

Μάθημα: Αστική Οικονομία και Περιβάλλον

3η Διαλεξη – Μεθοδολογίες Ανάλυσης Χρήσεων Γης και Αστική Βιωσιμότητα

Κατανόηση μέσω GIS, πολεοδομικών μοντέλων και δεικτών

Δρ. Άγγελος Παπαβασιλείου

Αστική Οικονομία και Περιβάλλον



Μαθησιακοί Στόχοι

Αποκτήστε ολοκληρωμένη γνώση στην ανάλυση χρήσεων γης και αστικής δυναμικής



Αναγνωρίζουν βασικές κατηγορίες
χρήσεων γης



Κατανοούν τη λειτουργία των **GIS** και
του **CORINE**



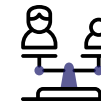
Ερμηνεύουν **πολεοδομικά μοντέλα**
ανάπτυξης



Εφαρμόζουν δείκτες **βιωσιμότητας** και
αποδοτικότητας



Αναλύουν μεθοδολογικά την **αστική**
δυναμική



Συνδέουν θεωρία και πρακτική στην
αστική οικονομία και περιβάλλον

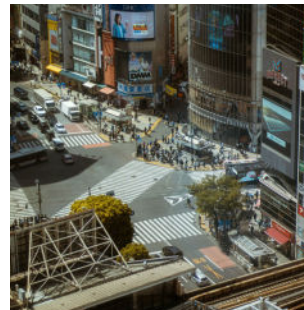


Κατανόηση της Έννοιας «Χρήση Γης»

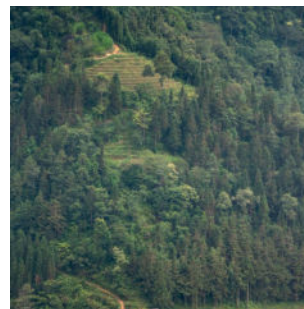
Διαχωρίζοντας τη λειτουργική αξιοποίηση από τη φυσική κάλυψη



Η **χρήση γης** αναφέρεται στη λειτουργική αξιοποίηση του χώρου, όπως κατοικία, εμπόριο, βιομηχανία ή πράσινο.



Αντικατοπτρίζει τις κοινωνικές και οικονομικές σχέσεις που διαμορφώνουν την ισορροπία ανάπτυξης και περιβάλλοντος.



Η **κάλυψη γης** περιγράφει τη φυσική κατάσταση της επιφάνειας, όπως δάσος, τσιμέντο ή νερό.



Η σαφής διάκριση μεταξύ χρήσης και κάλυψης γης είναι κρίσιμη για την πολεοδομική ανάλυση και τη διαχείριση αστικού χώρου.

Το Θεσμικό Πλαίσιο για τον Χωροταξικό Σχεδιασμό στην Ελλάδα

Κεντρικοί νόμοι και αποφάσεις που καθορίζουν τη βιώσιμη διαχείριση γης



Ο Νόμος 4759/2020
Αποτελεί Τον Σύγχρονο
Κορμό Του Χωροταξικού Και
Πολοδομικού Σχεδιασμού
Στην Ελλάδα.



Το Π.Δ. 59/2018 Ορίζει Τις
Κατηγορίες Και Το
Περιεχόμενο Των Χρήσεων
Γης, Καθορίζοντας Νομικά
Πλαίσια.



Οι Αποφάσεις Του
Συμβουλίου Της Επικρατείας
685/2019 & 176/2023
Ενισχύουν Τη Σύνδεση
Σχεδιασμού Με
Περιβαλλοντική Αξιολόγηση.



Η Γνώση Του Θεσμικού
Πλαισίου Είναι Απαραίτητη
Για Τη Μελέτη Και Εφαρμογή
Αποτελεσματικών Αστικών
Πολιτικών.

Κατηγορίες Χρήσεων Γης

Βασικές κατηγορίες και λειτουργίες σύμφωνα με το Π.Δ. 59/2018



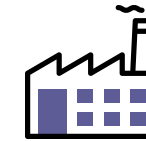
Αμιγής και γενική κατοικία:
Ζώνες αποκλειστικά ή
κυρίως για κατοικία με
διαφοροποιημένες
επιτρεπόμενες χρήσεις.



Πολυενομικά κέντρα:
Περιοχές με εμπορικές και
υπηρεσιακές
δραστηριότητες υψηλής
πυκνότητας.



