



<https://sppl.ui.ac.ir/?lang=en>

Spatial Planning

E-ISSN: 2476-3357

Document Type: Research Paper

Vol. 12, Issue 2, No.45, Summer 2022, pp. 1-6

Received: 15/01/2022 Accepted: 16/10/2022

The Roles of the Main Components of the Formation of Smart Growth Approach in the Sustainable Development of Rural Settlements: A Case Study of Jiroft County

Farokh Legha Bahadori Amjaz¹, Aliakbar Anabestani^{2*}, Jamileh Tavakolinia³

1- Ph.D. Student in Geography and Rural Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

bahadori.f.72@gmail.com

2- Professor in the Department of Human Geography and Spatial Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

a_anabestani@sbu.ac.ir

3- Associate Prof. in the Department of Human Geography and Spatial Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

j_tavakolinia@sbu.ac.ir

Abstract

Problem definition: Today, smart growth approach has an extremely important role in rural sustainable development. This approach aims at improving the quality of human life and responding to social-economic, environmental, and physical problems. It can pave the way for rural management, optimal use of facilities, and solve rural problems. Indeed, the smart growth approach can provide a way out of instability and achieving sustainable development in rural areas.

Purpose: The aim of this study was to investigate the status of smart growth components in the rural settlements of Jiroft County.

Methodology: The required data were collected by using a questionnaire and various pieces of software were used to analyze them. This research was based on a descriptive-survey method with an applied purpose. Also, documentary and field methods were utilized to collect the information. The sample population of this research included the residents of 18 villages with a population of more than 1000 people in Jiroft County in Kerman Province. Using Cochran's formula, 131 households and 261 people were selected and randomly surveyed. To achieve the research objectives, SPSS, AHP, GRA, and GIS software was applied.

*Corresponding Author

Bahadori Amjaz, F., Anabestani, A., & Tavakolinia, J. (2022). The Main Components Role of the Formation of Smart Growth Approach in Sustainable Development of Rural Settlements (Case Study: Jiroft County). *Spatial Planning*, 12 (2), 1 -6.

2476-3357 / © 2022 The Authors. Published by University of Isfahan

This is an open access article Under the by-nc-nd/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



<https://doi.org/10.22108/sppl.2022.132321.1639>



20.1001.1.22287485.1401.12.2.5.7

Results: Based on the results obtained from the structural model of Smart PLS, transportation and communications (0.723) had the greatest impacts on the formation of smart growth in the study area. Afterwards, the indicators of physical texture improvement, environmental quality improvement, local community sustainability, local economic sustainability, quality of housing, and compact development were ranked with 0.715, 0.707, 0.706, 0.704, 0.626, and 0.459. The results of spatial analysis showed that the highest ranks of rural settlement were related to the villages of Aliabad, Dolatabad, Dubneh, Hosseinabad Dehdar, Ismaili Sofla, and Gulab Sufian Sofla and the lowest ranks were related to the villages of Tarj, Kenar Sandal, Narjo, and Soghdar based on the intelligent growth indicators. In general, the results revealed that the smart growth approach had a positive and significant effect on the sustainable development of the studied rural settlements.

Innovation: In the present study, for the first time, the issue of effective components on the formation of home-grown growth in the sustainable development of rural settlements was addressed by using applied models.

1. Introduction

It is important to use and expand the smart growth approach in rural areas due to the key roles that villages as the sources of migration have in affecting food security and population, in the current situation and because of the disturbances caused by the unplanned growth of rural population and physical expansion of rural settlements. The rural environment created in recent decades has increased the need to pay attention to villages like Jiroft County, which is now experiencing excessive migration of its young and educated people to the cities. This issue has subsequently led to emptying of villages and non-realization of their high-quality agricultural lands, which can supply a significant amount of the country's food needs. Therefore, to achieve sustainable development, especially in rural areas, the smart growth strategy and its indicators should be studied and analyzed. Therefore, the current research aimed to determine the roles of the main components of the smart growth approach in the sustainable development of rural settlements. Based on this, the main question of the research was raised: What status do the smart growth indicators have in the studied rural settlements?

2. Research Method

The current research was of an applied type based on its purpose and descriptive-analytical based on its nature. Its aim was to investigate the roles of the components of the smart growth approach in the sustainable development of the studied rural settlements. The statistical population of this research included all the rural areas of Jiroft County. The sample villages were selected according to their number of residents with regard to the premise that the smart growth infrastructure possibly occurs in large villages. Thus, the sample group was selected from the villages with more than 1000 people. Also, the method of multistage cluster sampling was used. In the first stage, from among the 14 districts of Jiroft County according to the census of 2015, 11 villages were selected as the cluster samples. After randomly selecting a number of the villages from each cluster, the desired samples were totally collected. According to the census of 2015, this county had 30 villages (2, 21, and 7 villages in Jabalbarz, Markazi, and Ismaili districts, respectively) with more than 1000 inhabitants. Cochran's formula was used to randomly determine the sample size, which finally included 18 villages, with an accuracy coefficient of 0.05 and variance of 0.15 at the confidence level of 95%. Also, according to this formula, 261 households were selected and randomly questioned. To choose

appropriate tests for analyzing the findings, the "Kolmogorov-Smirnov test" was used. The significance level for all the dependent and independent variables was greater than 0.05. Since the data had a non-normal distribution, the PLS structural equation model was applied to analyze the relationship between the dependent and independent variables. Also, the SPSS statistical software and Gray model were employed to analyze the data.

3. Discussion & Conclusion

Sustainable development indicators can be improved through smart rural growth that offers options for housing, transportation, jobs, and amenities, including social, cultural, recreational, and educational services. This research was carried out with the aim of determining the roles of the main components of the smart growth approach in the process of rural sustainable development in the rural settlements of Jiroft County. The test results of the research question showed that the t-statistic value was greater than 1.96 at the significance level of $p=0.000$. Therefore, there was a positive and significant relationship between the indicators of smart growth and sustainable development. Using the PLS path analysis model, the effects of smart growth indicators as the independent variables on the sustainable development of rural settlement as a dependent variable were investigated. Their impacts on the sustainable rural development of the studied areas showed that the indicators of improvement of physical texture, improvement of environmental quality, sustainability of local community, sustainability of local economy, improvement of housing quality and density, and intensive development had the ranks of 0.715, 0.707, 0.706, 0.704, 0.626, and 0.459, respectively. Based on the spatial analysis of the smart growth indicators and according to the results of field interviews and the questions raised in this field, the highest and lowest ranks of rural settlements were related to Aliabad, Daulatabad, Dobneh, Hossein Abad, Dehdar, Ismaili Sofla, and Gulab Sufian Sofla villages and Tarj, Kenar Sandal, Narjo, and Soghdar villages, respectively. It could be said that the villages with more populations were in a better situation in terms of satisfying the smart growth indicators. This finding was in line with the results obtained by Tregear & Cooper (2016), who believed that smart growth can help making rural settlements more livable with sustainable economic development, creating diverse and affordable housing options, and maintaining ecological, social, economic, and physical sustainability, thus having a significant effect on rural communities. Also, it was in line with the research done by Datta et al. (2018), which dealt with the role of smart growth strategy in the efficiency of rural activities like housing, transportation, jobs, and amenities, including social, cultural, recreational, and educational services.

Keywords: smart growth, sustainable development, rural settlements, Jiroft County

References:

- American Planning Association (APA) (2009). *Planning and Urban Design Standards, Places, and Place Making*. Translated by G. Etemad and Others, Iranian Society Consulting Engineers Press, Tehran.
- Anabestani, A. and Javanshiri, M. (2018). Factors Affecting the Formation of Smart Rural Development in Iran. *Journal of Rural Development*, 37(1), 71-94.
- Anabestani, A. and Javanshiri, M. (2015). Analysis of smart rural development indicators (Case study: villages of Binaloud City). *Journal of Research and Rural Planning*, 5(4), 187-212. (In Persian)

- Anabestani, A. and Kalate Meymari, R. (2019). Spatial analysis of effective indicators in the formation of smart rural development (Case study: Joyn County). *Geography and Development Quarterly*, 18(60), 1-20. (In Persian)
- Anabestani, A. and Meymari, R. K. (2020). Analysis of Key Propellants Affecting the Formation of Smart Rural Development in Iran. *Journal of Rural and Community Development*, 15(4), 120-150.
- Atkiii iii èèè, V. ddd Vzziiii èèè, G. ())))) Smart village development principles and driving forces: The case of Lithuania. *European Countryside. Warsaw: De Gruyter, 2019*, 11(4), 479-516.
- Aziiza, A. A. and Susanto, T. D. (2020). *Information System Department Surabaya, Indonesia*. p. 1.
- Babai, N., Taghilo, A., & Moghari, A. (2021). Smart villages as a strategy for sustainable development (Case study: Nazlu Village, Urmia City). *Journal of Geographical Engineering of the Land*, 5(9), 29-42. (In Persian)
- Barclay, D., Higgings, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to casual modeling: Personal computer adoption and use as an illustration. *Technology Studies*, 2, 285-309, 1995.
- Chen, Z., Poon, K. T., DeWall, C. N., & Jiang, T. (2020). Life lacks meaning without acceptance: Ostracism triggers suicidal thoughts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 119(6), 1423.
- Aaboud, M., Aad, G., Abbott, B., Abbott, D. C., Abeloos, B., Abhayasinghe, D. K., & Banas, E. (2019). Electron reconstruction and identification in the ATLAS experiment using the 2015 and 2016 LHC proton–proton collision data at $\sqrt{s} = 13$ TeV. *The European Physical Journal C*, 79(8), 1-40.
- Cowie, P., Townsend, L., & Salemink, K. (2020). Smart rural futures: Will rural areas be left behind in the 4th industrial revolution? *Journal of Rural Studies*, 79, 169-176.
- Datta, M., Staszewski, O., Raschi, E., Frosch, M., Hagemeyer, N., Tay, T. L., ..., & Prinz, M. (2018). Histone deacetylases 1 and 2 regulate microglia function during development, homeostasis, and neurodegeneration in a context-dependent manner. *Immunity*, 48(3), 514-529.
- Doa'i, H., Rezaeirad, B. M., & Khani, D. (2011). Designing and explaining the influence model of human resource management tasks on the market orientation of organizational performance. *Public Management Research*, 4(14), 106-85. (In Persian)
- Elgar, F. J., Stefaniak, A., & Wohl, M. J. (2020). The trouble with trust: Time-series analysis of social capital, income inequality, and COVID-19 deaths in 84 countries. *Social Science & Medicine*, 263, 113-365.
- Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of High Technology Management Research*, 11(1), 137-153.
- Frenkel, A. and Ashkenazi, M. (2008). The integrated sprawl index: measuring the urban landscape in Israel. *The Annals of Regional Science*, 42(1), 99-121.
- Galli, A., Iha, K., Pires, S. M., Mancini, M. S., Alves, A., Zokai, G., & Wackernagel, M. (2020). Assessing the ecological footprint and biocapacity of Portuguese cities: Critical results for environmental awareness and local management. *Cities*, 96, 102-442.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195-204.
- Kalinka, M., Geipele, S., Pudzis, E., Lazdins, A., Krutova, U., & Holms, J. (2020). Indicators for the smart development of villages and neighbourhoods in Baltic Sea coastal areas. *Sustainability*, 12(13), 52-93.

- Karin, A., Hannesdottir, K., Jaeger, J., Annas, P., Segerdahl, M., Karlsson, P., & Miller, F. (2014). Psychometric evaluation of ADAS-C og and NTB for measuring drug response. *Acta Neurologica Scandinavica*, 129(2), 114-122.
- Litman, T. (2005). *Evaluation Criticism of Smart Growth*. Victoria Transportation Policy Institute.
- Liu, C. H. and Huang, Y. M. (2015). An empirical investigation of computer simulation technology acceptance to explore the factors that affect user intention. *Universal Access in the Information Society*, 14(3), 449-457.
- McGuire, R., Longo, A., & Sherry, E. (2022). Tackling poverty and social isolation using a smart rural development initiative. *Journal of Rural Studies*, 89, 161-170.
- Michaud, W. (2013). Financing Strategies to Overcome Barriers to Smart Growth in Rural Communities. *Smart Growth Network: National Conversation on the Future of Our Communities*.
- Mohammadnejad, Sh. and Ibadi, F. (2012). *Environmental management based on the decisions of the world summits of sustainable development from Rio (1992) to Rio (2012)*. Tehran, Talab. (In Persian)
- Naldi, L., Nilsson, P., Westlund, H., & Wixe, S. (2015). What is smart rural development? *Journal of Rural Studies*, 40, 90-101.
- Popovych, A. (2018). Social Capital and Rural Development. *Tourism & Development Studies*, p. 323.
- Rahmana, M. R. and Hayati, S. (2012). Analysis of smart urban growth indicators in Mashhad. *Journal of Urban Structure and Function Studies*, 1(4), 71-98. (In Persian)
- Ramachandra, T. V., Chandran, M. D., & Hegde, G. (2015). Smart village framework. Technical Report. *SahyadriEnvis-Environmental Information System, Indian Institute of Science*, 90, 1-42.
- Rezvani, M. R. (2013). *An introduction to rural development planning in Iran*. 1st edition, Tehran: Qoms Publishing House, p. 306 (In Persian)
- Roy1, S. and Joseph, D. (2021). Psychology and education. *An Interdisciplinary Journal*, 58(2), 254-265. www.Psychologyandeducation.net
- Ruknuddin Eftekhari, A. R. and Aghaari Heer, M. (2007). Leveling the sustainability of rural development (A case study of Bakhsh Hare). *Journal of Geographical Researches*, (61), 31-44. (In Persian)
- Ruknuddin Eftekhari, A. R., Portahari, M., & Adinewand, I. (2019). Evaluation of the level of smart growth model in rural areas of Tehran Province. *Space Planning and Planning Quarterly*, 24(19), 103-126. (In Persian)
- Seifaldini, F. and Shurche, Sh. (2013). *Smart planning, land use, and urban transportation*. Tehran, Madiresh Mozur. (In Persian)
- Smart Growth Network (SGN). (2012). Available at: www.smartgrowth.org access: 2014-6-22
- Tregear, A. and Cooper, S. (2016). Embeddedness, social capital, and learning in rural areas: The case of producer cooperatives. *Journal of Rural Studies*, 44, 101-110.
- Tsimpo, C. and Wodon, Q. (Eds.). (2019). *Residential piped water in Uganda*. World Bank Publications.
- Visvizi, A. and Lytras, M. D. (2019). Sustainable smart cities and smart villages research: Rethinking security, safety, well-being, and happiness. *Sustainability*, 12(1), 215.
- Viswanadham, N. and Kameshwaran, S. (2013). "Smart Villages and Cities," World Scientific Book Chapters, in: *Ecosystem-Aware Global Supply Chain Management*. Chapter 10, pp. 175-192, *World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.* <https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/8802>.

