

**Ομιλία του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος Γιάννη Στουρνάρα**

**με θέμα**

**«Η χρήση της στατιστικής στην οικονομική επιστήμη και στην Τράπεζα της Ελλάδος»**

**στο συνέδριο “Celebrating 40 years of the Greek Statistical Institute (1981-2021)”**

**του Ελληνικού Στατιστικού Ινστιτούτου**

**26 Μαρτίου 2021**

Κυρίες και κύριοι,

Σας ευχαριστώ πολύ για την πρόσκληση να μιλήσω στο συνέδριο του Ελληνικού Στατιστικού Ινστιτούτου (ΕΣΙ). Θα ήθελα να εξάρω την συμβολή του Ινστιτούτου και του θεμελιωτή του καθηγητή Θεόφιλου Κάκουλλου στην προαγωγή της θεωρίας και των εφαρμογών της στατιστικής. Στην παρέμβασή μου θα αναφερθώ στη χρήση της στατιστική στην οικονομική επιστήμη και πολιτική με έμφαση στις δραστηριότητες της Τράπεζας της Ελλάδος.

1. **Η χρήση της στατιστικής στην οικονομική επιστήμη και πολιτική**

Οι οικονομολόγοι προσπαθώντας να εξηγήσουν σύνθετα οικονομικά και κοινωνικά φαινόμενα, βασίζονται σε θεωρητικά υποδείγματα τα οποία αποτελούν μια απλοποιημένη αναπαράσταση του κόσμου, αναλύουν την αλληλεπίδραση των οικονομικών παραγόντων σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο και διατυπώνουν προβλέψεις-εκτιμήσεις για την εξέλιξη βασικών οικονομικών μεγεθών. Ωστόσο, οι οικονομικές θεωρίες δεν περιγράφουν απλά τη συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα σε βασικά οικονομικά μεγέθη, αντίθετα, διατυπώνουν σχέσεις αιτιότητας ανάμεσα στις οικονομικές μεταβλητές τόσο σε μικροοικονομικό επίπεδο (δηλ. στο επίπεδο του καταναλωτή, του νοικοκυριού, της επιχείρησης, της κυβέρνησης) όσο και σε μακροοικονομικό επίπεδο (δηλ. για το σύνολο της οικονομίας).

Η σημασία **της στατιστικής για την οικονομική επιστήμη** έχει αναδειχθεί εδώ και περίπου έναν αιώνα από τον Person (1925)[[1]](#footnote-1) o οποίος επισήμανε την ανάγκη συγκέντρωσης ποσοτικών δεδομένων και την ανάπτυξη κατάλληλων στατιστικών μεθόδων προκειμένου να διερευνηθούν με καλύτερο τρόπο τα οικονομικά ζητήματα της εποχής του. Η στατιστική είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς,

* μπορεί να διασφαλίσει την ορθή συλλογή των εμπειρικών δεδομένων και την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος (αποκλείοντας παράλληλα τα σφάλματα και τις ακραίες τιμές) προκειμένου να γίνει ο έλεγχος των προβλέψεων της οικονομικής θεωρίας.
* Η χρήση κατάλληλων στατιστικών δεικτών μπορεί να συμβάλει στη συνοπτική παρουσίαση και καλύτερη επικοινωνία και ερμηνεία των στοιχείων.
* Η αξιοποίηση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων για χρονολογικές σειρές, διαστρωματικά δεδομένα, διαστρωματικές χρονολογικές σειρές και μεγάλες βάσεις δεδομένων που σχετίζονται με μεμονωμένους οικονομικούς παράγοντες (επιχειρήσεις, άτομα, νοικοκυριά, κ.λπ.) μπορεί να επιβεβαιώσει ή να απορρίψει τις σχέσεις αιτιώδους συνάφειας μεταξύ των οικονομικών μεταβλητών που διατυπώνουν τα θεωρητικά υποδείγματα.
* Οι σύγχρονες στατιστικές και οικονομετρικές τεχνικές συμβάλλουν στη διατύπωση προβλέψεων για την μελλοντική πορεία βασικών οικονομικών μεταβλητών.
* Η πρόοδος στην επιστήμη των υπολογιστών και η διασύνδεσή της με τη στατιστική και τα μαθηματικά έχει δώσει ώθηση στην ανάπτυξη γλωσσών προγραμματισμού, όπως για παράδειγμα η R, η Python, η Gretl και άλλες και έχουν συμβάλλει στην επίλυση και πιο σύνθετων μη γραμμικών οικονομικών προβλημάτων δίνοντας ώθηση στη σύγχρονη οικονομική επιστήμη και έρευνα.