Τουρισμός: Χώροι για
ξενοδοχεία, αναψυχή και
τουριστικές υποδομές.



Βιομηχανία: Ζώνες για
παραγωγικές και
βιομηχανικές
εγκαταστάσεις με ειδικούς
κανόνες λειτουργίας.



Κοινόχρηστοι χώροι: Πάρκα,
πλατείες και δημόσιοι
χώροι πρασίνου για
κοινωνική χρήση και
αναψυχή.



Αγροτική παραγωγή:
Εκτάσεις για γεωργικές
δραστηριότητες και
εκτροφές, με ειδικούς
περιορισμούς.



Ειδικές χρήσεις: Περιοχές
όπως στρατιωτικές ζώνες
με περιορισμένη πρόσβαση
και ειδικούς κανονισμούς.

Βιώσιμες Αρχές Χρήσεων Γης για Αστική Ανάπτυξη

Πρώθηση αποδοτικότητας, κοινωνικής συνοχής
και περιβαλλοντικής προστασίας



Συνδυασμός Κατοικίας, Εργασίας Και Αναψυχής Για Μείωση
Μετακινήσεων Και Εκπομπών CO₂



Πρώθηση Κοινωνικής Συνοχής Και Ισορροπης Ανάπτυξης



Προστασία Του Περιβάλλοντος Μέσω Περιορισμού Αστικής
Εξάπλωσης (Compact City)



Ενίσχυση Αποδοτικότητας Υποδομών Και Ενεργειακής
Εξοικονόμησης



Καθοδήγηση Σύγχρονης Πολιτικής Για Αντιμετώπιση Κλιματικής

GIS – Το Μικροσκόπιο του Αστικού Χώρου

Χωρική σύνδεση δεδομένων και ανάλυση για τεκμηριωμένες αστικές αποφάσεις



Συνδέει χωρικά δεδομένα με πληροφορίες για χρήσεις γης και αστικές δομές



Επιτρέπει απεικόνιση και ανάλυση σε πολλαπλά επίπεδα για πληρέστερη κατανόηση



Υποστηρίζει λήψη αποφάσεων μέσω λειτουργιών όπως επικάλυψη επιπέδων και ζώνες επιρροής



Προσφέρει ανάλυση δικτύων και χωρική στατιστική για αναλυτική αξιολόγηση αστικών δεδομένων



