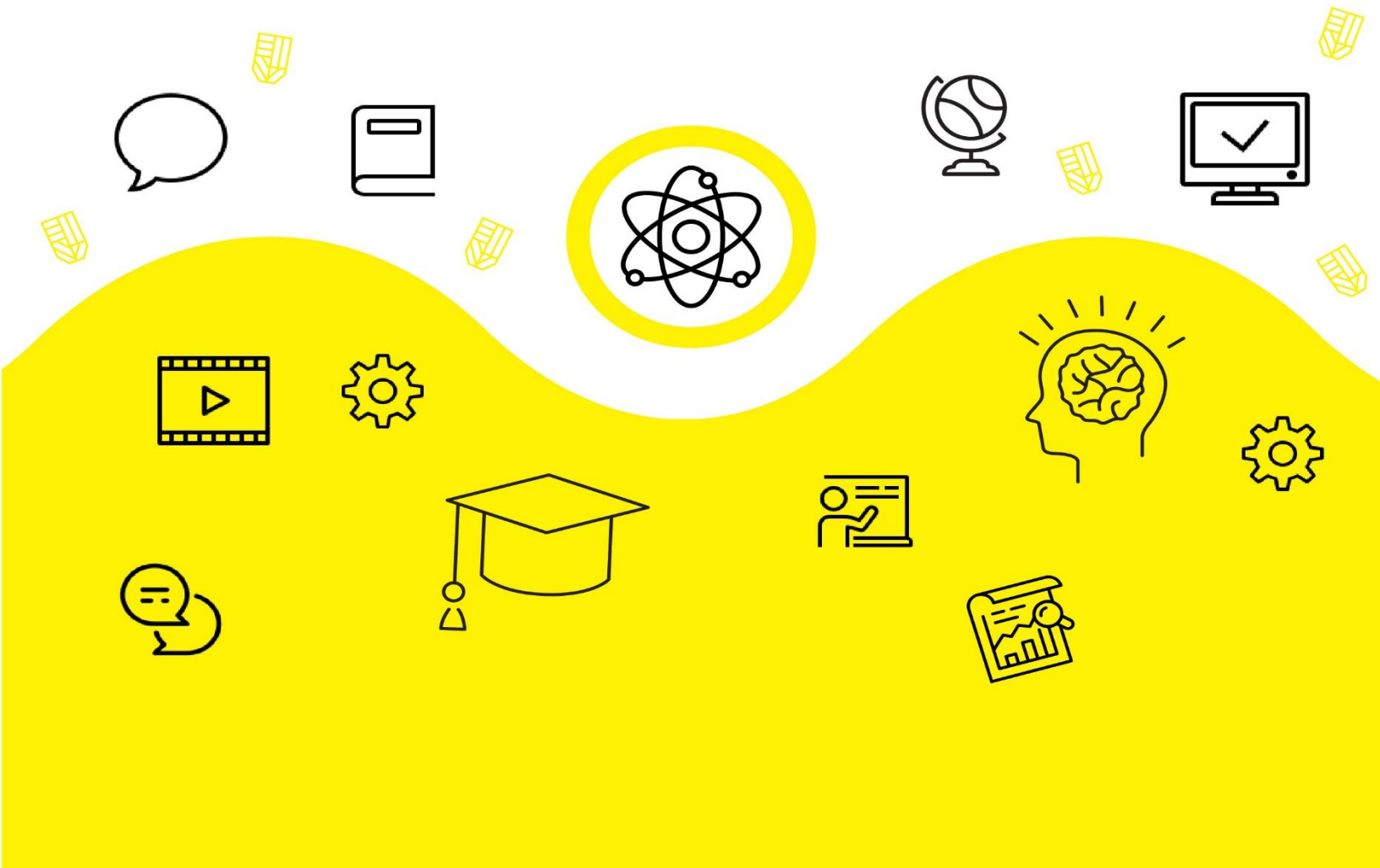


CHANGING WORLD, CHANGING ECONOMY

BUEB Researchers' Day 2025



Kutatói Nap

Konferencia kiadvány - Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem

2025

Szerkesztő:

Dr. habil. Szegedi Krisztina

Szakmai lektorok:

Dr. Szóka Károly, Dr. Varga Erika Erzsébet, Dr. Győri Zsuzsanna

Nyelvi lektor:

Dr. Bánhegyi Mátyás

ISBN: 978-615-6886-26-2

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2)

Jelen kiadványt, illetve annak részeit a kiadó előzetes írásos engedélye nélkül tilos reprodukálni, adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel, elektronikus vagy más módon közölni.

