



Integrating innovative **TECH**nologies along the value Chain  
to improve small ruminant welf**ARE** management

---

**Εισαγωγή Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακριβείας σε εκτροφές μικρών μηρυκαστικών στις χώρες του TechCare με στόχο τη βελτίωση του επιπέδου ευζωίας των ζώων: Ποιες είναι οι απόψεις και η δυναμική των ενδιαφερόμενων μερών;**

Το TechCare ([www.techcare-project.eu](http://www.techcare-project.eu)) είναι ένα ερευνητικό έργο διάρκειας τεσσάρων ετών, το οποίο συντονίζεται από το Scotland's Rural College (SRUC) και χρηματοδοτείται από τον Ορίζοντα 2020 (H2020), με κύριο στόχο τη βελτίωση του επιπέδου ευζωίας των μικρών μηρυκαστικών με τη χρήση των καινοτόμων Τεχνολογιών της Κτηνοτροφίας Ακριβείας (ΤΚΑ). Στη χώρα μας, το έργο συντονίζεται από το Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού-ΔΗΜΗΤΡΑ υπό την επιστημονική επίβλεψη της Δρος Σωσίδου, Κτηνιάτρου-Διευθύντριας Ερευνών και τη συμμετοχή 9μελούς Ομάδας Ερευνητών του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ.

Στο TechCare, η συναίνεση και η δυναμική των εμπλεκόμενων σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας των συστημάτων εκτροφής μικρών μηρυκαστικών (εκτροφείς, μεταφορείς ζώων, προσωπικό σφαγείων, καταναλωτές, κτηνίατροι, ζωοτέχνες, ενεργοί πολίτες, κ.ά.), είναι πρωτεύουσας σημασίας. Συγκεκριμένα, οι απόψεις των δυνητικών χρηστών των αποτελεσμάτων που αναμένονται από το έργο (είτε πρόκειται για φυσικά πρόσωπα, είτε φορείς), ζητούνται σε κάθε βήμα υλοποίησής του, ακολουθώντας μια στρατηγική προσέγγισης πολλαπλών παραγόντων, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι τα ζητήματα ευζωίας που εξετάζονται και οι αναπτυσσόμενες τεχνολογίες είναι αποδεκτά και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις και τις προσδοκίες αυτών.

Στο πλαίσιο αυτό, και προκειμένου να ληφθούν υπόψη τυχόν διαφορές στις αντιλήψεις και στη δυναμική των ενδιαφερομένων που σχετίζονται με το κοινωνικό και κοινωνικό περιβάλλον και το σύστημα εκτροφής που εφαρμόζεται σε κάθε χώρα-εταίρο, διοργανώνονται δύο Εθνικές Συναντήσεις Εργασίας σε ετήσια βάση.

Κατά τον 1<sup>ο</sup> κύκλο Εθνικών συναντήσεων Εργασίας, που διοργανώθηκαν την άνοιξη του 2021, στις 9 χώρες που συμμετέχουν στο TechCare, εκπονήθηκε ένας εθνικός κατάλογος θεμάτων ευζωίας στα συστήματα εκτροφής μικρών μηρυκαστικών. Με βάση τον κατάλογο αυτό, έγινε η διερεύνηση των «εργαλείων» ΤΚΑ, τα οποία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για την αντιμετώπιση των συγκεκριμένων θεμάτων, ο οποίος αποτέλεσε το αντικείμενο της συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων του 2<sup>ου</sup> κύκλου Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας. Ο κύριος στόχος αυτών των συναντήσεων είναι η αξιολόγηση αυτών των τεχνολογικών εργαλείων





κτηνοτροφίας ακριβείας με βάση κοινά κριτήρια, όπως η ευκολία χρήσης, το ανταγωνιστικό κόστος, η συνολική απόδοση κ.λπ.

Ο 2<sup>ος</sup> κύκλος εθνικών συναντήσεων εργασίας διοργανώθηκε στην Ισπανία (20/07/2021), στη Ρουμανία (28/07/2021), στη Γαλλία (26/08/2021 και 13/09/2021), στη Νορβηγία (01/09/2021), στην Ιταλία (15/09/2021), στο Ηνωμένο Βασίλειο (19/09/2021), στην Ιρλανδία (01/10/2021) και στην Ελλάδα (14/10/2021). Δυστυχώς, λόγω των περιορισμών εξαιτίας της πανδημίας του COVID-19, η πλειονότητα των συναντήσεων πραγματοποιήθηκαν διαδικτυακά. Ωστόσο, σχεδόν 150 άτομα συμμετείχαν, από διάφορους επαγγελματικούς τομείς, όπως κτηνοτρόφοι, κτηνίατροι, μεταφορείς ζώων, ιδιοκτήτες σφαγείων, ερευνητές/ακαδημαϊκοί, διοικητικοί κ.λπ.