Κρίσιμο εργαλείο για κατανόηση αστικών προτύπων και πρόβλεψη σεναρίων ανάπτυξης



Συμβάλλει σε τεκμηριωμένες πολιτικές αστικού σχεδιασμού με βάση χωρικά δεδομένα

CORINE Land Cover: Ευρωπαϊκή Χαρτογράφηση Χρήσεων Γης

Αξιόπιστα δεδομένα για βιωσιμότητα και περιβαλλοντική διαχείριση

Περιλαμβάνει **44 κατηγορίες χρήσεων γης** σε 3 ιεραρχικά επίπεδα

Ανανεώνεται περιοδικά κάθε **6 χρόνια** από το 1990

Ελάχιστη χαρτογραφούμενη μονάδα έκτασης είναι τα **25 εκτάρια**

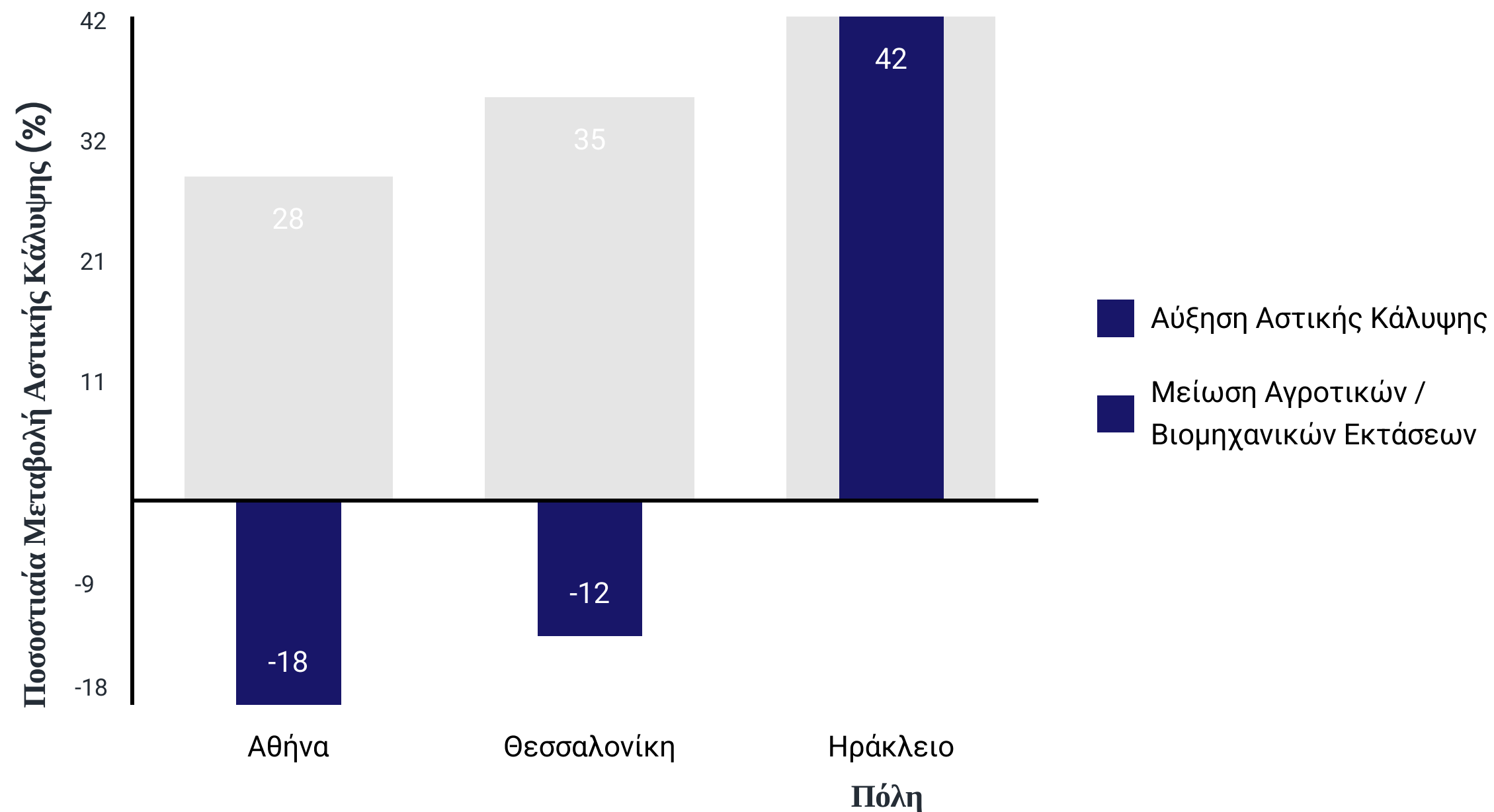
Υποστηρίζει μελέτες βιωσιμότητας, αστική ανάλυση και περιβαλλοντική πολιτική

Παρέχει αξιόπιστα δεδομένα για την παρακολούθηση αλλαγών στη γη και διαχείριση πόρων



Εξέλιξη Αστικής Κάλυψης στις Ελληνικές Πόλεις με CORINE

Ανάλυση 1990-2020 και Δυνατότητες Παρακολούθησης Χρήσεων Γης



-  Το CORINE επιτρέπει την **ποσοτική παρακολούθηση αστικής εξάπλωσης** και αλλαγών χρήσεων γης
-  Καταγράφει **απώλεια πρασίνου** και μετασχηματισμό αγροτικών και βιομηχανικών εκτάσεων
-  Διευκολύνει τη σύγκριση τάσεων μεταξύ ελληνικών και ευρωπαϊκών πόλεων

