

**Vitaliy Krupin, Katarzyna Bańkowska**

*Institut Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Polska Akademia Nauk*

## **BADANIE ŻYWOTNOŚCI SYSTEMÓW PRODUKCJI ROLNEJ W RAMACH SURE-FARM H2020**

### *STUDY OF ENDURANCE OF AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS IN THE FRAMEWORK OF SURE-FARM H2020*

**Słowa kluczowe:** żywotność, zrównoważony rozwój, odporność, produkcja rolna, SURE-Farm, Horyzont 2020

*Key words:* endurance, sustainable development, resilience, agricultural production, SURE-Farm, Horizon 2020

*JEL codes:* Q01, Q12, Q18

**Abstrakt.** Celem artykułu jest przedstawienie najważniejszych założeń i kierunków badań żywotności systemów produkcji rolnej w ramach realizowanego od 2017 roku projektu SURE-Farm w programie „Horyzont 2020”. Badanie przyczyni się do identyfikacji zagrożeń stojących przed sektorem rolnym UE, a także pozwoli na wypracowanie kompleksowych rozwiązań zapewniających odporność sektora na presję negatywnych czynników otoczenia. Projekt SURE-Farm przewiduje przygotowanie zestawów narzędzi do oceny i zarządzania ryzykiem, a jego wyniki mają znaleźć praktyczne zastosowanie w procesie kreacji instrumentarium polityki rolnej.

### **Wstęp**

Żywotność systemów produkcji rolnej, pod którą rozumiemy jednocześnie elastyczność funkcjonowania elementów tych systemów w dynamicznym środowisku, ich odporność na negatywne wpływy różnorodnych endo- i egzogenicznych czynników w długotrwałej perspektywie, jest tym kompleksowym zagadnieniem, które potrzebuje zbadania w celu zapewnienia zrównoważonego (w sensie gospodarczym, społecznym i środowiskowym) rozwoju rolnictwa, obszarów wiejskich oraz całej Unii Europejskiej (UE).

W tym celu od 2017 roku realizowany jest czteroletni projekt badawczy w ramach programu Horyzont 2020 zatytułowany „W kierunku zrównoważonych i odpornych systemów produkcji rolnej Unii Europejskiej”, z akronimem SURE-Farm (skrót od angielskiego „Towards SUsustainable and REsilient EU FARMing systems”). Celem projektu jest wygenerowanie innowacyjnej wiedzy o strategiach i metodach reakcji gospodarstw rolnych na presję otoczenia, celem praktycznym zaś jest wykorzystanie tej wiedzy pod kątem poszukiwania optymalnych kierunków rozwoju całego sektora rolnego UE.

W realizację projektu zaangażowanych jest 16 jednostek naukowo-badawczych z 13 państw europejskich, w tym z Polski. Jednostki te zostały dobrane w sposób zapewniający kompletność i interdyscyplinarność członków zespołu badawczego. Stronę polską w zespole reprezentują pracownicy Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk. Na gruncie polskim zostaną zbadane rodzinne gospodarstwa owocowo-warzywne. Pozyskane z nich informacje posłużą zbudowaniu modelu ekonomicznego informującego o potencjalnej zmianie/reakcji wyników działalności gospodarczej na wybrane zjawisko zakłócające ich dotychczasową działalność (m. in. wahania na rynku owoców i warzyw, zmiany trendów demograficznych, oddziaływanie wybranych instrumentów politycznych).