Κατ’ επέκταση, **η στατιστική παίζει καταλυτικό ρόλο στη χάραξη και την άσκηση οικονομικής πολιτικής,** καθώς η οικονομική πολιτική βασίζεται στη λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες αβεβαιότητας. Στο πλαίσιο αυτό, ο σημαντικός ρόλος της στατιστικής για τη διεξαγωγή προβλέψεων και το σχεδιασμό της πολιτικής έχει επισημανθεί εδώ και πολλές δεκαετίες από τον Bolling[[2]](#footnote-2) το 1956 και τον Arrow[[3]](#footnote-3) το 1957.

Η πρόοδος στην ψηφιοποίηση (digitization) και η εμφάνιση των μεγάλων δεδομένων (big data) αύξησε τη χρήση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (real time data) για τη λήψη αποφάσεων οικονομικής πολιτικής.***Ωστόσο, η πανδημία του κορωνοϊού ανέδειξε εκ νέου τη σημασία των έγκαιρων, αξιόπιστων και αναλυτικών δεδομένων για τη λήψη ορθών αποφάσεων που επηρεάζουν την οικονομική και κοινωνική ζωή*.** Οι κυβερνήσεις ανά την υφήλιο παρακολουθούν στενά δείκτες όπως η εξέλιξη των κρουσμάτων κορωνοϊού, οι θανάτοι, ο αριθμός των διασωληνωμένων, ο αριθμός των εμβολιασμένων, και τους χρησιμοποιούν για να αποφασίσουν ποια μέτρα θα πρέπει να εφαρμοστούν για τον περιορισμό της μετάδοσης του ιού. Με βάση την πορεία της πανδημίας, οι κυβερνήσεις παρεμβαίνουν και λαμβάνουν μέτρα στήριξης για τον περιορισμό των οικονομικών επιπτώσεων της υγειονομικής κρίσης. Για παράδειγμα, στη χώρα μας έχει συσταθεί στο **Συμβούλιο Ρευστότητας** (στο οποίο συμμετέχει και η Τράπεζα της Ελλάδος)[[4]](#footnote-4) με σκοπό την παρακολούθηση της ρευστότητας στην αγορά για την κάλυψη των αναγκών ρευστότητας των επιχειρήσεων. Επιπλέον, σε πολλές χώρες οι κυβερνήσεις παρακολουθούν μια ποικιλία δεδομένων σε εβδομαδιαία ή και ημερήσια βάση (πχ κρατήσεις σε εστιατόρια, κίνηση πεζών, δεδομένα κινητών τηλεφώνων, όγκος σημείων ελέγχου αεροδρομίου, δραστηριότητα λιανικής και ακόμη και νυχτερινές εικόνες της Γης από το διάστημα) προκειμένου να επιβεβαιώσουν, σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, τον άνισο αντίκτυπο της κρίσης μεταξύ γυναικών και ανδρών, πλούσιων και φτωχών και τις ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις της πανδημίας στις ταξιδιωτικές υπηρεσίες, στα ξενοδοχεία, εστιατόρια και στις προσωπικές υπηρεσίες (Chen 2021).

1. **Ο ρόλος της στατιστικής στις λειτουργίες μιας Κεντρικής Τράπεζας**

Οι λειτουργίες μιας σύγχρονης κεντρικής τράπεζας, δηλαδή η διασφάλιση της νομισματικής και χρηματοπιστωτικής σταθερότητας και ενός ασφαλούς συστήματος πληρωμών, απαιτούν ένα σημαντικό όγκο πληροφοριών. Οι πληροφορίες αυτές λαμβάνονται μέσω αξιόπιστων στατιστικών δεδομένων και κατάλληλων στατιστικών και οικονομετρικών υποδειγμάτων. Τα εργαλεία αυτά βοηθάνε την νομισματική αρχή:

1ον να κατανοήσει τα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά της οικονομίας και του χρηματοπιστωτικού συστήματος και τις μέσο-μακροχρόνιες τάσεις του πληθωρισμού και της οικονομικής ανάπτυξης.

