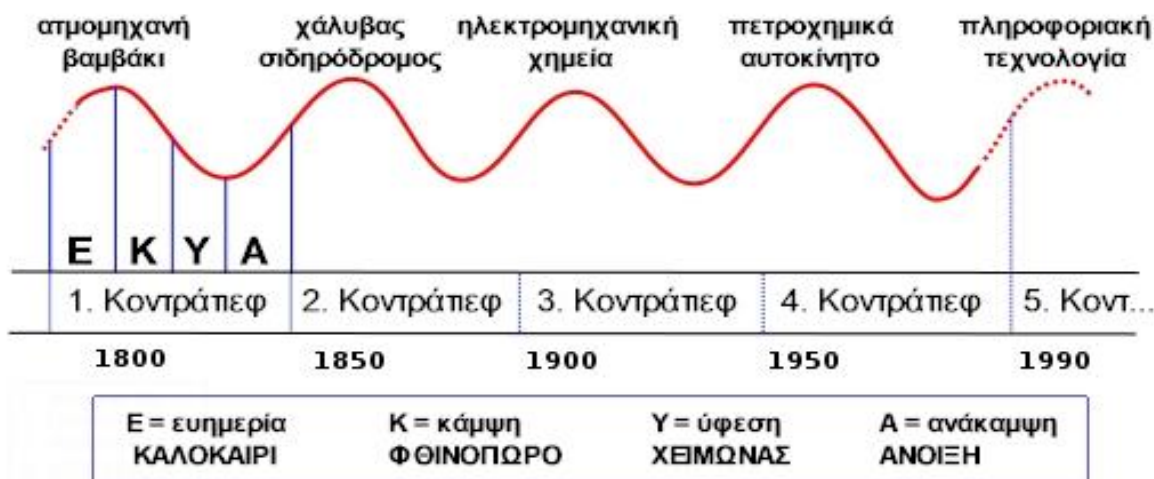


σχ.3.1

Στο σχ. 3.1 η αρχική συνάρτηση σχ.1. & 3^α : $F(x) = k_0(1 - e^{-(x-k_0)^2/m} / k_0) + k_1 / (1 - e^{-(x-k_1)^2/m} / k_1)$

γίνεται: $F(x) = k_0(1 - e \cos^{-(x-k_0)^2/m} / k_0) + k_1 / (1 - e \cos^{-(x-k_1)^2/m} / k_1)$

Η θεωρία των “K waves” του Nikolai Dmitriyevich Kondratiev και των συνεχιστών του, υποστηρίζει την ύπαρξη μεγάλων ημιτονοειδών κυμάτων, με βάση τα οποία εξελίσσεται κάθε καπιταλιστική οικονομία. Αυτά τα κύματα παρουσιάζουν μία σχεδόν σταθερή χρονική διάρκεια που κυμαίνεται από 40 έως 60 χρόνια, με μέσο όρο την πενήνταετία. Σε κάθε κύμα εναλλάσσονται χονδρικά δύο καταστάσεις, μία συνεχούς ανάπτυξης, με βραχύβιες ανακοπές και μία αντίθετη συνεχούς συρρίκνωσης με σύντομες αναλαμπές. Έως σήμερα έχουν καταμετρηθεί πέντε κύματα, αλλά μόνο τα δύο πρώτα κύματα πρόλαβε να διαπιστώσει ο ίδιος ο Kondratiev.