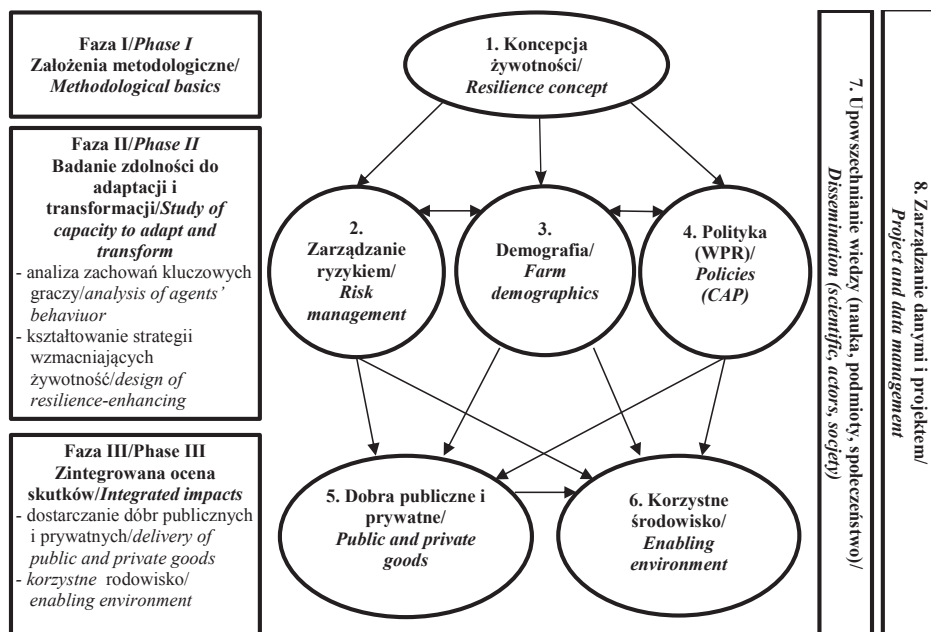
## Koncepcja badań

U podstawy założeń projektu stanęły prace zainicjowane przez Komisję Europejską w ramach programu Sustainable Food Security – Resilient and Resource-Efficient Value Chains, a zwłaszcza tematu SFS-31: „Rolnictwo dla jutra – kształtowanie korzystnego środowiska sprzyjającego zrównoważonemu rozwojowi rolnictwa”. Kluczowym problemem badawczym projektu SURE-Farm jest zidentyfikowanie strategii i metod reakcji gospodarstw rolnych na spiętrzające się wokół sektora rolno-gospodarczego otoczenia. Identyfikacja, ewaluacja i agregacja rozpoznawanych (w skali mikro) strategii pozwoliłaby na przeniesienie doświadczeń na wymiar makro, co długofalowo posłużyłoby żywieniu i ukierunkowaniu przekształceń całego sektora rolno-gospodarczego UE, zapewniając w dłuższej perspektywie bezpieczeństwo żywnościowe oraz dostarczanie przez obszary wiejskie dóbr publicznych z poszanowaniem interesów środowiska naturalnego. Aby osiągnąć tak sprecyzowany cel nadrzędny przyjęto konieczność realizacji sześciu wzajemnie powiązanych celów badawczych:

1. Opracowanie ramowego podejścia do czynników determinujących odporność aktualnych i przyszłych systemów produkcji rolnej UE (włączając identyfikację i pomiar czynników oraz mechanizmów mających wpływ na dostarczanie dóbr publicznych z sektora rolno-gospodarczego w długoterminowej perspektywie, a także opracowanie kompleksowych scenariuszy reakcji wobec wyzwań stojących przed sektorem).
2. W oparciu o wszechstronną analizę zachowań rolników w świetle istniejącego ryzyka oraz ich podejść do zarządzania ryzykiem, opracowanie i przetestowanie zestawu skutecznych i użytecznych strategii zarządzania oraz narzędzi wspierania podejmowania decyzji przez rolników.
3. Opracowanie modelowego narzędzia demograficznej oceny gospodarstw rolnych opartego na analizie czynników zmian wśród ludności i siły roboczej w gospodarstwach rolnych. Stworzenie rachunków modelowych uwzględniających dynamikę zasobów pracy (własnej i najemnej), problematykę pozyskiwania nowych pracowników, oraz ocenę szans powodzenia strategii ułatwiających wejście do tego sektora i mających na celu zachęcić do pracy w rolnictwie przyszłe pokolenia.
4. Opracowanie narzędzia oceny mocnych i słabych stron istniejących polityk ramowych (w szczególności wspólnej polityki rolnej – WPR) w zakresie żywotności systemów rolnictwa UE oraz opracowania kierunków polityk mających na celu poprawę skuteczności implementacji decyzji politycznych.
5. Opracowanie zintegrowanego instrumentu oceny skutków strategii i programów politycznych w celu tworzenia długoterminowych prognoz, dotyczących skutecznego dostarczania dóbr prywatnych i dóbr publicznych przez różne systemy rolnictwa w całej UE.
6. Określenie możliwych kierunków rozwoju żywotnego sektora rolno-gospodarczego i stworzenie wytycznych odnośnie wdrożenia doświadczeń wynikających z projektu.