2ον να αντιληφθεί σε ποια φάση του οικονομικού κύκλου βρίσκεται η οικονομία και την επίδραση που αυτό έχει στο χρηματοπιστωτικό σύστημα.

Το δεύτερο είναι ιδιαίτερα καθοριστικό, καθώς βάσει αυτού θα ληφθούν οι αποφάσεις για την νομισματική πολιτική και θα εξηγηθούν στο ευρύτερο κοινό με αξιόπιστο και συνεπή τρόπο, δεδομένου του σημαντικού ρόλου των προσδοκιών στη νομισματική πολιτική.

Τα στατιστικά δεδομένα βρίσκονται στον πυρήνα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ) και οι αποφάσεις νομισματικής πολιτικής της ΕΚΤ βασίζονται σε δεδομένα (data-driven) και υπογραμμίζουν τη σημασία των στατιστικών για την επίτευξη των στόχων πολιτικής της ΕΚΤ. Η εντολή της ΕΚΤ είναι να διαφυλάξει τη σταθερότητα των τιμών στη ζώνη του ευρώ - δηλαδή να διατηρήσει τον πληθωρισμό κάτω, αλλά κοντά στο, 2% μεσοπρόθεσμα. Έτσι, τα πιο σημαντικά δεδομένα για τις αποφάσεις πολιτικής του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΚΤ είναι αυτά για τον πληθωρισμό. Το βασικό μέτρο πληθωρισμού είναι ο Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (ΕνΔΤΚ), υπολογισμένος σε επίπεδο ζώνης ευρώ.

Λόγω του κορωνοϊού, η μέτρηση του πληθωρισμού βάσει του Εναρμονισμένου Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (ΕνΔΤΚ), καθώς και η ποιότητα των πληροφοριών επηρεάστηκε από την αδυναμία συλλογής πληροφοριών σχετικά με τις τιμές στα καταστήματα, λόγω των εθνικών περιοριστικών μέτρων. Επιπλέον, λόγω των περιοριστικών μέτρων, οι τουριστικές υπηρεσίες μειώθηκαν δραστικά. Εάν αυτές οι αλλαγές αποδειχθούν επίμονες, ενδέχεται να επηρεάσουν το αντιπροσωπευτικό «καλάθι αγαθών» που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του πληθωρισμού βάσει του ΕνΔΤΚ.

Ωστόσο, ο ΕνΔΤΚ είναι ένας μόνο από τους πολλούς οικονομικούς και χρηματοοικονομικούς δείκτες που αξιολογεί το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΚΤ κατά τη λήψη των αποφάσεων νομισματικής πολιτικής. Οι στατιστικές για σκοπούς νομισματικής πολιτικής αντικατοπτρίζουν τους δύο πυλώνες της στρατηγικής της νομισματικής πολιτικής του Ευρωσυστήματος. Πρώτον, τις νομισματικές στατιστικές, δηλαδή τα νομισματικά μεγέθη, τα οποία καταρτίζονται από το Ευρωσύστημα με βάση τα στοιχεία του ισολογισμού των τραπεζών. Οι στατιστικές για τις χρηματοοικονομικές εξελίξεις είναι απαραίτητες όχι μόνο λόγω του βασικού ρόλου που διαδραματίζουν οι χρηματοπιστωτικοί διαμεσολαβητές και οι χρηματοπιστωτικές αγορές στη νομισματική πολιτική αλλά και για τη διασφάλιση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας. Δεύτερον, ένα ευρύ φάσμα πραγματικών οικονομικών δεικτών οι οποίοι συλλέγονται και καταρτίζονται από τη Eurostat και τις εθνικές στατιστικές αρχές όπως ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ, μισθολογικές εξελίξεις, δείκτες τιμών, στοιχεία ισοζυγίου πληρωμών κλπ.