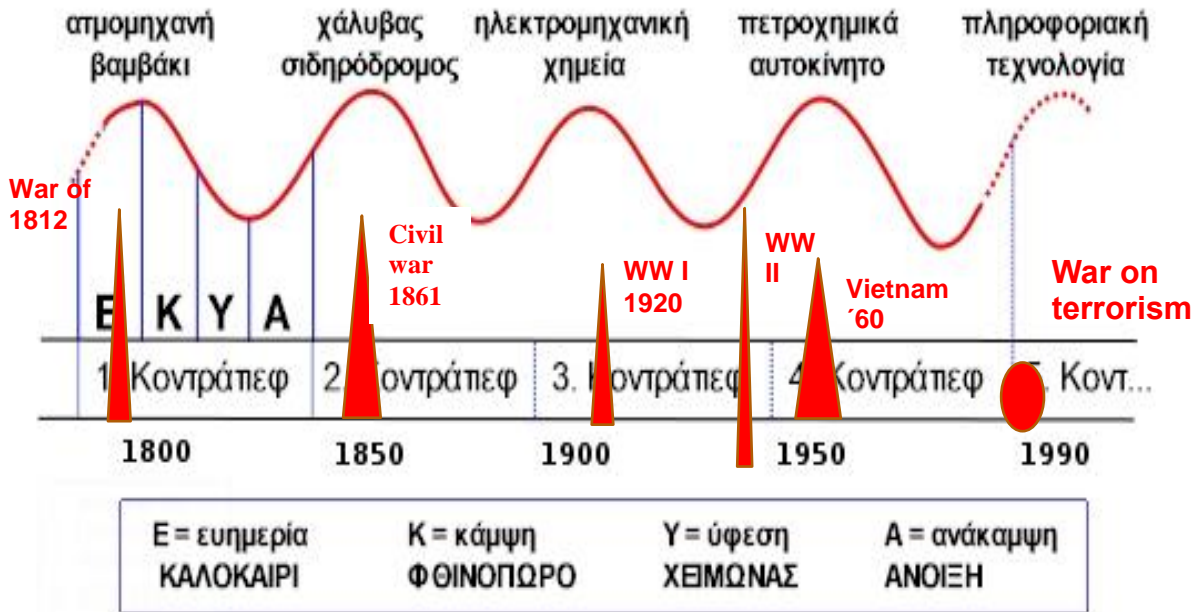


σχ. 4. Τα κύματα Κ, πηγή: Παληγιάννης, 2016

Από την εποχή του Kondratieff αναδύονται τέσσερις σχολές ερμηνείας του κύματος που προσπαθούν να ερμηνεύσουν τους λόγους ύπαρξής του στις καπιταλιστικές οικονομίες και επικεντρώνονται στις καινοτομίες και την εισαγωγή κυρίαρχων, νέων τεχνολογιών (βλ.σχ 4), στις μαζικές επενδύσεις κεφαλαίων και φυσικά στις μεγάλες οικονομικές κρίσεις.

3.3 Το «Γιατί;» της ανάπτυξης:

Η δική μας παρατήρηση, στην πολύ ενδιαφέρουσα προσέγγιση του Ρώσου οικονομολόγου και των συνεχιστών του, έγκειται στην έννοια «συγκέντρωση». Δηλαδή, το κύριο χαρακτηριστικό της τεχνολογικής εξάρσης σε κάθε εποχή (σχ.4), είναι ότι ο έλεγχος της τεχνολογίας και των μέσων άνηκε πάντα σε μια σχετικά ολιγάριθμη πολιτικοοικονομική ελίτ. Αξίζει δε να υπογραμμίσουμε ότι αυτό που έρχεται να περιγελάσει όλους όσους ασχολούμαστε με αναπτυξιακά αντικείμενα είναι ότι η τεχνολογική πρόοδος, η καινοτομία και τα αναπτυξιακά επιτεύγματα που χαρακτηρίζουν κάθε εποχή, τελικά οδηγούν σε οικονομική κρίση, πόλεμο και καταστροφή, εφόσον σε κάθε κύμα αντιστοιχεί ένας τουλάχιστον πόλεμος, όπως φαίνεται στο σχ. 5, που ακολουθεί.



Σχήμα 5. Τα κύματα Κ, πηγή: Παληγιάννης, 2016. Δικές μας οι παρεμβάσεις που δείχνουν τους πολέμους ανά κύμα..

Γίνεται πλέον πασιφανής η επικαιρότητα του προβληματισμού που είχε αναπτύξει Ο Παπακωνσταντινίδης (2005) όταν έθεσε το «Γιατί;» της ανάπτυξης, εφόσον στο μέχρι τότε ζητούμενο, που ήταν το «Πώς;», έδινε επαρκέστατη απάντηση η έξαρση των πληροφοριακών τεχνολογιών, της καινοτομίας και της τεχνολογίας γενικότερα.

4.0 Συμπεράσματα.

- Βασικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της σημερινής οικονομικής, πολιτικής και κοινωνικής πραγματικότητας αποτελεί η υποβαθμισμένη ενέργεια, ως αποτέλεσμα των αλληπάληλων εκχωρήσεων στις πολιτικοοικονομικές ηγεσίες, γεγονός που τεκμηριώνει την κοινωνική εντροπία.
- Οι εκχωρήσεις αυτές συνίστανται στην απλήρωτη εργασία «δ», στην υπεραξία «χ» ή «mk*K» και στο αυτεξούσιο «α». Ως αποτέλεσμα αυτών των εκχωρήσεων (waste energy) του κοινωνικού συνόλου, υφίσταται το φαινόμενο της κοινωνικής εντροπίας.
- Όμως, αν η ζωή είναι ενέργεια τότε: η Αριστοτελική «ηθική» ή ο «Ερωτας» κατά τον Herbert Marcuse, αποτελούν την ζητούμενη, αναβαθμισμένη ενέργεια. Μήπως πρόκειται για την ενέργεια εκείνη που αποτελεί προϋπόθεση για την αρνητική Εντροπία, κατά τον Plya Prigogine;
- Το υπόδειγμα της Αριστοτελικής «μεσότητας», λοιπόν, με χρήση ημιτονοειδών συναρτήσεων στο ρόλο του «μέτρου», παρεμβαίνει στην συνάρτηση του εισοδήματος του Solow, συγκεκριμένα, στον συντελεστή της παραγωγής Κεφάλαιο. Η παρέμβαση αυτή μας οδήγησε στις εξής διαπιστώσεις:
 - Επιδιώξαμε και πετύχαμε να υπάρξει μια αισθητή άνοδος του συνολικά απασχολούμενου κεφαλαίου στην αγορά, άρα και του εισοδήματος αφού $Y=(K.L)$, που θα βασίζεται στην ανοδική πορεία του μικρομεσαίου κεφαλαίου και παράλληλα στον περιορισμό του μεγάλου κεφαλαίου και όχι σε μονόπλευρες επιλογές.
 - Η λογική της απόπειρας αυτής υπακούει μεν στην Αριστοτελική Μεσότητα, αλλά είναι επίσης συμβατή με την προσπάθεια μείωσης της Κοινωνικής Εντροπίας. Αυτό συμβαίνει

επειδή εναρμονίζεται με τον τύπο $ds \geq DQ/T$, αφού περιορίζεται ο αριθμητής και αυξάνεται ο παρανομαστής, αλλά και επειδή προκύπτει περιορισμός της υποβαθμισμένης ενέργειας (δ) που δηλώνεται από την υπεραξία (χ), εφόσον η παραγόμενη υπεραξία εισπράττεται σε μεγάλο βαθμό από τους ίδιους τους εργαζόμενους. Οι μικρομεσαίοι, και οι απασχολούμενοι σε συνεργατικά σχήματα, έχουν τη διττή ιδιότητα του εργοδότη και εργαζόμενου, συνήθως. Όταν όμως ελαχιστοποιούνται οι εκχωρήσεις, ελαχιστοποιείται και η υποβαθμισμένη ενέργεια, κατά συνέπεια και η εντροπία. Δημιουργείται, πλέον, η προϋπόθεση για την «ηθική», δηλαδή την ζητούμενη, αναβαθμισμένη ενέργεια της «Άριστης» πόλης της μεσότητας, αυτής, της «Ευδαιμονίας», που κατά τη γνώμη μας ξεπερνά την έννοια της Βιωσιμότητας.

III. Η ακριβώς αντίθετη πορεία είναι η άνοδος του μεγάλου κεφαλαίου σε βάρος του μικρομεσαίου. Αρχικά στο διάγραμμα παρουσιάζεται καθοδική πορεία του συνολικά απασχολούμενου κεφαλαίου και εφόσον προσεγγίσει, περίπου, το μηδέν, στη συνέχεια δημιουργείται μια ανοδική πορεία, που όμως φτάνει στο επίπεδο πριν την παρέμβαση. Δηλαδή, δεν αυξάνεται το απασχολούμενο κεφάλαιο στην ανοδική της φάση.

IV. Η αντιπαραβολή και συνδυαστική μελέτη των διαγραμμάτων του μοντέλου μας με τα διαγράμματα και την θεωρία των “K – waves”, μας οδήγησε σε κάποιες παρατηρήσεις. Η δική μας παρατήρηση, στην πολύ ενδιαφέρουσα προσέγγιση του Ρώσου οικονομολόγου και των συνεχιστών του, έγκειται στην έννοια «συγκέντρωση». Δηλαδή, το κύριο χαρακτηριστικό της τεχνολογικής έξαρσης, σε κάθε κύμα, είναι ότι ο έλεγχος της τεχνολογίας και των μέσων άνηκε ή ελεγχόταν πάντα από μια σχετικά ολιγάριθμη πολιτικοοικονομική ελίτ. Αξίζει δε να υπογραμμίσουμε ότι αυτό που απορρέει από τη μελέτη των κυμάτων Kodradiev και έρχεται να «περιγελάσει» όσους ασχολούμαστε με αναπτυξιακά αντικείμενα, είναι ότι η τεχνολογική πρόοδος, η καινοτομία και τα αναπτυξιακά επιτεύγματα που χαρακτηρίζουν κάθε εποχή, τελικά οδηγούν σε οικονομική κρίση, πόλεμο και καταστροφή, καθιστώντας έτσι ιδιαίτερα επίκαιρο στις μέρες μας το «Γιατί;» της Ανάπτυξης, όπως ακριβώς το είχε θέσει ο καθηγητής Παπακωνσταντινίδης (2005).

