



KNOWLEDGE
ACCELERATOR

Zrównoważona cyfryzacja na obszarach wiejskich i w rolnictwie

podsumowanie RAPORTU

16 KWIETNIA 2024

W dniu 16 kwietnia 2024 r. **CODECS** (CO-benefits of Agricultural Digitalisation through Conducive Digital Ecosystems – Korzyści uboczne cyfryzacji rolnictwa dzięki sprzyjającym ekosystemom cyfrowym) zorganizowało pierwsze **spotkanie poświęcone powiązaniom między nauką a polityką** w ramach programu CODECS Knowledge Accelerator. Wydarzenie, zorganizowane przez **Europejskie Stowarzyszenie na rzecz Innowacji w Rozwoju Lokalnym (AEIDL)**, zgromadziło 85 uczestników reprezentujących instytucje UE, środowiska naukowe, decydentów politycznych oraz organizacje społeczeństwa obywatelskiego zarówno z krajów UE, jak i spoza niej.

Spotkanie, pełniące rolę platformy do dyskusji i wymiany wiedzy, miało na celu wspieranie dialogu na temat pilnych kwestii związanych z cyfryzacją rolnictwa i obszarów wiejskich. **Serafin Pazos-Vidal**, starszy ekspert ds. rozwoju obszarów wiejskich i terytorialnego w AEIDL, zainaugurował spotkanie online, przedstawiając ogólny zarys CODECS i jego nadrzędne cele.

CODECS, projekt w ramach programu „Horyzont Europa”, ma na celu wspieranie zrównoważonej cyfryzacji poprzez opracowywanie koncepcji, metodologii, narzędzi i dowodów służących kompleksowej ocenie i optymalizacji korzyści i kosztów cyfryzacji w rolnictwie. Sesja poświęcona **„Zrównoważonej cyfryzacji na obszarach wiejskich i w rolnictwie”** dotyczyła tego, w jaki sposób technologie cyfrowe mogą poprawić gospodarkę, rolnictwo, edukację i dobrobyt społeczności.

ORGANIZATOR:



16 KWIETNIA

2024 R.

ONLINE



85 UCZESTNIKÓW

(badacze, organy publiczne, doradcy, przedsiębiorcy, producenci, inne projekty finansowane przez UE itp.)



**PREZENTACJE I
NAGRANIA [TUTAJ](#)**



Jeśli widzisz tę ikonę, kliknij, aby obejrzeć prezentację



Jeśli widzisz tę ikonę, kliknij, aby obejrzeć film



Przemówienie otwierające



Gianluca Brunori

Uniwersytet w Pizie i koordynator CODECS

Gianluca Brunori, profesor zwyczajny polityki żywnościowej na Uniwersytecie w Pizie i koordynator projektu CODECS, rozpoczął spotkanie wnikliwym przemówieniem otwierającym. Zagłębił się w koncepcję „**utopii cyfryzacji** rolnictwa”, wyobrażając sobie świat charakteryzujący się ekologicznym rolnictwem i dominacją cyfrowych bliźniaków reprezentujących agroekosystemy. Te cyfrowe repliki oferują możliwość symulowania funkcjonalności systemu i zdalnego zarządzania operacjami rolniczymi. Jednak Brunori uznał tę wizję za utopię, zdając sobie sprawę, że do jej pełnej realizacji pozostaje jeszcze długa droga.

Wyraził opinię, że pierwsze kroki w kierunku realizacji tej wizji obejmują utworzenie **połączonych gospodarstw rolnych**. Gospodarstwa te są wyposażone w czujniki, które gromadzą dane dotyczące procesów rolniczych. Dane te są następnie analizowane, co prowadzi do opracowania praktycznych zastosowań. Następnie rolnicy wykorzystują te informacje do nadzorowania i optymalizacji wydajności systemu. Chociaż ostatnie postępy wskazują na rozwój sytuacji, Brunori podkreślił utrzymujące się wyzwania na drodze do realizacji tej wizji, zwłaszcza w zakresie zrozumienia zawłości i ograniczenia związanych z tym ryzyka.

Ponadto podkreślił konieczność postrzegania **rozwiązań cyfrowych w kontekście sieci społeczno-technicznej**. Ramy te integrują elementy ludzkie z infrastrukturą technologiczną, obejmującą zarówno towary, jak i usługi, które oddziałują na zasoby naturalne. Podkreślił, że pomyślnie wdrożenie rozwiązań cyfrowych zależy od stworzenia solidnego ekosystemu społeczno-technicznego

. Ponadto zapewnienie kompatybilności z istniejącymi komponentami ma zasadnicze znaczenie, gwarantując spójność celów, zadań i metodologii operacyjnych w ramach systemu.