Projekt SURE-Farm powstał na podstawie koncepcji *resilience thinking* [Darnhofer et al. 2010, Cabell, Oelofse 2012, Tendall et al. 2015], co uzasadnia kompleksowe podejście do identyfikacji warunków, które pozwalają systemom produkcji rolnej stawać się i pozostawać odpornymi na wiele istniejących i możliwych zagrożeń. Systemy są odporne, jeżeli mają zdolność przystosowania do zmieniających się warunków i wyzwań przy równoległym zachowaniu swoich kluczowych funkcji, łącznie z dostarczaniem podstawowych produktów i usług. System produkcji rolnej, który nie byłby zdolny do transformacji i adaptacji do zmian w otoczeniu gospodarczym, społecznym czy przyrodniczym, nie będzie zdolny w długotrwałej perspektywie działać niezaburzenie. Zdolność do adaptacji i transformacji jest najbardziej zrozumiała z perspektywy dynamicznego systemu adaptacyjnego [Holling et al. 2002].

W samej podstawie *resilience thinking* leży koncepcja cykli adaptacyjnych, która jest wykorzystana w metodologii SURE-Farm dla zrozumienia zmian w systemach produkcji rolnej. Cykle adaptacyjne składają się z czterech etapów: wzrost, równowaga, spadek i przekształcenie. Chociaż system może trwać na jednym z etapów przez długi czas, jak również ciąg etapów może



Rysunek 1. Fazy i bloki tematyczne projektu SURE-Farm  
 Figure 1. The thematic phases and blocks of project SURE-Farm  
 Źródło: opracowanie autorów projektu SURE-Farm  
 Source: developed by the authors of SURE-Farm project

nie być stały, przemiana z jednego etapu do drugiego jest zawsze możliwa, jeżeli zmieniają się warunki środowiska zewnętrznego. Dlatego w metodyce projektu cykle adaptacyjne są rozpatrywane w stosunku do wszystkich wybranych płaszczyzn: polityki państwowej, demografii oraz produkcji rolnej, które są pomiędzy sobą ściśle powiązane [Kay 2003, Balmann et al. 2006, Garud, Karnoe 2001, Sydow et al. 2009]. Realizacja ww. założeń wymaga połączenia wiedzy i teorii naukowej z praktyczną znajomością badanych zagadnień – wymaga to wysokich i różnorodnych kompetencji zespołu badawczego. Inni badacze [Ostrom, Cox 2010, Cundill et al. 2005] wskazywali na wymóg interdyscyplinarnego podejścia do badań prowadzonych na złożonych systemach. Interdyscyplinarność zespołu badawczego SURE-Farm podyktowana jest koniecznością prowadzenia komplementarnych analiz prowadzonych równocześnie na trzech płaszczyznach tj. produkcji w gospodarstwach rolnych, procesów demograficznych w UE i na świecie oraz reform polityki rolnej (regulatorów).

Prace nad projektem podzielono na 3 główne fazy, 6 wzajemnie powiązanych bloków tematycznych oraz dwa bloki organizacyjno-administracyjne. Wzajemne powiązania etapów prac i bloków tematycznych przedstawiono na rysunku 1. Do każdego z bloków tematycznych przyporządkowano specyficzne zadania badawcze dotyczące trzech analizowanych w cyklach adaptacyjnych płaszczyzn (produkcji, demografii i polityki).

Należy podkreślić, że płaszczyzna produkcyjna analizowana będzie równolegle w odniesieniu do gospodarstw rolnych (wymiar mikro), jak i w odniesieniu do całych systemów produkcji rolnej i dotyczących ich polityk (wymiar makro). Wykonywanie badań projektowych w odniesieniu do 3 płaszczyzn i 3 poziomów determinuje różnicę podejść. Na poziomie gospodarstw rolnych analizy będą podzielone według: typów ryzyka (gospodarcze, społeczne, środowiskowe), agrokologicznego podziału na strefy, poziomu intensywności, rozmiaru i formy organizacyj-

nej, cech społeczno-gospodarczych, rodzajów produkcji (produkty o wysokiej wartości) oraz kontekstów instytucjonalnych i politycznych. Na poziomie systemów produkcji rolnej zaplanowano przeprowadzenie studiów przypadków, każdego w innym regionie. W wyniku wstępnej selekcji case studies obejmą 11 regionów, w tym m.in. systemy hodowli bydła we Francji; systemy hodowli bydła i owiec w zachodniej i północno-wschodniej Hiszpanii; dynamicznie rozwijającą się hodowlę krów mlecznych w Belgii; systemy produkcji wysokowartościowych jaj i drobiu w Szwecji; rodzinne sadownictwo i warzywnictwo w Polsce; intensywne uprawy roślinne z wysokim udziałem dzierzawionych gruntów w Holandii; wielkotowarowe rolnictwo w Wielkiej Brytanii, wschodnich Niemczech oraz Bułgarii, jak również drobnotowarowe rolnictwo w środkowych Włoszech (uprawy wieloletnie) i Rumunii (gospodarstwa mieszane).