V. Είναι προφανές ότι, με πεδίο εφαρμογής τον συντελεστή της παραγωγής κεφάλαιο, ενισχύεται η Αριστοτελική θέση που θέλει την μεσότητα ως το αποτέλεσμα του περιορισμού και των δύο άκρων ταυτόχρονα (πλούτου και φτώχειας) και όχι ως μια μονομερή πολιτική καταπολέμησης της φτώχειας, για παράδειγμα. Άλλωστε, πάνω σε αυτή ακριβώς τη λογική βασίστηκε η απόπειρα δημιουργίας του υποδείγματος «μεσότης».

VI. Τέλος, η όλη προσπάθεια επιχειρεί να εναρμονισθεί με την συνάρτηση της Ευδαιμονίας του Αριστοτέλη (Λιανός, 2012), $V = \varphi(\text{πλούτος}, \text{ελευθερία}, \text{υγεία}, \text{φίλοι}, \text{κάλος} \dots)$, εφόσον κρίνεται ότι και πλούτο παράγει, αφού αυξάνει το απασχολούμενο κεφάλαιο στην πραγματική οικονομία και περιορίζει την κοινωνική εντροπία, η οποία καθίσταται τροχοπέδη στις υπόλοιπες παραμέτρους της συνάρτησης.

Βιβλιογραφία

Βιβλία

Ξένοι Συγγραφείς

- 1.Cengel Boles *Θερμοδυναμική για μηχανικούς*, Τζιόλας, (2003), σσ287-334, 365-426,453-544
- 2.Krougman Paul *Η συνείδηση ενός προοδευτικού*, Πόλις, (2008),σσ426
- 3.Levine Andrew *Η Γενική Βούληση*, Στάχυ, (2000), σσ18,19,29,80,107,108,
- 4.Marcuse Herbert *Ψυχανάλυση και Πολιτική*, Ηριδανός, (1971), σσ,25,30,43,55,62,
- 5.Martinussen John *Κοινωνία, Κράτος, Αγορά*, Σαββάλας, (2007), σσ103,117,118-175
- 6.Marx Karl *Το Κεφάλαιο, τόμος Α΄*, Σύγχρονη Εποχή, (1996), σσ159-168
- 7.Rourke P.J.O' *On the Wealth of Nations*, Atlantic Books Ltd, (2007), pp54-55, 95,

Έλληνες Συγγραφείς

- 1.Αριστοτέλης, *Πολιτικά, τόμοι Α΄, Β΄, Γ΄*, Κάκτος, (1993), *Τόμος Α΄*,σσ35, 37, 39, 42,55,61,81-89,143, 147,*Τόμος Β΄*σς37,177
- 2.Καστοριάδης Κορνήλιος, *Σκέψεις πάνω στην ανάπτυξη και την ορθολογικότητα*, Ύψιλον/βιβλία, (1984),σσ63-65, 83
- 3.Λιανός Π. Θεόδωρος, *Η Πολιτική Οικονομία του Αριστοτέλη*, ΜΙΕΤ (Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας, (2012), σσ...
- 4.Νικολαΐδου Σήλια, *Η κοινωνική οργάνωση του Αστικού Χώρου*, Παπαζήση,(1993), σσ,167, 178-184,
- 5.Ξένος Σπύρος, *Εγκληματικότητα στο Δήμο Ζακυνθίων*, Σάκκουλα, (2005),σσ,73, 78,112, 113, 124, 191,205-214,
- 6.Παπακωνσταντινίδης Λεωνίδα, *Ευαισθητοποιημένη Τοπική Κοινωνία*, Τυπωθήτω,(2005),σσ75,76, 262 - 273,
- 7.Φωτόπουλος Τάκης, *Εξαρτημένη Ανάπτυξη Η Ελληνική περίπτωση*, Εξάντας,(1985),σσ ,79
- 8.Φωτόπουλος Τάκης, *Περιεκτική Δημοκρατία*, Καστανιώτης,(1999),σσ313