Ponadto podkreślił, że cyfryzacja nie ma z natury charakteru transformacyjnego. Jej wpływ może być bardzo zróżnicowany, co wymaga dokładnej analizy **kosztów i korzyści** związanych z każdym rozwiązaniem cyfrowym. Ocena ta powinna obejmować nie tylko kwestie ekonomiczne, ale także implikacje społeczne i środowiskowe. Aby zilustrować tę tezę, porównał rozwiązania cyfrowe wymagane w różnych praktykach rolniczych. W rolnictwie konwencjonalnym często kładzie się nacisk na cyfryzację w celu usprawnienia działalności i promowania jednorodności, podczas gdy w rolnictwie agroekologicznym priorytetem są narzędzia cyfrowe służące zwiększeniu różnorodności i złożoności upraw. Wpływ cyfryzacji na rolnictwo różni się zatem w zależności od przyjętych paradygmatów.

Ponadto podkreślił konieczność włączenia **wymiaru ekologicznego** do cyfryzacji rolnictwa, przedstawiając to jako kluczowy trend w transformacji rolnictwa. Zrównoważona cyfryzacja wymaga holistycznego podejścia, które uwzględnia nie tylko infrastrukturę łączności, ale także **kapitał ludzki, protokoły wymiany danych i ramy polityki innowacyjnej**. Samo wprowadzanie innowacji dla samego wprowadzania innowacji jest niewystarczające; konieczne jest raczej określenie kierunku, w którym powinny zmierzać innowacje. W związku z tym działania na rzecz cyfryzacji muszą być skrupulatnie kierowane i monitorowane, aby zapewnić ich zgodność z szerszymi celami rolniczymi i celami zrównoważonego rozwoju.



Cyfrowa transformacja obszarów wiejskich: Perspektywa nauki i polityki



W kierunku ekologicznej i cyfrowej przyszłości

Stefan Muench i Kathrine Jensen

Wspólne Centrum Badawcze



Stefan Muench i Kathrine Jensen z Wspólnego Centrum Badawczego przedstawili wnikliwy przegląd swoich [badań prognostycznych dotyczących przejścia na zieloną i cyfrową transformację](#), które są prognozą potencjalnego kształtu zielonej i cyfrowej transformacji do 2050 r. Zidentyfikowali pięć kluczowych sektorów (tj. rolnictwo, budownictwo i budynki, energetyka, energochłonne gałęzie przemysłu oraz transport i mobilność) i we współpracy z grupą zainteresowanych stron opracowali harmonogramy innowacji w zakresie technologii ekologicznych i cyfrowych, przewidując ich rolę w zwiększaniu wydajności i zrównoważonego rozwoju. Ponadto przeprowadzili analizy trendów dla każdego sektora, biorąc pod uwagę zarówno postęp technologiczny, jak i czynniki kontekstowe.

Głównym celem raportu jest zglebienie wzajemnego oddziaływania między transformacją ekologiczną a cyfrową, określanej jako „**podwójna transformacja**”, oraz ocena, w jaki sposób wzajemnie się one wzmacniają lub potencjalnie powodują napięcia. Obie transformacje mają kluczowe znaczenie dla konkurencyjności i dobrobytu Europy, a przebiegają one równolegle. Wykorzystując technikę backcastingu zorientowanego na cel, w badaniu powiązano prognozy z nadrzędnymi celami, takimi jak [Europejski Zielony Ład](#) i [Kompas](#) na rzecz [cyfrowej dekady](#). Dzięki inżynierii odwrotnej opartej na tych celach zespół **zidentyfikował konkretne działania niezbędne do ich osiągnięcia**, wytyczając ścieżkę od teraźniejszości do wyobrażonej przyszłości.

Ponadto przeanalizowano **czynniki kontekstowe** (tj. społeczne, polityczne i gospodarcze), ponieważ odgrywają one kluczową rolę w określeniu powodzenia wszelkich proponowanych rozwiązań. Czynniki te mają decydujące znaczenie dla przyjęcia i wdrożenia ekologicznych rozwiązań cyfrowych w praktyce. Zrozumienie tych czynników i zajęcie się nimi jest niezbędne do wspierania rzeczywistego stosowania innowacyjnych rozwiązań w dążeniu do zrównoważonego rozwoju i postępu.

Prelegenci przedstawili wnioski płynące z badania, podkreślając pilną potrzebę zapewnienia odporności w obliczu nasilających się skutków zmian klimatycznych. Skutki te obejmują częstsze występowanie susz i ulewnych opadów deszczu, co podkreśla konieczność stosowania strategii adaptacyjnych w systemach rolniczych. Ponadto, wraz ze wzrostem liczby ludności na świecie, przewiduje się wzrost popytu na żywność oraz zmianę preferencji konsumentów w kierunku produktów ekologicznych.

