



Ο Νόμος του Baumol στις Παραστατικές Τέχνες: δευτερογενής ανάλυση του βασικού μαθηματικού μοντέλου

Σταμάτης Γαργαλιάνος

Περίληψη: Σε αυτό το κείμενο επιχειρείται η συνέχεια του άρθρου που αναρτήθηκε στον εδώ ιστοχώρο στο προηγούμενο και πρώτο τεύχος, στην ίδια στήλη. Σε εκείνο αναφερόταν το γεγονός ότι η όλη συλλογιστική του Νόμου είναι αρκετά πιο σύνθετη από όσο αναλυόταν σε αυτό και πως θα επιχειρούσαμε να την αναλύσουμε σε μια δεύτερη προσπάθεια, δηλαδή την ανά χείρας. Στο πρώτο άρθρο δόθηκαν και εξηγήθηκαν σε αδρές γραμμές τα βασικά στοιχεία του Νόμου αυτού: Εργασία, Μισθοί, Χρόνος, Παραγωγή, Επαυξάνων Τομέας, Μη-Επαυξάνων Τομέας της Οικονομίας, κ.ά. Όμως, όλος ο νόμος βασίζεται σε μαθηματικές εξισώσεις οι οποίες αναλύουν και αιτιολογούν σε βάθος γιατί οι Παραστατικές Τέχνες δεν μπορούν να επιβιώσουν χωρίς την συνδρομή των χορηγών και ιδιαίτερα του Κράτους.

Οι δυο συντάκτες του Νόμου ήταν οι William Baumol και William Bowen, οι οποίοι υπήρξαν οικονομολόγοι των Τεχνών. Ως γνωστόν τα υψηλού επιπέδου οικονομικά βασίζονται στα μαθηματικά. Τα όσα διατύπωσαν δόθηκαν στην δημοσιότητα το 1966.

Παρατίθενται εδώ πολλές εξισώσεις, οι οποίες είναι αλληλοσυνδεόμενες, διότι οι συγγραφείς τους χρειάστηκε να καταφύγουν στην χρήση μαθηματικών εννοιών και σε λογική αλληλουχία, όπως τα Παράγωγα, τα Ολοκληρώματα, η έννοια του Απείρου, καθώς, φυσικά, και κλάσματα τα οποία μοιάζουν εδώ αρκετά περίπλοκα, μια και τόσο οι αριθμητές όσο και οι παρονομαστές αποτελούνται κι αυτοί με την σειρά τους από σύνθετα κλάσματα. Εντούτοις ο συγγραφέας του παρόντος άρθρου επιχειρεί να καταστήσει τις εξισώσεις και το όλο μοντέλο όσο γίνεται πιο απλά και ευκολονόητα, δεδομένου ότι γνωρίζει πως ο κόσμος του Θεάτρου -και των Τεχνών γενικότερα- δεν αποτελείται από άτομα που, γενικά μιλώντας, είναι καλοί γνώστες των Μαθηματικών. Οι τελικές εξισώσεις στο άρθρο αυτό αποδεικνύουν την αρχική υπόθεση βάσης: οι Παραστατικές Τέχνες (Π.Τ.) δεν μπορούν να επιβιώσουν οικονομικά χωρίς την γενναία υποστήριξη χορηγών.

Λέξεις-κλειδιά: οικονομία, επιχορηγήσεις, νόμος του Baumol, Παραστατικές Τέχνες, Μαθηματικά, εξισώσεις, ζωντανά θεάματα, παραγωγή, κόστος

Εισαγωγή

Ο θεμέλιος λίθος της συλλογιστικής των Baumol & Bowen δεν είναι άλλος από το βασικό δεδομένο ότι οι μέχρι τώρα κλασικοί τομείς της Οικονομίας έχουν ένα τεράστιο πλεονέκτημα έναντι της «βιομηχανίας» του ζωντανού θεάματος: μπορούν να υποκαταστήσουν την ανθρώπινη εργασία με τεχνολογικούς νεωτερισμούς, όπως οι μηχανές και τα ρομπότ. Έτσι, χάρις στην τεχνολογική πρόοδο, οι τομείς αυτοί κατορθώνουν την μείωση της τελικής τιμής προϊόντος μέσω της διεργασίας της σταδιακής και ομαλής αντικατάστασης της εργατικής δύναμης (Leroy, 1980, σ.