1. **Η χρήση των στατιστικών και οικονομετρικών υποδειγμάτων και η παραγωγή στατιστικών δεδομένων από την Τράπεζας της Ελλάδος**

**α) Στατιστικά και Οικονομετρικά υποδείγματα**

H Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ) στο πλαίσιο των υποχρεώσεων της ως μέλος του Ευρωσυστήματος συμμετέχει στη διενέργεια της ευρείας άσκησης μακροοικονομικών προβολών (Broad Macroeconomic Projection Exercise – BMPE), η οποία διεξάγεται δυο φόρες το χρόνο, τον Ιούνιο και το Δεκέμβριο, υπό την αιγίδα της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ). Στο πλαίσιο αυτό, η ΤτΕ κάνει προβλέψεις για ένα σύνολο μακροοικονομικών και χρηματοοικονομικών μεταβλητών που αφορούν την ελληνική οικονομία όπως είναι το ΑΕΠ, ο πληθωρισμός, το ποσοστό της ανεργίας, η απασχόληση, το διαθέσιμο εισόδημα, τα επιτόκια, οι πιστώσεις κλπ., για ένα χρονικό ορίζοντα τριών ετών. Για την πρόβλεψη των παραπάνω οικονομικών μεταβλητών η Διεύθυνση Οικονομικής Ανάλυσης και Μελετών (ΔΟΑΜ) της ΤτΕ έχει αναπτύξει ένα σύνολο οικονομετρικών υποδειγμάτων.

Το υπόδειγμα αναφοράς που χρησιμοποιείται από την ΤτΕ για τη διενέργεια των μακροοικονομικών προβολών και των προσομοιώσεων πολιτικής στο πλαίσιο του Ευρωσυστήματος είναι το **ετήσιο βασικό μάκρο-οικονομετρικό υπόδειγμα της ελληνικής οικονομίας (The macro-econometric benchmark model - The BoG model**). Πρόκειται για ένα γραμμικό διαρθρωτικό οικονομετρικό υπόδειγμα συνολικής ζήτησης και προσφοράς, το οποίο διαθέτει τόσο μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας όσο και βραχυχρόνιες/δυναμικές εξισώσεις στο πνεύμα της δυναμικής σύγκλισης προς τη μακροχρόνια ισορροπία. Η πλευρά της συνολικής ζήτησης ακολουθεί την Κεϋνσιανή παράδοση, ενώ η πλευρά της προσφοράς είναι βασισμένη σε μια νέο-κλασσική συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas με σταθερές οικονομίες κλίμακας. [[5]](#footnote-5)

Επιπλέον, η ΤτΕ διαθέτει και άλλα οικονομετρικά υποδείγματα μεγάλης κλίμακας τα οποία ανήκουν στην οικογένεια των δυναμικών στοχαστικών υποδειγμάτων γενικής ισορροπίας (DSGE models) και χρησιμοποιούνται για τη διενέργεια προσομοιώσεων για την άσκηση οικονομικής πολιτικής (**το δυναμικό στοχαστικό υπόδειγμα γενικής ισορροπίας -BoGGEM**),για τη διερεύνηση των επιπτώσεων των διαταραχών του διεθνούς εμπορίου (**το υπόδειγμα EAGLE για την ελληνική οικονομία)[[6]](#footnote-6)**  και για τη διερεύνηση των διαταραχών στο πλαίσιο της μακροπροληπτικής πολιτικής (το **υπόδειγμα “3D DSGE” για την ελληνική οικονομία)[[7]](#footnote-7).**

Για την καλύτερη παρακολούθηση των χρηματοπιστωτικών εξελίξεων, η ΔΟΑΜ έχει κατασκευάσει δείκτη εταιρικών ομολόγων ο οποίος είναι διαθέσιμος στο Bloomberg. Με βάση το συγκεκριμένο δείκτη μπορούμε να παρακολουθούμε την αποτίμηση των ομολόγων των ελληνικών μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων, που έχουν εκδοθεί σε διεθνείς αγορές, αλλά και να συγκρίνουμε την πορεία του κόστους δανεισμού προς το κόστος δανεισμού επιχειρήσεων από άλλες οικονομίες της ευρωζώνης, με βάση αντίστοιχους δείκτες εταιρικών ομολόγων.

Επιπλέον, η Τράπεζα της Ελλάδος κατασκευάζει και δημοσιεύει δείκτες τιμών οικιστικών και δείκτες τιμών και μισθωμάτων επαγγελματικών ακινήτων, χρησιμοποιώντας την αναλυτική πληροφόρηση που συλλέγει από όλα τα πιστωτικά ιδρύματα της χώρας καθώς και από τις Ανώνυμες Εταιρίες Επενδύσεων Ακίνητης Περιουσίας (ΑΕΕΑΠ) που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Η σημασία της ύπαρξης έγκυρων δεικτών για την αγορά ακινήτων επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι, την τελευταία πενταετία, ευρωπαϊκοί φορείς όπως η EKT, η Eurostat, το Εuropean Systemic Risk Board (ESRB), έχουν εστιάσει στην ανάγκη δημιουργίας ενός ενιαίου πλαισίου καταγραφής των αγορών ακινήτων των χωρών της ΕΕ.