Kiadó:

Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, 1055 Budapest, Markó utca 29-31.

Felelős kiadó:

Prof. Dr. Andor György, rektor

Researchers' Day

Conference Proceedings – Budapest University of Economics and Business

2025

Editor:

Dr. habil. Krisztina Szegedi

Reviewers:

Dr. Károly Szóka, Dr. Erika Erzsébet Varga, Dr. Zsuzsanna Gyóri

ISBN: 978-615-6886-26-2

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2)

Copyright:

No part of this book may be reproduced by any means without the written permission of the intellectual property rights which may result from its use.

Publisher:

Budapest University of Economics and Business
H-1055, Budapest Markó street 29-31.

Responsible Publisher:

Prof. Dr. György Andor, rector

Tartalomjegyzék

PIDCHOSA Oleksandr - HUNDA Anastasiya: China at the forefront of Energy Innovations: From Renewable Energy to Nuclear Fusion	5
LI Mengsi - NESZMÉLYI György Iván: Development potential of new energy industry and regional economic equilibrium in western China: a quantitative analysis based on technological innovation, policy support and infrastructure construction	17
CSONGRÁDI Gyöngyi – HONVÁRI János: Fenntarthatóság, SNA és globális átrendeződés a 21. Században	27
EGEDI Gerda - FURCSA Laura - ORAVECZ Titanilla - SZEGEDI Krisztina: Kommunikációs Kihívások és Lehetőségek a Használt Ruházat Társadalmi Elfogadtatásában	36
GÖRÖMBÖLYI David: Once Upon a Time in Hong Kong	49
CSISZÁR Csenge: The Impact of Population Aging on Youth Wages in Japan: Evidence from Japanese Panel Data	57
TÓTH Gitta - SZENNAY Áron - JÁKI Erika: Üzleti angyalok és informális befektetők Magyarországon: a Global Entrepreneurship Monitor 2021–2024 adatai alapján	73

China at the forefront of energy innovations: From renewable energy to nuclear fusion

PIDCHOSA Oleksandr¹ - HUNDA Anastasiya²

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_1](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_1)

Abstract

Over the past several years, the topic of energy sufficiency and security for states has once again come to the forefront in the context of the reconfiguration of primary energy resource flows due to the following: increasing geopolitical tensions, growing energy demand from developing countries, and the rapid rise in electricity consumption associated with the large-scale commissioning of data storage and processing centers, widespread use of artificial intelligence, expansion of electric vehicle adoption, active robotization of production, and other factors. As before, energy security remains a cornerstone of development and remains important for maintaining competitive economic positions, but in modern conditions of geo-economic and geopolitical uncertainty the requirements for energy security are significantly increasing in the context of growing energy deficit. At present, by developing and implementing a wide range of technologies across all subsectors of the energy industry China has built the world's largest energy infrastructure and continues to develop it thus reshaping the global energy landscape. This comprehensive approach is interesting in itself, as is the speed of its implementation.

This paper investigates China's pioneering role in energy innovations, starting from expansive renewable sources like solar, wind and hydro to cutting-edge technologies such as advanced energy storage, hydrogen technologies, smart grid infrastructures, and nuclear fusion.

Through a qualitative analysis of official documents, policy frameworks, and recent technological breakthroughs, we explore how these advancements shape the country's new energy profile through enhancing the resilience and competitiveness of the economy, as well as positively impacting the environment. At the heart of this transformation lies a state-coordinated approach: massive investments in fuel, the rapid deployment of non-fossil energy systems, supported by policies.

We highlight technological breakthroughs and innovations that enhance domestic resilience, reduce import dependencies (notably in oil and gas), and position China as a leader in global supply chains through vertical integration and state-guided R&D.

By examining these elements, the paper emphasizes how China's model – blending policy foresight, industrial capacities, and technological self-sufficiency – offers valuable lessons for industry development, while also raising questions about geopolitical implications and the feasibility of replication in other countries. This paper argues that China's energy trajectory is redefining competitiveness, which intertwines environmental goals with economic and strategic positioning.