- Wheeler, S. (2014). *Planning for the sustainability of creating a livable, balanced, and ecological society*. Trans. by M. Jumapour & Sh. Ahmadi, Tehran, Social Science Publications. (In Persian)
- Yu, L., Hou, X., Gao, M., & Shi, P. (2010). Assessment of coastal zone sustainable development: A case study of Yantai, China. *Ecological Indicators*, 10(6): 1218-1225.
- Zavratinik, V., Podjed, D., Trilar, J., Hlebec, N., Kos, A., & Stojmenova Duh, E. (2020). Sustainable and community-centred development of smart cities and villages. *Sustainability*, 12(10), 39-61.
- Ziyari, K., Hataminejad, H., & Turkama, N. (2011). *An introduction to the theory of smart urban growth*. Municipalities Monthly, No. 104, Tehran. (In Persian)

Figures and Tables

- Fig. 1: Conceptual framework of the research
- Fig. 2: Location of the study area
- Table 1: Details of the studied villages and the number of samples in each village
- Table 2: Components and indicators of intelligent growth and its reliability
- Table 3: Demographic characteristics of the respondents in the study area
- Table 4: Evaluation of intelligent growth indices in the study area using one-sample t-test
- Table 5: Spatial analysis of the status of intelligent growth indicators in the studied villages
- Table 6: Ranking of the smart growth indicators at the village level using spatial analysis
- Table 7: Ranking of the studied villages based on the effective components of intelligent growth in the process of sustainable development
- Fig. 3: Ranking of the studied villages based on the smart growth indicators
- Table 8: Evaluation of the measurement model
- Fig. 5: Structural model with standard coefficients
- Fig. 5: Structural model with the absolute value of significant coefficients (t-value)
- Table 9: Results of the structural model of the research

نقش مؤلفه‌های اصلی شکل‌گیری رهیافت رشد هوشمند در توسعه پایدار سکونتگاه‌های

روستایی (مطالعه موردی: شهرستان جیرفت)

فرخ‌لقا بهادری امجز، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

bahadori.f.72@gmail.com

علی‌اکبر عنابستانی*، استاد گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

a_anabestani@sbu.ac.ir

جمیله توکلی‌نیا، دانشیار گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

j_tavakolinia@sbu.ac.ir

چکیده

طرح مسئله- امروزه رهیافت رشد هوشمند نقش بسیار مهمی در توسعه پایدار روستایی دارد. این رویکرد تلاش می‌کند، کیفیت زندگی انسان‌ها را ارتقا دهد، درصد پاسخگویی به مسائل و مشکلات اجتماعی- اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی و راهگشای مدیریت روستایی برای استفاده بهینه از امکانات و حل معضلات روستایی است. در واقع رهیافت رشد هوشمند مسیری را برای برون‌رفت از ناپایداری و رسیدن به توسعه پایدار در نواحی روستایی فراهم می‌کند. هدف- هدف این پژوهش، بررسی وضعیت مؤلفه‌های رشد هوشمند در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان جیرفت است. روش- داده‌های موردنیاز با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری و برای تجزیه و تحلیل از نرم‌افزارهای مختلف استفاده شد. این پژوهش بر پایه روش توصیفی- پیمایشی و از نظر هدف، کاربردی است. برای گردآوری اطلاعات روش‌های اسنادی و میدانی به کار رفت. جامعه نمونه این پژوهش، ساکنان ۱۸ روستای بالای ۱۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان جیرفت از توابع استان کرمان است. در این بین، براساس فرمول کوکران، از بین ۱۲۱۳۱ خانوار، تعداد ۲۶۱ نفر انتخاب و با روش تصادفی از آنها نظرسنجی شد. برای دستیابی به اهداف پژوهش، از نرم‌افزارهای GIS و GRA، AHP، SPSS استفاده شد. نتایج- براساس نتایج به‌دست‌آمده از مدل ساختاری PLS، بعد حمل‌ونقل و ارتباطات (۰/۷۲۳) دارای بیشترین اثرگذاری بر شکل‌گیری رشد هوشمند در محدوده مورد مطالعه بوده است. بعد از آن به ترتیب شاخص‌های بهبود بافت کالبدی، ارتقای کیفیت محیطی، پایداری اجتماع محلی، پایداری اقتصاد محلی، ارتقای کیفیت مسکن و تراکم و توسعه فشرده با ۰/۷۱۵، ۰/۷۰۷، ۰/۷۰۶، ۰/۷۰۴، ۰/۶۲۶ و ۰/۴۵۹ قرار می‌گیرند. نتایج تحلیل فضایی نشان‌دهنده آن است که بیشترین میزان رتبه سکونتگاه‌های روستایی به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های رشد هوشمند متعلق به روستاهای علی‌آباد، دولت‌آباد، دوبنه، حسین‌آباد دهدار، اسماعیلی سفلی و گلاب صوفیان سفلی و روستاهای طرح، کنار صندل، نارجو و سغدر دارای کمترین رتبه به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های رشد هوشمند است. به‌طور کلی نتایج ارائه‌شده نشان‌دهنده آن است که رهیافت رشد هوشمند تأثیر مثبت و معناداری در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی داشته است. نوآوری- در پژوهش حاضر برای اولین بار به موضوع مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری رشد هوشمند در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی با استفاده از مدل‌های کاربردی توجه شده است.

واژه‌های کلیدی: رشد هوشمند، توسعه پایدار، سکونتگاه‌های روستایی، شهرستان جیرفت.

*نویسنده مسئول

بهادری امجز، فرخ‌لقا، عنابستانی، علی‌اکبر، توکلی‌نیا، جمیله. (۱۴۰۱). نقش مؤلفه‌های اصلی شکل‌گیری رهیافت رشد هوشمند در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: شهرستان جیرفت). *برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۲ (۲)، ۱۱۸-۹۱.



۱. مقدمه

رشد هوشمند و چگونگی آن، مفهوم جدیدی نیست. این مفهوم در سیاست اتحادیه اروپا شامل سیاست‌های دانش، نوآوری، آموزش و پژوهش است؛ در حالی که در ایالات متحده آمریکا بیش‌تر مربوط به سیاست‌های برنامه‌ریزی برای مقابله با توسعه پراکندگی شهری است که این ناشی از بازتاب و تفسیر متفاوت چالش‌های خاصی در اتحادیه اروپا و ایالات متحده آمریکاست. هدف کلی، رشد هوشمند در ایالات متحده آمریکا درباره برنامه‌ریزی شهری و سیاست ساخت‌وساز به‌ویژه پیشگیری از پراکندگی شهری است؛ ولی در اتحادیه اروپا رشد هوشمند کم‌تر به برنامه‌ریزی و بیش‌تر به کار با سیاست‌های نوآوری، آموزش و پژوهش مربوط می‌شود (Naldi et al., 2015). رشد هوشمند، اصطلاحی انعطاف‌پذیر و در عین حال، گسترده است که حجم بسیاری از معانی و مفاهیم جدید را در برمی‌گیرد که در تلاش برای بهبود برنامه‌ریزی شهری است. همین امر، ارائه تعریفی مشخص را توسط مراجع خاص و معتبر ضروری می‌کند. خوشبختانه تاکنون در رابطه با رشد هوشمند مرجع اصلی یعنی انجمن برنامه‌ریزی آمریکا و آژانس حفاظت محیط‌زیست آمریکا تعاریف خود را ارائه کرده‌اند. انجمن برنامه‌ریزی آمریکا رشد هوشمند را چنین تعریف می‌کند: رشد هوشمند به معنی استفاده از برنامه‌ریزی جامعی برای هدایت، طراحی، توسعه، تجدید حیات و ساختن جامعه‌ای برای همه کسانی که حسی خاص از تعلق به مکان و جامعه را در خود دارند، توسعه انواع حمل‌ونقل، توزیع مناسب هزینه و منافع حاصل از توسعه، حفاظت و بالابردن توان‌های منابع طبیعی و فرهنگی جامعه است (Datta et al, 2018). رشد هوشمند گزینه‌هایی در حوزه مسکن، حمل‌ونقل، مشاغل و امکانات رفاهی (شامل خدمات اجتماعی، فرهنگی، تفریحی، آموزشی) ارائه می‌دهد و از برنامه‌ریزی‌های جامع برای هدایت، طراحی، توسعه، مدیریت، احیا و ساخت جوامع استفاده می‌کند. به‌طور کلی، این رویکرد ارتباط میان توسعه و کیفیت زندگی را مدنظر دارد. ویژگی‌ها و ایده‌های رشد هوشمند در یک جامعه از مکانی به مکان دیگر متفاوت است. در سناریوی کلی رشد هوشمند زمان و منابع را سرمایه‌گذاری و زندگی جدیدی برای مرکز شهر و بافت‌های فرسوده و قدیمی فراهم می‌کند؛ همچنین توسعه مجدد نواحی توسعه‌یافته را مدنظر دارد. در واقع طرفداران رشد هوشمند پیش از آنکه درصدد ساختن تأسیسات جدید باشند، خواهان بهینه‌کردن تأسیسات موجود هستند (Tsimpo & Wodon, 2019). کاربری ترکیبی، مزایای پایداری مالی و اقتصادی را هدایت می‌کند. کاربری‌های تجاری مجاور با کاربری‌های مسکونی اغلب ارزش بیشتری یافته‌اند؛ بنابراین به دریافت مالیات محلی بیشتری کمک و شغل‌ها و مزایای ناحیه‌ای را شناسایی می‌کند که مردم بیشتری را جذب می‌کنند. وقتی مردم بیشتری در یک ناحیه خرید کنند، فعالیت اقتصادی افزایش می‌یابد (SGN, 2012). در واقع رشد هوشمند یکی از استراتژی‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای است که هدف آن ایجاد تعادل منطقه‌ای و جلوگیری از تخریب در راستای اهداف توسعه پایدار است. به بیانی دیگر، «رشد هوشمند برنامه‌ریزی، طراحی و توسعه شهرها، شهرک‌ها، حومه‌ها و نواحی روستایی است که به‌دنبال ایجاد و ارتقای برابری اجتماعی، حس تعلق مکانی و اجتماعی و حفظ منابع طبیعی در کنار منابع فرهنگی است». استراتژی‌های رشد هوشمند با حفظ تاریخ و هویت آنها، مطبوع و زیست‌پذیرتر کردن سکونتگاه‌های روستایی، توسعه اقتصادی پایدار، خلق گزینه‌های متنوع و با استقامت بیشتر مسکن و حفظ پایداری اکولوژیک، مزایای چشمگیری برای اجتماعات روستایی دارد (Michaud,

(2013)؛ همچنین در رشد هوشمند هدف، این است که فرصت‌هایی برای محله‌ها به وجود آورده شود تا بدون تغییر اساسی در چشم‌انداز، تراکم تغییر یابد (Popovych, 2018) و مفهوم پایداری با انتشار گزارش کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه موسوم به آینده مشترک ما در سال ۱۹۸۷ از سوی گرم هارلم براتلند که به نام گزارش براتلند نیز شناخته می‌شود و سپس سازمان ملل متحد، کنفرانس زمین را در ریودوژانیرو وارد جریان بین‌المللی می‌کند (ویلر، ۱۳۹۳). بر این اساس پایداری در توسعه اقتصادی و اجتماعی در هر کشوری و با هر سیستم سیاسی ممکن است. مداخله‌های توسعه‌ای نیز ممکن است متنوع باشد؛ ولی باید دارای جنبه‌های عمومی خاصی باشد که به وسیله اجماع اجتماعی بر پایه مفهوم توسعه پایدار شده است (محمدنژاد و عبادتی، ۱۳۹۲). در واقع توسعه پایدار روستایی یکی از اهداف اساسی سیاست‌گذاری‌های کلان در همه کشورهای است. توسعه پایدار مفهومی کلی و در ارتباط با ابعاد مختلف زندگی روستاییان و همچنین رابطه این ابعاد با محیط پیرامون است (رضوانی، ۱۳۸۳). از طرف دیگر، به نظر می‌رسد روستاها به‌عنوان دومین سکونتگاه‌های جمعیتی کشور در مطالعات مختلف کمتر مورد توجه است؛ به همین دلیل توسعه آن با چالش‌های بیشتری مواجه است. توجه به موضوع مهم ارزیابی و سطح‌بندی توسعه پایدار روستایی افراد را قادر خواهد کرد تا با شناخت کافی از سرزمین مطالعه‌شده به برنامه‌ریزی و مدیریت آن توجه کنند. بدون چنین شناختی، برنامه‌ریزی و مدیریت در جهت پایداری فعلی توسعه با مشکل روبه‌رو است (رکن‌الدین افتخاری و آقایی‌هی، ۱۳۸۶).

درواقع گفته می‌شود، روستاها به دلیل نقش کلیدی که امروزه در اثرگذاری در زمینه‌های امنیت غذایی، جمعیت و حتی سرچشمه‌های مهاجرت در شرایط کنونی دارند و همچنین با توجه به نابسامانی‌هایی که در اثر رشد برنامه‌ریزی نشده جمعیت روستاها، گسترش بی‌برنامه کالبدی سکونتگاه‌های روستایی و استفاده بی‌رویه از محیط‌زیست روستایی در دهه‌های اخیر ایجاد شده است، بر لزوم توجه به روستاها افزوده‌اند. آمار مهاجرت‌های بی‌رویه روستایی و مشکلاتی که مهاجران با خود به مقصدهای مهاجرت می‌برند، حاکی از تبعات غفلت از روستاهاست که به‌عنوان چالش‌های اساسی پیش روی مدیران و برنامه‌ریزان امر قرار دارد؛ بنابراین توجه به توسعه و پایداری روستا نیازمند پژوهش‌های جدی‌تر و منظم‌تر است. یکی از راهبردهای مطرح‌شده در زمینه پایداری روستاها، راهبرد رشد هوشمند است که در قالب نظریه توسعه پایدار قرار دارد؛ بنابراین به نظر می‌رسد، رهیافت رشد هوشمند مسیری را برای برون‌رفت از ناپایداری و رسیدن به توسعه پایدار در نواحی روستایی فراهم می‌کند؛ از این رو، با توجه به قابلیت کشاورزی شهرستان جیرفت، مهاجرت‌های بی‌رویه (به‌خصوص قشر جوان و تحصیل‌کرده) به شهرها، خالی‌شدن روستاها از سکنه و بالفعل‌نشدن زمین‌های کشاورزی مرغوب این شهرستان که تأمین‌کننده مقدار چشمگیری از نیاز غذایی کشور است، استفاده و گسترش رویکرد رشد هوشمند در ناحیه مورد مطالعه امری حائز اهمیت است؛ در نتیجه با توجه به مباحث یادشده در منطقه مورد مطالعه برای دستیابی به توسعه پایدار به‌ویژه در نواحی روستایی، باید استراتژی رشد هوشمند و شاخص‌های آن مطالعه و بررسی شود تا بتوان با استفاده از تحلیل به‌کارگیری رشد هوشمند و شاخص‌های مؤثر بر آن در این نقاط، از قابلیت‌های رهیافت رشد هوشمند در مناطق روستایی بهره گرفت. بی‌توجهی به تغییرات فناوری که یکی از ارکان رشد هوشمند محسوب می‌شود، کارایی یک

سکونتگاه روستایی را برای اقشار ساکن روستا به‌ویژه قشر تحصیل‌کرده در نازل‌ترین درجه قرار می‌دهد و موجب مهاجرت بیشتر آن‌ها می‌شود؛ همچنین هرگونه محدودیت در زمینه فناوری، اشتغال، اقتصاد و رفاه ساکنان روستایی را تحت تأثیر منفی قرار می‌دهد و محدودیت زمانی و مکانی را بیشتر می‌کند؛ بنابراین پژوهش حاضر نقش مؤلفه‌های اصلی شکل‌گیری رهیافت رشد هوشمند را در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی رسالت خویش قرار داده است. بر این اساس، سؤال اصلی پژوهش به دنبال این موضوع حرکت می‌کند. وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه چگونه است؟

۲. ادبیات نظری پژوهش

رشد هوشمند به‌عنوان رویکردی نوین که به‌منظور شکل‌دهی فرم پایدار در مناطق مختلف مطرح شده است، پیشنهادهایی برای پایداری مناطق مختلف مطرح کرده است. اصطلاح رشد هوشمند اولین بار از سوی پریس ان. گلندنینگ فرماندار ایالت مریلند (بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳) به کار برده شد و پس از آن در رویکردهای برنامه‌ریزی عمومیت یافت (سیف‌الدینی و شورچه، ۱۳۹۳).