Τυπολογία Πολεοδομικών Μοντέλων

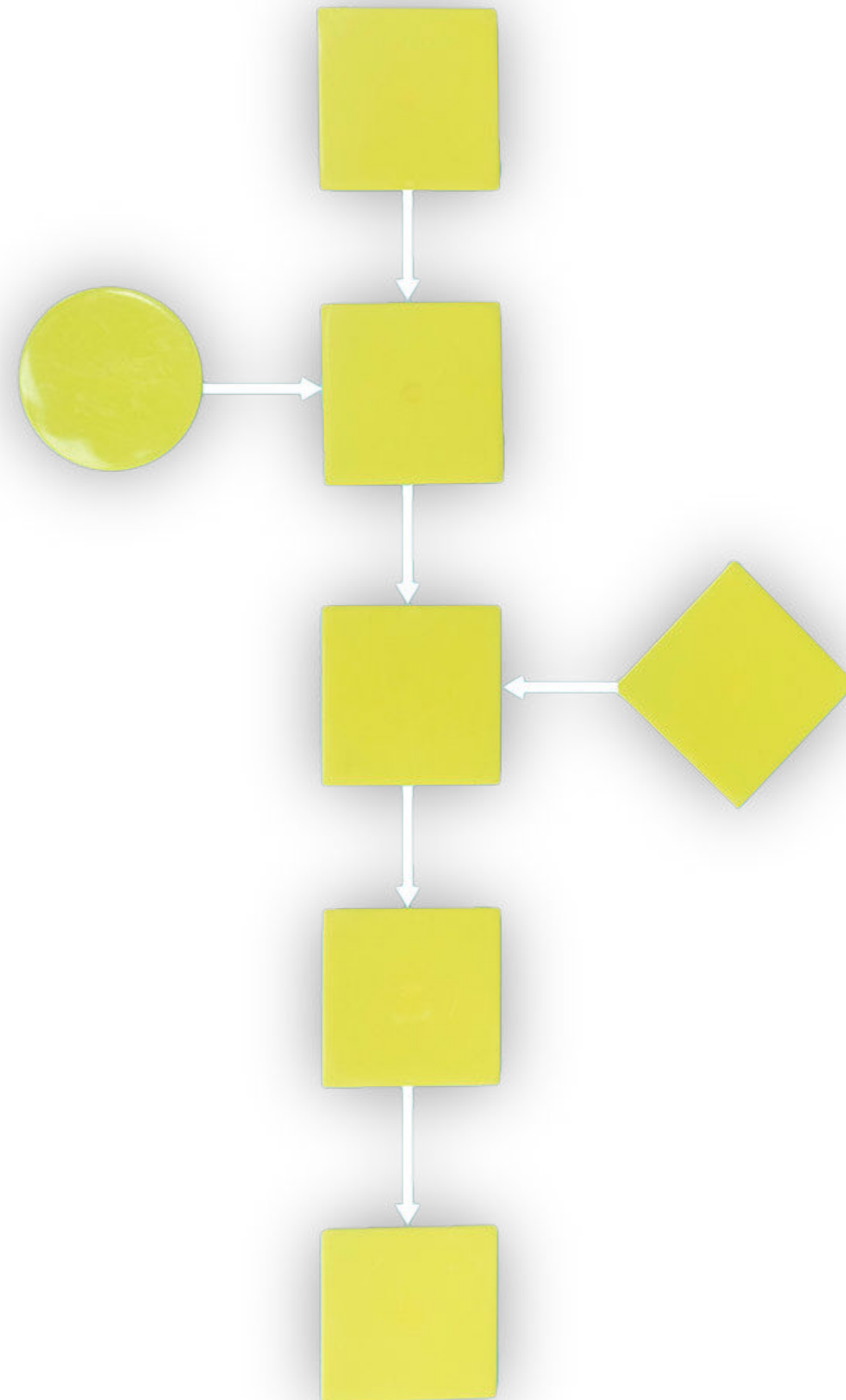
Βασικά μοντέλα και εφαρμογές στην Ελλάδα

Πολεοδομικό Μοντέλο	Θεωρητική Βάση	Εφαρμογές στην Ελλάδα
Μονοκεντρικό (Alonso, 1964)	Αξία γης μειώνεται από κέντρο προς περιφέρεια	Αθήνα, 1960–1980
Πολυκεντρικό (Harris & Ullman, 1945)	Πολλαπλά εξειδικευμένα κέντρα	Μαρούσι, Πειραιάς (Αττική)
Τομεακό (Hoyt, 1939)	Ακτινωτή επέκταση κατά άξονες μεταφορών	Θεσσαλονίκη
Δυναμικό (Clarke et al., 1997)	Προσομοιώσεις κυψελωτών αυτόματων για πρόβλεψη εξάπλωσης	Γενικό πλαίσιο πρόβλεψης αστικής ανάπτυξης



Πώς Λειτουργεί ένα Πολεοδομικό Μοντέλο

Κατανόηση της σχέσης χώρου, αξιών γης και συμπεριφοράς χρηστών



Τα πολεοδομικά μοντέλα αναπαριστούν τη δυναμική μεταξύ **χώρου, αξιών γης και συμπεριφοράς χρηστών**.