189). Αντίθετα, τομείς όπως το Θέατρο και τα υπόλοιπα θεάματα, βασίζονται, χωρίς να έχουν δυνατότητα εναλλακτικής λύσης, αποκλειστικά και μόνο πάνω στον παράγοντα άνθρωπο, με όλες τις συνεπαγόμενες επιβαρύνσεις, μεσο- και μακρο-πρόθεσμα, στο κόστος του παραγόμενου «προϊόντος». Εδώ η ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογιών ουδεμία αλλαγή (μείωση) στην τιμή του τελικού προϊόντος, εφόσον οι Παραστατικές Τέχνες (Π.Τ.), σαν ένας κατ' εξοχήν ανθρωπίνου δυναμικού χώρος, δεν επιδέχονται παρά ελάχιστα αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας από νέες τεχνολογικές ανακαλύψεις. Τα νέα μηχανήματα διευκολύνουν τους τεχνικούς των Π.Τ.: μια νέα κονσόλα ήχου ή φωτισμού απλά θα διευκολύνει την εργασία των τεχνικών, μια εργασία που, άλλωστε, δεν είναι τόσο κοπιώδης όσο αυτή σε ένα εργοστάσιο (Montana, Charnov, 2009, σ. 110· Pavis, 2006, σ. 515)

Κατ' αυτή την έννοια, και σύμφωνα με την ίδια συλλογιστική, ολόκληρη η οικονομική ανά την υφήλιο δραστηριότητα διαχωρίζεται σε δύο βασικούς τομείς, σ' αυτόν της κλασικής βιομηχανίας, τον επονομαζόμενο «επαυξάνοντα» ή Τομέα 2, και σ' εκείνον της βιομηχανίας του ζωντανού θεάματος ή τον αποκαλούμενο «μη-επαυξάνοντα» ή Τομέα 1. Αυτή η τελευταία λεκτική διάκριση των δύο βιομηχανιών πηγάζει από το γεγονός ότι η ειδοποιός τους διαφορά έγκειται όπως προαναφέρθηκε, στην ικανότητά τους ή μη να επαυξάνουν προοδευτικά την παραγωγικότητά τους, άρα τα κέρδη τους, χάρις στην χρήση τεχνολογικών μέσων.

Πώς όμως καταφέρνουν να επιβιώνουν οι επί μέρους τομείς του μη-επαυξάνοντος χώρου; Πώς ένας ιδιωτικός (δηλ. εμπορικός) θεατρικός οργανισμός φθάνει στο σημείο όχι απλώς να ισοσταθμίζει τον ισολογισμό του, αλλά και να επαναλαμβάνει τις δραστηριότητές του για πολλά χρόνια (βλ. περιπτώσεις Μαροσούλη, Λεμπέση, Λειβαδά, αλλά και του Νέου Θεάτρου στη Θεσσαλονίκη);

Οι Π.Τ. σε αντίθεση με τις βιομηχανίες παραγωγής του επαυξάνοντος χώρου, δεν έχουν παρά μόνο τρεις «οδούς» χρηματοδότησης : I) το κοινό II) το κράτος III) τους χορηγούς (Dupuis, 1990, σ. 36). Αντίθετα, οι επιχειρήσεις του Τομέα 2 γίνονται οι ίδιες χορηγοί σε φορείς του Τομέα 1 (Gargalianos, 1994, σ. 386). Και οι τρεις αυτές «οδοί» δεν υπάρχουν πάντα στο πλευρό των στελεχών (μάντζερ θεατρικών ομάδων ή γενικά Π.Τ. κ.ά.) στον επιθυμητό βαθμό, ειδικότερα μάλιστα σε περιπτώσεις που οι επιδόσεις τους φθάνουν σε πολύ υψηλά επίπεδα, όπως οι περιοδείες θεατρικών παραγωγών στο εξωτερικό και δη σε άλλες ηπείρους, για μεγάλα χρονικά διαστήματα (Γαργαλιάνος & Γιαννακοπούλου, 2012, σ. 127). Ούτε το αντίτιμο του εισιτηρίου, ούτε οι συνδρομές, ή τα εισιτήρια διαρκείας δεν μπορούν να προσφέρουν την επιβίωση στους αντίστοιχους φορείς, πόσο μάλλον την οικονομική ευμάρεια.