گفته می‌شود که پایه‌های این نظریه در کشورهای کانادا و آمریکا، عکس‌العملی به تحولات آغاز شده از اوایل دهه ۱۹۶۰ بوده است (Aaboud et al., 2019). که از سه اصل اساسی: ۱. تراکم و فشردگی (محدود کردن گسترش افقی شهر)؛ ۲. کاربری‌های مختلط (ترکیبی) با انواع مختلفی از گزینه‌های مسکن؛ ۳. اجرای شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل با گرایش به حمل‌ونقل عمومی و شهر پیاده‌مدار و مناسب برای دوچرخه‌سواری حمایت می‌کند (Chen et al., 2020). این تئوری با نظریه پایداری همسو است که در آن تلفیق کاربری‌های مسکونی و اشتغال با اولویت طراحی دسترسی پیاده‌مدنظر است (رهنما و حیاتی، ۱۳۹۲).

آژانس حفاظت زیست‌محیطی ایالات متحده رشد هوشمند را مجموعه‌ای از راهکارهای توسعه و حفاظتی معرفی می‌کند که کمک می‌کند از محیط طبیعی حفاظت شود، محله‌ها را جذاب‌تر، اقتصاد را قوی‌تر و از حیث اجتماعی متنوع‌تر شود. این سازمان رشد هوشمند را در چهار زمینه اصلی مورد توجه قرار می‌دهد:

۱. ایجاد اجتماعات سالم به‌طوری که دارای خانواده‌هایی با محیطی پاکیزه باشد. رشد هوشمند در واقع توازن بین توسعه و حفاظت از محیط‌زیست است. به‌طوری که از زیست‌بوم‌ها حفاظت و زمین‌ها را مجدد مورد استفاده قرار دهد.

۲. توسعه اقتصادی و بهبود فرصت‌های شغلی بر پایه اقتصاد محلی همراه با گسترش خدمات محلی و رقابت‌پذیری اقتصادی در سطح اجتماعات محلی.

۳. ایجاد محله‌هایی با طیفی متنوع از گزینه‌های مسکن برای گروه‌های مختلف درآمدی و اجتماعی

۴. ارائه گزینه‌های حمل‌ونقلی متنوع مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و گسترش حمل‌ونقل عمومی در سطحی مفهومی‌تر، ۶ عنصر اصلی شامل محافظت از منابع طبیعی، حمل‌ونقل، مسکن، توسعه اجتماعات، اقتصادی و برنامه‌ریزی به‌عنوان عناصری که در زیر چتر رشد هوشمند گرد هم می‌آیند، به‌عنوان عناصر اصلی در سیاست‌گذاری رشد هوشمند مورد توجه قرار می‌گیرند (Yu et al, 2010).

به‌طور کلی رشد هوشمند یک تئوری برنامه‌ریزی است که به‌منظور تطابق حداکثری با شرایط متنوع در مکان‌های مختلف، راهبردهایی کلی و منعطف را به‌منظور حل مسائل در مناطق مختلف و هدایت آنها به‌سوی توسعه پایدار ارائه می‌دهد (زیاری و همکاران ۱۳۹۱). بر این اساس مناطق روستایی در رشد هوشمند دربرگیرنده راهبردهایی است که به توسعه و خدمات عمومی کمک می‌کند تا روستاها به نقاطی با کاربری‌های مختلط و قابل‌دسترس تبدیل شوند (به‌عنوان مثال، دارای مدارس و خانه‌هایی با قیمت مناسب، با فواصل کم از یکدیگر و دسترسی مناسب به تسهیلات با کیفیت زیاد پیاده‌روی (Litman, 2005). روستاهایی که در آنها رشد هوشمند شکل گرفته باشد، مانند آزمایشگاه‌هایی هستند که در آنها مردم محلی و سیاست‌گذاران در سطوح مختلف در حال آزمودن راه‌حل‌های نوآورانه برای برخی از چالش‌های عمده زندگی روستایی هستند. بدین ترتیب، آنها به‌دنبال کشف فرصت‌هایی هستند که سرزندگی روستایی را در اروپا تقویت کنند. چالش‌ها و فرصت‌ها به‌شدت در مناطق روستایی و بین بخش‌های مختلف اروپا متفاوت است (Naldi et al., 2015).

رشد هوشمند، الگوهای کاربری فشرده و مبتنی بر پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری را مطرح می‌کند. جوامع رشد هوشمند و شهرسازی جدید به‌دنبال خیابان‌هایی با اتصالاتی بیش از شبکه‌های قدیمی‌اند که بیشتر بر خیابان‌های باریک تأکید می‌شود. رشد هوشمند، برخورد اجتماعی را برای توسعه روابط محله‌ای ضروری و مهم می‌داند و برای دستیابی به این هدف، تأکید خود را بیشتر روی پیاده‌روی و ایجاد محیط‌های قابل پیاده‌روی اعمال می‌کند (Frenkel, 2008). رشد هوشمند از یکپارچگی کاربری‌های ترکیبی جوامع به‌عنوان جزئی مهم از دستیابی بهتر به مکان‌های مختلف زندگی حمایت می‌کند. با کنار هم قراردادن کاربری‌ها و گزینه‌های رفت‌وآمدی مثل پیاده‌روی و استفاده از دوچرخه، کاربری‌ها دوباره سرزنده می‌شوند؛ همچنین کاربری ترکیبی تنوع بیشتر، جمعیت زیادتر و اساس تجاری را برای حمایت از حمل‌ونقل عمومی متری فراهم می‌کند. این نوع کاربری تنوع و امنیت چشمگیری را برای مردم پدید می‌آورد؛ همچنین به خیابان‌ها، فضاهای عمومی و خرده‌فروشی‌های قابل دسترسی توسط افراد پیاده کمک می‌کند تا دوباره مکان‌هایی برای ملاقات مردم و جذب پیاده‌ها به خیابان شوند و به باز زنده‌سازی زندگی جوامع کمک کنند (APA, 2009).

درواقع در روستاهایی که رشد هوشمند صورت گرفته، مجموعه کاملی از ده‌ها خدمات ارائه شده است. این خدمات با توجه به جمعیت‌شناسی روستا و مشاغل ساکنان در هر مکان به شکل خاصی است. خدماتی مانند برق، آب، ساختمان‌ها، خرده‌فروشی و مراقبت‌های بهداشتی، چندین دهه پیش ساخته شده است. امروزه باید طرح‌های جدید، فناوری‌ها و مدل‌های مدیریت برای ارتقای خدمات استفاده شود که این امر نیازمند استانداردسازی، استفاده از فناوری اطلاعات، استراتژی و برنامه‌ریزی یکپارچه مناسب است (Viswanadham & Kameshwaran, 2013). به عبارت دیگر، رشد هوشمند باعث می‌شود برای کشف راه‌حل‌های عملی، حل چالش‌های اساسی و به دست آوردن فرصت‌های جدید ابتکار عمل به خرج دهند. جوامع روستایی این کار را به طرق مختلف انجام می‌دهند. بسیاری از آنها از تکنولوژی‌های دیجیتال جدید استفاده می‌کنند؛ اما این فقط یکی از ابزارهای موجود است؛ همچنین بسیاری از نوآوری‌های اجتماعی در خدمات روستایی، روابط جدید با مناطق شهری و فعالیت‌هایی دارند که نقش روستاها را در

انتقال به یک جامعه سبز، سالم و سالم‌تر تقویت می‌کنند. در تعریفی دیگر، رشد هوشمند، باعث ایجاد روستایی خودکفا با روحیه توانمندسازی نیروی انسانی (به‌ویژه جوانان روستایی) با استفاده از منابع طبیعی (بومی) موجود در دسترس و فناوری‌های مناسب روستایی می‌شود که به ترویج مدیریت غیرتمرکز و ایجاد اشتغال با کمک سازمان‌های دولتی و غیردولتی منجر می‌شود. این چارچوب در تمام روستاها با بهبود در دسترس بودن آب، الگوی کشت، مدیریت دام و چشم‌انداز اشتغال محلی، برای حفظ منابع طبیعی تطبیق داده می‌شود (Ramachandra et al., 2015).

۲-۱. رشد هوشمند و سکونتگاه‌های روستایی

در میانه دهه ۱۹۹۰ اصطلاح رشد هوشمند در علم برنامه‌ریزی ظاهر و به سرعت تبدیل به لغت کلیدی روز شد. خواه این اصطلاح به‌طور ذاتی از مدیریت رشد متفاوت باشد یا فقط مدیریت رشد در زیر اسم جذابش باشد، قابل بحث است. (Tregear & Cooper, 2016). در واقع رویکردهای رشد هوشمند به رشد و توسعه در مناطق روستایی و ایجاد الگویی برای توسعه کمک می‌کند که اهداف اجتماعی چندگانه، از جمله اهداف سلامت عمومی را پشتیبانی می‌کند. هنگامی که جوامع، رشد را در شهرهای کوچک موجود و روستایی به خود اختصاص می‌دهند، آن‌ها بر روی سرمایه‌گذاری‌های پیشین خود در زیرساخت‌ها و اغلب اوقات بر روی یک شبکه خیابانی به هم فشرده سستی ساخته می‌شوند که از نظر تاریخی محدوده وسیعی را از امکانات حمل‌ونقل پشتیبانی می‌کنند. سرمایه‌گذاری جدید که باعث تجدید حیات می‌شود، به ایجاد محل‌هایی کمک که از زندگی فعال حمایت می‌کند. البته رشد جدید در مناطق روستایی تنها در شهرهای موجود جا داده نمی‌شود؛ بنابراین جوامع روستایی باید ساختاری نظارتی داشته باشند که از ایجاد جوامع فشرده و قابل پیاده‌روی حمایت کند که ساکنان آن دسترسی آسان به مغازه‌ها، مدارس، شغل و امکانات رفاهی دارند. این نوع جوامع، چه آن‌ها که احیا شده‌اند و چه آن‌ها که از جوامع جدید استفاده می‌کنند، گزینه‌های حمل‌ونقل را غیر از خودرو فراهم می‌کنند، همه به ساکنان اجازه می‌دهند تا به‌عنوان بخشی از زندگی روزمره خود و از مکان‌ها به‌عنوان بخشی از زندگی روزمره خود راه بروند و به کاهش آلودگی ناشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک کنند.

در نهایت زمین‌های کاری مانند مزارع، مراتع، جنگل‌ها و علفزارها، بخشی از چیزی هستند که در مناطق روستایی رخ می‌دهند. اولویت‌بندی این مکان‌ها باعث ایجاد تعدادی نتایج و فرصت‌های سودمند برای جوامع روستایی می‌شود؛ از جمله تولید رشد منطقه‌ای و دیگر محصولات کشاورزی، اشتغال، فعالیت‌های تفریحی و اقتصادی متنوع که براساس دارایی‌های طبیعی مرتبط با مناظر روستایی ایجاد می‌شود. (Stefaniak et al., 2020)

یادآور می‌شود که چالش‌های پیش‌روی یک ناحیه روستایی در جاهای دیگر، حتی اگر در بعضی مواقع مشابه باشد، هرگز از کشوری به کشور دیگر یکسان نیست. مناطق روستایی یا روستاها نیز مستحق (سزاوار) رشد چشمگیری هستند که توسعه‌ای را ایجاد کنند که زندگی مردم را بهبود بخشد؛ زیرا توسعه روستایی برای سرعت‌بخشیدن به توسعه کلی هر کشور ضروری است؛ بنابراین از نظر جنبه‌های مفهومی و شاخص‌ها و معیارهای بالقوه رشد هوشمند و عوامل تعیین‌کننده آن، نیاز به مطالعاتی است تا هریک از عواملی را تجزیه و تحلیل کند که بر پتانسیل رشد در مجموعه متنوعی از مناطق روستایی تأثیر می‌گذارد. (Galli et al, 2020).

۲-۲. پیشینه نظری پژوهش:

بررسی پیشینه پژوهش محقق را با مطالعات و پژوهش‌های دیگران در زمینه مسئله مدنظر آشنا می‌کند و باعث می‌شود، مرزها و قلمرو تحقیق خود را بهتر پیش‌بینی کند.

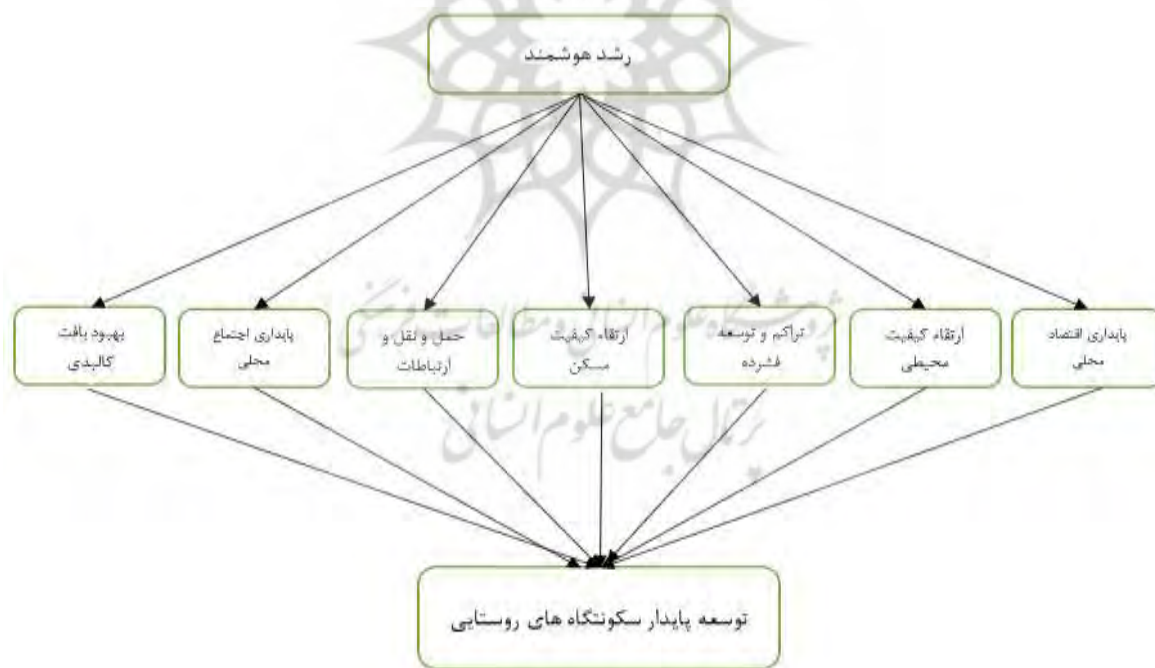
بابایی و همکاران (۱۴۰۰) معتقدند که شرایط مناسبی برای رشد هوشمند در روستاهای دهستان نازلو- شهرستان ارومیه وجود ندارد و بیشتر روستاها از نظر وضعیت شاخص‌های اکولوژیکی وضعیت به‌مراتب بدتری نسبت به سایر شاخص‌ها دارند. رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۹) معتقدند که هرچند روستاهای پیراشهری تهران در مسیر توسعه خود بسیار از رشد و گسترش شهرها و روابط با آنها متأثر هستند، این تأثیر بیشتر به شکل افزایش جمعیت و گسترش کالبدی سکونتگاه‌های روستایی پیرامون شهرها تجلی می‌یابد و کمتر نشانی از توسعه اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی در چارچوب توسعه پایدار روستایی با خود دارد. هیچ یک از روستاها در وضعیت رشد هوشمند نیستند. عنابستانی و کلاته‌میمری (۱۳۹۹) و عنابستانی و جوانشیری (۱۳۹۵) شاخص‌های مؤثر را در شکل‌گیری توسعه هوشمند روستایی بررسی و مشخص کرده‌اند که شاخص‌های اقتصادی و کالبدی بیشترین نقش را در این زمینه به خود اختصاص داده‌اند.