¹ Associate Professor, Ng Teng Fong Sino Group Belt and Road Research Institute, Hong Kong Chu Hai College, oleksandrpidchosa@chuhai.edu.hk

² Graduate student, Copenhagen Business School

Keywords: energy innovations, renewable energy, nuclear fusion, energy storage, hydrogen technologies, smart grid, decarbonization, carbon neutrality, energy security, industrial policy.

JEL classification: Q42, O31, Q55, O53

Introduction

Energy capacity and energy security are among the key components of successful socio-economic development of states and imperative in maintaining the competitiveness of their economies. This applies to both the industrial stage of development, where industry is the main consumer of energy, and the information and post-information eras, where computing power and data centers consume ever-increasing amounts of energy. For China, with its largest manufacturing base and dynamically developing new productive forces, energy innovation has become a cornerstone of the national development strategy through linking environmental considerations with industrial competitiveness and global technological leadership. The country's dual objectives of peaking carbon emissions before 2030 and achieving carbon neutrality by 2060 (Ye, 2025) serve not only as climate commitments but also as guiding principles for restructuring China's energy system.

These ambitions are codified in key planning documents including the 14th Five-Year Plan, the Action Plan for Carbon Dioxide Peaking Before 2030, and the forthcoming Energy Law 2025. Together, these frameworks promote rapid expansion of non-fossil energy sources and modernization of national energy infrastructure including digital grid systems, ultra-high-voltage transmission lines, and advanced storage technologies. They also provide targeted incentives for R&D, industrial upgrading, and market reforms (Xinhua News, 2023; China Energy Storage Alliance, 2025).

China's energy transformation is supported by record-level investments that reflect the government's long-term commitment to decarbonization and industrial modernization. In 2023, the country invested approximately 676 billion USD in energy transition initiatives, which ranks China as the largest investor globally in this domain (State Council Information Office of the People's Republic of China, 2024). This trend is expected to continue, with investment in power grid infrastructure projected to exceed 650 billion yuan (~90 billion USD) in 2025, marking the highest annual amount to date (Reuters, 2025). These investment figures highlight the scale of China's transition efforts and illustrate how financial planning, infrastructure development, and climate policy are strategically aligned.

China's energy transition is shaped by strong institutional coordination, long-term planning, and industrial policy. Government agencies play an active role in allocating investment, supporting domestic manufacturing, and connecting research with practical application. As a result, China has achieved large-scale deployment of advanced technologies ranging from high-efficiency solar panels to compressed air energy storage, green hydrogen systems, and nuclear fusion research. Together, this coordinated approach strengthens energy resilience and China's position in global energy markets, including clean energy supply chains.

This paper examines the most significant technological breakthroughs in five critical areas, namely: renewable energy, energy storage, hydrogen, smart grid systems, and nuclear fusion. It analyzes how these innovations contribute to decarbonization goals, strengthen industrial competitiveness, and enhance China's geopolitical positioning. The paper also offers insights into how policy, technology, and industrial capacity together shape China's path toward a low-carbon future.

Methodology

This paper uses a qualitative, document-based analytical approach to examine China's energy innovations. The research is structured around five key technological domains: renewable energy, energy storage, hydrogen technologies, smart grid infrastructure, and nuclear fusion. These domains were selected due to their strategic relevance to China's dual-carbon targets and their central role in national policy frameworks. The analysis draws on a range of publicly available primary and secondary sources, including official government documents, policy guidelines, industrial development plans, sector-specific datasets, and relevant news and technical reports. The study does not seek to establish causal relationships but rather wishes to identify patterns, strategic linkages, and institutional configurations that shape the direction and effectiveness of China's energy innovation model. In doing so, it contributes to a broader understanding of state-led technological transformation in the context of environmental policy and industrial competitiveness.

China's Strategic Energy Vision

China has positioned energy innovation as a foundational element of its national development strategy. The government frames technological leadership in the energy sector as both an environmental imperative and a pathway to long-term economic competitiveness. This ambition is operationalized through high-level policy goals, a robust regulatory architecture, and substantial industrial coordination.