Analizując potencjał technologii cyfrowych w zakresie przyspieszenia ekologicznej transformacji w rolnictwie, prelegenci uznali nieodłączną nieprzewidywalność postępu technologicznego, szczególnie w odniesieniu do konkretnych innowacji do 2050 r. Jednak badania wskazują pięć podstawowych funkcji ułatwianych przez technologie cyfrowe:

- 1. Monitorowanie i śledzenie:** zapewnienie zachowania różnorodności biologicznej w celu utrzymania długoterminowej wydajności gruntów rolnych.
- 2. Symulacja i prognozowanie:** przewidywanie i symulowanie zmian pogodowych w celu oszacowania ich wpływu na działalność rolniczą.
- 3. Wirtualizacja:** wykorzystanie technik wirtualizacji do kierowania zwierząt gospodarskich do obszarów o wysokim występowaniu chwastów, co pozwala zoptymalizować wykorzystanie zasobów.
- 4. Zarządzanie systemami:** wykorzystanie narzędzi cyfrowych do optymalizacji systemów rolniczych, z naciskiem na zmniejszenie zużycia nawozów przy zachowaniu poziomu wydajności.
- 5. Informacja i komunikacja:** tworzenie połączonych systemów rolniczych wyposażonych w czujniki stanu gleby działające w czasie rzeczywistym, aby ułatwić podejmowanie świadomych decyzji.

Opierając się na wnioskach wyciągniętych z analiz przypadków, naukowcy przedstawili szereg zaleceń dostosowanych do podwójnej transformacji w różnych sektorach, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa. Zalecenia te podzielono na odrębne obszary tematyczne:

1. **Społeczne:** zapewnienie sprawiedliwej transformacji w kierunku zrównoważonych praktyk rolniczych przy jednoczesnym wspieraniu społecznego zaangażowania w zmiany oraz ochronie prywatności i kwestii etycznych związanych z wdrażaniem technologii.
2. **Technologiczne:** Stworzenie solidnej infrastruktury innowacyjnej i ekosystemów technologicznych, charakteryzujących się niezawodnością, spójnością i rygorystycznymi środkami bezpieczeństwa danych.
3. **Środowiskowe:** łagodzenie potencjalnych efektów odbicia i minimalizowanie wpływu na środowisko związane

z wdrażaniem zielonych i cyfrowych technologii w systemach rolniczych.

4. **Ekonomiczne:** Kultywowanie dynamicznych i integracyjnych rynków sprzyjających innowacjom oraz wyposażenie podmiotów rolniczych w umiejętności niezbędne do skutecznego wykorzystania narzędzi cyfrowych.
5. **Polityczne:** Wdrożenie znormalizowanych protokołów w celu zapewnienia interoperacyjności między rozwiązaniami cyfrowymi i ekologicznymi, a także kierowanie inwestycji na wspieranie rozwoju i wdrażania zrównoważonych innowacji cyfrowych.

Zalecenia te stanowią kompleksowe ramy dla kierowania podwójną transformacją w sektorze rolnym w kierunku zrównoważonej i odpornej przyszłości, opartej na synergicznej integracji technologii ekologicznych i cyfrowych.



Trendy polityczne w zakresie badań i innowacji na rzecz cyfryzacji obszarów wiejskich i rolnictwa

Francesco Ladecola

Dyrekcja Generalna ds. Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich (DG AGRI)



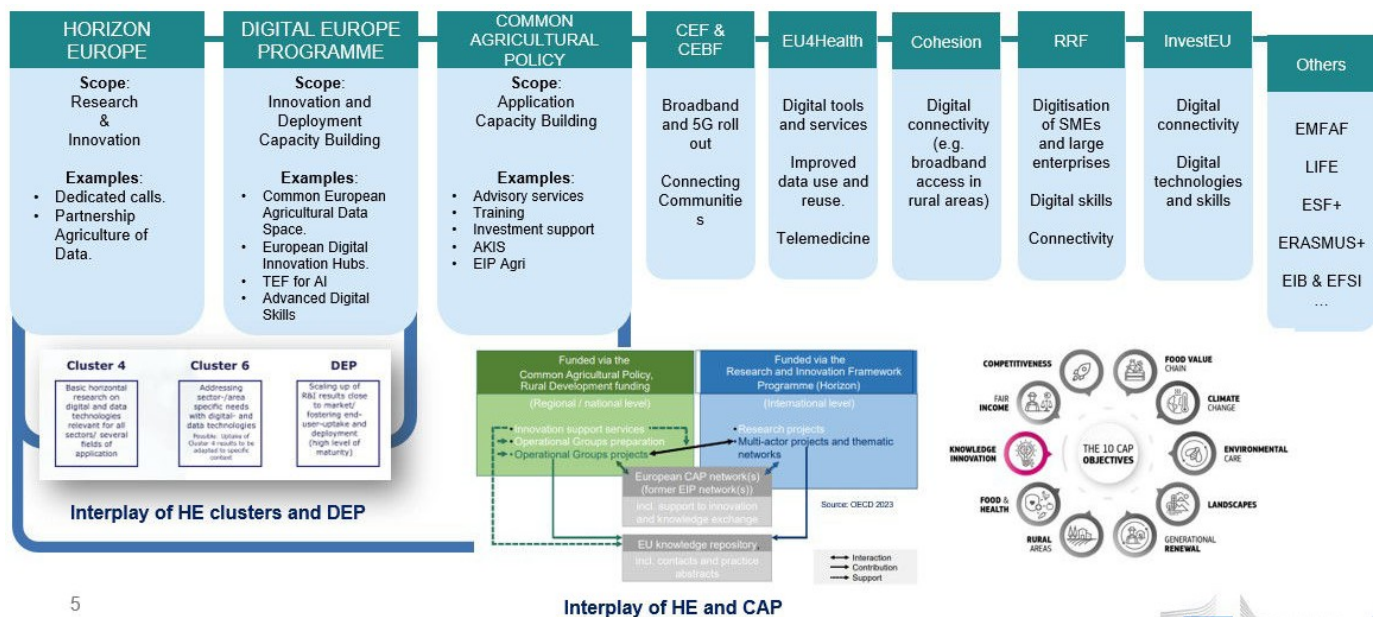
Francesco Ladecola, reprezentujący Dyрекję Generalną ds. Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich (DG AGRI, Komisja Europejska), przedstawił kompleksowy przegląd trendów politycznych, koncentrując się w szczególności na inicjatywach badawczych i innowacyjnych dotyczących cyfryzacji na obszarach wiejskich i w rolnictwie.

Projekty w ramach programu „Horyzont Europa”, wraz z innymi inicjatywami finansowanymi z różnych programów UE, mają na celu przyczynienie się do realizacji nadrzędnych ambicji politycznych obejmujących zrównoważony rozwój środowiska, działania w dziedzinie klimatu i transformację cyfrową w różnych sektorach. Pan ladecola podkreślił kluczową rolę tych projektów w dostosowywaniu się do ambitnych celów politycznych i ich realizacji w trakcie ich wdrażania.

W celu wsparcia tych ambicji wprowadzono liczne strategie i inicjatywy polityczne, w tym program lepszego stanowienia prawa, którego celem jest wspieranie świadomego kształtowania polityki i rozwój dynamicznych obszarów wiejskich. Przykładami takich inicjatyw są Europejski Zielony Ład i związana z nim strategia „od pola do stołu”, wspólna

polityka rybołówstwa (WRP) oraz plan działania na rzecz rolnictwa ekologicznego. Ponadto działania te uzupełniają polityki związane z cyfryzacją, takie jak „Cyfrowa dekada”, które łącznie wytyczają kierunek przejścia na bardziej ekologiczną i zintegrowaną cyfrowo gospodarkę. Spójność, zarówno na poziomie polityki, jak i programów, uznaje się za kluczowy wymóg zapewniający skuteczne wdrożenie.

Pan ladecola zwrócił uwagę na kilka kluczowych programów UE związanych z cyfryzacją w rolnictwie i na obszarach wiejskich. Program „Horyzont Europa” obejmuje specjalne zaproszenia do składania wniosków dotyczących cyfryzacji obszarów wiejskich, a program ten współdziała z innymi inicjatywami UE, takimi jak „Cyfrowa Europa”, która koncentruje się na wdrażaniu i upowszechnianiu technologii cyfrowych. Godnymi uwagi inicjatywami są m.in. wspólna europejska przestrzeń danych rolniczych, ułatwiająca bezpieczną wymianę danych między różnymi zainteresowanymi stronami. Ponadto europejskie centra innowacji cyfrowych służą jako ośrodki testowania i eksperymentowania w zakresie sztucznej inteligencji, czemu towarzyszą specjalne zaproszenia do składania wniosków mające na celu podnoszenie umiejętności cyfrowych. Ponadto wspólna polityka rolna oferuje wsparcie dla cyfryzacji sektora poprzez dostosowane do potrzeb narzędzia i mechanizmy.



Rysunek 1. Programy UE realizowane przez DG Agri.

Francesco Iadecola, reprezentujący Dyrekcję Generalną W UE kładzie się duży nacisk na badania i innowacje w różnych dziedzinach, w tym w zakresie żywności, rolnictwa, rozwoju obszarów wiejskich i biogospodarki. Poprzez realizację tych projektów UE dąży do osiągnięcia wielu celów, od wykorzystania dronów w leśnictwie i transporcie wiejskim po precyzyjne opryskiwanie upraw i inne zastosowania. Istnieje kompleksowe ramy polityki i projektów, które mają zapewnić skuteczność rozwiązań cyfrowych w różnych kontekstach. Bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w opublikowanym niedawno [planie strategicznym programu „Horyzont Europa 2025–2027”](#).

Pan Iadecola zwrócił również uwagę na trwające [konsultacje z zainteresowanymi stronami dotyczące programu „Horyzont Europa”](#), które trwają od 15 kwietnia do 6 maja 2024 r. i będą miały kluczowe znaczenie dla kształtowania programu działań na nadchodzący okres. Ponadto podkreślił kluczową rolę badań i innowacji

w ocenie wpływu nowych technologii na środowisko, a także ich konsekwencji dla dobrobytu rolników. Poruszono również takie wyzwania, jak przepaść cyfrowa i zaufanie do wymiany danych, podkreślając potencjał badań i innowacji w zakresie poprawy dostępności, opłacalności i oceny wydajności rozwiązań cyfrowych, przy jednoczesnym budowaniu zaufania i ułatwianiu wymiany danych.

Technologie cyfrowe niosą ze sobą ogromne możliwości w zakresie umożliwienia rolnikom analizowania ogromnych ilości danych, ułatwiając optymalizację i automatyzację procesów. Ponadto pan Iadecola podkreślił znaczenie przyjęcia **podejścia wielopodmiotowego**, angażującego różnorodne grupy interesariuszy, ze szczególnym naciskiem na umieszczenie użytkownika końcowego na pierwszym planie. Podejście to gwarantuje, że innowacje nie ograniczają się do fazy badań, ale są płynnie włączane do głównych praktyk, skutecznie docierając do użytkowników końcowych i przynosząc im korzyści.



Implikacje badawcze w zakresie cyfrowej transformacji obszarów wiejskich

Elena Toli

Centrum Badawcze Athena



Eleni Toli, pracownik naukowy w Centrum Badawczym Athena, rozpoczęła swoją prezentację od przedstawienia definicji obszarów wiejskich sformułowanej przez Muysa i in. (2023):

„Systemy społeczno-ekologiczne i mozaika sposobów użytkowania gruntów, charakteryzujące się różnymi rodzajami ingerencji człowieka i produktywnością oraz różnym stopniem naturalności; są to obszary mniej zaludnione, z mniejszą zabudową, otaczające obszary miejskie”.

Podkreśliła trzy kluczowe słowa – **systemy, mozaika użytkowania gruntów i różne rodzaje interwencji człowieka** – aby uwydatnić nieodłączną **złożoność obszarów wiejskich**. Wzajemne powiązania elementów w ramach tych systemów są często ważniejsze niż każdy z nich osobno. Podkreśla to potrzebę **systemowego podejścia** do zrozumienia i rozwiązania problemów występujących w tych środowiskach. Postrzeganie transformacji cyfrowej na obszarach wiejskich Europy w kontekście cyklicznych relacji z innymi systemami ma kluczowe znaczenie, ponieważ technologia nie powinna być traktowana jako cel sam w sobie, ale raczej jako środek do osiągnięcia celu.

Pani Toli nakreśliła podstawowe elementy niezbędne do osiągnięcia zrównoważonej transformacji cyfrowej:

- Narzędzia cyfrowe, które **wzmacniają więzi społeczne** i zwiększające świadomość wyzwań związanych z obszarami wiejskimi.
- **Udział społeczności** i współtworzenie jako podstawowe warunki akceptacji i sukcesu każdego rozwiązania.
- Wspieranie **pomysłów zorientowanych na użytkownika**, aby umożliwić skalowalność i szersze zastosowania rynkowe.
- Wdrażanie **praktyk otwartych danych** w całym łańcuchu informacyjnym w celu promowania przejrzystości.

- A Kompleksowe zrozumienie kontekstu **kontekstu wdrażania** technologii cyfrowych.

Podkreśliła konieczność połączenia inicjatyw cyfrowych i ekologicznych, aby skutecznie przeciwdziałać zagrożeniom klimatycznym. Zadała jednak istotne pytania dotyczące gotowości Europy do tej transformacji oraz umiejętności i kapitału ludzkiego niezbędnych do ułatwienia podwójnej transformacji. Ponadto zwróciła uwagę na obawy dotyczące potencjalnego wpływu tej transformacji na rynek pracy, wskazując, że 85% miejsc pracy przewidywanych na 2030 r. nie zostało jeszcze utworzonych (Institute for the Future, 2019).

Pani Toli przedstawiła badanie dotyczące **umiejętności bliźniaczych z raportu Twin Transition**, którego celem było wyeliminowanie luk i niedopasowań w zakresie umiejętności w dziedzinie ekologii i technologii cyfrowych. W badaniu wykorzystano analizę danych i techniki eksploracji tekstu do analizy umiejętności, taksonomii i zawodów związanych z rzeczywistymi stanowiskami pracy, wyodrębniając trendy na rynku pracy i **prognozując przyszłe wymagania dotyczące umiejętności**. W rezultacie w badaniu zidentyfikowano sześć najważniejszych umiejętności i zawodów związanych z ekologią, cyfryzacją oraz ich połączeniem, dostarczając cennych informacji dla metodologii naukowych, technologicznych i innowacyjnych, aby lepiej poruszać się po krajobrazie umiejętności zawodowych w okresie podwójnej transformacji.

Umiejętności i zawody związane z ekologią i technologią cyfrową

GREEN SKILLS	SCORE
handling and disposing of waste and hazardous materials	100.000
environmental science	90.000
environmental protection technology	90.000
complying with environmental protection laws and standards	84.444
natural environments and wildlife	80.000
advising on environmental issues	65.517
DIGITAL SKILLS	SCORE
browsing, searching and filtering digital data	100.000
resolving computer problems	100.000
setting up computer systems	100.000
using word processing, publishing and presentation software	100.000
using computer aided design and drawing tools	100.000
using digital tools for collaboration, content creation and problem solving	100.000
GREEN & DIGITAL SKILLS	SCORE
environmental protection technology	6.667
complying with environmental protection laws and standards	4.444
operating agricultural or forestry equipment	3.846
using precision measuring equipment	3.333
designing electrical or electronic systems or equipment	2.500
monitoring environmental conditions	2.381

Rysunek 2. Umiejętności ekologiczne i cyfrowe, Centrum Badawcze Athena.

GREEN OCCUPATIONS	SCORE
energy assessor	90.909
natural resources consultant	78.788
energy conservation officer	75.000
environmental policy officer	75.000
energy analyst	70.833
environmental expert	70.588
DIGITAL OCCUPATIONS	SCORE
webmaster	98.837
software tester	96.154
user interface developer	93.878
ICT network administrator	93.684
database integrator	93.548
system configurator	93.478
GREEN & DIGITAL OCCUPATIONS	SCORE
smart home engineer	6.818
smart home installer	6.667
geothermal technician	4.878
green ICT consultant	4.762
irrigation technician	4.348
environmental education officer	4.000

Rysunek 3. Zawody związane z ekologią i technologiami cyfrowymi, Centrum Badawcze Athena.

Praktyczne spostrzeżenia z projektu Multi- Projekt podejścia



Rozwiązania cyfrowe dla odporności obszarów wiejskich

Matteo Gerosa

Fondazione Bruno Kessler, SMART ERA

Matteo Gerosa z Fondazione Bruno Kessler, pełniący funkcję koordynatora SMART ERA, pokazał, w jaki sposób współpraca między różnymi interesariuszami napędza innowacje w ramach SMART ERA (SMART community-led transition for Europe's Rural Areas), projektu Horizon Europe uruchomionego w styczniu 2024 r.

Nadrzędnym celem projektu jest zwiększenie odporności i zmniejszenie podatności obszarów wiejskich na zagrożenia. Cel ten realizowany jest poprzez współtworzenie, opracowywanie i walidację rozwiązań cyfrowych i niecyfrowych we współpracy z lokalnymi społecznościami. Projekt ma na celu analizę i rozwiązanie powszechnych wyzwań społeczno-gospodarczych i środowiskowych, wspierając przejście w kierunku inteligentnych i kierowanych przez społeczność inicjatyw, które wzmacniają mieszkańców obszarów wiejskich do zainicjowania zmian.

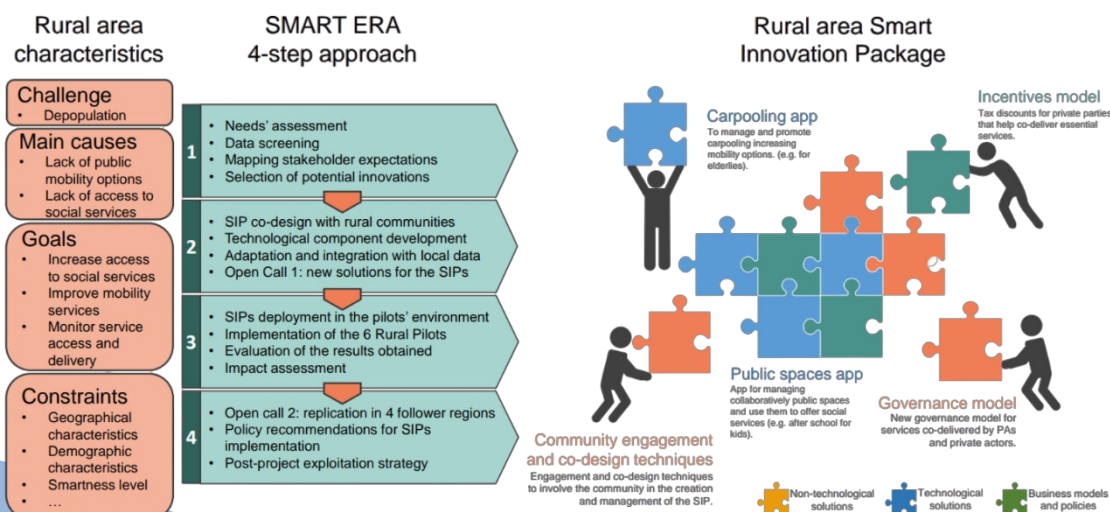
W ramach konsorcjum składającego się z 25 partnerów z 10 krajów europejskich projekt koncentruje się na wieloaspektowym podejściu, łączącym rozwiązania technologiczne i nietechnologiczne. Jego metodologia obejmuje cztery kluczowe etapy:

1. Ocena potrzeb i ocena i ocena oczekiwań interesariuszy: kompleksowa ocena konkretnych obszarów wiejskich () w celu rozpoznania ich potrzeb oraz zrozumienia oczekiwań interesariuszy

2. Wspólne projektowanie rozwiązań z społecznościami wiejskimi: Warsztaty oparte na współpracy i zaangażowanie społeczności wiejskich ułatwiają tworzenie pakietów inteligentnych innowacji (SIP). Pakiety te obejmują wielowymiarową perspektywę, aby sprostać konkretnym wyzwaniom obszarów wiejskich (obejmującym aspekty technologiczne, społeczne, i ekonomiczne), w celu generowania odpowiednich do kontekstu i zrównoważonych rozwiązań innowacyjnych dostosowanych do życia na wsi.
3. Wdrożenie i ocena: Pakiety SIP są wdrażane w sześciu pilotażowych środowiskach projektu, co pozwala na rygorystyczną ocenę ich skuteczności i wpływu.
4. Powielanie i testowanie: Skuteczne pakiety innowacyjne zostaną następnie powielone w czterech dodatkowych regionach w celu oceny ich zdolności adaptacyjnych i skuteczności w różnych kontekstach.

Dzięki zastosowaniu tego systematycznego podejścia projekt Smart Era ma na celu przyspieszenie transformacyjnych zmian na obszarach wiejskich, jednocześnie wzmacniając odporność i pozycję społeczności lokalnych. Poprzez wspólne działania i wielowymiarową perspektywę projekt dąży do stworzenia odpowiednich do kontekstu i zrównoważonych rozwiązań dostosowanych do życia na wsi.

SMART ERA project architecture



Rysunek 4. Architektura projektu SMART ERA.

Warsztaty naukowe i polityczne

W drugiej części sesji odbyły się warsztaty naukowe i polityczne, podczas których uczestnicy wzięli udział w dwóch oddzielnych dyskusjach w mniejszych grupach. Serafin Pazos-Vidal poprowadził dyskusję po przedstawieniu wyników przez dwóch moderatorów.



Podejście wielopodmiotowe do transformacyjnych rozwiązań cyfrowych

Prowadzący: Emils Kilis
Centrum Studiów Bałtyckich

Dyskusje w tej sali dyskusyjnej doprowadziły do kilku istotnych wniosków dotyczących **podejścia wielopodmiotowego** do projektów w zakresie rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich

Po pierwsze, podkreślono, że rozwój transformacyjnych rozwiązań cyfrowych zależy od **poczucia odpowiedzialności zarówno za problem, jak i za rozwiązanie**. Można to osiągnąć poprzez zaangażowanie społeczności w definiowanie problemów, a następnie opracowywanie dostosowanych do potrzeb rozwiązań cyfrowych lub poprzez wykorzystanie wiedzy specjalistycznej z dziedziny cyfrowej w celu zainicjowania rozwoju technologii. Ponadto uznano, że facylitatorzy odgrywają kluczową rolę w kierowaniu procesem definiowania problemów.

Po drugie, uczestnicy podkreślili znaczenie **ciągłości** w **ciągłości** w grupach interesariuszy skupionych na konkretnych

tematyce lub problemach. Za istotne uznano realistyczne oczekiwania dotyczące możliwości i zasobów partnerów projektu w zakresie działań związanych z cyfryzacją, szczególnie w kontekście ograniczonych zasobów, takich jak obszary wiejskie.

Na koniec poruszono kwestię **poprawy komunikacji** między różnymi grupami interesariuszy w ramach podejścia wielopodmiotowego. Strategie obejmowały regularne spotkania między interesariuszami, moderowane dyskusje oraz uznanie zmieniającego się postrzegania wyzwań w miarę upływu czasu. Te spostrzeżenia podkreśliły złożoność i tymczasowość projektów wieloczynnikowych, zwracając uwagę na potrzebę dokładnego rozważenia dynamiki interesariuszy, ograniczeń zasobów i strategii komunikacyjnych dla pomyślnej realizacji.

AKIS jako motor cyfrowej i zrównoważonej transformacji

Prowadzenie: María Alonso-Roldán
Uniwersytet w Kordobie



Sesja ta rozpoczęła się od omówienia powszechnie przyjętej definicji AKIS, przedstawionej w Europejskim partnerstwie na rzecz innowacji w zakresie wydajności i zrównoważonego rozwoju rolnictwa (EIP-AGRI):

„Dobrze funkcjonujące/skuteczne systemy wiedzy i informacji rolniczej (AKIS) łączą ludzi i zapewniają wspólne tworzenie i dzielenie się wiedzą między osobami, które ją wytwarzają, a osobami, które ją wykorzystują (rolnikami, leśnikami, doradcami, badaczami, sieciami wiejskimi, władzami krajowymi i regionalnymi, przedsiębiorstwami, konsumentami...). Doradcy rolniczy odgrywają kluczową rolę, dostarczając aktualnych informacji i pełniąc funkcję pośredników informacji”.

Wyciągnięto kilka kluczowych wniosków dotyczących **roli technologii cyfrowych we wspieraniu skutecznych systemów AKIS**. Uznano, że chociaż technologie cyfrowe mogą odgrywać rolę pomocniczą w ułatwianiu funkcjonowania systemów AKIS, nie muszą one być niezbędne w każdym systemie rolniczym ani dostępne dla wszystkich rolników. Niemniej jednak uznano, że systemy AKIS odgrywają kluczową rolę w cyfryzacji, zrównoważonym rozwoju, transformacji i rolnictwa

Omówiono różne **ramy polityczne** jako środki wspierające tę transformację, w tym inicjatywy mające na celu zwiększenie umiejętności cyfrowych i przedsiębiorczych wśród rolników i zainteresowanych stron. Podkreślono znaczenie **oddolnych podejść** w rozwoju technologii,

promując rozwiązania przyjazne dla użytkownika i oparte na otwartym kodzie źródłowym.

Ponadto poruszono kwestię **zarządzania danymi i regulacji politycznych**, choć uznano, że jest jeszcze zbyt wcześnie, aby określić ich pełny wpływ na AKIS. W dyskusji poruszono również kwestię równowagi między regulacjami UE a elastycznością państw członkowskich, szczególnie w odniesieniu do systemów płatności w ramach WPR.

Ogólnie uznano, że różnorodność systemów rolniczych, możliwości rolników i uwarunkowań finansowych w całej Europie wymaga **zróżnicowanego podejścia do transformacji cyfrowej**, biorąc pod uwagę, że rolnicy mogą dołączać do niej na różnych etapach i z różnych powodów.

Podsumowanie



Gianluca Brunori

Uniwersytet w Pizie i koordynator CODECS

W swoich uwagach końcowych koordynator projektu podkreślił bogactwo inspirujących pomysłów, które pojawiły się podczas wydarzenia i które będą stanowić impuls do przyszłych działań. Zwrócił uwagę na jeden istotny temat, który pojawił się zwłaszcza podczas warsztatów, a mianowicie **na pozorną sprzeczność między kierunkowym charakterem innowacji a podejściem wielopodmiotowym**. Uznał złożoność tej kwestii, zauważając, że chociaż podejście wielopodmiotowe jest niezbędne do uzyskania wsparcia, czasami może ono utrudniać postęp.

Pan Brunori zachęcił do dalszych poszukiwań w celu zidentyfikowania głównych podmiotów i ustalenia priorytetów kluczowych kwestii, które rzeczywiście służą potrzebom ludzi, i wyraził optymizm co do przyszłych dyskusji, które nie tylko uwypuklą wyzwania, ale także pozwolą opracować konkretne rozwiązania.

To spotkanie poświęcone powiązaniom między nauką a polityką zostało zorganizowane w ramach **CODECS Knowledge Accelerator**, sieci zajmującej się promowaniem współtworzenia wiedzy i umożliwianiem współpracy między zainteresowanymi stronami. Zainteresowane osoby mogą dołączyć do społeczności CODECS KA, rejestrując się [tutaj](#).



Rysunek 5. Strona internetowa CODECS Knowledge Accelerator.