مک گوایر و همکاران (۲۰۲۲) به حداکثر رساندن دسترسی را در مناطق روستایی ایرلند شمالی (۲۰۱۲-۲۰۱۴) با برنامه توسعه روستایی «هوشمند» بررسی کردند که دانش محلی را با اهداف دولتی برای کاهش فقر و انزوا پیوند می‌دهد و به این نتیجه رسیدند که سیاست‌های مقابله با فقر روستایی با رویکرد «از بالا به پایین» باید با دانش محلی انجام شود و موفق‌ترین مداخله بهبود دسترسی به خدمات محلی بود؛ با این حال، این نتیجه به‌شدت به شبکه پشتیبانی حمل‌ونقل روستایی قوی وابسته است. سوویک روی و دنیس جوزف (۲۰۲۱) معتقدند که بازار برنامه‌های کاربردی تلفن‌های هوشمند هند شکوفا شده است و هند در رتبه اول از نظر داندوهای انجام‌شده از طریق اندروید قرار دارد. با این حال، نفوذ کاربردی تلفن هوشمند هنوز در مناطق روستایی هند در مقایسه با بخش شهری آن پایین است و سعی می‌کند، دو چیز را بررسی کند: یکی، دلایل اینکه چرا بازار روستایی هند از نظر کاربرد تلفن‌های هوشمند در حال رشد نیست؛ دوم، چرا برخی سوابق رشد نمی‌کند که بر قصد رفتاری مشتریان روستایی برای افزایش کاربرد تلفن هوشمند اثر می‌گذارد. از نظر توسعه اپلیکیشن تلفن هوشمند، این مطالعه منحصر به فرد است. برنامه‌ای که سعی می‌کند تا حد زیادی روشن کند که چگونه بازاریابان/ توسعه‌دهندگان پایداری استفاده از برنامه‌های هوشمند را میان روستاییان افزایش می‌دهند. عنابستانی و کلاته‌میمری (۲۰۲۰) معتقدند که شاخص‌های افزایش افراد دارای تحصیلات عالی و تمایل به ماندگاری این افراد در روستا و ایجاد فعالیت‌های متقابل صنعتی مانند گردشگری، مواد غذایی و تولید فرهنگی به‌عنوان پیشران‌های کلیدی مؤثر در شکل‌گیری توسعه هوشمند روستایی هستند.

ماریس کالینکا و همکاران (۲۰۲۰) معتقدند که سطح برنامه‌ریزی محلی (روستا یا محله) یک چالش توسعه برای برنامه‌ریزان فضایی است که برای بررسی و تعیین یک رویکرد برنامه‌ریزی فضایی مبتنی بر نیازهای محلی باید شاخص‌هایی شناسایی که برای تحلیل کوتاه‌مدت و طولانی‌مدت مناطق خاص در مناطق ساحلی استفاده شوند. پل کاوی و همکاران (۲۰۲۰) معتقدند، انقلاب صنعتی چهارم (IR4) طیف وسیعی از پیشرفت‌های تکنولوژیکی جامعه را

تغییر می‌دهد. تکنولوژی و فناوری دیجیتال در طول انقلاب صنعتی چهارم (IR4) در هسته شهری متمرکز بوده و نواحی روستایی به حاشیه کشیده شده‌اند. محققان به دنبال این هستند که تکنولوژی‌های دیجیتال چه تأثیری در مناطق روستایی (مثبت و منفی) دارد و معتقدند که تأثیرات تکنولوژی (IR4) در مناطق روستایی مانند مناطق شهری مهم است؛ بنابراین به دنبال درک جنبه‌های تأثیر تکنولوژی (IR4) در مناطق روستایی و حمایت از انتقال آن در آینده برای شکل‌گیری روستای هوشمند هستند.

زاوراتنیک و دیگران^۱ (۲۰۲۰)، آزیزا و سوسانتو^۲ (۲۰۲۰) و ویزیوی و دی لایترا^۳ (۲۰۱۹) رویکرد جدید محور برای توسعه پیشنهاد کردند تا تأکید شود که زندگی پایدار تنها از طریق راه‌حل‌های تکنولوژیکی حاصل نمی‌شود؛ از جمله عمده‌ترین مشکلات مناطق روستایی را دسترسی محدود به فناوری می‌دانند و فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) را به عنوان موضوع اصلی در هر طرح توسعه رشد هوشمند در نظر گرفتند. ویلما و جیتاری^۴ (۲۰۱۹) نشان دادند که شبکه‌های سنتی و علاقه‌مند در حال ظهور که با پیشرفت فناوری‌های دیجیتال و مخابرات، استفاده روزافزون از انرژی زیستی و توانایی استفاده از دانش مفید برای جمعیت محلی و توسعه کسب‌وکار پشتیبانی می‌شوند، پیشرفت‌های استراتژیک جوامع روستایی را ارتقا می‌دهند و بر مسئله توسعه رشد هوشمند با توجه به توسعه پایدار منطقه‌ای روستایی تمرکز کردند. عنابستانی و جوانشیری (۲۰۱۸) نشان می‌دهند که شاخص اقتصاد خلاق روستایی بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری توسعه هوشمند روستایی به خود اختصاص داده است.



شکل (۱). چارچوب مفهومی پژوهش

Figure (1) Conceptual framework of research

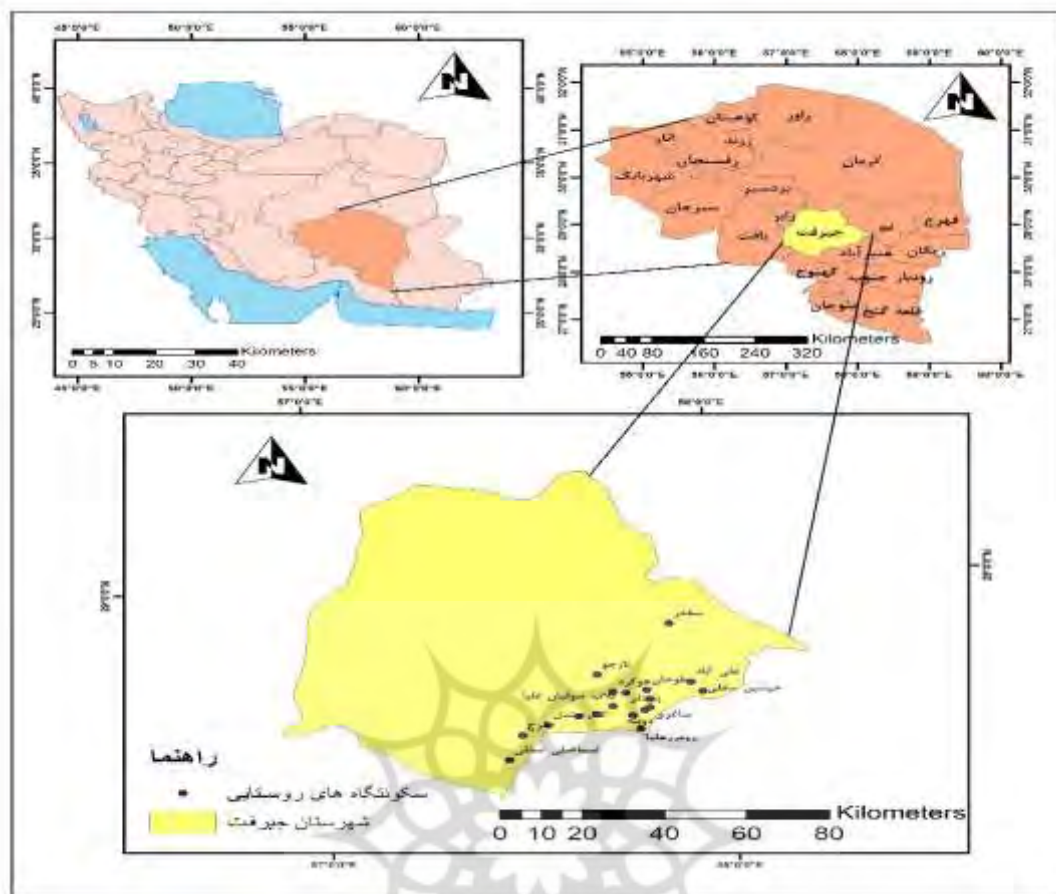
- 1 . Zavratnik
- 2 . Aziiza & Susanto
3. Visvizi & D. Lytras
- 4 . Vilma & Gintarė

مرور منابع و پژوهش‌های پیشین مرتبط با هوشمندسازی روستاها و اثرگذاری آن بر توسعه پایدار روستایی نشان‌دهنده این مطلب است که با توجه به ماهیت مسئله و برداشت‌ها، بیشتر این پژوهش‌ها شاخص‌های رشد هوشمند و عوامل مؤثر بر آن را از طریق شاخص مختلف (اجتماعی - اقتصادی، کالبدی و کاربری اراضی، زیست‌محیطی و دسترسی و ارتباطات و ...) بررسی و تحلیل کرده‌اند. مهم‌ترین عوامل مؤثر در زمینه هوشمندسازی روستاها از دیدگاه این پژوهشگران عوامل دسترسی، زیرساخت‌ها، حمل‌ونقل، ارتباطات، نوآوری، دانش و ... است؛ همچنین پژوهش‌های انجام‌شده در داخل با موضوع رشد هوشمند روستایی بسیار اندک بوده و فقط مطالعات عنابستانی و جوانشیری (۱۳۹۵) و (۲۰۱۸) به صورت مفصل به راهبرد رشد هوشمند روستایی و شاخص‌های آن توجه کرده‌اند. بقیه پژوهش‌ها با موضوع رشد هوشمند روستایی در زمینه شهری انجام شده است؛ بنابراین بررسی این موضوع در مناطق روستایی گامی مؤثر برای رسیدن به توسعه پایدار روستایی است (شکل ۱).

۳. روش‌شناسی پژوهش

۱-۳. قلمرو جغرافیایی تحقیق

جامعه آماری این پژوهش، در بخش کمی کلیه نواحی روستایی شهرستان جیرفت را تشکیل می‌دهد که طبق آمار ارائه‌شده از سوی مرکز آمار ایران سال ۱۳۹۵، شهرستان جیرفت دارای ۳۰۸۸۵۸ نفر جمعیت و ۹۲۹۳۷ خانوار است. از این تعداد ۱۵۳۱۵۳ نفر با ۴۶۵۴۳ خانوار ساکن شهری و ۱۵۵۶۹۸ نفر با ۴۶۳۹۲ خانوار در نواحی روستایی شهرستان ساکن هستند. در این پژوهش برای انتخاب روستاهای نمونه با توجه به تعداد روستاهای شهرستان و با این پیش‌فرض که زیرساخت‌های رشد هوشمند در روستاهای بزرگ امکان تجربه دارد، گروه آزمایش روستاهای بالای ۱۰۰۰ نفر در شهرستان انتخاب شده‌اند؛ همچنین در این پژوهش از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای (چند مرحله‌ای) استفاده شد. برای این منظور در مرحله اول، از میان چهار بخش شهرستان جیرفت و چهارده دهستان این شهرستان طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ تعداد ۱۱ دهستان به عنوان نمونه خوشه‌ای انتخاب و در ادامه، از هر خوشه به طور تصادفی تعدادی روستا برگزیده و در مجموع نمونه‌های مدنظر از سطح ۱۱ دهستان جمع‌آوری شد. این شهرستان طبق سرشماری ۱۳۹۵ دارای ۳۰ روستای دارای سکنه بیشتر از ۱۰۰۰ نفر جمعیت (جبالبارز ۲ روستا، مرکزی ۲۱ روستا و اسماعیلی ۷ روستا) است. برای تعیین حجم نمونه روستاها به صورت تصادفی از فرمول کوکران استفاده شده است. در این فرمول برای بهره‌گیری از سطح اطمینان ۹۵ درصد، ضریب دقت ۰/۰۵ و واریانس d^2 ۰/۱۵ حجم نمونه برابر ۱۸ روستا تعیین گردیده است. در ادامه، از بین خانوارهای روستایی با توجه به فرمول کوکران، تعداد ۲۶۱ خانوار به عنوان نمونه انتخاب شدند و به صورت تصادفی مورد پرسشگری قرار گرفتند. (شکل ۲).



شکل (۲) موقعیت منطقه مورد مطالعه

Figure (2) Location of the study area

۲-۳. روش پژوهش

نوع پژوهش حاضر براساس هدف، از نوع کاربردی و براساس ماهیت، توصیفی-تحلیلی است. هدف نیز بررسی نقش مؤلفه‌های شکل‌گیری رهیافت رشد هوشمند در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی است. در پژوهش حاضر، جمع‌آوری اطلاعات به روش اسنادی و میدانی بوده است. در روش اسنادی سوابق آماری، کارهای صورت گرفته در دانشگاه‌ها، مؤسسات، مجله‌ها و پایگاه‌های علمی مختلف بر روی شبکه اینترنت استفاده شد، اطلاعات مورد نیاز در زمینه رشد هوشمند به دست آمد و شاخص‌های رشد هوشمند به صورت سلسله‌مراتبی تعریف شد. در روش میدانی نیز جمع‌آوری اطلاعات از طریق مشاهده و توزیع پرسشنامه بوده است. هنگام پرکردن پرسشنامه‌ها، محقق خود برای رفع هرگونه ابهام احتمالی حضور داشته است. به منظور انتخاب آزمون‌های مناسب برای تحلیل یافته‌ها، از «آزمون کولموگروف - اسمیرنوف» بهره گرفته شد. نتایج به دست آمده برای متغیر رشد هوشمند و ابعاد آن نشان‌دهنده آن بود که با توجه به اینکه سطح معناداری برای همه متغیرهای مستقل و وابسته بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، از آنجایی که داده‌ها دارای توزیع غیر نرمال هستند، از مدل معادلات ساختاری PLS برای تحلیل رابطه متغیر مستقل و وابسته استفاده شد؛ همچنین در ادامه نیز برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاضر از SPSS و مدل تحلیل خاکستری استفاده شده است.