The core of China's strategy is encapsulated in its dual-carbon targets: peak carbon emissions before 2030 and carbon neutrality by 2060 (Ye, 2025). These goals serve as organizing principles for the country's energy transformation and are anchored in key national planning documents such as the 14th Plan and the Action Plan for Carbon Dioxide Peaking Before 2030. The government promotes the rapid development of non-fossil energy sources – including hydro, solar, wind, and nuclear – and seeks to modernize the national energy infrastructure through digitized grid systems and ultra-high-voltage transmission networks. These efforts are supported by the forthcoming Energy Law 2025, which aims to standardize governance across energy production, transmission, and storage, and to formalize incentives for decarbonization and technological innovation.

Evidence from recent industrial activity confirms that the policy framework has translated into accelerated implementation. For example, China's total investments in grid infrastructure are projected to exceed 6 trillion yuan (approximately 885 billion USD) during the 14th Five-Year Plan period (Xinhua News, 2023). In 2025 alone, China aims to add 48 GW of energy storage capacity, accounting for over half of global additions that year (China Energy Storage Alliance, 2025). Mandatory storage requirements tied to new renewable installations, typically ranging from 5 to 20% of capacity, have catalyzed the commercialization of advanced storage systems, including compressed air energy storage (CAES) facilities and sodium-ion battery plants. Simultaneously, government-supported initiatives such as ultra high voltage (UHV) transmission corridors from western to eastern China are increasing energy transmission efficiency and expanding grid flexibility.

This transformation is further driven by China's integrated approach to industrial policy. Energy technology is prioritized as a pillar of "new productive forces", aligning macroeconomic planning with sectoral innovation. The state plays a proactive role by funding demonstration projects, supporting public-private R&D partnerships, and investing in the domestic processing of critical materials such as lithium, sodium, vanadium and others. Chinese manufacturers have

achieved vertical integration in several energy value chains, particularly in solar photovoltaics, battery production, and hydrogen electrolysis. This strategic structure enhances cost efficiency, insulates production from global market disruptions, and enables rapid scale-up of new technologies.

The deliberate coordination between policy, industry, and technology constitutes a distinct model of energy governance. China's approach aims to avoid fragmented innovation and to eliminate regulatory uncertainty by creating predictable, state-guided pathways for private sector participation. Through this model, the government actively cultivates global leadership in emerging energy domains. By 2024, China had already met its 2030 targets for renewable capacity, with over 1.2 billion kilowatt (kW) installed (Solarzoom, 2024). Such outcomes illustrate the effectiveness of a centrally coordinated strategy that combines political will, market design, and technological readiness.

In this regard, it is important to note that it would be difficult, if not impossible, to implement such an approach with such scalability in other countries, considering the need for resources, a manufacturing base, competencies, personnel, finances, and the coordination of this mix.

Energy security has also become one of China's key strategic priorities, particularly in the context of the escalation of various geopolitical tensions. In 2024, China remained heavily reliant on energy imports, with import dependence exceeding 70% for oil, 40% for natural gas, and 10% for coal (Tu, 2025). In response to this situation, the Chinese government has adopted a multi-faceted strategy aimed at reducing exposure to external supply disruptions. Core measures include advancing domestic energy innovation, expanding national infrastructure, and diversifying the country's energy portfolio. The increasing focus on renewables, nuclear power, hydrogen technologies, and large-scale energy storage reflects a dual objective: supporting long-term decarbonization targets and strengthening national energy self-sufficiency. At the same time, it should be noted that advanced domestic technologies for ultra-deep drilling, hydraulic fracturing, methane hydrate extraction, etc. are being implemented in the oil and gas industry, which allows for an annual increase in oil and gas production.

In strategic terms, China's energy vision enhances its resilience to external shocks and positions it as a norm-setter in global climate governance. The energy transition is framed not only as a climate obligation but as a competitive arena in which technological supremacy offers long-term geopolitical advantage. The coordinated deployment of advanced technologies within a supportive regulatory ecosystem strengthens China's capacity to define global standards, supply chains, and innovation trajectories. This orientation provides China with a sustainable, systemic advantage in shaping the future of energy.

Key Technological Breakthroughs in the Energy Sector

Renewable Energy Systems

Solar. China has positioned itself as the global leader in solar energy innovation as it made progress in technological development, manufacturing capacity, and rapid and large-scale deployment of photovoltaic infrastructure. In 2017, China surpassed the European Union and became the world's largest solar energy producer with of 130 gigawatts (GW) installed capacity. By 2023, China expanded its national capacity by 200 GW, while the United States only reached 130 GW (Washington Post, 2025). Such dynamics reflect not only heavy investment but also a strategic focus on industrial scalability and self-sufficiency.