Η βαθύτερη διαφορά ανάμεσα στα δύο κόστη βρίσκεται στο γεγονός ότι στον μεν μη επαυξάνοντα η αύξηση του μισθού ενός ηθοποιού δεν συνεπάγεται μια αντίστοιχη αύξηση στην παραγωγικότητα στον δε επαυξάνοντα η αύξηση στον μισθό ενός κλασικού εργάτη συνδυάζεται με μια αύξηση παραγωγικότητας, έστω κι' αν αυτή οφείλεται σε μηχανές. Θα πρέπει να τονισθεί επίσης πως αυτή η δεύτερη αύξηση οδηγεί σε μια σχετική σταθερότητα τιμών τελικού προϊόντος στον επαυξάνοντα.

Μεθοδολογία

Για να εξετάσουμε την σχέση των Παραστατικών Τεχνών με την Οικονομία, αλλά και για αποδείξουμε ότι οι Π.Τ. δεν μπορούν να επιβιώσουν χωρίς την σημαντική οικονομική ενίσχυση από το Κράτος ή Χορηγούς, μελετήσαμε το Νόμο του Baumol, τόσο στο πρώτο του επίπεδο (απλή



συλλογιστική και βασικές παράμετροι) όσο και στο δεύτερο, δηλαδή στην ανάλυση των μαθηματικών εξισώσεων που περιέχονται σε αυτόν. Το ανά χείρας άρθρο στοχεύει στο να παρουσιάσει την βαθύτερη σχέση μαθηματικών και Οικονομίας, ειδικότερα δε της Οικονομίας των Τεχνών. Σίγουρα, οι Τέχνες διακρίνονται σε μηχανικές/κατασκευαστικές (κινηματογράφος, εικαστικά) και ζωντανές, δηλαδή αυτές που αναπαράγονται μέσω ανθρώπινων υπάρξεων (ηθοποιών ή άλλων καλλιτεχνών) που παρουσιάζουν το έργο τους ζωντανά ενώπιον ενός κοινού. Στις πρώτες (μηχανικές) δεν είναι αναγκαία η ύπαρξη καλλιτεχνών επί μιας σκηνής, διότι αυτοί αναπαρίστανται ή παρουσιάζονται μέσω μιας μηχανής (κινηματογραφική μηχανή προβολής ή βιντεοπρωτζέκτορα) ή και μέσω των έργων τους (γλυπτά, πίνακες κλπ.). Στις δεύτερες είναι αναγκαία η ύπαρξη ζώντων όντων ως εκτελεστών και γι' αυτό χαρακτηρίζονται από το γεγονός της ταυτόχρονης αναγκαστικής παρουσίας καλλιτεχνών και θεατών (Leroy, ό.π., σ. 194). Έτσι, η μεθοδολογία που ακολουθήσαμε στο άρθρο αυτό βασίστηκε στην σύγκριση των δυο αυτών τομέων και κυρίως στις μαθηματικές εξισώσεις που αναλύονται κατωτέρω, και οι οποίες ισχύουν στον πρώτο Τομέα (Μη Επαυξάνων), ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο στο δεύτερο.

Πρώτες βασικές εξισώσεις³⁸

Με στόχο να απλοποιήσουν τη μαθηματική ροή των υπολογισμών τους οι Baumol και Bowen υποθέτουν ότι τα κόστη και των δυο Τομέων είναι αμετάβλητα και ότι και η αγοραστική τιμή των προϊόντων και των δυο Τομέων εξαρτάται από τα κόστη της ανθρώπινης εργασίας, ήτοι τους μισθούς των (Baumol, Bowen, 1996). Αυτό υπονοεί ότι οι οικογένειες ξοδεύουν ένα σταθερό ποσό του εισοδήματός τους για να αγοράσουν προϊόντα του ανθρωποκεντρικού Τομέα (διασκέδαση και άλλες πολιτιστικές υπηρεσίες) διότι κάθε αύξηση στις τιμές των εισιτηρίων αντιστοιχεί σε μια αντίστοιχη αύξηση των μισθών των εργαζομένων (Dupuis, ό.π., σ. 27). Αυτές οι τελευταίες σκέψεις μπορούν να αναπαρασταθούν χρησιμοποιώντας παραμέτρους a και b ως ακολούθως:

$$P_1 = a \cdot C_1 \quad (1)$$

$$P_2 = b \cdot C_2 \quad (2)$$

Υποθέτοντας ότι η αναλογία των ποσοτήτων της Εργασίας που χρησιμοποιείται και στους δυο Τομείς 1 και 2 παραμένει σταθερή, λαμβάνουμε:

$$\frac{L_1}{L_2} = K_1 \text{ (σταθερά).}$$

Στην υπόθεση ότι η σχέση των ποσοτήτων εργασίας που χρησιμοποιούνται και στους δυο Τομείς 1 και 2 παραμένει σταθερή, λαμβάνουμε $\frac{L_1}{L_2} = K_1$ (σταθερά). Στην συνέχεια, είναι βέβαιο ότι η σχέση $\frac{Y_1}{Y_2}$ ισοδυναμεί με $\frac{a \cdot L_1}{b \cdot L_2 (1+r)^t}$ διότι $Y_1 = a \cdot L_1$ και $Y_2 = b \cdot L_2 (1+r)^t$.