جدول (۱) مشخصات روستاهای مورد مطالعه و حجم تعداد نمونه در هر روستا

Table (1) Details of the studied villages and the number of samples in each village

نام بخش	نام دهستان‌ها	نام روستاها	تعداد خانوار	تعداد جمعیت	حجم نمونه
جبالبارز	رضوان	حیشین سفلی	۳۹۱	۱۸۶۰	۱۲
	سغدر	سغدر	۴۶۳	۱۵۶۴	۱۲
	مسکون	-	-	-	-
مرکزی	اسفندقه	دولت‌آباد	۱۳۸۷	۴۹۳۰	۲۱
	اسلام‌آباد	دوبنه	۸۳۳	۳۲۱۷	۱۶
		ده پیش سفلی	۳۹۸	۱۷۱۹	۱۲
		رومرزعلیا	۴۰۶	۱۴۷۱	۱۲
	خاتون‌آباد	هوکرد	۶۰۸	۲۰۱۶	۱۴
		گلاب صوفیان سفلی	۶۰۴	۲۳۱۶	۱۴
	دولت‌آباد	علی‌آباد	۲۱۷۴	۶۱۷۰	۲۹
		ساغری	۶۸۱	۲۲۶۵	۱۵
		طوهان	۴۶۴	۱۶۰۶	۱۲
	هلیل	نارجو	۴۰۵	۱۵۵۲	۱۲
پشتلر		۴۵۰	۱۵۵۲	۱۲	
اسماعیلی	اسماعیلی	اسماعیلی سفلی	۷۳۵	۲۳۵۵	۱۵
	حسین‌آباد	دهنو شهسوارخان	۳۸۱	۱۳۹۵	۱۲
		حسین‌آباد دهدار	۹۲۵	۲۸۸۶	۱۷
		کنار صندل	۳۵۵	۱۵۳۶	۱۱
	گنج‌آباد	طرج	۴۷۱	۱۸۷۴	۱۳
جمع کل	۱۱	۱۸	۱۲۱۳۱	۴۲۲۸۴	۲۶۱

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵ و یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

۳-۳. متغیرها و شاخص‌های پژوهش

پرسشنامه برای بررسی وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه در قالب طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت تهیه و بین روستاییان توزیع و تکمیل شده است. برای روایی آن چندین نسخه در اختیار گروهی از متخصصان شامل استادان دانشگاه و کارشناسان مربوطه قرار گرفت و اصلاحات لازم برحسب پیشنهادهای آنها انجام شد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه، برای سنجش پایایی آن از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. با توجه به اینکه میزان آلفای کرونباخ در این متغیر بالای ۰/۷ است، پایایی آن مقبول و مناسب ارزیابی می‌شود. جدول (۲) نشان‌دهنده شاخص‌ها و معرف‌های پژوهش و مقادیر آلفای کرونباخ در ابعاد مختلف رشد هوشمند روستایی است.

جدول (۲) مؤلفه‌ها و شاخص‌های رشد هوشمند و میزان پایایی آن

Table (2). Components and indicators of intelligent growth and its reliability

شاخص‌ها	مؤلفه اصلی
۱. کاهش نرخ هزینه‌های اقتصادی خانوارهای روستایی؛ ۲. بهره‌وری از زیرساخت‌های موجود در راستای افزایش اشتغال و درآمد روستاییان؛ ۳. میزان حمایت از برنامه‌های توسعه اقتصادی توسط جامعه محلی؛ ۴. افزایش نوآوری در فعالیت‌های اقتصادی (بازاریابی جدید و غیره)؛ ۵. کاهش بار تکفل در خانوارهای روستایی؛ ۶. ایجاد فرصت‌های شغلی بیشتر و بهتر در روستا؛ ۷. حرکت جامعه روستایی به سمت جامعه خوداتکایی در تولید؛ ۸. افزایش سرمایه‌گذاری در فرایند کسب‌وکارهای نوآورانه؛ ۹. میزان استفاده از منابع محلی در راستای تقویت اقتصاد روستایی؛ ۱۰. افزایش روحیه کارآفرینی، راه‌اندازی و ترویج کسب‌وکارهای جدید محلی؛ ۱۱. میزان کاهش فقر بین خانوارهای روستایی.	پایداری اقتصاد محلی (۰/۷۳)
۱. میزان محافظت از اراضی کشاورزی و باغات روستا از سوی مردم و مدیران محلی؛ ۲. میزان حفاظت از آثار و یادمان‌های تاریخی و فرهنگی در روستا؛ ۳. محافظت از چشم‌اندازها و اکوسیستم‌های طبیعی در روستا؛ ۴. میزان تشویق به توسعه مجدد نواحی طبیعی و تاریخی روستا و پیرامون؛ ۵. نحوه مدیریت مصرف بهینه سوخت و انرژی در روستا؛ ۶. میزان استفاده از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر در روستا؛ ۷. رضایت از کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی در روستا.	ارتقای کیفیت محیطی (۰/۷۶)
۱. میزان ساخت و طراحی فشرده در بافت کالبدی سکونتگاه‌های روستایی؛ ۲. میزان توسعه واحدهای مسکونی در خارج از محدوده مصوب طرح هادی روستا؛ ۳. میزان فعالیت فشرده (کشاورزی و غیر کشاورزی) سکونتگاه‌های روستایی؛ ۴. میزان رضایت از ادغام کاربری‌های با تراکم بیشتر در روستا؛ ۵. رضایت‌مندی روستاییان از تراکم جمعیت موجود در بافت روستا؛ ۶. وجود کاربری‌های ناسازگار در روستا (گورستان، غسلخانه، کشتارگاه و غیره)؛ ۷. میزان نظارت بر ساخت‌وسازها از سوی دهیار برای هدایت توسعه فیزیکی روستا.	تراکم و توسعه فشرده (۰/۷۱)
۱. میزان استفاده از الگوهای گوناگون مسکن در روستا؛ ۲. نحوه ارائه طراحی مناسب ساختمان‌ها برای جلوگیری از اتلاف انرژی در آنها؛ ۳. رضایت‌مندی از ارائه مسکن برحسب نیاز خانواده‌ها؛ ۴. وجود مسکن چند خانوار در بافت روستا؛ ۵. میزان رضایت‌مندی از ساخت مسکن برای سلاقی مختلف و نیازهای خاص؛ ۶. میزان بازسازی و تجدید بنا در مناطق قدیمی بافت سکونتگاه‌های روستایی؛ ۷. تلاش برای کاهش فاصله بین مسکن، محل کار و تحصیل؛ ۸. میزان کاهش فاصله بین محل سکونت و تأمین نیازهای روزانه.	ارتقای کیفیت مسکن (۰/۷۲)
۱. رضایت از هزینه‌های حمل‌ونقل در سکونتگاه‌های روستایی؛ ۲. ارتقای کیفیت دسترسی‌ها به خدمات و امکانات در روستا؛ ۳. میزان رضایت از دسترسی به وسایل حمل‌ونقل عمومی (تاکسی، اتوبوس، مینی‌بوس و غیره) در روستا؛ ۴. میزان رضایت‌مندی از افزایش روابط روستا با بیرون از آن (شهر و روستاهای دیگر)؛ ۵. افزایش روحیه مشارکت‌پذیری روستاییان (مرد و زن) با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ ۶. میزان رضایت‌مندی از توسعه و ترویج فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در روستا؛ ۷. رضایت‌مندی از بهبود ارتباطات جاده‌ای، پیاده‌روها و مسیرهای مواصلاتی مهم سکونتگاه‌های روستایی؛ ۸. میزان رضایت از سیستم‌های پرداخت هوشمند برای مالیات محلی و هزینه؛ ۹. میزان بهره‌مندی از راه‌حل‌های تکنولوژیکی در راستای دستیابی به زندگی پایدار؛ ۱۰. میزان رضایت از دسترسی به فناوری، ابتکار و نوآوری در محیط روستا.	حمل‌ونقل و ارتباطات (۰/۷۹)
۱. روند افزایشی حضور افراد دارای تحصیلات عالی در روستا؛ ۲. افزایش تمایل افراد تحصیل کرده به ماندگاری در روستا؛ ۳. میزان رضایت‌مندی روستاییان از احساس رفاه و خوشبختی در روستا؛ ۴. میزان رضایت‌مندی از احساس امنیت اجتماعی در روستا؛ ۵. رضایت روستاییان از ارتقای کیفیت زندگی در محیط روستا؛ ۶. میزان مشارکت روستاییان در تصمیم‌گیری برای پروژه‌ها از سوی مدیران محلی؛ ۷. میزان مشارکت روستاییان در فرایند اجرای پروژه‌ها از سوی مدیران محلی؛ ۸. میزان مشارکت روستاییان در فرایند بهره‌برداری و نگهداری پروژه‌ها از سوی مدیران محلی؛ ۹. میزان اعتماد روستاییان به مدیران محلی و برنامه‌ریزان روستایی.	پایداری اجتماع محلی (۰/۷۵)
۱. نحوه دسترسی به خدمات در مناطق مختلف بافت کالبدی سکونتگاه؛ ۲. اقدامات انجام‌شده در بازآفرینی بافت فرسوده روستا؛ ۳. تشویق توسعه درون‌زا در فرایند توسعه سکونتگاه؛ ۴. ارتقای کیفیت دسترسی‌ها (سواره و پیاده) در سطح بافت؛ ۵. سهم و سرانه کاربری خدماتی به کاربری‌های خدماتی در بافت؛ ۶. توجه به کاربری‌های ترکیبی (مختلط) در سطح بافت سکونتگاه؛ ۷. رضایت از کیفیت بصری فضاهای عمومی (نمای بیرونی ساختمان‌ها، شبکه معابر و عناصر آن‌ها) روستا؛ ۸. رضایت مردم از نحوه حفاظت از بناهای باارزش و تاریخی روستا.	بهبود بافت کالبدی (۰/۷۷)
مأخذ: کیانی و رئیس (۱۳۹۴)، رزاقی اصل و خوش‌قدم (۱۳۹۴)، عنابستانی و کلاته‌میمیری (۱۳۹۹)، عنابستانی و جوانشیری (۱۳۹۵)، ضرابی و همکاران (۱۳۹۱)، نسترن و همکاران (۱۳۹۲)، سعیدی رضوانی و خستو (۱۳۸۸)، دستورالعمل رشد هوشمند برای فعالیت در اجتماعات روستایی، ۲۰۱۰، ص ۸، به نقل از بیات و همکاران (۱۳۹۵)، دیوسالار و همکاران (۱۳۹۷)، رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۹)، رهنما و عباس زاده (۱۳۸۷)، بیات و همکاران (۱۳۹۵)، حسین‌زاده دلیر و صفری (۱۳۹۱)، رحیمی و همکاران (۱۳۹۶)، محمودزاده و عابدینی (۱۳۹۸)، قربانی و نوشاد (۱۳۸۷)، عبدالمی و خدامان (۱۳۹۵)، Profiroiu & Radulescu (2019), Anabestani & Javanshiri (2018), Aziiza & Susanto (2020), NOAA coastal and waterfront smart growth (2010), APA. (2010), Cooke & De Propriose (2011), Ye et al. (2005), Litman (2013), SGN, (2012), ICMA, (2002), Zavratnik et al. (2020), Atkočiūnienė & Vazonienė (2019), Litman (2013), Visvizi & Lytras (2020).	

در مرحله بعد با استفاده از نرم‌افزار SPSS و انجام شیوه‌های مختلف آماری (آمار توصیفی و استنباطی) به تجزیه و تحلیل داده‌های کمی توجه شده است.

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. ویژگی‌های فردی پاسخگویان

داده‌های گردآوری شده، متعلق به ۲۶۱ نفر از پاسخگویان شهرستان جیرفت و تحلیل‌ها نیز بر همین اساس است. یافته‌های توصیفی شامل متغیرهای جنسیت، وضعیت سنی، وضعیت تأهل، سطح سواد و نوع شغل در روستاهای منطقه است.

جدول (۳) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان در ناحیه مورد مطالعه

Table (3) Demographic characteristics of the respondents in the study area

پاسخگویان		ویژگی‌های توصیفی	پاسخگویان		ویژگی‌های توصیفی	
درصد	فراوانی		درصد	فراوانی		
۱/۹	۵	بیسواد و سواد قرآنی	۳۸,۷	۱۰۱	زن	جنس
۵/۰	۱۳	ابتدایی	۶۱/۳	۱۶۰	مرد	
۶/۹	۱۸	راهنمایی	۱۰۰	۲۶۱	مجموع	
۲۳/۴	۶۱	متوسطه	۲۴/۹	۶۵	۲۱-۳۰	سن
۲۷/۲	۷۱	دیپلم و بالاتر	۳۷/۵	۹۸	۳۱-۴۰	
۳۵/۶	۹۳	لیسانس و بالاتر	۲۵/۳	۶۶	۴۱-۵۰	
۱۰۰	۲۶۱	مجموع	۱۲/۳	۳۲	۵۰ و بالاتر	
۳۷/۹	۹۹	کشاورزی				
۱۷/۲	۴۵	دامداری				
۶/۵	۱۷	کارمند				
۶/۵	۱۷	کارگر	۱۰۰	۲۶۱	مجموع	
۲۷/۲	۷۱	مشاغل آزاد				
۴/۶	۱۲	سایر				
			۴۷/۹	۱۲۵	متاهل	تاهل
			۴۷/۵	۱۲۴	مجرد	
			۴-۶	۱۲	سایر	
۱۰۰	۲۶۱		۱۰۰	۲۶۱	مجموع	

۴-۲. بررسی وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در روستاهای منطقه مورد مطالعه

به منظور انتخاب آزمون‌های مناسب برای تحلیل یافته‌ها، از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بهره گرفته شد. نتایج به دست آمده برای متغیر رشد هوشمند و ابعاد آن نشان‌دهنده آن بود، با توجه به اینکه سطح معناداری برای همه متغیرهای مستقل و وابسته کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، نرمال بودن توزیع داده‌ها اثبات شد؛ برای همین از آنجایی که

داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند، ابتدا به منظور تحلیل وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند از آزمون تی تک نمونه‌ای مطابق جدول (۴) استفاده شده است. طبق نتایج به دست آمده (سطح معناداری و کران‌های بالا و پایین) همه شاخص‌ها (پایداری اقتصاد محلی، ارتقای کیفیت محیطی، تراکم و توسعه فشرده، ارتقای کیفیت مسکن، حمل و نقل و ارتباطات، پایداری اجتماع محلی و بهبود بافت کالبدی) معنادار شده‌اند. کران بالا و پایین همه متغیرها مثبت و نشان‌دهنده این است که میانگین متناسب با مقدار مورد آزمون است.