Several factors explain China's dominance in the sector. Firstly, Chinese manufacturers have implemented advanced automated production techniques, which led to significant cost-reductions while maintaining quality level. Secondly, companies such as LONGi and JinkoSolar gained leadership in solar cell efficiency, with laboratory-tested conversion rates above 26%. Thirdly, Chinese research institutions have made significant contributions to emerging photovoltaics, including perovskite-based cells and tandem cell structures, which could potentially further increase efficiency. All of this has resulted in tangible economic advantages and reduced prices. For instance, China has succeeded in reducing solar power costs to below \$200 per kilowatt (kWh) compared to almost \$450 in the United States (Washington Post, 2025).

By combining cost advantages with a know-how, China has positioned itself as a major player in the global renewable energy supply chain. It has also provided China with a reputation and a strategic leverage in co-shaping those rules and standards that will govern energy markets in the coming decades. The importance of this leverage increases in the context of rising geopolitical tensions and the growing securitization of energy technologies.

Alongside an expansion in solar energy, China has also made significant progress in wind power sector. The focus on solar and wind power illustrates a broader commitment to scale multiple types of renewables, which is supported by consistent investment in research, innovation, infrastructure, and manufacturing.

By 2023, China's wind power capacity reached approximately 450 GW, which is more than double that of the European Union in the same year (Washington Post, 2025). This progress is tied to technological shifts that have made wind farms more efficient, scalable and resilient. For example, Chinese companies produce ultra-large offshore wind turbines with some models exceeding 16 megawatts (MW) per unit. Advances in blade design, particularly the use of new composite materials, have extended turbine lifespans and improved performance under variable wind conditions. At the same time, engineers are piloting floating platform technologies that make it possible to site wind farms in deeper, previously inaccessible waters. On the transmission side, grid operators are implementing integrated control and storage systems designed to offset fluctuations in wind generation, which thereby enhances the stability and predictability of large-scale electricity supply.

Simultaneously, China's dominance in renewable energy manufacturing is reinforced by structural advantages in supply chain coordination. The country benefits from economies of scale driven by its expansive industrial base, vertically integrated companies, and leadership in raw material processing, particularly in critical inputs such as silicon and rare earth elements. This combination of technological and supply-side capabilities underpins China's capacity to offer low-cost, high-output renewable energy solutions (Washington Post, 2025).

Recent projections confirm the continued acceleration of China's renewable deployment. In 2025, newly installed wind and solar photovoltaic capacity is expected to reach 396 gigawatts setting a new national record in China. As a result, wind and solar energy are forecast to account for 52% of total electricity generation for the year, highlighting their central role in China's energy mix and decarbonization pathway (Wang, 2025). These figures reinforce the structural shift underway in the Chinese power system and reflect the policy-driven scaling of low-carbon technologies.

The rapid expansion of China's wind energy sector illustrates the strategic interplay between innovation and industrial policy. The development of mega-scale offshore turbines has enabled the exploitation of deeper and wind-rich maritime zones thus expanding the geographic scope of viable wind installations. Floating platforms represent a critical leap in offshore potential allowing for deployment beyond shallow coastal areas, which tackles a limitation that has

constrained many other countries. These advances are embedded within an ecosystem of state-led investment, research collaboration, and export-oriented manufacturing strategy.

Vertical integration across companies facilitates rapid product iteration, cost reduction, and quality control. The centralized processing of raw material reduces supply volatility and allows to maintain a steady availability of inputs essential for manufacturing. Furthermore, by combining R&D capacity with large-scale manufacturing, China is able to mass produce at a faster pace than its competitors.

Advanced Energy Storage

China's rapid advancement in energy storage technologies plays a pivotal role in supporting the country's integration in large-scale renewable energy and maintaining grid stability. The capacity of a "new type" energy storage increased from 8.7GW in 2022 to 31.4GW in 2023 making China a world leader (Ye, 2025). This growth is the result of a technological leap in battery energy storage systems, including the development of advanced lithium-ion batteries with greater energy density and longevity that are optimized specifically for grid applications. Large battery installations in regions such as Inner Mongolia now make it possible to smooth out fluctuations in renewable generation, which demonstrates that storage can operate as a backbone for a variable energy mix. In addition, management systems enhance operational safety and performance, while large-scale production has driven notable cost reductions.