Εάν στην συνέχεια αντικαταστήσουμε $\frac{L_1}{L_2}$ με K_1 λαμβάνουμε $\frac{Y_1}{Y_2} = \frac{a \cdot K_1}{b \cdot (1+r)^t}$.

Το $\lim$ (μαθηματικό όριο) αυτής της σχέσης $\frac{Y_1}{Y_2}$ όταν $t \rightarrow \infty$ είναι ισοδύναμο με το 0, διότι $b \cdot (1+r)^\infty = 0$

³⁸ L (μέγεθος εργατικού δυναμικού), Y (ποσότητα τελικής παραγωγής), t (χρόνος παραγωγής), r (ρυθμός αύξησης παραγωγικότητας), W (μισθοί εργαζομένων) και C (συνολικό κόστος παραγωγής).



έτσι λαμβάνουμε:

$$\frac{a \cdot K_I}{\infty} = 0 \quad (3)$$

Αυτό σημαίνει ότι σε μια άπειρη περίοδο χρόνου, η παραγωγή Y_2 (βιομηχανικός τομέας) γίνεται πολύ μικρή σε όγκο ενώ η παραγωγή Y_I (ανθρωποκεντρικός τομέας) παραμένει σταθερός, πχ. σε περίπτωση μέγιστης Παραγωγής στο Y_2 , το Y_I γίνεται μηδενικό. Πώς μπορούμε να αντιδράσουμε απέναντι σε μια τέτοια κατάσταση η οποία -ας το υπογραμμίσουμε- θα οδηγήσει πιθανόν στην απόλυτη εξαφάνιση του ανθρωποκεντρικού τομέα; Είναι φανερό ότι η σχέση $\frac{Y_I}{Y_2}$ πρέπει να διατηρηθεί σταθερά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω μιας υψηλής ζήτησης για καλλιτεχνικά προϊόντα -εννοώντας ότι το αγοραστικό κοινό καταναλώνει μόνο καλλιτεχνικά προϊόντα, κάτι που σίγουρα είναι εξωπραγματικό- ή μέσω μιας σημαντικής επέμβασης κρατικών φορέων (Baumol, Bowen, ό.π.). Κατά συνέπεια, υποθέτουμε ότι η $\frac{Y_I}{Y_2} = K_2$ (σταθερά), έτσι λαμβάνουμε $Y_I = Y_2 \cdot K_2$

Μαθηματικές εξισώσεις δεύτερου επιπέδου

Υποθέτοντας ότι οι συνολική εργατική δύναμη είναι L , έχουμε:

$$L = L_I + L_2 \Rightarrow L_2 = L - L_I$$

Η δύναμη L_I της Εργασίας στον μη επαυξάνοντα χώρο ισοδυναμεί με:

$$L_I = \frac{Y_I}{a} = \frac{Y_2 \cdot K_2}{a} = \frac{b \cdot L_2 \cdot (1+r)^t \cdot K_2}{a}$$

Εάν $L_2 = L - L_I$, αυτή η εργατική δύναμη γίνεται:

$$L_I = \frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2 \cdot (L - L_I)}{a} \text{ και τότε:}$$

$$\begin{aligned} L &= \frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2 \cdot L}{a} - \frac{L_I \cdot b \cdot (1+r)^t \cdot K_2}{a} \\ L_I + \frac{L_I \cdot b \cdot (1+r)^t \cdot K_2}{a} &= \frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2 \cdot L}{a} \Rightarrow \\ L_I \cdot \left(1 + \frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2}{a} \right) &= \frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2 \cdot L}{a} \Rightarrow \\ L_I &= \frac{\frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2 \cdot L}{a}}{1 + \frac{b \cdot (1+r)^t \cdot K_2}{a}} \end{aligned}$$

Καθώς η K_2 είναι μια σταθερά το $\frac{b}{a} \cdot K_2$ μπορεί να αντικατασταθεί με το K_3 δηλαδή:

$$\frac{b}{a} \cdot K_2 = K_3 \quad (4)$$



που είναι και η ίδια μια σταθερά. Κατά συνέπεια έχουμε:

$$L_1 = \frac{K_3 \cdot (1+r)^t \cdot L}{1 + (1+r)^t \cdot K_3} \quad (5)$$

Αναφορικά με το L_2 και σύμφωνα με τον ίδιο συλλογισμό θα έχουμε:

$$\begin{aligned} L_2 &= L - L_1 = L - \frac{K_3 \cdot (1+r)^t \cdot L}{1 + (1+r)^t \cdot K_3} \Rightarrow \\ L_2 &= \frac{L \cdot (1+r)^t \cdot K_3 - K_3 \cdot (1+r)^t \cdot L}{1 + (1+r)^t \cdot K_3} \\ L_2 &= \frac{L + L \cdot K_3 \cdot (1+r)^t - L \cdot K_3 \cdot (1+r)^t}{1 + K_3 (1+r)^t} \quad (6) \end{aligned}$$

Μετά από έναν μαθηματικό υπολογισμό της αξίας των L_1 και L_2 , χρειαζόμαστε να μάθουμε τι αποτέλεσμα θα παράγουν σε άπειρο χρόνο. Κατά συνέπεια:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} L_1 = \frac{K_3 \cdot L \cdot (1+r)^t}{1 + (1+r)^t \cdot K_3} \quad (7)$$

Διαιρούμε ολόκληρη αυτή την εξίσωση με το $(1+r)^t \cdot K_3$, βασιζόμενοι στην σχετική ελευθερία που μας δίδεται από μαθηματικούς νόμους. Έτσι, συμπεραίνουμε τα κάτωθι:

$$\begin{aligned} \lim &= \frac{\frac{K_3 \cdot L \cdot (1+r)^t}{K_3 \cdot (1+r)^t}}{\frac{1}{K_3 \cdot (1+r)^t} + \frac{(1+r)^t \cdot K_3}{(1+r)^t \cdot K_3}} = \\ &= \frac{L}{\frac{1}{K_3 (1+r)^t} + 1} \end{aligned}$$

Διότι $t \rightarrow \infty$

Λαμβάνουμε λοιπόν:

$$\frac{L}{\frac{1}{\infty} + 1} = \frac{L}{0 + 1} = L$$

Ουσιαστικά:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} L_1 = L \quad (8)$$

Μαθηματικές εξισώσεις τρίτου επιπέδου:

Αναφορικά με το μαθηματικό όριο του L_2 θα έχουμε:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} L_2 = \frac{L + L \cdot K_3 \cdot (1+r)^t - L \cdot K_3 \cdot (1+r)^t}{1 + K_3 \cdot (1+r)^t} =$$



$$\frac{\frac{L}{K_3 (1+r)^t} + \frac{L \cdot K_3 (1+r)^t}{K_3 (1+r)^t} - \frac{L \cdot K_3 (1+r)^t}{K_3 (1+r)^t}}{\frac{L}{K_3 (1+r)^t} + \frac{K_3 (1+r)^t}{K_3 (1+r)^t}} = \frac{\frac{L}{K_3 (1+r)^t}}{\frac{L}{K_3 (1+r)^t} + 1} \quad (9)$$

Επειδή $t \rightarrow \infty$ αυτή η εξίσωση καταλήγει στο:

$$\frac{\frac{L}{\infty}}{\frac{L}{\infty} + 1} = \frac{0}{0 + 1} = 0,$$

Κατά συνέπεια $\lim L_2 = 0$

Αυτά τα δυο μαθηματικά αποτελέσματα (8 και 10) υπονοούν ότι σε ένα μεγάλο μήκος χρόνου και προκειμένου να διατηρήσουμε την σχέση $\frac{Y_I}{Y_2}$ σταθερή -κυριότερα: μεγαλύτερη του μηδενός- όλη η εργατική δύναμη -δηλαδή όλοι οι εργαζόμενοι- θα προτιμούν να εργάζονται στον μη επαυξάνοντα τομέα (Π.Τ.). Κάτω από αυτές τις συνθήκες ως εξετάσουμε τι θα συμβεί στο σύνολο της παραγωγής. Είναι γνωστόν, αρχικά, ότι:

$$Y_I = a \cdot L_I$$

Και ότι:

$$Y_2 = b \cdot (1+r)^t \cdot L_2$$

Με βάση το γεγονός ότι $Y = Y_I + Y_2$, το Y γίνεται:

$$Y = a \cdot L_I + b \cdot (1+r)^t \cdot L_2 \quad (10)$$

Αλλά L_I και L_2 ήδη αντιστοιχούν σε μερικές αξίες -βλ. εξισώσεις 5 και 6. Κατά συνέπεια:

$$\begin{aligned} Y &= a \cdot \frac{K_3 (1+r)^t \cdot L}{1 + (1+r)^t \cdot K_3} + b (1+r)^t \cdot \frac{L + L \cdot K_3 (1+r)^t - L \cdot K_3 \cdot (1+r)^t}{1 + K_3 (1+r)^t} \\ Y &= \frac{a \cdot K_3 \cdot L \cdot (1+r)^t + b (1+r)^t \cdot (L + L \cdot K_3 (1+r)^t - L \cdot K_3 (1+r)^t)}{1 + K_3 (1+r)^t} \\ Y &= \frac{a \cdot K_3 \cdot L \cdot (1+r)^t + b \cdot L \cdot K_3 (1+r)^t \cdot (1+r)^t - b \cdot L \cdot K_3 (1+r)^t \cdot (1+r)^t}{1 + K_3 (1+r)^t} \\ Y &= \frac{a \cdot K_3 \cdot L \cdot (1+r)^t + b \cdot L \cdot (1+r)^t}{1 + K_3 \cdot (1+r)^t} = \frac{(1+r)^t \cdot (a K_3 L + b \cdot L)}{1 + K_3 (1+r)^t} \end{aligned}$$

Επειδή L και K_3 είναι σταθερές μπορούμε να λάβουμε:

$L (b + aK_3) = K_4$ όπου η K_4 είναι μια νέα σταθερά η οποία θα εισαχθεί στην προηγούμενη εξίσωση ώστε να έχουμε:



$$Y = \frac{(1+r)^t}{1 + K_3 (1+r)^t} \cdot K_4 \quad (11)$$

Τελικές μαθηματικές εξισώσεις

Βασισμένοι στην εξίσωση 11, λαμβάνουμε στο τέλος τον ρυθμό αύξησης του συνόλου της Οικονομίας. Γι' αυτό τον λόγο πρέπει να εξετάσουμε την παράγωγο του Y σε σχέση προς το t . Με την βοήθεια της λογαριθμικής παραγώγου θα έχουμε:

$$\text{Log } Y = \frac{(1+r)^t}{1 + K_3 (1+r)^t} \cdot K_4$$

$$\text{Log } Y = \log \log (1+r)^t \cdot K_4 - (1 + K_3 (1+r)^t)$$

$$\text{Log } Y = \log \log (1+r)^t + K_4 - \log \log (1 + K_3 (1+r)^t)$$

$$\text{Log } Y = t \cdot \log \log (1+r) + \log K_4 - \log (1 + K_3 (1+r)^t)$$

$$(\text{Log } Y)' = (t \cdot \log \log (1+r))' + (K_4)' - \log \log (1 + K_3 (1+r)^t)'$$

$$\frac{1}{Y} Y' = \log \log (1+r) + 0 - \frac{K_3 (1+r)^t \cdot \log \log (1+r)}{1 + K_3 (1+r)^t}$$

$$\frac{1}{Y} Y' = \frac{\log \log (1+r) \cdot (1 + K_3 (1+r)^t) - K_3 (1+r)^t \cdot \log \log (1+r)}{1 + K_3 (1+r)^t}$$

Σύμφωνα με τους λογαριθμικούς κανόνες αυτή η τελευταία εξίσωση είναι ισοδύναμη με:

$$\frac{1}{Y} Y' = \frac{\log \log (1+r) + \log \log (1+r) \cdot K_3 \cdot (1+r)^t - \log \log (1+r) \cdot K_3 \cdot (1+r)^t}{1 + K_3 \cdot (1+r)^t}$$

$$\frac{1}{Y} Y' = \frac{\log \log (1+r)}{1 + K_3 \cdot (1+r)^t} \quad (12)$$

Η ανωτέρω εξίσωση καταδεικνύει την αύξηση του ρυθμού της Οικονομίας, η οποία σε ένα περιορισμένο διάστημα χρόνου, γίνεται:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1}{Y} Y' = 0, \text{ διότι } 1 + K_3 \cdot (1+r)^\infty = \infty, \text{ και κατά συνέπεια:}$$

$$t \rightarrow \infty$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1}{Y} Y' = \frac{(1+r)}{\infty} = 0 \quad (13)$$

$$t \rightarrow \infty$$

Αυτό μας οδηγεί να συμπεράνουμε ότι σε περιορισμένο οικονομικό χρόνο t και προκειμένου να διατηρηθεί η σχέση $\frac{Y_1}{Y_2}$ σταθερή καθώς και μεγαλύτερη του μηδενός -ουσιαστικά: αν δεν θέλουμε



να εξαφανιστούν σταδιακά οι Παραστατικές Τέχνες- ο ρυθμός της οικονομικής αύξησης είναι μηδενικός (Baumol, Bowen, ό.π.), κάτι που κανείς δεν επιθυμεί.

Συμπεράσματα

Η παραπάνω μαθηματική ανάλυση βασίστηκε σε μοντέλα και παραμέτρους όπως L (μέγεθος εργατικού δυναμικού), Y (ποσότητα τελικής παραγωγής), t (χρόνος παραγωγής), r (ρυθμός αύξησης παραγωγικότητας), W (μισθοί εργαζομένων) και C (συνολικό κόστος παραγωγής). Χάρη σε αυτά και με βάση τη διάκριση μεταξύ του ανθρωποκεντρικού και του βιομηχανικού τομέα, καταδείξαμε τις κύριες αιτίες της αδυναμίας των τεχνών του θεάματος να αυτοχρηματοδοτηθούν, καθώς και την ανάγκη να παρέχεται συνεχής οικονομική υποστήριξη σε αντίστοιχα ιδρύματα οποιουδήποτε μεγέθους, μορφής ή επιπέδου από την κυβέρνηση ή άλλους φορείς.

Απεδείχθη ότι η πιο σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τομέων έγκειται στο γεγονός ότι, στον μη επαυξάνοντα τομέα, μια αύξηση των μισθών των εργαζομένων δεν συνεπάγεται αντίστοιχη αύξηση της παραγωγικότητας. Αντίθετα, στον επαυξάνοντα κλάδο, σύμφωνα πάντα με τις αναλυθείσες μαθηματικές εξισώσεις, μια αύξηση του μισθού των εργαζομένων συνδυάζεται με αύξηση της παραγωγικότητας, ακόμη κι αν αυτή η τελευταία οφείλεται στις μηχανές. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι αυτή η δεύτερη αύξηση οδηγεί σε σχετική σταθερότητα των τιμών των τελικών προϊόντων στον συγκεκριμένο κλάδο.

Σύμφωνα με τις ανωτέρω εξισώσεις αλλά και τη σχετική βιβλιογραφική έρευνα, ο νόμος του Baumol καταδηλώνει ότι οι μέχρι τώρα κλασικοί τομείς της Οικονομίας έχουν ένα τεράστιο πλεονέκτημα έναντι της «βιομηχανίας» του ζωντανού θεάματος: μπορούν να υποκαταστήσουν την ανθρώπινη εργασία με τεχνολογικούς νεωτερισμούς, όπως οι μηχανές και τα ρομπότ. Έτσι, χάρις στην τεχνολογική πρόοδο, οι τομείς αυτοί κατορθώνουν την μείωση της τελικής τιμής προϊόντος χάρη στη διεργασία της σταδιακής και ομαλής αντικατάστασης της εργατικής δύναμης από την αυτοματοποίηση που προσφέρει η τεχνολογική πρόοδος. Αντίθετα, τομείς όπως το Θέατρο και τα υπόλοιπα θεάματα (Π.Τ.), βασίζονται, χωρίς να έχουν δυνατότητα εναλλακτικής λύσης, αποκλειστικά και μόνο πάνω στον παράγοντα άνθρωπο, με όλες τις συνεπαγόμενες επιβαρύνσεις, μεσο- και μακρο-πρόθεσμα, στο κόστος του παραγόμενου «προϊόντος». Εδώ, η ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογιών ουδεμία αλλαγή (μείωση) στην τιμή του τελικού προϊόντος, εφόσον οι Π.Τ. σαν ένας κατ' εξοχήν ανθρωπίνου δυναμικού χώρος, δεν επιδέχονται παρά ελάχιστα αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας από νέες τεχνολογικές ανακαλύψεις.

Σημείωση του επιμελητή:

Καθώς το παρόν άρθρο αποτελεί συνέχεια του αντίστοιχου άρθρου στο πρώτο τεύχος του περιοδικού, για λόγους συνοχής του κειμένου, επαναλήφθηκαν ορισμένα μικρά αποσπάσματα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Baumol, W., & Bowen, W. (1996). *Performing Arts: The economic dilemma*. The Twentieth Century Fund.
Drucker, P. E. (1990). *Managing the non-profit organisation: practices and principles*. Butterworth-Heinemann.



- Dupuis, X. - (edite par). (1990). *Economie et Culture. De l'ère de la subvention au nouveau libéralisme. 4^e conférence internationale sur l'Economie de la Culture*. Avignon, 12-14 mai 1986 – v. IV - Paris: La Documentation Française.
- Γαργαλιάνος, Σ., & Γιαννακοπούλου, Ι. (2012). *Μάνατζμεντ-Μάρκετινγκ Θεάτρου*. Ρώμη.
- Gargalianos, S. (1994). *Gestion d' Institutions Culturelles - L' application de la Loi de Baumol dans le cas du théâtre grec subventionné*. These de 3^e Cycle. Université PARIS-IX - Dauphine.
- Leroy, D. (1980). *Economie des arts du spectacle vivant. Essai sur la relation entre l'économique et l'esthétique*. Paris: Economica, 150-162.
- Montana, P., & Charnov, B. (2009). *Μάνατζμεντ*. Κλειδάριθμος.
- Pavis, P. (2006). *Λεξικό του Θεάτρου*. Gutenberg.

Βιογραφικό: Ο Σταμάτης Γαργαλιάνος είναι Τακτικός Καθηγητής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, στο γνωστικό αντικείμενο «Θεατρική Αγωγή-Διοργάνωση Θεατρικών Εκδηλώσεων». Στο Πανεπιστήμιο PARIS-III - Sorbonne Nouvelle τελείωσε τις βασικές σπουδές Θεατρολογίας (1985 - πτυχίο Licence). Συνέχισε με δεύτερο πτυχίο Θεατρολογίας, την επόμενη χρονιά, (1986 - πτυχίο Maitrise) και με βασικό αντικείμενο την «Παιδαγωγική του Ηθοποιού». Παρακολούθησε μαθήματα στο Εθνικό Δραματικό Ωδείο της Γαλλίας – Conservatoire N.S.A.D. - 1985-86». Στη συνέχεια, και στο Πανεπιστήμιο PARIS-III, ακολούθησε μεταπτυχιακές σπουδές θεατρολογίας τις οποίες τελείωσε την επόμενη χρονιά (1987 - D.E.A.) με κατεύθυνση «Σκηνοθεσία έργων Αριστοφάνη μέσα από τις ελληνικές κριτικές». Είναι πτυχιούχος Α.Β.Σ.Θ. (νυν Πανεπιστήμιο Μακεδονίας - Τμήμα: Οργάνωση-Διοίκηση Επιχειρήσεων) (1980). Είναι κάτοχος Μάστερ (D.E.A.) Κοινωνιολογίας-Οικονομίας (Développement et Civilisation) στο Πανεπιστήμιο PARIS-II (Pantheon) (1988). Στο Πανεπιστήμιο PARIS-IX - Dauphine εκπόνησε διδακτορική διατριβή (1988-1994) με θέμα «Gestion d' Institutions Culturelles - L' application de la Loi de Baumol dans le cas du théâtre grec subventionné». Παρακολούθησε μαθήματα στη Δραματική Σχολή-Στούντιο (Ecole des Cinquantes) του Ανδρέα Βουτσινά στο Παρίσι, κατά την τριετία 1986-88. Είναι πτυχιούχος Παιδαγωγικών Σπουδών (ΠΑΤΕΣ-ΣΕΛΕΤΕ) (1993) καθώς και πτυχιούχος Σχολής Ηλεκτρονικών Υπολογιστών «Τσακάλου» (1990). Επίσης, πτυχιούχος Σχολής Στελεχών Παιδικών Κατασκηνώσεων του Υπουργείου Υγείας (1995).

Έχει συγγράψει 34 (τριάντα τέσσερις) μονογραφίες ή βιβλία, 85 (ογδόντα πέντε) επιστημονικά άρθρα, 28 (είκοσι οκτώ) θεατρικά έργα. Είναι ο υπεύθυνος και βασικός σκηνοθέτης στην φοιτητική ομάδα «Πολύμορφο», με την οποία έχει ανεβάσει 48 (σαράντα οκτώ) θεατρικές παραγωγές. Επίσης έχει υπό την εποπτεία του το «Φεστιβάλ Αφήγησης Παραμυθιών» και την «Γιορτή της Άνοιξης» που διεξάγονται κάθε χρόνο, είτε ζωντανά είτε εξ αποστάσεως.

Στοιχεία επικοινωνίας: E-mail <stamatis_gargalianos@yahoo.gr>