جدول (۴) بررسی وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در ناحیه مورد مطالعه با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای

Table (4) Evaluation of intelligent growth indices in the study area using one-sample t-test

سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف میانگین‌ها	سطح معناداری (sig)	درجه آزادی (df)	میزان T محاسبه شده	شاخص
کران بالا	کران پایین					
۱۴/۲۹۷	۱۴/۹۸۹	۱۴/۶۴۳	۰/۰۰	۲۶۱	۸۳/۳۶۵	پایداری اقتصاد محلی
۲۰/۵۶۳	۲۱/۴۳۶	۲۱/۰۰۰	۰/۰۰	۲۶۱	۹۴/۶۵۷	ارتقای کیفیت محیطی
۱۲/۹۹۳	۱۳/۶۶۵	۱۳/۳۲۹	۰/۰۰	۲۶۱	۷۸/۲۰۰	تراکم و توسعه فشرده
۱۲/۱۵۵	۱۲/۷۷۱	۱۲/۴۶۳	۰/۰۰	۲۶۱	۷۹/۶۶۷	ارتقاء کیفیت مسکن
۲۵/۸۱۲	۲۶/۷۸۴	۲۶/۲۹۸	۰/۰۰	۲۶۱	۱۰۶/۵۴۲	حمل و نقل و ارتباطات
۱۵/۹۴۳	۱۶/۶۶۹	۱۹/۳۰۶	۰/۰۰	۲۶۱	۸۸/۵۰۷	پایداری اجتماع محلی
۱۸/۰۰۷	۱۸/۷۳	۱۸/۳۷۱	۰/۰۰	۲۶۱	۹۹/۴۲۵	بهبود بافت کالبدی

در ادامه، نتایج جدول (۵) نشان‌دهنده مهم‌ترین شاخص‌های رشد هوشمند روستایی به تفکیک روستاهای مورد مطالعه است. در روستای حیشین سفلی مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، شاخص ارتقای کیفیت محیطی با میانگین ۴/۱۱ است. در روستای سغدر مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، ارتقای کیفیت محیطی با میانگین ۳/۷۶ است. در روستای دولت‌آباد مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، شاخص حمل و نقل و ارتباطات با میانگین ۴/۹۱ است. در روستای دوبنه مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل و نقل و ارتباطات با میانگین ۴/۱۵ است. در روستای ده پیش سفلی مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، شاخص پایداری اجتماع محلی با میانگین ۴/۰۶ است. در روستای رومرز علیا مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، شاخص حمل و نقل و ارتباطات با میانگین ۴/۱۳ است. در روستای هوگرد مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، بهبود بافت کالبدی با میانگین ۴/۰۲ است.

جدول (۵) تحلیل فضایی وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در روستاهای مورد مطالعه

Table (5) Spatial analysis of the status of intelligent growth indicators in the studied villages

بهبود بافت کالبدی	پایداری اجتماع محلی	حمل‌ونقل و ارتباطات	ارتقای کیفیت مسکن	تراکم و توسعه فشرده	ارتقای کیفیت محیطی	پایداری اقتصاد محلی	شاخص‌ها نام روستا
۳/۷۱	۳/۴۲	۳/۵۸	۳/۳۱	۲/۴۱	۴/۱۱	۳/۳۱	حیشین سفلی
۳/۴۵	۳/۳۲	۳/۴۶	۳/۲۰	۲/۲۴	۳/۷۶	۳/۱۹	سغدر
۴/۹۰	۳/۷۱	۴/۹۱	۳/۱۴	۳/۱۳	۳/۶۶	۴/۰۷	دولت‌آباد
۳/۹۹	۳/۸۹	۴/۱۵	۳/۸۷	۲/۲۳	۳/۵۶	۳/۳۴	دوبنه
۳/۶۹	۴/۰۶	۳/۵۷	۳/۲۹	۲/۴۰	۳/۴۷	۳/۲۹	ده پیش سفلی
۳/۹۷	۳/۳۷	۴/۱۳	۳/۲۶	۳/۳۷	۳/۴۵	۳/۲۶	رومرز علیا
۴/۰۲	۳/۴۳	۳/۶۲	۳/۳۲	۲/۴۲	۳/۴۹	۳/۳۳	هورگرد
۴/۰۲	۳/۳۸	۳/۹۹	۳/۳۷	۲/۴۵	۳/۵۱	۳/-۳۶	کلاب صوفیان سفلی
۴/۷۶	۳/۴۷	۴/۹۸	۳/۵۸	۳/۸۹	۳/۴۷	۴/۳۴	علی‌آباد
۳/۹۸	۳/۴۴	۳/۵۱	۳/۳۵	۲/۴۳	۴/۰۱	۳/۳۵	ساغری
۳/۹۹	۳/۳۹	۳/۵۶	۳/۲۸	۲/۳۹	۳/۴۶	۳/۲۸	طوهان
۳/۹۶	۳/۳۵	۴/۲۲	۳/۲۵	۲/۹۹	۳/۴۴	۳/۲۵	نارجو
۳/۸۸	۳/۹۹	۳/۲۶	۳/۲۳	۲/۵۴	۳/۳۰	۳/۲۴	پشتلر
۳/۷۹	۳/۴۰	۴/۰۹	۳/۳۷	۳/۰۲	۳/۵۳	۳/۳۸	اسماعیلی سفلی
۳/۱۰	۳/۱۱	۴/۰۲	۳/۲۴	۲/۵۶	۳/۴۲	۳/۲۵	دهنو شهسوار خان
۳/۸۱	۳/۵۱	۴/۱۲	۳/۳۹	۲/۴۷	۳/۵۴	۳/۴۰	حسین‌آباد دهدار
۳/۰۱	۲/۹۹	۳/۹۷	۳/۱۲	۲/۲۲	۳/۰۱	۳/۱۱	کنار صندل
۲/۹۹	۳/۰۵	۳/۹۴	۲/۹۹	۲/۱۷	۲/۶۰	۳/۷	طرج
۶۹/۰۲	۶۲/۲۸	۷۱/۰۸	۵۹/۵	۴۷/۳۳	۶۲/۷۹	۶۱/۴۵	جمع

در روستای کلاب صوفیان سفلی، مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، بهبود بافت کالبدی با میانگین ۴/۰۲ است. در روستای علی‌آباد مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۴/۹۸ است. در روستای ساغری مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، ارتقای کیفیت محیطی با میانگین ۴/۰۱ است. در روستای طوهان مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، بهبود بافت کالبدی با میانگین ۳/۹۹ است. در روستای نارجو مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۴/۲۲ است. در روستای پشتلر مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، پایداری اجتماع محلی با میانگین ۳/۹۹ است. در روستای اسماعیلی سفلی مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۴/۰۹ است. در روستای دهنو شهسوارخان مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۴/۰۲ است. در روستای حسین‌آباد دهدار مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۴/۱۲ است. در روستای کنار صندل مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، شاخص حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۳/۹۷ است. در روستای طرج مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند، حمل‌ونقل و ارتباطات با میانگین ۳/۹۴ است. از نتایج پیداست که

مهم‌ترین شاخص رشد هوشمند روستایی در منطقه مورد مطالعه (شهرستان جیرفت) از نظر پاسخگویان، حمل و نقل و ارتباطات است. به منظور تحلیل فضایی توزیع شاخص‌های رشد هوشمند در سطح روستاهای مورد مطالعه از تکنیک تحلیل رابطه‌ای خاکستری استفاده شد.

الف) ایجاد ماتریس اولیه: تحلیل روابط خاکستری با کدنویسی در محیط اکسل انجام شده است. شاخص‌های مورد استفاده عبارت است از: پایداری اقتصاد محلی، ارتقای کیفیت محیطی، تراکم و توسعه فشرده، ارتقای کیفیت مسکن، حمل و نقل و ارتباطات، پایداری اجتماع محلی و بهبود بافت کالبدی؛ بنابراین ابتدا باید میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها مشخص شود. برای تعیین وزن هر یک از شاخص‌های مورد استفاده از نظرات اساتید از طریق تکمیل پرسشنامه و در نهایت تعیین وزن با نرم‌افزار Expert choice صورت گرفته است.

جدول (۶) رتبه‌بندی فضایی شاخص‌های رشد هوشمند در سطح روستاها

Table (6) Ranking of spatial analysis of smart growth indicators at the village level

شاخص‌ها	پایداری اقتصاد محلی	ارتقای کیفیت محیطی	تراکم و توسعه فشرده	ارتقای کیفیت مسکن	حمل و نقل و ارتباطات	پایداری اجتماع محلی	بهبود بافت کالبدی
وزن	۰/۳۰۱	۰/۳۶۴	۰/۲۰۱	۰/۲۳۵	۰/۴۰۹	۰/۳۳۶	۰/۳۷۲

ب) بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری - زمانی که واحدهای اندازه‌گیری عملکرد شاخص‌های مختلف متفاوت هستند، ممکن است تأثیر برخی از شاخص‌ها نادیده گرفته شود؛ بنابراین تبدیل کلیه ارزش‌های عملکردی هر گزینه به یکسری واحدهای مقایسه‌ای ضروری به نظر می‌رسد که همان نرمالیزه کردن است. برای نرمال‌سازی مقادیر از یکی از سه فرمول زیر استفاده می‌شود:

رابطه (۱)

$$x_{ij} = \frac{y_{ij} - \min(y_{ij})}{\max(y_{ij}) - \min(y_{ij})} \quad \text{هر چه بزرگتر بهتر}$$

$$x_{ij} = \frac{\max(y_{ij}) - y_{ij}}{\max(y_{ij}) - \min(y_{ij})} \quad \text{هر چه کوچکتر بهتر}$$

$$x_{ij} = \frac{|y_{ij} - y^*|}{\max\{\max(y_{ij}) - y^*, y^* - \min(y_{ij})\}} \quad \text{هر چه به ارزش مطلوب (Y*) نزدیکتر بهتر}$$

در پژوهش حاضر، فقط شاخص‌های مثبت وجود دارد؛ بنابراین برای نرمال‌سازی داده‌ها از رابطه اول استفاده شده است. ب) تعریف سری‌های هدف مرجع - پس از ایجاد روابط خاکستری، تمامی ارزش‌های عملکردی را بین صفر و یک قرار خواهند داد؛ هرچه سری مقایسه‌ای A به‌سوی مرجع نزدیک‌تر باشد، در این صورت مطلوبیت بیشتری خواهد داشت؛ برای محاسبه کافی است، عدد یک از تک تک درایه‌ها کم شود.

ج) ضریب رابطه خاکستری - با استفاده از ضریب رابطه خاکستری نزدیکی هر X_{ij} به X_{0j} متناظر سنجش می‌شود. ضریب رابطه خاکستری به شرح زیر محاسبه می‌شود.

رابطه ۲)

$$\gamma(X_{oj}, X_{ij}) = \frac{\Delta mi + \zeta \Delta \max}{\Delta ij + \zeta \Delta \max} \quad \dots, m \quad j = 1 \dots n$$

که در این رابطه ضریب خاکستری مقدار ۰/۴ در نظر گرفته شده است.

د) رتبه رابطه خاکستری- پس از محاسبه تمامی ضرایب رابطه خاکستری، با فرمول زیر محاسبه می‌شود

رابطه ۳)

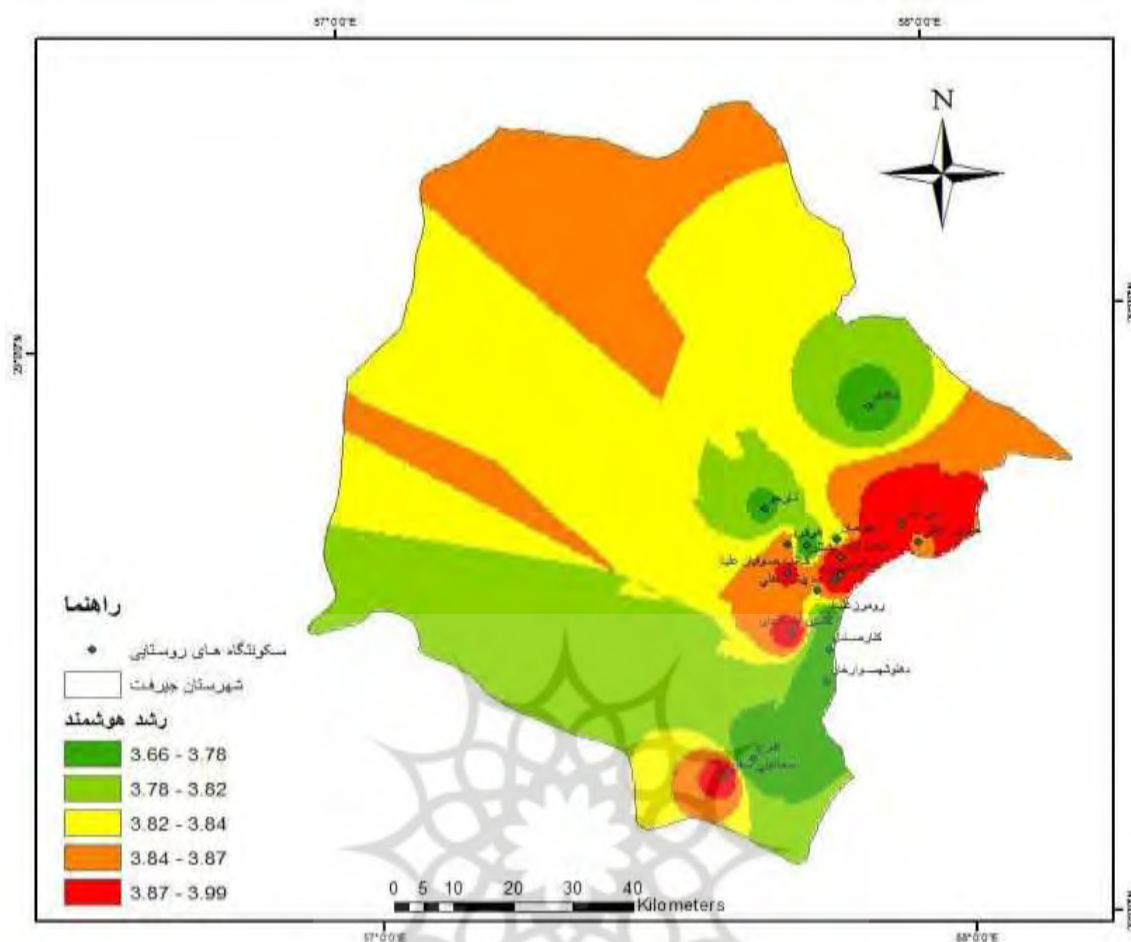
$$\Gamma(x_{oj}, x_{ij}) = \sum_j w_j \gamma(x_{oj}, x_{ij})$$

این عبارت نشان‌دهنده میزان همبستگی سری مرجع هدف و سری مقایسه‌ای است. در این محاسبات w همان وزن شاخص‌هاست. وزن هر شاخص در تک‌تک درایه‌های مربوطه به آن شاخص ضرب می‌شود. براساس روابط موجود و اوزان نهایی شاخص‌های تصمیم‌گیری، امتیاز موزون هر یک از نواحی در جدول (۷) آمده است.

