



D3.4 Biophysical models linking capabilities for the ABM



Deliverable Number	D3.4
Lead Beneficiary	IAPAS
Authors	IAPAS, IDE
Work package	WP3
Delivery Date	September 2022 (M37)
Dissemination Level	Public

www.agricore-project.eu



The Agricore project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement No. 816078





Document Information

Project title	Agent-based support tool for the development of agriculture policies
Project acronym	AGRICORE
Project call	H2020-RUR-04-2018-2019
Grant number	816078
Project duration	1.09.2019-31.8.2023 (48 months)
Deliverable Authors	Piotr Baranowski (IAPAS), Krzysztof Lamorski (IAPAS), Jaromir Krzyszczak (IAPAS)
Deliverable Reviewers	IDENER Team

Version History

Version	Description	Organisation	Date
0.1	Deliverable template proposal	IAPAS	20 Jul 2022
0.2	Modifications to ToC and template approval	IDE	02 Ago 2022
0.3	First (incomplete) draft	IAPAS	22 Sep 2022
0.4	Second (complete) draft ready to be checked	IAPAS	28 Sep 2022
0.5	Revisions and comments	IDE	03 Oct 2022
0.6	Implementation of changes and corrections	IAPAS	04 Oct 2022
0.7	Final exportation and formatting procedures	IDE	05 Oct 2022
1.0	Final Version complete	IAPAS	06 Oct 2022

Disclaimer

All the contributors to this deliverable declare that they:

- Are aware that plagiarism and/or literal utilisation (copy) of materials and texts from other Projects, works and deliverables must be avoided and may be subject to disciplinary actions against the related partners and/or the Project consortium by the EU.
- Confirm that all their individual contributions to this deliverable are genuine and their own work or the work of their teams working in the Project, except where is explicitly indicated otherwise.

- Have followed the required conventions in referencing the thoughts, ideas and texts made outside the Project.

1 Executive Summary

Το AGRICORE είναι ένα ερευνητικό έργο που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο της πρόσκλησης RUR-04-2018, μέρος του προγράμματος H2020, το οποίο προτείνει έναν καινοτόμο τρόπο εφαρμογής μοντέλων βασισμένων σε πράκτορες με στόχο τη βελτίωση της ικανότητας των υπεύθυνων χάραξης πολιτικής να αξιολογούν τις επιπτώσεις αγροτικών μέτρων εντός και εκτός του πλαισίου της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ).

Το παρόν παραδοτέο παρουσιάζει τις λειτουργίες σύνδεσης του ABM του AGRICORE με εξωτερικά κλιματικά και βιοφυσικά μοντέλα. Η σύνδεση με τη μονάδα κλίματος επιτρέπει την εξαγωγή ιστορικών παρατηρήσεων ή μελλοντικών προβλέψεων, αναλόγως της περίπτωσης, σχετικά με τις μετεωρολογικές συνθήκες που επηρεάζουν τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις που αντιπροσωπεύουν οι πράκτορες. Αυτά τα δεδομένα είναι σημαντικά επειδή χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μοντέλων παλινδρόμησης που σχετίζουν τις καιρικές συνθήκες με την περιφερειακή παραγωγικότητα κάθε γεωργικής δραστηριότητας. Οι πίνακες παραγωγικότητας που προκύπτουν μπορούν να αντικαταστήσουν τα βιοφυσικά μοντέλα στον υπολογισμό της τρέχουσας παραγωγικότητας κάθε δραστηριότητας κάθε πράκτορα. Οι πληροφορίες για τις κλιματικές συνθήκες είναι εξίσου σημαντικές στην περίπτωση σύνδεσης με εξωτερικά βιοφυσικά μοντέλα, καθώς αποτελούν ένα από τα απαραίτητα εισερχόμενα δεδομένα αυτών των μοντέλων.

Η σύνδεση με εξωτερικά βιοφυσικά μοντέλα επιτρέπει να προστεθεί ένα περαιτέρω επίπεδο πολυπλοκότητας στον υπολογισμό της σχέσης κλίματος-απόδοσης, ενσωματώνοντας την επίδραση διαφορετικών τεχνολογιών. Έτσι, η σχέση γίνεται κλίμα-τεχνολογία-απόδοση, συμπυκνωμένη σε μια σειρά πινάκων που περιέχουν τις μέσες τιμές παραγωγικότητας για κάθε γεωργική δραστηριότητα (καλλιέργεια ή τύπος κτηνοτροφίας και αντίστοιχη γεωργική τεχνολογία) ως συνάρτηση του κλιματικού τύπου του έτους και της γεωγραφικής περιοχής.

Τέλος, όταν υπάρχουν διαθέσιμοι σύνδεσμοι, τα βιοφυσικά μοντέλα επιτρέπουν την προσομοίωση της απόδοσης κάθε γεωργικής περιόδου υπό συγκεκριμένες κλιματικές συνθήκες. Το αποτέλεσμα αυτής της προσομοίωσης είναι, για κάθε πράκτορα, η παραγωγικότητα κάθε δραστηριότητάς του (και συνεπώς η συνολική παραγωγή του) και η επίδραση αυτών των δραστηριοτήτων στην κατάσταση του αγροτικού εδάφους.