Besides batteries, China has also achieved a milestone in compressed air energy storage. The Nengchu-1 project, which is located in Yingcheng, Hubei Province, is the world's first 300MW facility of its kind. It sets new benchmarks for storage capacity, storage scale, and system efficiency. Operating at roughly 70% energy conversion efficiency, it can store energy for up to eight hours and discharge it over five hours each day (China Energy Engineering Group Co., Ltd., 2025). Designed using underground salt caverns reaching 600 meters in depth and totaling nearly 700,000 cubic meters in gas volume, the facility combines innovative engineering with environmental benefits. It is projected to save over 159,000 tons of standard coal annually, which translates into a reduction of 411,000 tons of carbon dioxide (CO₂) emissions. Crucially, this technological breakthrough was developed under China's full intellectual ownership through collaboration between China Energy Engineering Corporation and over one hundred domestic firms.

Beyond lithium and CAES, China continues to expand its energy storage portfolio. The country leads globally in pumped hydro storage, with over 50GW installed capacity forming the backbone of its system. Emerging technologies such as flywheel systems and thermal storage cater to short-duration and industrial needs respectively, while flow batteries (particularly vanadium redox types) are being scaled up for long-duration applications (Ye, 2025). These advancements collectively reinforce China's strategic energy resilience, thus enhancing system flexibility and decarbonization pathways across sectors.

China's acceleration in energy storage deployment represents a strategic inflection point with significant implications for the global energy value chain. From a systems perspective, large-scale energy storage plays a crucial role in using high levels of renewables in the energy mix without compromising on grid reliability and operational stability. This is particularly relevant for power systems that are increasingly shaped by variable energy generation. For example, solar and wind energy generation is inherently changeable due to weather conditions. As the share of renewables in an energy mix grows, so does the challenge of balancing supply and demand in real

time. Energy storage is a viable solution for variability and resilience as excess electricity is absorbed during periods of high generation and released during periods of low generation.

This diversified technology portfolio is a deliberate industrial policy move that reduces China's dependency on imported solutions, enhances technology sovereignty, and accelerates learning curves through deployment at scale. Projects such as Nengchu-1, with domestically developed intellectual property and collaboration across over 100 firms (China Energy Engineering Group Co., Ltd., 2025), reflect China's strategy to capture end-to-end value in emerging energy infrastructure segments.

From a global perspective, China's leadership could exert downward pricing pressure on storage hardware, influence standards in grid integration protocols, and crowd out competing suppliers in key export markets. For international firms, this raises critical questions about supply chain resilience, localization requirements, and the competitiveness of proprietary technologies. For governments, this highlights the strategic importance of scaling domestic energy storage capabilities as a component of industrial and energy security policy.

However, recent data also suggest emerging constraints in the pace of energy storage expansion. In 2025, the installation of new storage capacity is projected to decline by 17%. The absence of a profitable business model for large-scale storage remains a structural barrier to long-term commercial viability, which potentially limits deployment beyond short-term policy targets (Wang, 2025). This indicates that sustained regulatory and market support will be essential to ensuring the continued growth of the storage sector.

Hydrogen Technologies

China is accelerating the development of a diversified hydrogen energy ecosystem thus positioning hydrogen as a strategic pillar in its broader decarbonization and energy security agenda.

Major advances have occurred across production, storage, and utilization. In production, Sinopec's patented biomass-based hydrogen generation technology signals a shift toward low-carbon feedstocks, which allows for cleaner pathways for hydrogen synthesis (Fuel Cells Works, 2025a). Complementing this, Chinese researchers have improved solar-driven hydrogen production through photocatalytic water splitting using titanium dioxide, enhancing energy conversion efficiency in sunlight-only systems (Fuel Cells Works, 2025b). Furthermore, Sinopec's innovation in direct seawater electrolysis offers a sustainable production route for coastal regions, generating 20 cubic meters of green hydrogen per hour without requiring freshwater (Sinopec, 2024).

In storage and mobility, the deployment of a heavy-duty truck with a 100kg liquid hydrogen tank achieving a range over 1,000 km demonstrates feasibility in long-distance transport applications (FCW Team, 2025). Additional developments include solid-state storage technologies and the construction of three dedicated hydrogen pipelines, including the strategic "Baling-Changling" route.