جدول (۷) رتبه‌بندی روستاهای مورد مطالعه به لحاظ مؤلفه‌های رشد هوشمند مؤثر در فرایند توسعه پایدار

Table (7) Ranking of the studied villages in terms of intelligent growth components effective in the process of sustainable development

رتبه	امتیاز	رشد هوشمند	نام آبادی
۹	۰/۶۵	۳/۸۶	حیشین سفلی
۱۸	۰/۴۷	۳/۶۶	سغدر
۲	۰/۷۶	۳/۹۸	دولت‌آباد
۳	۰/۷۵	۳/۹۵	دوبنه
۱۰	۰/۶۳	۳/۸۴	ده پیش سفلی
۱۲	۰/۶۰	۳/۷۸	رومرزعلیا
۸	۰/۶۶	۳/۸۷	هوکرد
۶	۰/۶۹	۳/۹۰	گلاب صوفیان سفلی
۱	۰/۷۸	۳/۹۹	علی‌آباد
۷	۰/۶۸	۳/۸۸	ساغری
۱۱	۰/۶۱	۳/۸۱	طوهان
۱۷	۰/۵۰	۳/۶۹	نارجو
۱۳	۰/۵۸	۳/۷۶	پشتلر
۵	۰/۷۱	۳/۹۲	اسماعیلی سفلی
۱۴	۰/۵۶	۳/۷۵	دهنو شهبوارخان
۴	۰/۷۳	۳/۹۳	حسین‌آباد دهدار
۱۶	۰/۵۲	۳/۷۱	کنار صندل
۱۵	۰/۵۴	۳/۷۳	طرح



شکل (۳) رتبه‌بندی روستاهای مورد مطالعه به لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند

Figure (3) Ranking of the studied villages in terms of smart growth indicators

همان‌طور که در شکل تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند (۳) مشخص شده است، با توجه به نتایج مصاحبه‌های میدانی و سؤال‌های مطرح‌شده در این زمینه بیشترین میزان رتبه سکونتگاه‌های روستایی به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های رشد هوشمند روستاهای علی‌آباد، دولت‌آباد، دوبنه، حسین‌آباد دهمدار، اسماعیلی سفلی و گلاب صوفیان سفلی بیشترین و روستاهای دهنو شهبوارخان، طرح، کنار صندل، نارجو و سغدر کمترین رتبه را به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های رشد هوشمند دارند؛ همچنین بیان می‌شود، روستاهایی که دارای جمعیت بیشتر بودند، وضعیت بهتری به لحاظ برخورداری از شاخص‌های رشد هوشمند دارند که بهره‌مندی وضعیت بهتر شاخص‌های رشد هوشمند، توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی را به همراه خواهد داشت.

۴-۳. بررسی شاخص‌های مؤثر در شکل‌گیری رشد هوشمند در سکونتگاه‌های روستایی

روش‌های آماری مورد استفاده در این پژوهش تحلیل همبستگی با استفاده از نرم‌افزار SPSS و مدل معادلات ساختاری (SEM) به کمک روش حداقل مربعات (و با نرم‌افزار SMARTPLS 3) انجام شد. مدل معادلات ساختاری (SEM) یکی از رویکردهای آماری جامع برای آزمون سؤال‌ها در ارتباط با متغیرهای پنهان و آشکار است

(دعایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۴). در این پژوهش مدل‌یابی در دو مرحله انجام شد: مرحله اول، ارزیابی مدل اندازه‌گیری؛ مرحله دوم، ارزیابی مدل ساختاری با برآورد مسیر بین متغیرها و تعیین شاخص‌های برازش مدل.

مرحله اول: ارزیابی مدل اندازه‌گیری

برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، از دو معیار پایایی شاخص و روایی همگرا استفاده می‌شود (Hulland 1999). پایایی شاخص نیز خود با سه معیار (آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و ضرایب عاملی) سنجیده می‌شود. آلفای کرونباخ میزان بارگیری هم‌زمان متغیرهای مکنون را در زمان افزایش متغیری آشکار اندازه‌گیری می‌کند و پایایی ترکیبی نسبت مجموع بارهای عاملی متغیر مکنون به مجموع بارهای عاملی به‌علاوه، واریانس خطاست. با توجه به جدول (۸)، شاخص آلفای کرونباخ برای بیشتر سازه‌ها بیشتر از ۰/۷ (Karin et al., 2014)، پایایی ترکیبی (CR) بیشتر از ۰/۷ (Liy & Huang, 2015) و مقادیر بارهای عاملی تمامی سازه‌ها بیشتر از ۰/۴ است. بار عاملی بین ۰/۴ تا ۰/۷ مقبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰/۷ باشد، خیلی مطلوب است. به این ترتیب، پایایی سازه‌ها تأیید می‌شود؛ همچنین روایی همگرایی، دومین معیاری است که برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش حداقل مربعات جزئی به کار برده می‌شود. معیار میانگین واریانس استخراج‌شده نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته‌شده بین یک سازه با شاخص‌های خود است. به بیان ساده‌تر میانگین استخراج‌شده نشان‌دهنده میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود است که هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است (Barclay et al., 1995). فورنل ولارکر (۱۹۸۱) معیار میانگین واریانس استخراج‌شده را برای سنجش روایی همگرا عدد ۰/۵ بیان داشتند؛ بدین معنا که مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده بالای ۰/۴ نشان‌دهنده روایی همگرای مقبول است. با توجه به موارد گفته‌شده و جدول (۸) شاخص میانگین واریانس استخراجی (AVE) بیشتر سازه‌های مورد مطالعه دارای میانگین واریانس استخراج‌شده بیشتر از ۰/۴ است؛ در نتیجه مدل آورده‌شده در این پژوهش، روایی همگرایی مناسبی دارد.

جدول (۸) ارزیابی مدل اندازه‌گیری

Table (8) Evaluate the measurement model

متغیر مکنون	علائم در PLS	بار عاملی	پایایی ترکیبی (CR)	(AVE)	متغیر مکنون	علائم در PLS	بار عاملی	پایایی ترکیبی (CR)	(AVE)
پایداری اقتصاد محلی	a1	۰/۱۵۸	۰/۷۰۴	۰/۴۵۳	حمل و نقل و ارتباطات	e1	۰/۴۰۱	۰/۷۲۳	۰/۵۲۳
	a2	۰/۴۳۰				e2	۰/۴۰۵		
	a3	۰/۳۵۸				e3	۰/۴۵۴		
	a4	۰/۴۱۴				e4	۰/۴۵۱		
	a5	۰/۲۷۵				e5	۰/۲۸۴		
	a6	۰/۵۵۷				e6	۰/۳۳۶		
	a7	۰/۴۱۳				e7	۰/۴۵۷		
	a8	۰/۱۳۹				e8	۰/۴۶۸		
	a9	۰/۶۴۵							
	a10	۰/۲۴۵							
	a11	۰/۴۲۲							

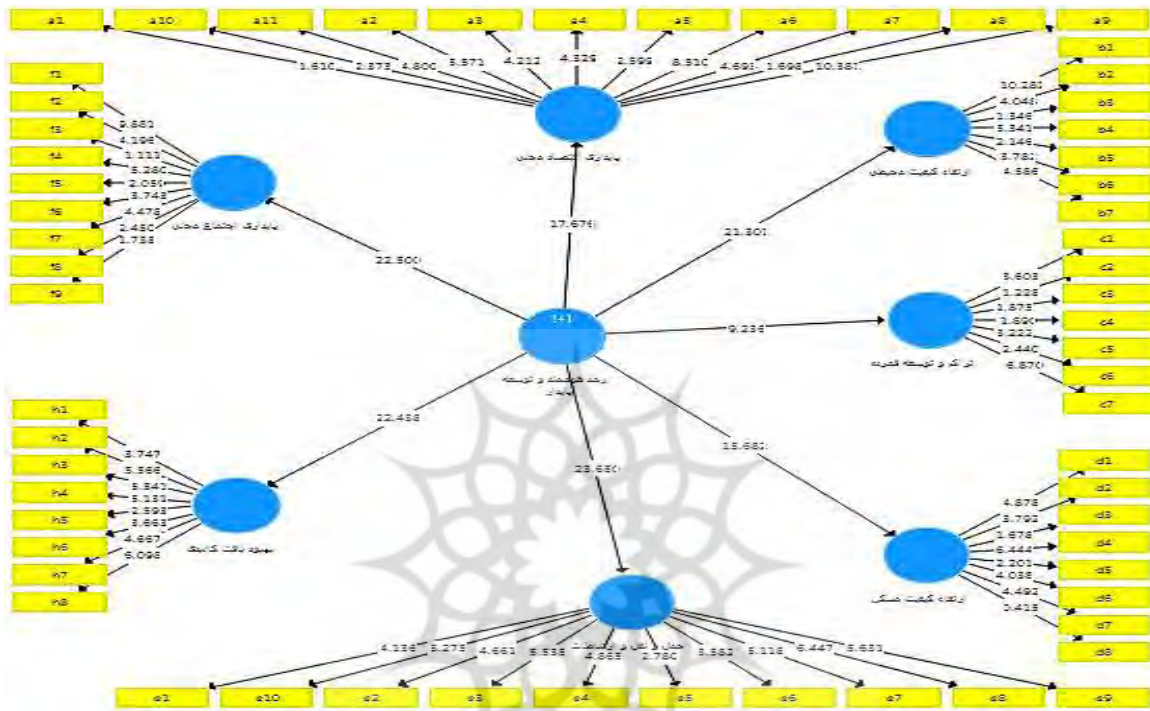
				پایداری اجتماعی محلی	۰/۴۷۶	۳/۷۰۷	۰/۶۴۳	b۱	ارتقاء کیفیت محیطی		
					۰/۴۶۸	e۹	۰/۴۴۶	b۲			
					۰/۴۹۱	e۱۰	۰/۱۶۲	b۳			
							۰/۵۱۴	b۴			
							۰/۲۷۰	b۵			
							۰/۴۲۲	b۶			
							۰/۴۳۲	b۷			
۰/۴۹۹	۰/۷۰۶	۰/۶۲۱	f۱	پایداری اجتماعی محلی	۰/۲۱۱	۰/۴۵۹	۰/۴۵۱	c۱	تراکم و توسعه فشرده		
							۰/۴۵۸	f۲		۰/۲۰۰	c۲
							۰/۱۳۰	f۳		۰/۲۷۲	c۳
							۰/۴۹۸	f۴		۰/۲۷۵	c۴
							۰/۲۵۸	f۵		۰/۴۳۷	c۵
							۰/۴۰۷	f۶		۰/۳۴۳	c۶
										۰/۶۷۸	c۷
							۰/۴۱۴	f۷		۰/۴۷۵	d۱
							۰/۲۹۲	f۸		۰/۴۴۷	d۲
							۰/۲۰۸	f۹		۰/۲۰۹	d۳
۰/۵۱۱	۰/۷۱۵	۰/۳۹۵	h۱	بهبود بافت کالبدی	۰/۳۹۲	۰/۶۲۶	۰/۵۸۴	d۴	ارتقاء کیفیت مسکن		
							۰/۴۵۸	d۶			
							۰/۴۴۶	d۷			
							۰/۲۹۱	d۵			
							۰/۴۵۸	d۶			
							۰/۴۴۶	d۷			
							۰/۴۵۸	d۶			
							۰/۴۴۶	d۷			
۰/۴۸۷	h۸	۰/۰۴۹	d۸								

مآخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

مرحله دوم: ارزیابی مدل ساختاری

به منظور آزمون سؤال پژوهش، مدل معادلات ساختاری به کار گرفته شد. این روش، تکنیکی برای تحلیل داده‌هاست که به منظور ارزیابی رابطه بین دو نوع از متغیرها (آشکار و مکنون) طراحی شده است؛ بنابراین پس از جمع‌آوری اطلاعات، برای مشخص کردن اینکه شاخص‌های اندازه‌گیری (متغیرهای آشکار) تا چه اندازه برای سنجش متغیرهای پنهان مقبول هستند، ابتدا همه متغیرهای آشکار که مربوط به متغیرهای پنهان‌اند، به طور مجزا آزمون شدند.

شکل (۵) مدل ساختاری در حالت معناداری نشان‌دهنده ضرایب (t-value) است. در واقع این مدل تمامی معادلات ساختاری را با استفاده از آماره t آزمون می‌کند. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضریب t به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشد تا در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار بودن آنها تأیید شود. با توجه به شکل (۵) آنجایی که ضریب t برای تمامی شاخص‌ها بیشتر از ۱/۹۶ است، نشان‌دهنده معنادار بودن مسیر و مناسب بودن مدل ساختاری است.



شکل (۵) مدل ساختاری در حالت قدر مطلق معناداری ضرایب (t-value)

Figure (5) Structural model at absolute value of significant coefficients (t-value)

همان‌گونه که در شکل (۵) مشخص است، ضرایب T، بین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری رشد هوشمند و ابعاد مربوط به آن بیشتر از ۱/۹۶ است و جامعه نمونه با اطمینان ۹۹ درصد تأیید می‌شود. جدول (۹) نشان‌دهنده مقدار t و سطح معناداری هر شاخص است.

جدول (۹) نتایج مدل ساختاری پژوهش

Table (9) Results of structural research model

نتیجه آزمون	P-value	آماره t	شاخص‌ها	مؤلفه
معنادار	۰/۰۰۰	۱۷/۶۷۶	پایداری اقتصاد محلی	رشد هوشمند
معنادار	۰/۰۰۰	۲۲/۴۳۸	ارتقای کیفیت محیطی	
معنادار	۰/۰۰۰	۹/۲۳۶	تراکم و توسعه فشرده	
معنادار	۰/۰۰۰	۱۵,۶۱۲	ارتقای کیفیت مسکن	
معنادار	۰/۰۰۰	۲۳/۶۵۰	حمل‌ونقل و ارتباطات	
معنادار	۰/۰۰۰	۲۱/۳۰۱	پایداری اجتماع محلی	
معنادار	۰/۰۰۰	۲۲/۵۰۰	بهبود بافت کالبدی	

۵. بحث و نتیجه‌گیری

مقوله رشد هوشمند شامل مجموعه‌ای از اصول طراحی و برنامه‌ریزی است که موجب افزایش کارایی سیستم‌های حمل‌ونقل و کاربری زمین می‌شود. در واقع برنامه‌های مؤثر رشد هوشمند، شامل استراتژی‌های مختلف یکپارچه در راستای استفاده کارآمدتر از زمین و سیستم‌های حمل‌ونقل است؛ همچنین برنامه‌ای است که بسیاری از مشکلات را برطرف و مزایای مثبتی را در برمی‌گیرد. بر این اساس، رشد هوشمند با قاطعیت از محیط طبیعی و بهبود گزینه‌های مختلف حمل‌ونقل برای کمک به افرادی حفاظت می‌کند که توانایی استفاده از اتومبیل را ندارند. به عبارت دیگر، استفاده از اصول رشد هوشمند با استفاده از کاربری ترکیبی باعث نزدیکی محل کار به محل زندگی افراد، به دنبال آن استفاده کمتر از حمل‌ونقل شخصی و افزایش استفاده از حمل‌ونقل عمومی می‌شود و به افزایش سلامت زیست‌محیطی کمک خواهد کرد.