Na podstawie studium przypadków oraz wyników analiz dokonanych na poziomie gospodarstw zostaną zbudowane scenariusze dotyczące poza płaszczyzną produkcyjną również płaszczyzny demograficznej i politycznej. Wśród zmiennych przewidzianych do wprowadzenia do scenariuszy przewiduje się m.in. zmieniające się preferencje konsumenckie, tendencje zmian populacji mieszkańców UE (z uwzględnieniem różnic płci w odniesieniu do rodzajów ryzyka, procesów podjęcia decyzji [Rosenthal 2004, Riessmann 2008], skłonności do migracji), prawdopodobieństwo wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych, następstwa zmian klimatycznych, lokalne bariery intensyfikacji produkcji podyktowane ograniczeniami środowiskowymi, potencjalne zagrożenia zdrowotne (choroby), ewentualność kryzysów geopolitycznych i rynkowych, potencjalne reakcje rynków ubezpieczeniowych i finansowych. Wyniki rachunków modelowych posłużą do określenia warunków podnoszenia żywotności produkcji rolnej na poziomie makro z uwzględnieniem procesu dostarczania dóbr publicznych oraz dbałości o środowisko naturalne.

### **Zamierzenia i spodziewane rezultaty**

SURE-Farm zakłada wygenerowanie innowacyjnej wiedzy w sensie naukowym, jak również w sensie praktycznym (z naciskiem na możliwość aplikacji), dotyczącej różnorodnych wyzwań pojawiających się przed sektorem rolnym UE. Rezultaty badań i uzyskane wnioski w ramach projektu SURE-Farm będą stanowić wkład w polepszenie żywotności sektora rolnego UE, jak i w zapewnienie w długiej perspektywie czasowej bezpieczeństwa żywnościowego. Uczestnikom projektu przyświeca chęć stworzenia zrozumiałych i dostępnych narzędzi oceny odporności, nowych podejść do zarządzania ryzykiem oraz otwierających nowe możliwości strategii i polityk. Dostarczanie prywatnych i publicznych dóbr przez systemy rolne UE, jest przedmiotem zainteresowania farmerów, ich partnerów biznesowych, firm ubezpieczeniowych, autorów polityk, organizacji społecznych i ogółu społeczeństwa. Ideą projektu jest możliwość praktycznego zastosowania jego wyników przez wszystkie ww. grupy decydentów.

Oczekiwane rezultaty projektu SURE-Farm nacelowane są na dotychczasowo nierozwiązane kwestie dotyczące kluczowych warunków, wpływających na żywotność gospodarstw rolnych i systemów produkcji rolnej w Europie. Spodziewane rezultaty projektu koncentrują się wokół sześciu głównych zagadnień:

1. Stworzenia zintegrowanego systemu oceny żywotności z wymiernymi wskaźnikami, który zaspokoi potrzeby interesariuszy (w tym rolników, polityków, innych decydentów i uczestników szeroko pojętego agrobiznesu).
2. Opracowania narzędzi, które pomogą interesariuszom i decydentom oceniać żywotność gospodarstw rolnych i systemów produkcji rolnej w ramach kompleksowego podejścia, które będzie pozwalało na ich wykorzystanie przez wszystkie zainteresowane podmioty.
3. Implementacji opracowanych w trakcie projektu strategii zarządzania ryzykiem oraz narzędzi podejmowania decyzji wykorzystywanych przez rolników, co pomoże im radzić sobie ze wzrastającymi gospodarczymi, społecznymi i środowiskowymi niepewnościami.

4. Opracowania narzędzia ewaluacyjnego pomagającego odzwierciedlić jakościowe i ilościowe skutki stosowanych w rolnictwie środków i ich wpływu na demografię (w tym na kształtowanie rynku pracy, jej zasobów, a także powstawanie i zanikanie miejsc pracy – np. zanikanie gospodarstw rolnych).
5. Systematycznej oceny ram polityki i ich wpływu na dostarczanie publicznych i prywatnych dóbr oraz kreację potencjalnych warunków, które sprzyjają żywotności gospodarstw rolnych i systemów produkcji rolnej, co pomoże interesariuszom, decydom oraz szerszej społeczności głębiej zrozumieć złożone mechanizmy i istniejące możliwości.
6. Pobudzenia debaty społecznej dotyczącej żywotności systemów rolnych i opracowania listy praktycznych rekomendacji (upowszechnienie i implementacja wyników projektu).

Konceptualne „próby” oceny żywotności gospodarstw rolnych i systemów produkcji rolnych były podejmowane w wielu projektach (np. Seamless, Glamur) [por. Van Ittersum et al. 2008, Reidsma et al. 2011]. Jednak porozumienie co do wyboru jednolitej listy indyktorów służących ocenie żywotności podmiotów rolnych, które mogłyby być szeroko zastosowane do różnorodnych środowisk, było dotychczas trudne do osiągnięcia na poziomie nawet jednego państwa. Projekt SURE-Farm zamierza odnieść się do poziomu całej UE. Opracowane dotychczas proste narzędzia oceny żywotności gospodarstw rolnych w większości nie zostały zaadoptowane do wykorzystania przez cały sektor rolny. Rozwój kompleksowego systemu oceny żywotności systemów produkcji rolnej jest na wczesnym etapie, z przedłużającymi się debatami nad jego koncepcją. SURE-Farm dąży do przyspieszenia takiej debaty i zaangażowania w nią wszystkich zainteresowanych podmiotów społecznych. Wiedza pozyskana w trakcie realizacji projektu SURE-Farm ma zwiększyć poziom doinformowania i zaangażowania społeczeństwa w proces poszukiwania najefektywniejszych rozwiązań zwiększających żywotność systemów rolnych, a tym samym bezpieczeństwo żywnościowe.

Jednym z zamierzeń projektu jest jak najszersze rozpropagowanie przyszłych rezultatów badań poza środowiskiem akademickim (pośród rolników, podmiotów gospodarczych sfery agrobiznesu, organizacji pozarządowych – w tym organizacji prośrodowiskowych, decydentów politycznych) – dlatego istotne dla powodzenia projektu jest informowanie i angażowanie (stosownie do kompetencji) grup docelowych odbiorców we wszystkich fazach projektu [Mills 2012, Home i Rump 2015, Bradford, Burke 2005]. Efekt ten zostanie osiągnięty poprzez liczne warsztaty, oddziaływanie przez media publiczne, a także nawiązywanie formalnych i nieformalnych interakcji zespołu badawczego z grupami odbiorców.

## **Podsumowanie**

Rozpoczynający się w 2017 roku projekt SURE-Farm H2020 stawia przed badaczami ambitne wyzwania. Jego wartość dodaną stanowią kompleksowe podejście do zagadnienia żywotności systemów produkcji rolnej, uwzględniające wielowymiarową analizę złożonych powiązań pomiędzy systemami produkcji rolnej, zjawiskami demograficznymi, otoczeniem przyrodniczym i politycznym.

Podkreślić należy interdyscyplinarność zespołu badawczego próbującego zmierzyć się z wyzwaniami i celami projektu oraz zakładany aplikacyjny charakter jego rezultatów. Opracowane przez badaczy narzędzia w założeniu służyć mają nie tylko środowisku naukowemu, lecz także podmiotom szeroko pojętego agrobiznesu (rolnikom, politykom i innym aktorom otoczenia systemów produkcji rolnej). Rezultatem prowadzonej od początku trwania projektu SURE-Farm akcji upowszechniającej będzie rozlewanie zdobywanej wiedzy na ogół społeczeństwa i zwiększenie jego zaangażowania w debatę nad żywotnością i przyszłością systemów produkcji rolnej. Wspólnie wypracowane rekomendacje znajdą społeczne zrozumienie i akceptację dla działań mających utrzymać żywotność systemów rolnych w powiązaniu z zapewnieniem bezpieczeństwa żywnościowego i środowiskowego.

### Literatura/Bibliography

- Balmann Alfons, Kirsti Dautzenberg, Kathrin Happe, Konrad Kellermann. 2006. On the dynamics of structural change in agriculture: Internal frictions, policy threats and vertical integration. *Outlook on Agriculture* 35 (2): 115-121.
- Bradford David L., Warner W. Burke. 2005. Reinventing Organization Development: New Approaches to Change in Organizations. San Francisco: CA, Pfeiffer/Wiley.
- Cabell Joshua F., Myles Oelofse. 2012. An indicator framework for assessing agroecosystem resilience. *Ecology and Society* 17 (1): 18.
- Cundill Georgina N.R., Christo Fabricius, Marti Neus. 2005. Foghorns to the future: using knowledge and transdisciplinarity to navigate complex systems. *Ecology and Society* 10 (2): 8.
- Darnhofer Ika, John Fairweather, Henrik Moller. 2010. Assessing a farm's sustainability: Insights from resilience thinking. *International Journal of Agricultural Sustainability* 8 (3): 186-198.
- Garud Raghu, Karnøe Peter. 2001. Path creation as a process of mindful deviation. [In] *Path dependence and creation*, ed. Raghu Garud, Peter Karnøe, 1-38. New York: Earlbaum, Mahwah.
- Holling Crawford S., Lance H. Gunderson, Garry D. Peterson. 2002. Sustainability and panarchies". [In] *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*, ed. Lance H. Gunderson, Crawford S. Holling, 63-102. Washington, Covelo, London: Island Press.
- Home Robert, Niels Rump. 2015. Evaluation of a multi-case participatory action research project: the case of SOLINSA. *Journal of Agricultural Education and Extension* 21 (1): 73-89.
- Kay Adrian. 2003. Path dependency and the CAP. *Journal of European Public Policy* 10: 405-420.
- Mills Jane, David Gibbon, Julie Ingram, Matt Reed, Christopher Short, Janet Dwyer. 2012. Organising collective action for effective environmental management and social learning in Wales. *Journal of Agricultural Education and Extension* 17 (1): 69-83.
- Ostrom Elinor, Michael Cox. 2010. Moving beyond panaceas: a multi-tiered diagnostic approach for social-ecological analysis. *Environmental Conservation* 37: 451-463.
- Reidsma Pytrik, Hannes König, Shuyi Feng, Irina Bezlepkina, Ingrid Nesheim, Muriel Bonin, Mongi Sghaier, Seema Purushothaman, Stefan Sieber, Martin K. Van Ittersum, Floor Brouwer. 2011. Methods and tools for integrated assessment of land use policies on sustainable development in developing countries. *Land Use Policy* 28: 604-617.
- Riessman Katherine K. 2008. *Narrative methods for the human sciences*. Boston: SAGE.
- Rosenthal Gabriele. 2004. Biographical research. [In] *Qualitative Research Practice*, red. Clive Seale, Giampietro Gobo, Jaber F. Gubrium, David Silverman, 48-64. London: SAGE.
- Sydow Jörg, Georg Schreyögg, Jochen Koch. 2009. Organizational Path Dependence: Opening the Black Box. *Academy of Management Review* 34 (4): 689-709.
- Tendall Danielle M., Jonas Joerin, Birgit Kopainsky, Peter J. Edwards, Aimee Shreck, Bao Le Quang, Pius Krütli, Michelle Grant, Johan Six. 2015. Food system resilience: defining the concept. *Global Food Security* 6: 17-23.
- Van Ittersum Martin K., Frank Ewert, Thomas Heckeley, Jacques Wery, Johanna Olsson Alkan, Erling Andersen, Irina Bezlepkina, Floor Brouwer, Marcello Donatelli, Flichman Guillermo, Lennart Olsson, Andrea E. Rizzoli, Tamme van der Wal, Jan Erik Wien, Joost Wolf. 2008. Integrated assessment of agricultural systems – A component-based framework for the European Union (SEAMLESS). *Agricultural Systems* 96: 150-165.

### Summary

*The goal of the article is the presentation of main principles and directions for the study of sustainability of agricultural production systems in the framework of the project starting in 2017 – the SURE-Farm in the Horizon 2020 program. The study shall aid the identification of risks facing the EU agricultural sector, as well as should help develop complex solutions strengthening the sector's resilience against the pressure of negative factors in its environment. The SURE-Farm project is expected to offer sets of tools for risk evaluation and management, and its results are planned to find practical application in the process of toolkit creation for agricultural policy.*

Adres do korespondencji  
dr Vitaliy Krupin

dr Katarzyna Bańkowska (orcid.org/0000-0002-8932-0136)  
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Polska Akademia Nauk  
ul. Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa  
e-mail: vkrupin@irwirpan.waw.pl, kbankowska@irwirpan.waw.pl