Άρθρα

- 1.Barro Robert *Determinants of Economic Growth, A Cross-Country Empirical Study*, MIT Press,(1997)
- 2.Coffey S, Polese M. *The concept of local development a stages model of endogenous regional growth*, Regional Science Association,1984,pp 55,
- 3.Coffey S, Polese M. *Local Development, Conceptual Bases and Policy Implications*,Regional Studies,(1985),pp19-20,
- 4.Friedman John & C.Weaver,*Territory and function*, (1979), UCLA Press
- 5.Georgescu – Roegen Nicolas *The EntropyLow and the economic Process*, Cambridge/Mass und London,(1971),
- 6.Infante Palomino Alfredo & Lawler James *A Paradigmatic approach of the second law of Thermodynamics to an unusual domain*,(2002), http://nexasinstitute.com/social_entropy.htm,
- 7.Krougman Paul,*Competitiveness – Dangerous obsession*. Magazine: foreign Affairs March/April, (1994), vol.73, number2, 28-30,
- 8.Lagos Dimitris & Stamatiou Eleni, *Sustainable Tourism Development throught Endogenous Growth Models*, University of the Aegean,(2003)

9. Llambi Luis & Duarte Magda, *Social Capital, Entrepreneurship and Economic Development in Rural Latin America: The impact of government policy*, Συνέδριο Διεθνούς Κοινωνιολογικής Ένωσης, Μόλυβος, (2004), pp352-364, 375, 378
11. McMahon George et Mrozek Janusz, *Economics, entropy and sustainability*, Hydrological Sciences-Journal-des Sciences Hydrologiques, 42(4) August, (1997), pp503, 504
12. Porter Michael, Stern Scott *National Innovative Capacity*, (2001), pp, 1, 5, 6,
13. Ανδριώτης Κωνσταντίνος, *Ο εναλλακτικός τουρισμός και τα διαφοροποιητικά χαρακτηριστικά του*, ΤΟΠΟΣ, Επιθεώρηση Χωρικής Ανάπτυξης, Σχεδιασμού και Περιβάλλοντος, (2003), σσ139, 146-148
14. Αποστολόπουλος Κωνσταντίνος, *Το Αγροτοσυνεταιριστικό Κίνημα σε Συνθήκες Παγκοσμιοποίησης*, (Συνεταιριστικοί Προβληματισμοί 2004-2005), Σταμούλης, (2006), σσ108-118,
15. Βήχος Ν. *Περιφερειακή Ανάπτυξη η Τρίτη γενιά αστικοποίησης*, Συνέδριο του ΣΕΠ, (1985), σσ72
16. Δελιθέου Βασιλική, *Τοπική Ανάπτυξη και Αυτοδιοίκηση- Θεσμικό Πλαίσιο- Αναπτυξιακά Προγράμματα και Παγκοσμιοποίηση*, (φάκελος σημειώσεων) Χαροκόπειο Παν/μιο, (2008), σσ131-141,
17. Δημαδάμα Ζέφη, *Αειφορία, καινοτομία, συμμετοχή και οικονομική αποδοτικότητα: Η εφαρμογή των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης*, , ΤΟΠΟΣ, Επιθεώρηση χωρικής Ανάπτυξης, Σχεδιασμού και περιβάλλοντος, (2004), 165, σσ, 187-189
18. Μέργος Γεώργιος, Παπαδασκαλόπουλος Αθανάσιος, Χριστοφάκης Εμμανουήλ, *Ολοκληρωμένη, Βιώσιμη και Ισόρροπη Ανάπτυξη των Νησιών*, Επιστημονικές Μελέτες προς τιμήν του καθηγητή Αθ. Σκούντζου, Πάντειο Παν/μιο, (2003), σσ 8.
19. Μέργος Γεώργιος, Παπαδασκαλόπουλος Αθανάσιος, Χριστοφάκης Εμμανουήλ, *Περιφερειακή Αναπτυξιακή Στρατηγική για το Νησιωτικό Χώρο*, Επιστημονικές Μελέτες προς τιμήν του καθηγητή Ν. Κόνσολα, Πάντειο Παν/μιο, (2003), σσ. 6
20. Μέργος Γεώργιος, Παπαδασκαλόπουλος Αθανάσιος, Χριστοφάκης Εμμανουήλ, *Ολοκληρωμένη, Βιώσιμη και ισόρροπη Ανάπτυξη των Νησιών*, Πάντειο Παν/μιο, (2003)
21. Παληγιάννης Ιωάννης, *K- waves και η επίδραση του ανθρώπινου παράγοντα Το παράδειγμα του BReferendum (BRexit)*, Παν/μιο Πειραιώς, ΠΜΣ πληροφορικής, (2016), σσ18, 23
22. Χατζηκωνσταντίνου Γιώργος, *Οικονομική κρίση ή οικονομική εντροπία;* (1983). Η μελέτη αυτή παρουσιάστηκε με την μορφή εισηγήσεως στις 8 Απριλίου 1983.