بهبود شاخص‌های توسعه پایدار از طریق رشد هوشمند روستایی فراهم خواهد شد که گزینه‌هایی در حوزه مسکن، حمل‌ونقل، مشاغل و امکانات رفاهی (شامل خدمات اجتماعی، فرهنگی، تفریحی، آموزشی) ارائه می‌دهد. این پژوهش، با هدف نقش مؤلفه‌های اصلی شکل‌گیری رهیافت رشد هوشمند در فرایند توسعه پایدار روستایی، در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان جیرفت انجام شده است. براساس هدف، سؤال پژوهش مورد آزمون قرار گرفت که نتایج حاصل از آزمون سؤال پژوهش نشان‌دهنده آن بود که مقدار آماره t بیشتر از $1/96$ و سطح معناداری برابر با $p=0/000$ است؛ بنابراین بین شاخص‌های رشد هوشمند و توسعه پایدار رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. با استفاده از مدل تحلیل مسیر PLS اولویت‌بندی اثر شاخص‌های رشد هوشمند (به‌عنوان متغیرهای مستقل) بر توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی (به‌عنوان متغیر وابسته) بررسی شد که نتایج به‌دست‌آمده از مدل نشان‌دهنده اثرگذاری بیشتر بعد حمل‌ونقل و ارتباطات ($0,723$) بر توسعه پایدار روستایی در محدوده مورد مطالعه بوده است و بعد از آن به ترتیب شاخص‌های بهبود بافت کالبدی، ارتقای کیفیت محیطی، پایداری اجتماع محلی، پایداری اقتصاد محلی، ارتقای کیفیت مسکن و تراکم و توسعه فشرده بیا $0,715$ ، $0,707$ ، $0,706$ ، $0,704$ ، $0,626$ و $0,459$ قرار می‌گیرند. در شکل تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند (۳) مشخص شده است که با توجه به نتایج مصاحبه‌های میدانی و سؤال‌های مطرح شده در این زمینه بیشترین میزان رتبه سکونتگاه‌های روستایی به لحاظ برخورداری از شاخص‌های رشد هوشمند روستاهای علی‌آباد، دولت‌آباد، دوبنه، حسین‌آباد دهدار، اسماعیلی سفلی و گلاب صوفیان سفلی دارای بیشترین و روستاهای طرح، کنار صندل، نارجو و سغدر دارای کمترین رتبه به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های رشد هوشمند هستند؛ همچنین گفته می‌شود، روستاهایی که جمعیت بیشتری داشتند، در وضعیت بهتری به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های رشد هوشمند بودند؛ بنابراین با شناخت میزان تأثیر و وضعیت هر یک از این شاخص‌ها، اولویت‌بندی آنها و برنامه‌ریزی در راستای ارتقای این شاخص‌ها میزان تأثیر، وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند و توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی در محدوده مورد مطالعه بالا برده می‌شود و افزایش و بهبود شاخص‌های رشد هوشمند، افزایش توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی را به همراه خواهد داشت. این نتیجه با پژوهش (Wohl et al. 2020)

هم‌سو است که طبق آن شاخص‌های رشد هوشمند در فرایند توسعه پایدار اثرگذار بوده‌اند؛ همچنین با نتایج (2016 Tregear & Cooper) که معتقد است، رشد هوشمند با زیست‌پذیرترکردن سکونتگاه‌های روستایی به توسعه اقتصادی پایدار، خلق گزینه‌های متنوع و استطاعت‌پذیر مسکن و حفظ پایداری اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی کمک می‌کند و در نتیجه مزایای چشمگیری برای اجتماعات روستایی دارد.

جدول (۸) نشان‌دهنده آماره t ، معناداری و نتیجه سؤال پژوهش است. با توجه به نتایج به دست آمده از مقادیر آماره t ، نقش مؤلفه‌های اصلی شکل‌گیری رهیافت رشد هوشمند در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی تأیید شد؛ همان‌طور که در جدول (۸) مشاهده می‌شود، سؤال پژوهش: بررسی وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه تأیید شد؛ چون در تمامی نتایج مقدار آماره t بیشتر از $1/96$ و سطح معناداری برابر با $p=0/000$ است؛ بنابراین رابطه مثبت و معناداری بین شاخص‌های رشد هوشمند و توسعه پایدار وجود دارد.

نتایج سؤال با یافته‌های (Datta et al., 2018) که به نقش استراتژی رشد هوشمند در کارآمدی فعالیت‌های روستایی در فراگرد حوزه (مسکن، حمل‌ونقل، مشاغل و امکانات رفاهی (شامل خدمات اجتماعی، فرهنگی، تفریحی، آموزشی)) توجه کرده است، همسویی و نیز با پژوهش (Tsimpo & Wodon, 2019) مطابقت دارد که کاربری ترکیبی شاخص‌های رشد هوشمند مزایای پایداری مالی و اقتصادی را هدایت می‌کند؛ بنابراین به دریافت مالیات محلی بیشتری کمک و شغل‌ها و مزایای ناحیه‌ای را شناسایی می‌کند که مردم بیشتری را جذب می‌کنند. وقتی مردم بیشتری در یک ناحیه خرید کنند، فعالیت اقتصادی افزایش می‌یابد که رشد هوشمند گزینه‌هایی در حوزه مسکن، حمل‌ونقل، مشاغل و امکانات رفاهی (شامل خدمات اجتماعی، فرهنگی، تفریحی، آموزشی) ارائه می‌دهد و از برنامه‌ریزی‌های جامع برای هدایت، طراحی، توسعه، مدیریت، احیا و ساخت جوامع استفاده می‌کند. به‌طور کلی، این رویکرد ارتباط میان توسعه و کیفیت زندگی را مدنظر دارد. ویژگی‌ها و ایده‌های رشد هوشمند در یک جامعه از مکانی به مکان دیگر متفاوت است. در یک سناریوی کلی رشد هوشمند زمان و منابع را سرمایه‌گذاری کرده و زندگی جدیدی برای مراکز روستایی و بافت‌های فرسوده و قدیمی فراهم می‌کند. رشد هوشمند توسعه مجدد نواحی توسعه‌یافته را مدنظر دارد. در واقع طرفداران رشد هوشمند پیش از آنکه در صدد ساختن تأسیسات جدید باشند، خواهان بهینه‌کردن تأسیسات موجود هستند.

در این پژوهش مناطق روستایی در رشد هوشمند، در برگیرنده راهبردهایی است که به توسعه و خدمات عمومی کمک می‌کند تا روستاها به نقاطی با کاربری‌های مختلط و قابل دسترس تبدیل شوند؛ به‌عنوان مثال دارای مدارس است و خانه‌های با قیمت مناسب، با فواصل کم از یکدیگر و دسترسی مناسب را به تسهیلات با کیفیت زیاد پیاده‌روی شامل می‌شود.

نکته حائز اهمیت این است که رویکرد رشد هوشمند در قالب برنامه‌ریزی فضایی برای رسیدن به توسعه پایدار به‌عنوان رهیافتی مناسب به کار گرفته می‌شود که در محافل برنامه‌ریزی مورد توجه واقع شده است. به‌نوعی این نگاه به‌دنبال ایجاد جوامع پایدار با اصول و سیاست‌گذاری‌های توسعه پایدار است؛ بنابراین شایسته است که از این اصول و مطالعات برای تدوین راهبردهای توسعه سکونتگاه‌های انسانی به بهترین شکل استفاده شود.

منابع

- بابائی، نگین و همکاران (۱۴۰۰). روستاهای هوشمند راهبردی برای توسعه پایدار (مطالعه موردی: دهستان نازلو- شهرستان ارومیه)، فصلنامه نشریه علمی- مهندسی جغرافیایی سرزمین، دوره ۵، شماره ۹، صص. ۲۹-۴۲.
- دعایی، حبیب‌الله و همکاران (۱۳۹۰). طراحی و تبیین مدل تأثیرگذاری وظایف مدیریت منابع انسانی بر بازاریگری عملکرد سازمانی. پژوهش‌های مدیریت عمومی، دوره ۴، شماره ۱۴، صص. ۸۵-۱۰۶.
- رضوانی، محمدرضا. (۱۳۸۳). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران، چاپ اول، تهران: نشر قومس. ص ۳۰۶.
- رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا، پورطاهری، مهدی و آدینه‌وند، اسماعیل. (۱۳۹۹). ارزیابی سطح الگوی رشد هوشمند در مناطق روستایی استان تهران، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره ۲۴، شماره ۱۹، صص. ۱۲۶-۱۰۳.
- رکن‌الدین افتخاری و همکاران. (۱۳۸۶). سطح‌بندی پایداری توسعه روستایی. مطالعه موردی بخش هیر، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۱، صص ۳۱-۴۴.
- رهنما، رحیم و حیاتی، سلمان. (۱۳۹۲). تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند شهری در مشهد، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، دوره اول، شماره چهارم، بابلسر. صص ۷۱-۹۸.
- زیاری، کرامت‌الله. حسین، حاتمی نژاد و ترکما، نعیمه. (۱۳۹۱). درآمدی بر نظریه رشد هوشمند شهری، ماهنامه شهرداری‌ها، شماره ۱۰۴، تهران.
- سیف‌الدینی، فرانک و شورچه، جمال. (۱۳۹۳). برنامه‌ریزی هوشمند، کاربری زمین و حمل‌ونقل شهری، تهران، مدیران امروز.
- عنابستانی، علی‌اکبر و کلاته میمری، رقیه. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی شاخص‌های مؤثر در شکل‌گیری توسعه هوشمند روستایی مطالعه موردی: شهرستان جوین. فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره ۱۸، شماره ۶۰، صص. ۱-۲۰.
- عنابستانی، علی‌اکبر و جوانشیری، مهدی (۱۳۹۵). تجزیه و تحلیل شاخص‌های توسعه روستایی هوشمند (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بینالود). مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دوره ۵، شماره ۴، صص. ۲۱۲-۱۸۷.
- محمدنژاد، شاهین و عبادتی، فاطمه. (۱۳۹۲). مدیریت محیط‌زیست بر مبنای تصمیمات اجلاس‌های جهانی توسعه پایدار از ریو (۱۹۹۲) تا ریو (۲۰۱۲)، تهران، تالاب.
- ویلر، استیون، (۱۳۹۳). برنامه‌ریزی برای پایداری ایجاد جامعه‌ای زیست‌پذیر، متعادل و اکولوژیک، مترجم: محمد جمعه پور و شکوفه احمدی، تهران، انتشارات علوم اجتماعی.

American Planning Association (APA) (2009). **Planning and Urban Design Standards, Places and Place Making**. Translated by G. Etemad and Others, Iranian Society Consulting Engineers Press, Tehran

- Anabestani, A., & Javanshiri, M (2018). **Factors Affecting the Formation of Smart Rural Development in Iran**. *Journal of Rural Development*, 37(1), 71-94.
- Anabestani, A., & Meymari, R. K. (2020). **Analysis of Key Propellants Affecting the Formation of Smart Rural Development in Iran**. *Journal of Rural and Community Development*, 15(4), 120-150.
- Atkočiūnienė, V., & Vazonienė, G. (2019). **Smart village development principles and driving forces: the case of Lithuania**. *European countryside*. Warsaw: De Gruyter, 2019, 11(4), 479-516.
- Aziiza, A. A., & Susanto, T. D. (2020). **Information System Department Surabaya, Indonesia**, pp: 1.
- Barclay, D., Higgings, C., & Thompson, R. (1995). **The partial least squares (PLS) approach to casual modeling: Personal computer adoption and use as an illustration**. *Technology Studies*, 2: 285–309, 1995. Hypothesis Testing. View at.
- Chen, Z., Poon, K. T., DeWall, C. N., & Jiang, T. (2020). **Life lacks meaning without acceptance: Ostracism triggers suicidal thoughts**. *Journal of personality and social psychology*, 119(6), 1423.
- Aaboud, M., Aad, G., Abbott, B., Abbott, D. C., Abeloos, B., Abhayasinghe, D. K., ... & Banas, E. (2019). **Electron reconstruction and identification in the ATLAS experiment using the 2015 and 2016 LHC proton–proton collision data at $\sqrt{s} = 13$ TeV**. *The European Physical Journal C*, 79(8), 1-40.
- Cowie, P., Townsend, L., & Salemin, K. (2020). **Smart rural futures: Will rural areas be left behind in the 4th industrial revolution?**. *Journal of Rural Studies*, 79, 169-176.
- Datta, M., Staszewski, O., Raschi, E., Frosch, M., Hagemeyer, N., Tay, T. L., ... & Prinz, M. (2018). **Histone deacetylases 1 and 2 regulate microglia function during development, homeostasis, and neurodegeneration in a context-dependent manner**. *Immunity*, 48(3), 514-529.
- Elgar, F. J., Stefaniak, A., & Wohl, M. J. (2020). **The trouble with trust: Time-series analysis of social capital, income inequality, and COVID-19 deaths in 84 countries**. *Social Science & Medicine*, 263, 113365.
- Frenkel, A., & Ashkenazi, M. (2008). **The integrated sprawl index: measuring the urban landscape in Israel**. *The Annals of Regional Science*, 42(1), 99-121.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). **Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error**. *Journal of HighTechnology Management Research*, 11(1), 137-153.
- Galli, A., Iha, K., Pires, S. M., Mancini, M. S., Alves, A., Zokai, G., ... & Wackernagel, M. (2020). **Assessing the ecological footprint and biocapacity of Portuguese cities: Critical results for environmental awareness and local management**. *Cities*, 96, 102442.
- Hulland, J. (1999). **Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies**. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195-204.
- Kalinka, M., Geipele, S., Pudzis, E., Lazdins, A., Krutova, U., & Holms, J. (2020). **Indicators for the smart development of villages and neighbourhoods in baltic sea coastal areas**. *Sustainability*, 12(13), 5293.
- Karin, A., Hannesdottir, K., Jaeger, J., Annas, P., Segerdahl, M., Karlsson, P., ... & Miller, F. (2014). **Psychometric evaluation of ADAS-C og and NTB for measuring drug response**. *Acta Neurologica Scandinavica*, 129(2), 114-122
- Liu, C. H., & Huang, Y. M. (2015). **An empirical investigation of computer simulation technology acceptance to explore the factors that affect user intention**. *Universal Access in the Information Society*, 14(3), 449-457.
- Litman, Todd. (2005). **Evaluation Criticism of Smart Growth**. Victoria Transportation Policy Institute.
- McGuire, R., Longo, A., & Sherry, E. (2022). **Tackling poverty and social isolation using a smart rural development initiative**. *Journal of Rural Studies*, 89, 161-170.

- Michaud, W. (2013). **Financing Strategies to Overcome Barriers to Smart Growth in Rural Communities**. Smart Growth Network: National Conversation on the Future of Our Communities.
- Naldi, L., Nilsson, P., Westlund, H., & Wixe, S. (2015). **What is smart rural development?**. Journal of rural studies, 40, 90-101.
- Popovych, A. (2018). **Social Capital and Rural Development**. *Tourism & Development Studies*, 323.
- Ramachandra, T. V., Chandran, M. D., & Hegde, G (2015). **Smart village frame work**. Technical Report. SahyadriEnvis-Environmental Information System, Indian Institute of Science, 90, 1-42.
- Royl, S., & Joseph, D. (2021). **Psychology and education**. An Interdisciplinary Journal, 58(2): 254-265. www.Psychologyandeducation.net.
- Smart Growth Network (SGN). (2012). available at: www.smartgrowth.org access: 2014-6-22
- Tregear, A., & Cooper, S. (2016). **Embeddedness, social capital and learning in rural areas: The case of producer cooperatives**. Journal of Rural Studies, 44, 101-110.
- Tsimpo, C., & Wodon, Q. (Eds.). (2019). Residential piped water in Uganda. World Bank Publications.
- Visvizi, A., & Lytras, M. D. (2019). **Sustainable smart cities and smart villages research: Rethinking security, safety, well-being, and happiness**. Sustainability, 12(1), 215.
- Viswanadham, N., & Kameshwaran, S (2013). "Smart Villages and Cities," **World Scientific Book Chapters, in: Ecosystem-Aware Global Supply Chain Management**, chapter 10, pages 175-192 World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. <https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/8802>.
- Yu, L., Hou, X., Gao, M., & Shi, P.(2010). **Assessment of coastal zone sustainable development: A case study of Yantai, China, Ecological indicators**, 10(6): 1218-1225.
- Zavratnik, V., Podjed, D., Trilar, J., Hlebec, N., Kos, A., & Stojmenova Duh, E. (2020). **Sustainable and community-centred development of smart cities and villages**. Sustainability, 12(10), 3961.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی