

Analysis of consumers and famers' behaviour related to the newly developed technologies.

Research project

Background literature:

Farmers are faced with growing challenges worldwide and meet changing production requirements (Bagheri and Teymouri, 2022). In this context, many agricultural entrepreneurs see the adoption of new technologies as a driving force to reverse the course and transform their businesses, adapting them to market expectations. In recent years, several studies have focused on technology adoption, which represents a crucial issue in the scientific literature (Zamani, 2022; Bag, et al., 2022). In line with this, predicting agricultural innovations' extent and the adoption rate is crucial to measure adaptive capacity and evaluate their future benefits (Benin et al., 2011; Kuehne et al., 2017; Kleinman et al., 2018; Pannell and Claassen, 2020). Technology adoption is a complex non-linear process influenced by multiple factors. Several works in the literature have identified specific determinants and models, which consistently explain stakeholders' decisions to adopt innovation: some studies have been developed in the field of social psychology and describe adoption as a function of behavioral intentions and other individual characteristics (Cobelli et al., 2021; Sok, et al., 2021; Bagheri and Teymouri, 2022; Passarelli et al., 2023). The theory of planned behavior is a well-known and frequently applied framework for explaining and predicting human behavior. It focuses on the controlled aspects of decision-making and behaviors that are goal-directed and driven by conscious self-regulatory processes (Ajzen, et al., 2012). From TPB, more specific models have been derived, such as the Technology Acceptance Model (Davis, 1989; Davis, Bagozzi and Warshaw, 1989; Venkatesh and Davis, 2000) or the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh, Morris, Davis and Davis, 2003).

Main objective of activities:

This activity aims to develop new solutions for smart agricultural systems according to economic and social criteria. The study will investigate the behavior of consumers and farmers in relation to the new technologies developed, their acceptance, attitude, intention and absorption mechanisms according to concepts of adoption and diffusion of innovation, as well as its perceived value, measured through willingness to pay (WTP).

Identified methodology/approach:

The analysis will use advanced economic analysis of consumers and farmers' behaviour related to the newly developed technologies using combinations of surveys and econometric analysis.

Analysis of consumers and famers' behaviour related to the newly developed technologies.

Progetto di Ricerca

Letteratura di riferimento:

Gli agricoltori devono affrontare sfide crescenti in tutto il mondo e soddisfare esigenze produttive in continua evoluzione (Bagheri e Teymouri, 2022). In questo contesto, molti imprenditori agricoli vedono nell'adozione di nuove tecnologie una forza trainante per invertire la rotta e trasformare le proprie aziende, adattandole alle aspettative del mercato. Negli ultimi anni, diversi studi si sono concentrati sull'adozione delle tecnologie (Zamani, 2022; Bag, et al., 2022). In linea con ciò, prevedere la portata delle innovazioni in campo agricolo e il tasso di adozione è fondamentale per misurare la capacità di adattamento e valutare i benefici futuri (Benin et al., 2011; Kuehne et al., 2017; Kleinman et al., 2018; Pannell e Claassen, 2020). L'adozione di una tecnologia è un processo complesso e non lineare, influenzato da molteplici fattori. Diversi lavori in letteratura hanno identificato determinanti e modelli specifici, che spiegano in modo coerente le decisioni degli stakeholder di adottare l'innovazione: alcuni studi sono stati sviluppati nel campo della psicologia sociale e descrivono l'adozione come una funzione delle intenzioni comportamentali e di altre caratteristiche individuali (Cobelli et al., 2021; Sok, et al., 2021; Bagheri e Teymouri, 2022; Passarelli et al., 2023). La teoria del comportamento pianificato (TPB) è ben nota e frequentemente applicata per spiegare e prevedere il comportamento umano. Si concentra sugli aspetti del processo decisionale e sui comportamenti che sono orientati all'obiettivo e guidati da una serie di considerazioni. Si concentra sugli aspetti controllati del processo decisionale e dei comportamenti che sono diretti all'obiettivo e guidati da processi di autoregolazione consapevoli (Ajzen, et al., 2012). Dal TPB sono stati derivati modelli più specifici, come il Modello di accettazione della tecnologia (Davis, 1989; Davis, Bagozzi e Warshaw, 1989; Venkatesh e Davis, 2000) o la Teoria unificata dell'accettazione e dell'uso della tecnologia (Venkatesh, Morris, Davis e Davis, 2003).

Obiettivo principale delle attività:

Questa attività mira a sviluppare nuove soluzioni per sistemi agricoli intelligenti secondo criteri economici e sociali. Lo studio indagherà il comportamento dei consumatori e degli agricoltori in relazione alle nuove tecnologie sviluppate, la loro accettazione, l'atteggiamento, l'intenzione e i meccanismi di assorbimento secondo i concetti di adozione e diffusione dell'innovazione, nonché il valore percepito, misurato anche attraverso la disponibilità a pagare (WTP).

Metodologia/approccio individuati:

L'analisi si avvarrà di un'analisi economica avanzata del comportamento dei consumatori e degli agricoltori in relazione alle nuove tecnologie sviluppate, utilizzando una combinazione di indagini e analisi econometriche.

References/Bibliografia

1. Ajzen, Icek, P. Lange, A. Kruglanski, and E. Higgins. "Handbook of theories of social psychology." Chapter 21 (2012): 438-460.

2. Bag, S., Rahman, M. S., Gupta, S., & Wood, L. C. (2022). Understanding and predicting the determinants of blockchain technology adoption and SMEs' performance. *The International Journal of Logistics Management*, (ahead-of-print).
3. Bagheri, A., & Teymouri, A. (2022). Farmers' intended and actual adoption of soil and water conservation practices. *Agricultural Water Management*, 259, 107244.
4. Benin, S., Nkonya, E., Okecho, G., Randriamamonjy, J., Kato, E., Lubade, G., & Kyotalimye, M. (2011). Returns to spending on agricultural extension: the case of the National Agricultural Advisory Services (NAADS) program of Uganda. *Agricultural economics*, 42(2), 249-267.
5. Cobelli, N., Cassia, F., & Burro, R. (2021). Factors affecting the choices of adoption/non-adoption of future technologies during coronavirus pandemic. *Technological Forecasting and Social Change*, 169, 120814.
6. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
7. Davis, P. K. (1989). *Studying First-Strike Stability with Knowledge-Based Models of Human Decisionmaking*. RAND CORP SANTA MONICA CA.
8. Kleinman, P. J. A., Spiegel, S., Rigby, J. R., Goslee, S. C., Baker, J. M., Bestelmeyer, B. T., ... & Walthall, C. L. (2018). Advancing the sustainability of US agriculture through long-term research. *Journal of Environmental Quality*, 47(6), 1412-1425.
9. Kuehne, G., Llewellyn, R., Pannell, D. J., Wilkinson, R., Dolling, P., Ouzman, J., & Ewing, M. (2017). Predicting farmer uptake of new agricultural practices: A tool for research, extension and policy. *Agricultural systems*, 156, 115-125.
10. Pannell, D. J., & Claassen, R. (2020). The roles of adoption and behavior change in agricultural policy. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 42(1), 31-41.
11. Passarelli, M., Bongiorno, G., Cucino, V., & Cariola, A. (2023). Adopting new technologies during the crisis: An empirical analysis of agricultural sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 186, 122106.
12. Sok, J., Borges, J. R., Schmidt, P., & Ajzen, I. (2021). Farmer behaviour as reasoned action: a critical review of research with the theory of planned behaviour. *Journal of Agricultural Economics*, 72(2), 388-412.
13. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
14. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
15. Zamani, S. Z. (2022). Small and Medium Enterprises (SMEs) facing an evolving technological era: a systematic literature review on the adoption of technologies in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, (ahead-of-print).