**β) Παραγωγή στατιστικών στοιχείων**

Οι στατιστικές εργασίες της Τράπεζας της Ελλάδος επικεντρώνονται στους τομείς ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για την άσκηση των καθηκόντων της ως μέλους του Ευρωπαϊκού Συστήματος Κεντρικών Τραπεζών και αφορούν κυρίως στην κατάρτιση του Ισοζυγίου Εξωτερικών Συναλλαγών και των Χρηματοοικονομικών Λογαριασμών της χώρας, όπως και των νομισματικών και χρηματοοικονομικών στοιχείων.

Για την άσκηση των στατιστικών καθηκόντων της, η Τράπεζα της Ελλάδος συνεργάζεται στενά με τα μέλη του Ελληνικού Στατιστικού Συστήματος, και ιδιαίτερα με την ΕΛΣΤΑΤ. Η ΤτΕ αποδίδει μεγάλη σημασία στην εξασφάλιση της καλύτερης ποιότητας των στοιχείων που παράγει, ώστε να αποτελούν στέρεη βάση για την λήψη ορθών αποφάσεων πολιτικής. Με αυτό το στόχο, η ΤτΕ ακολουθεί πιστά τους κανονισμούς και της οδηγίες της ΕΚΤ, συμμετέχει δε στις τακτικές εσωτερικές διαδικασίες του ευρωσυστήματος για την εξασφάλιση της ποιότητας των στατιστικών της στοιχείων, όπως και στο SDDS+ του ΔΝΤ.

Ως συνέπεια της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης του 2008-2009, η οποία ξεκίνησε από ένα πολύ μικρό τμήμα των χρηματοοικονομικών αγορών (αυτό για τα δάνεια περιορισμένης εξασφάλισης), έγινε σαφές ότι δεν αρκεί να γνωρίζουμε τα συνολικά, μακροοικονομικά μεγέθη. Έκτοτε δόθηκε έμφαση στην παρακολούθηση των εξελίξεων και σε μικροοικονομικό, συχνά εξατομικευμένο, επίπεδο (όπως στην εποπτεία των τραπεζών), ενώ αυξήθηκε και η πληροφόρηση για τις διασυνδέσεις μεταξύ οικονομικών οντοτήτων και αγορών. Παράλληλα, η έμφαση σε λεπτομερή (granular) στοιχεία υποβοηθήθηκε και υποστηρίχθηκε από την εμφάνιση νέων, ισχυρότερων υπολογιστών αλλά και την ανάπτυξη στατιστικών μεθοδολογιών που επιτρέπουν τον χειρισμό μεγάλων βάσεων δεδομένων (big data), και την εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτά με τη χρήση «μηχανικής γνώσης» (machine learning).

Η ανάπτυξη του μητρώου δανείων Anacredit αποτελεί ένα καλό παράδειγμα του τι μας φέρνουν οι σύγχρονες εξελίξεις. Ήταν ένα έργο που χρειάστηκε σχεδόν μια δεκαετία για να ολοκληρωθεί, από τη στιγμή που ξεκίνησε ο σχεδιασμός, μέχρι φέτος που αρχίζει η παραγωγή των πρώτων στοιχείων. Εκεί που οι εμπορικές τράπεζες μας ενημέρωναν για τις εξελίξεις των συγκεντρωτικών μεγεθών τους (πχ στεγαστικά, επιχειρηματικά, καταναλωτικά δάνεια), σήμερα πρέπει να μας δίνουν πληροφόρηση για σχεδόν 100 πεδία ενδιαφέροντος για κάθε επιχειρηματικό δάνειο. Το κέρδος από αυτή την τεράστια αύξηση της πληροφόρησης είναι η δυνατότητα να γνωρίζουμε με ακρίβεια τους τομείς της οικονομίας, αλλά και τις μεμονωμένες επιχειρήσεις, όπου μπορεί να υπάρξει το μεγαλύτερο πρόβλημα στο μέλλον.

Στην ΤτΕ γνωρίζουμε ότι οι επεκτεινόμενες απαιτήσεις για στατιστικά στοιχεία μας επιβάλλουν να γίνουμε πολύ πιο αποτελεσματικοί ώστε να ελαχιστοποιήσουμε τις απαιτήσεις μας προς τον ιδιωτικό τομέα, χωρίς να αποκλίνουμε όμως από τους κανόνες της ΕΚΤ και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παράλληλα, επιδιώκουμε να κάνουμε όσο γίνεται μεγαλύτερη και καλύτερη χρήση της σύγχρονης μεθοδολογίας χωρίς επίπτωση στην ποιότητα. Για παράδειγμα, από φέτος η κατάρτιση του Ισοζυγίου Εξωτερικών Συναλλαγών βασίζεται σε αυξανόμενο βαθμό σε μεθόδους machine learning, ώστε να μειωθούν οι απαιτήσεις παροχής στοιχείων από τις τράπεζες στο ελάχιστο

.

1. **Συμπεράσματα**

Εν κατακλείδι, ο ρόλος της στατιστικής στη χάραξη οικονομικής πολιτικής είναι πολύ σημαντικός και αναμένεται να ενισχυθεί καθώς εκτιμάται ότι θα αυξηθεί η ζήτηση για μεγάλες βάσεις δεδομένων που περιέχουν στατιστικές πληροφορίες για μεμονωμένες μονάδες (μικροδεδομένα). Επιπλέον, η τάση προς πολιτικές που καθιστούν την οικονομική ανάπτυξη κοινωνικά και περιβαλλοντικά βιώσιμη ενθαρρύνει την ανάπτυξη σύνθετων οικονομικών και κοινωνικών δεικτών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατάταξη χωρών (διαφθορά, ανθρώπινα δικαιώματα, κ.λπ.) συμπεριλαμβανομένης της υποκειμενικής ευημερίας και της ικανοποίηση ζωής (ΟΟΣΑ, 2008). Παρόλα αυτά, η ικανότητα να μετατραπούν όλες αυτές οι στατιστικές πληροφορίες σε γνώση που θα χρησιμοποιηθεί στη λήψη αποφάσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο στατιστικής εκπαίδευσης και τη στατιστική κουλτούρα των χρηστών (των ατόμων, των νοικοκυριών, των επιχειρήσεων και των πολιτικών θεσμών). Στο σημείο αυτό, θα ήθελα να συγχαρώ και πάλι το ΕΣΙ για το εξαιρετικό έργο που επιτελεί στην προαγωγή της στατιστικής επιστήμης και στην αναγνώριση της σημασίας της στατιστικής στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

**Πηγές**

Albani M., N. Zonzilos and Z. Bragoudakis, “An operational framework for the short-term forecasting of inflation”, Bank of Greece Economic Bulletin No. 29, October 2007.

Arrow, K.J. 1957, Statistics and Economic Policy, Econometrica , Oct., 1957, Vol. 25, No. 4 (Oct., 1957), pp. 5.

Balfoussia, H. and D. Papageorgiou, “Insights on the Greek Economy from the 3D Macro Model”, Bank of Greece Working Paper Series No 218, December 2016.

Bolling, R.1956 The role of statistics in shaping economic policy, The American Statistician, Jun., 1956, Vol. 10, No. 3 (Jun., 1956), pp. 7-9.

Chen, Wenjie, 2021, Disparities in Real Time - Online job posting analysis shows the extent of the pandemic's damage, especially to women and youth, IMF. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2020/12/value-of-real-time-data-in-covid-crisis-chen.htm?utm_medium=email&utm_source=govdelivery>

Ciccarelli, Mateo, 2018, Welcome address 10th ECB Workshop on Forecasting Techniques Economic forecasting with large datasets, 18 June

<https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20180618_forecasting/Welcome_address_10th_WFT.pdf>

Clerc, L., Derviz, A., Mendicino, C., Moyen, S., Nikolov, K., Stracca, L., Suarez, J., A.P. Vardoulakis (2015), “Capital Regulation in a Macroeconomic Model with Three Layers of Default,” International Journal of Central Banking 11, 9-63.

ECB, 2004, Statistics and their use for monetary and economic policy-making, 2nd ECB Conference on Statistics 22 and 23 April 2004.

Gomes,S., P. Jacquinot and M. Pisani, “The EAGLE: A model for policy analysis of macroeconomic interdependence in the euro area”, ECB Working Paper Series No 1195, May 2010.

## Lautenschläger, Sabine, 2018, "20 years of ESCB statistics: What's next? Speech at the Ninth ECB Statistics Conference, ", Frankfurt, 10 July 2018. <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2018/html/ecb.sp180710.en.html>.

## OECD 2008 Understanding Economic Statistics: An OECD perspective, Paris.

## Papageorgiou, D., “BoGGEM: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Model for Policy Simulations”, Bank of Greece Working Paper Series No, May 2014.

Person, W.M., 1925 Statistics and Economic Theory, The Review of Economics and Statistics, vol 7, no 3, pp.179-197.

Pesaran, M.H. 1987a. Econometrics. In The new Palgrave: A dictionary of economics, ed. J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman, vol. 2. London: Macmillan.

Sideris, D. and N. Zonzilos, “The Greek Model of the European System of Central Banks Multi-Country Model”, Bank of Greece Working Paper Series No 20, February 2005.

Schnabel, Isabel, 2020, Don’t take it for granted: the value of high-quality data and statistics for the ECB’s policymaking, Blogpost, 20 October. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2020/html/ecb.blog201020~0f195b9ea2.en.html>

Zonzilos, N., “Econometric Modelling at the Bank of Greece”, Bank of Greece Working Paper Series No 14, June 2004.

1. Person, W.M., 1925, Statistics and Economic Theory, *The Review of Economics and Statistics*, vol 7, no 3, pp.179-197. [↑](#footnote-ref-1)
2. Όπως επισημαίνεται από τον Bolling, η ανάπτυξη και χρήση στατιστικών εργαλείων που θα επιτρέψουν την ποσοτικοποίηση των προβλέψεων σχετικά με τις μελλοντικές οικονομικές προοπτικές αποτελεί έναν από τους πλέον κρίσιμους ρόλους της στατιστικής στην υποβοήθηση της χάραξης της οικονομικής πολιτικής. Βλ. Bolling, R.,1956 The role of statistics in shaping economic policy, *The American Statistician*, Vol. 10, No. 3 (Jun.), pp. 7-9. [↑](#footnote-ref-2)
3. Όπως επισημαίνεται από τον Arrow, όλες οι οικονομίες και ειδικά οι λιγότερο αναπτυγμένες οικονομίες θα πρέπει να επενδύσουν στη βελτίωση της στατιστικής πληροφόρησής τους προκειμένου να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων. Βλ. Arrow, K.J., 1957, Statistics and Economic Policy, *Econometrica* , Oct., Vol. 25, No. 4 pp. 5 [↑](#footnote-ref-3)
4. Στο Συμβούλιο Ρευστότητας συμμετέχει το Υπουργείο Οικονομικών, το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, η Ελληνική Αναπτυξιακή Τράπεζα, η Τράπεζας της Ελλάδος και η Ελληνική Ένωση Τραπεζών. [↑](#footnote-ref-4)
5. Η ΤτΕ διαθέτει επίσης και ένα σύνολο μικρότερης κλίμακας οικονομετρικών υποδειγμάτων που στοχεύουν στην βραχυχρόνια πρόβλεψη βασικών μακροοικονομικών μεγεθών. Σε αρκετές περιπτώσεις η εξειδίκευση των εξισώσεων αυτών των υποδειγμάτων βασίζεται κυρίως στη δυναμική συσχέτιση των δεδομένων (data-instigated) και λιγότερο στην οικονομική θεωρία. Για παράδειγμα, αξιοποιούνται δυναμικά υποδείγματα πρόβλεψης του γενικού πληθωρισμού, υποδείγματα now-casting και συχνότητας μεικτών δεδομένων (Mixed-data -sampling MIDAS), υποδείγματα με χρονικά μεταβαλλόμενους συντελεστές για διαστρωμματικά στοιχεία (time-varying panel data model), υποδείγματα καμπύλης απόδοσης με χρονικά μεταβαλλόμενους συντελεστές (3D yield curve model). [↑](#footnote-ref-5)
6. Βασίζεται στην τυπική εκδοχή του υποδείγματος EAGLE που έχει αναπτυχθεί από την ΕΚΤ (βλ.Jacquinot et al. 2010). [↑](#footnote-ref-6)
7. Βασίζεται στο υπόδειγμα των Clerc et al. (2015). [↑](#footnote-ref-7)