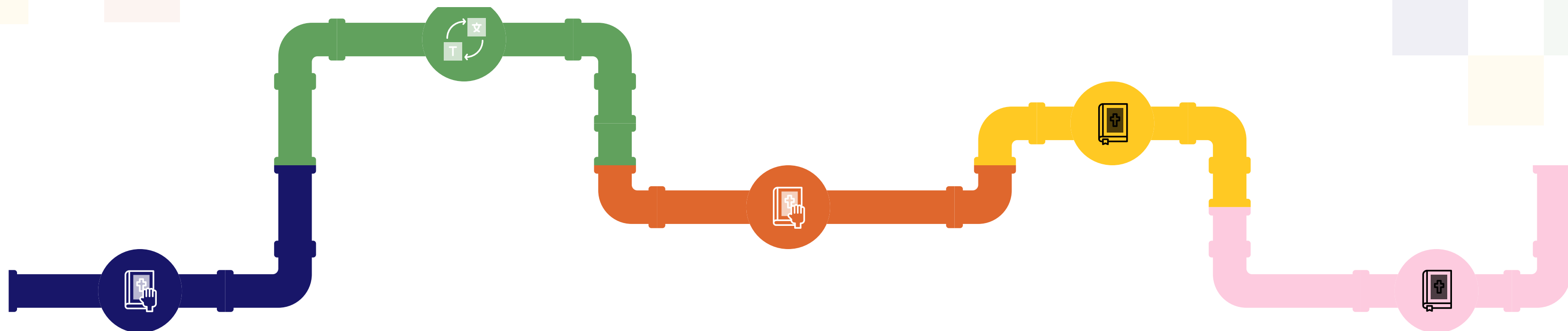
Παράδειγμα: η αύξηση των τιμών γης στο κέντρο προκαλεί τη δημιουργία νέων **περιφερειακών κέντρων** κατοικίας και εμπορίου, όπως στο πολυκεντρικό μοντέλο.

Κρίσιμοι παράγοντες: **μεταφορικό κόστος, προσβασιμότητα, πολεοδομικές ρυθμίσεις και περιβαλλοντικές ανάγκες**.

Η κατανόηση αυτών των παραμέτρων διευκολύνει την **πρόβλεψη και διαχείριση** της αστικής εξέλιξης.

Διαγραμματική Αναπαράσταση Κύκλου Ανάλυσης

Από τη συλλογή δεδομένων μέχρι τις πολιτικές αποφάσεις για βιώσιμο αστικό σχεδιασμό



Συλλογή Δεδομένων

Χρήση πηγών όπως CORINE και απογραφή για συγκέντρωση χωρικών και δημογραφικών δεδομένων.

Επεξεργασία σε GIS

Οργάνωση, ανάλυση και οπτικοποίηση γεωχωρικών δεδομένων με Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.

Εφαρμογή Πολεοδομικών Μοντέλων

Χρήση μονοκεντρικών και πολυκεντρικών μοντέλων για προσομοίωση και πρόβλεψη χρήσεων γης.

Υπολογισμός Δεικτών Βιωσιμότητας

Αξιολόγηση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών δεικτών για την αποτύπωση βιωσιμότητας.

Λήψη Πολιτικών Αποφάσεων

Μετατροπή αναλυτικών αποτελεσμάτων σε πρακτικές πολιτικές για βελτίωση του αστικού σχεδιασμού.



Μεθοδολογίες Αξιολόγησης για Ολοκληρωμένη Ανάλυση

Αξιολόγηση οικονομικών, περιβαλλοντικών και ποιοτικών παραμέτρων για τη λήψη αποφάσεων



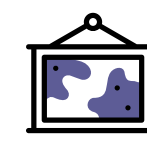
CBA (Cost–Benefit Analysis): Αξιολογεί την οικονομική αποδοτικότητα με σύγκριση κόστους και οφέλους.



MCDA (Multi-Criteria Decision Analysis): Συνδυάζει ποιοτικούς και ποσοτικούς δείκτες για ολοκληρωμένη απόφαση.



LCA (Life Cycle Assessment): Εκτιμά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθ' όλο τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.



SEA (Strategic Environmental Assessment): Αξιολογεί στρατηγικά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις πολιτικών και προγραμμάτων.



Κάθε μέθοδος προσφέρει διαφορετική οπτική, ενισχύοντας την εμπεριστατωμένη υποστήριξη αποφάσεων.

Βήματα Μεθοδολογικής Ανάλυσης

Από τη συλλογή δεδομένων έως τις πολιτικές προτάσεις με έμφαση στην αξιοπιστία



Συλλογή δεδομένων

Συγκέντρωση δεδομένων μέσω τηλεπισκόπησης και στατιστικών πηγών.

Επεξεργασία σε GIS

Χρήση χωρικών τεχνικών για ανάλυση και οργάνωση των δεδομένων.

Εφαρμογή πολεοδομικού μοντέλου

Ενσωμάτωση κατάλληλων μοντέλων για την κατανόηση των χρήσεων γης.

Υπολογισμός δεικτών βιωσιμότητας

Αξιολόγηση με δείκτες όπως εκπομπές CO₂ και ποσοστό πράσινου.

Σύγκριση με διεθνή πρότυπα

Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων σε σχέση με παγκόσμια πρότυπα.

Διατύπωση πολιτικών προτάσεων

Καθορισμός προτάσεων για την ορθολογική διαχείριση και βιωσιμότητα.

Δείκτες Βιωσιμότητας & Στόχοι της ΕΕ για το 2030

Κρίσιμοι δείκτες για την αστική βιωσιμότητα και τους στόχους μείωσης περιβαλλοντικού αποτυπώματος

Τομέας	Δείκτης	Μονάδα Μέτρησης	Στόχος ΕΕ 2030
Περιβάλλον	Εκπομπές CO ₂	τόνοι CO ₂ ανά κάτοικο	κάτω από 2,5
Περιβάλλον	Πράσινος χώρος	εκατοστιαία κάλυψη (%)	αύξηση
Οικονομία	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)	δείκτης αξίας	σταθερή ανάπτυξη
Κοινωνία	Πρόσβαση σε Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ)	ποσοστό πληθυσμού (%)	υψηλά επίπεδα
Ενέργεια	Κατανάλωση Ενέργειας	KWh ανά κάτοικο	μείωση χρήσης
Κυκλοφορία	Μερίδιο ΜΜΜ	ποσοστό μετακινήσεων (%)	αύξηση
Απόβλητα	Ανακύκλωση	ποσοστό αποβλήτων (%)	υψηλά ποσοστά



Μετασχηματισμός Ελληνικού: Το Μητροπολιτικό Πάρκο

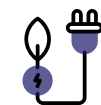
Ένα πρότυπο αστικής ανάπλασης με έντονη
περιβαλλοντική καινοτομία



Το μεγαλύτερο αστικό project στη ΝΑ Ευρώπη με έκταση 6,2 εκατ. τ.μ. και Μητροπολιτικό Πάρκο 2 εκατ. τ.μ.



Περιλαμβάνει μικτές χρήσεις: κατοικία, τουρισμό και εμπόριο, ενισχύοντας την πολυλειτουργικότητα



Μείωση εκπομπών CO₂ κατά 40% και ενεργειακή κάλυψη άνω του 30% από ανανεώσιμες πηγές



Πράσινη επιφάνεια που καλύπτει το 33% της συνολικής έκτασης, το μεγαλύτερο παραθαλάσσιο πάρκο στην Ευρώπη



Δημιουργία περίπου 75.000 νέων θέσεων εργασίας, προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής



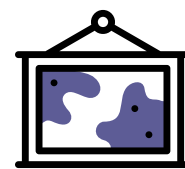
Σύνδεση με μέσα μαζικής μεταφοράς και υιοθέτηση καινοτομιών smart city και περιβαλλοντικών προτύπων



Σύνοψη: Το έργο του Ελληνικού συνδυάζει εκτεταμένη ανάπλαση, βιωσιμότητα και τεχνολογική καινοτομία σε ένα πρότυπο αστικό μοντέλο

Κοπεγχάγη: Πρωτοπόρος στην Ανθρακική Ουδετερότητα

Βιώσιμες πρακτικές και μετρήσιμοι δείκτες για
το 2025



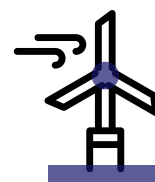
Στόχος ουδετερότητας άνθρακα έως το 2025 με χρήση **GIS** για μέτρηση εκπομπών και ενέργειας



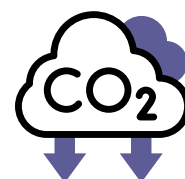
Δημοσίευση δεικτών βιωσιμότητας κάθε τετράμηνο για διαφάνεια



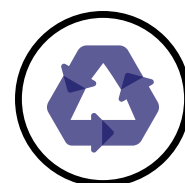
55% των μετακινήσεων πραγματοποιούνται με ποδήλατο, προωθώντας βιώσιμη κινητικότητα



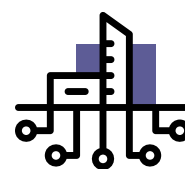
Carbon-neutral θέρμανση μέσω βιομάζας και γεωθερμίας για ελάχιστες εκπομπές



Βασικοί δείκτες: **2,1 τόνους CO₂** ανά κάτοικο, **12,5 τ.μ.** πράσινου χώρου ανά κάτοικο



Πάνω από **60%** ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και **62%** ποσοστό ανακύκλωσης



Παράδειγμα «έξυπνης πόλης» με διαφάνεια και συμμετοχική διακυβέρνηση

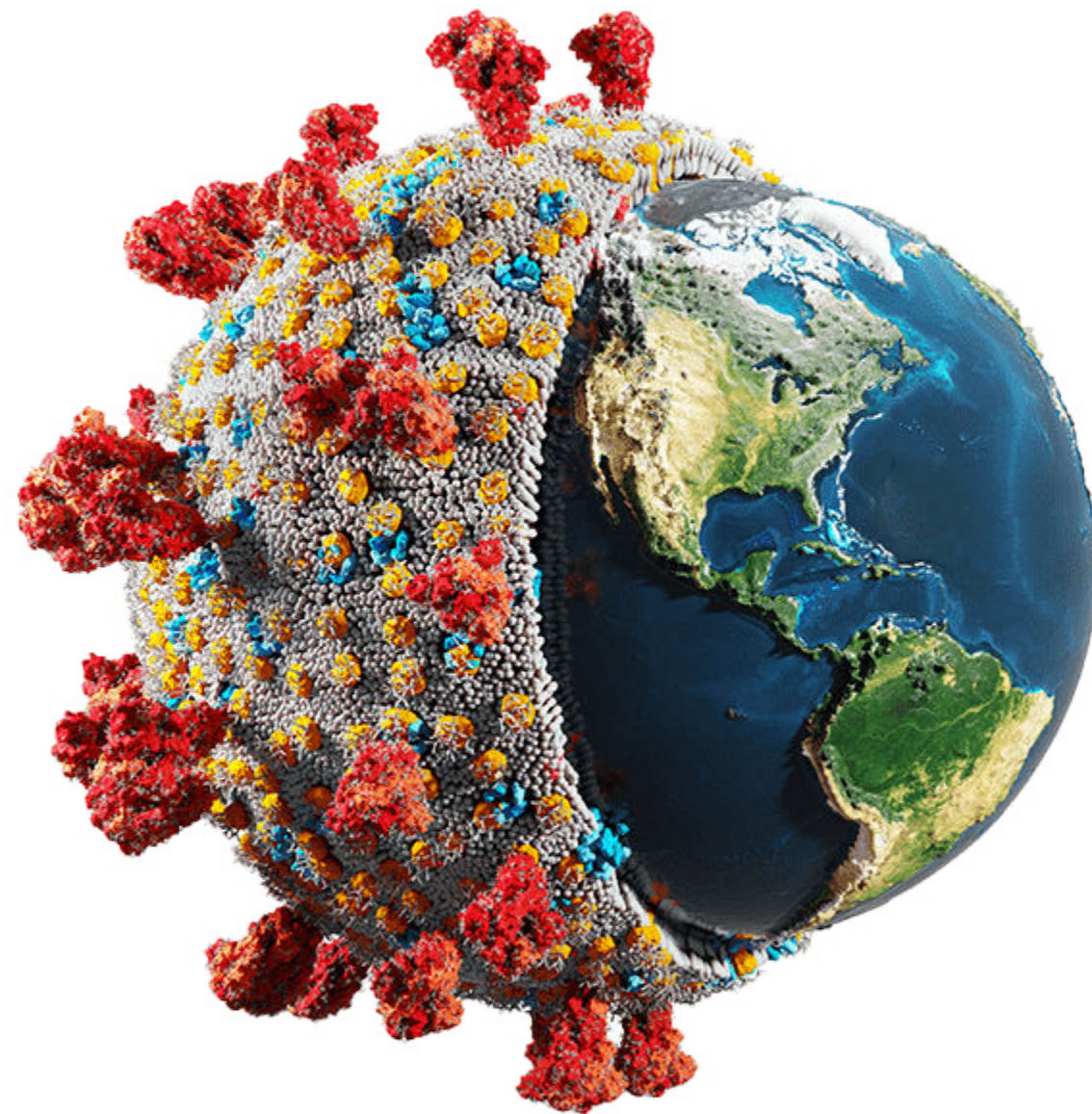
Ο κύκλος ανάλυσης συνδέει **χρήσεις γης, GIS, πολεοδομικά μοντέλα, δείκτες βιωσιμότητας** και **πολιτικές αποφάσεις** με συνεχή παρακολούθηση.