Η θεματολογία του 2<sup>ου</sup> κύκλου περιλάμβανε μία εισαγωγική ανταλλαγή απόψεων σχετικά με τους στόχους της Συνάντησης και το ρόλο των ενδιαφερόμενων φορέων στο πλαίσιο του έργου TechCare, ακολουθούμενη από μια σύντομη παρουσίαση των αποτελεσμάτων του 1<sup>ου</sup> κύκλου Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας, σχετικά με την ιεράρχηση των θεμάτων ευζωίας στα διαφορετικά συστήματα εκτροφής μικρών μηρυκαστικών. Στη συνέχεια, παρουσιάστηκε η προτεινόμενη λίστα «εργαλείων» ΤΚΑ προς ιεράρχηση. Επιπλέον, βασικές πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργικότητα των «εργαλείων», καθώς και τεχνικά και οικονομικά δεδομένα συζητήθηκαν μεταξύ των συμμετεχόντων. Τα ενδιαφερόμενα μέρη κλήθηκαν να υποβάλουν ερωτήσεις ή να σχολιάσουν τις τεχνολογίες που παρουσιάστηκαν και τελικά πραγματοποιήθηκε μια ψηφοφορία με βάση τα ακόλουθα κριτήρια αξιολόγησης:

1. Θέματα ευζωίας: Πόσο καλά πιστεύετε ότι οι προτεινόμενες ΤΚΑ μπορούν να αντιμετωπίσουν τα σημαντικότερα θέματα ευζωίας;
2. Αποτελεσματικότητα κόστους: Ποια είναι η γνώμη σας για το κόστος χρήσης (π.χ. αγορά και χρήση) των προτεινόμενων ΤΚΑ;
3. Ευκολία χρήσης: Οι προτεινόμενες ΤΚΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευκολία από εσάς ή τους υπαλλήλους σας;
4. Ισχύει για ολόκληρη την αλυσίδα αξίας: Οι προτεινόμενες ΤΚΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας;
5. Έγκαιρη προειδοποίηση: Οι προτεινόμενες ΤΚΑ μπορούν να παρέχουν έγκαιρη προειδοποίηση για τα θέματα ευζωίας, στα οποία απευθύνονται;
6. Δυνατότητα εφαρμογής σε διαφορετικά συστήματα εκτροφής: Οι προτεινόμενες ΤΚΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικά συστήματα εκτροφής (π.χ. εκτατική έναντι εντατικής εκτροφής);
7. Γενικό ερώτημα: Πόσο πιθανό είναι να χρησιμοποιήσετε τις προτεινόμενες ΤΚΑ στην εκτροφή/επιχείρησή σας;

Τα αποτελέσματα συλλέχθηκαν με βάση τις τρεις κύριες κατευθύνσεις παραγωγής (πρόβατα κρεοπαραγωγής, πρόβατα γαλακτοπαραγωγής και αίγες γαλακτοπαραγωγής), στα συστήματα εκτροφής των οποίων επικεντρώνεται το έργο TechCare. Μια περίληψη των αποτελεσμάτων παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα 1, όπου παρουσιάζονται τα τρία κορυφαία εργαλεία ΤΚΑ που επιλέχθηκαν ανά χώρα και σύστημα παραγωγής.

**Πίνακας 1:** Επισκόπηση των τριών ΤΚΑ που επιλέχθηκαν από τα ενδιαφερόμενα κατά τη διάρκεια της 2<sup>ης</sup> Εθνικής Συνάντησης Εργασίας ανά χώρα και ανά σύστημα παραγωγής.





ΧΩΡΑ		ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	
	ΠΡΟΒΑΤΑ ΚΡΕΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΠΡΟΒΑΤΑ ΓΑΛΑΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΑΙΓΕΣ ΓΑΛΑΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
<b>ΙΣΠΑΝΙΑ</b>	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Ζυγαριά με κλωβό 3. Αναγνώστης EID (UHF) – RFID*	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Ηλεκτρονικός μετρητής γαλακτοπαραγωγής 3. Αυτόματη πλατφόρμα ζύγισης	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Ηλεκτρονικός μετρητής γαλακτοπαραγωγής 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID
<b>ΡΟΥΜΑΝΙΑ</b>	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Αυτόματη πλατφόρμα ζύγισης 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>
<b>ΓΑΛΛΙΑ</b>	1. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID 2. Αυτόματη πλατφόρμα ζύγισης 3. Επιταχυνσιόμετρο + GPS	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Μετρητής κατανάλωσης νερού 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>
<b>ΙΡΛΑΝΔΙΑ</b>	1. Επιταχυνσιόμετρο + GPS 2. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>
<b>ΕΛΛΑΔΑ</b>	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Ηλεκτρονικός μετρητής γαλακτοπαραγωγής 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID	1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2. Ηλεκτρονικός μετρητής γαλακτοπαραγωγής 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID
<b>ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ</b>	1. Ζυγαριά με κλωβό 2. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID 3. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>
<b>ΙΤΑΛΙΑ</b>	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>	1. Ηλεκτρονικός μετρητής γαλακτοπαραγωγής 2. Αυτόματη πλατφόρμα ζύγισης 3. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>
<b>ΙΣΡΑΗΛ</b>	1. Αναγνώστης EID (UHF) - RFID 2. Αυτόματη πλατφόρμα ζύγισης 3. Πύλη διαχωρισμού	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>	<i>δεν αξιολογήθηκε</i>





<p><b>ΝΟΡΒΗΓΙΑ</b></p>	<p><i>δεν αξιολογήθηκε</i></p>	<p>1. Αισθητήρες Περιβαλλοντικών συνθηκών/Ποιότητας αέρα 2a. Αυτόματη πλατφόρμα ζύγισης 2b. Επιταχυνσιόμετρο + GPS</p>	<p>1. Επιταχυνσιόμετρο + GPS 2. Ηλεκτρονικός μετρητής γαλακτοπαραγωγής 3. Κάμερα υπέρυθρων για διάγνωση μαστίτιδας</p>
------------------------	--------------------------------	--	--

Με μια πρώτη ματιά, φαίνεται ότι οι απόψεις των ενδιαφερόμενων μάλλον ταυτίζονται στις περισσότερες χώρες, καθώς οι τρεις προτεινόμενες ΤΚΑ που επιλέχθηκαν κατά προτεραιότητα είναι κοινές, αν και η κατάταξή τους στις τρεις πρώτες θέσεις προτίμησης διέφερε μεταξύ κάποιων χωρών. Ένα άλλο κοινό αποτέλεσμα ήταν ότι τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά για την επιλογή μιας ΤΚΑ είναι το χαμηλό κόστος και η ευκολία χρήσης. Επιπλέον, πολλοί από τους συμμετέχοντες εξέφρασαν τις ανησυχίες τους σχετικά με την ικανότητά τους να συλλέγουν και να χειρίζονται τον όγκο των δεδομένων που παράγονται από τις ΤΚΑ για κάθε μεμονωμένο ζώο. Επομένως, για μια αποδοτική λειτουργία των «εργαλείων», το στάδιο συλλογής και ανάλυσης δεδομένων θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο αυτοματοποιημένο και ο σχεδιασμός της εφαρμογής θα πρέπει να είναι αρκετά απλός και εύκολα πλοηγήσιμος.

Η διοργάνωση του 2<sup>ου</sup> κύκλου Εθνικών συναντήσεων εργασίας αξιολογείται ως αρκετά επιτυχημένη, αφού σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες έμειναν ικανοποιημένοι από τη διοργάνωση των εκδηλώσεων και το ενδιαφέρον τους για την εφαρμογή ΤΚΑ σε συστήματα εκτροφής μικρών μηρυκαστικών αυξήθηκε περαιτέρω.

Website: [www.techcare-project.eu](http://www.techcare-project.eu)

Twitter [@TechCareproject](https://twitter.com/TechCareproject) ; Facebook: [@TechCareproject](https://www.facebook.com/TechCareproject) ; LinkedIn: [@TechCare-project](https://www.linkedin.com/company/TechCare-project)