Παραδείγματα όπως το **Ελληνικό** και η **Κοπεγχάγη** αναδεικνύουν τη σημασία των δεδομένων για τεκμηριωμένες πολιτικές.

Η τεχνολογία υποστηρίζει τις αποφάσεις και οι δείκτες μετρούν την πρόοδο προς τη βιωσιμότητα.

Η διαφάνεια ενισχύει τη συμμετοχή των πολιτών και την αποδοχή των πολιτικών.

Αυτός ο συνδυασμός καθοδηγεί την ανάπτυξη των βιώσιμων πόλεων του μέλλοντος.



Από τη Θεωρία στην Πράξη

Ολοκληρωμένη σύνδεση δεδομένων, μοντέλων και πολιτικών για βιώσιμες πόλεις

Κριτική Σκέψη & Συζήτηση

Εξερεύνηση θεμάτων GIS και βιωσιμότητας στην Αθήνα

Πώς το **GIS** μπορεί να ενσωματώσει ποιοτικά δεδομένα, όπως η κοινωνική συνοχή

Προτεραιοποίηση οικονομικών ή περιβαλλοντικών δεικτών στην Αθήνα

Δυνατότητα ταυτόχρονης βελτιστοποίησης όλων των διαστάσεων βιωσιμότητας

Ρόλος της συμμετοχικής διαδικασίας στον αστικό σχεδιασμό

Σχέση μεταξύ οικονομικής βιωσιμότητας και περιβαλλοντικής ισορροπίας

Ανάλυση δεικτών **CORINE** για αξιολόγηση χρήσεων γης

Πρόταση και αξιολόγηση δεικτών βιωσιμότητας για την πόλη

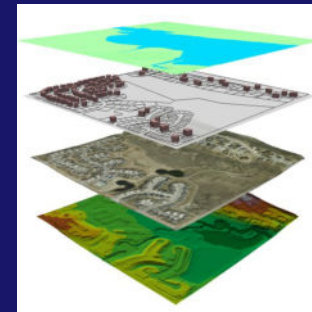
Σύγκριση διαφορετικών μοντέλων ανάπτυξης και επιπτώσεων

Συμπεράσματα & Τελικό Μήνυμα

Η ανάλυση χρήσεων γης και τα εργαλεία της για βιώσιμη αστική ανάπτυξη



Η ανάλυση χρήσεων γης αποτελεί θεμελιώδες εργαλείο για την κατανόηση και διαχείριση της αστικής ζωής.



Το GIS και τα πολεοδομικά μοντέλα μετατρέπουν σύνθετα δεδομένα σε πρακτική γνώση για πολιτικές αστικής ανάπτυξης.



Οι δείκτες βιωσιμότητας μετρούν την πρόοδο και καθοδηγούν τη λήψη αποφάσεων προς αειφόρες πόλεις.



Η μεθοδολογική αυστηρότητα εξασφαλίζει αξιόπιστα και επαναλήψιμα αποτελέσματα στην ανάλυση δεδομένων.



Τα case studies αποδεικνύουν την πρακτική εφικτότητα της δημιουργίας βιώσιμων αστικών περιβαλλόντων.



Η βιωσιμότητα είναι επιστήμη της ισορροπίας ανθρώπου και χώρου, βασισμένη σε δεδομένα, συμμετοχή και συνεχή προσαρμογή.