These technological milestones are now accompanied by progress in cost reduction and energy system performance. The cost of hydrogen fuel cell systems is projected to fall below 1,000 yuan/kW by 2032 supported by ongoing innovation and economies of scale (Wang et al., 2025). A new tandem catalyst developed by Chinese researchers accelerates reaction rates and enhances energy efficiency in fuel cells thus offering significant performance gains and strengthening the case for broader adoption (Brown, 2025).

These developments demonstrate a coordinated approach to scaling hydrogen across both production and end-use segments. Innovations in biomass-based and solar-driven hydrogen

production contribute to lowering dependence on fossil-based hydrogen sources. Seawater electrolysis provides an alternative that addresses the issue of freshwater scarcity, which remains a critical barrier in densely populated or arid regions. Investments in storage and distribution infrastructure, including liquid hydrogen systems for transport and dedicated long-distance pipelines, indicate a shift from experimental deployment to commercial-scale implementation. The variety of technical solutions reflects a deliberate effort to manage risk by minimizing exposure to specific resource constraints and reducing reliance on any single technology. Integrating high-capacity hydrogen storage into heavy-duty transport applications further supports hydrogen's strategic value in decarbonizing sectors where battery-based solutions remain technically or economically limited.

Although China currently offers the lowest production costs for green hydrogen and its derivatives, commercial uptake remains limited. As of early 2025, only 12.6% of planned clean hydrogen projects had secured contracts, which reflects challenges in market readiness and regulatory alignment (Wang, 2025). These figures highlight a gap between technological potential and practical implementation suggesting that further institutional and policy coordination will be necessary to scale hydrogen adoption domestically.

China's hydrogen breakthroughs are not only technological milestones but foundational to building a resilient, low-carbon energy architecture. By addressing such challenges across the hydrogen value chain as production sustainability, logistical scalability, and end-use efficiency, China is laying the groundwork for hydrogen to serve as both a domestic energy carrier and a tradable commodity in future. These advancements enhance national energy independence, decarbonize high-emission sectors, and support China's ambition to become a global leader in hydrogen innovation.

Smart Grid and Infrastructure

The development of smart grid systems in China integrates advanced information and communication technologies to enhance energy efficiency, grid reliability, and renewable energy integration. Key technologies include bidirectional electricity transmission systems, large-scale smart metering infrastructure, and over 70 digital substations designed to improve data processing and grid security. The country also leads in UHV transmission equipment, enabling long-distance power transmission with minimal energy loss. In addition, automated demand response systems using artificial intelligence have demonstrated effectiveness in reducing peak loads by up to 30% during extreme weather conditions (Smart grid in China, 2024).

China's approach reflects a strategic alignment between technology development and energy policy objectives. The phases are as following: initially, standards development and pilot projects (2009-2010), followed by infrastructure deployment (2011-2015), and culminating in wide-scale integration (2016-2020) demonstrate long-term planning. The smart grid has enabled higher intra-regional transmission capacity (400 GW) contributing to improved grid reliability, especially in urban areas, where it now exceeds 99.915%. By supporting the integration of renewable energy and reducing emissions from inefficient coal-based systems, the grid infrastructure serves as a foundation for China's low-carbon transition (Smart grid in China, 2024).

In parallel with physical infrastructure upgrades, China is also advancing reforms in its electricity market. The government has announced that, beginning in 2025, all wind and photovoltaic power plants will be included in the liberalized electricity market. This timeline represents an acceleration of four years compared to the original plan. The reform is a significant

step toward integrating variable renewable sources into competitive market structures and toward improving the flexibility and responsiveness of China's power system (Wang, 2025).

The success of China's smart grid highlights the critical role of coordinated state planning and public investment in energy transition. For global policymakers and utilities, this reinforces the importance of integrating infrastructure, digital capabilities, and regulatory frameworks from the outset. As energy systems become more decentralized and variable, China's approach offers a replicable pathway, especially in rapidly urbanizing regions. The multi-billion-dollar grid modernization plan by China signals a maturing market with growing demand for software, automation, and grid cybersecurity.

The Role of Nuclear and Fusion Innovation

China has made remarkable progress in nuclear fusion technology, including several major projects testing the limits of what is currently possible in this field. A team from Shanghai Jiao Tong University and the Chinese Academy of Sciences has developed a novel hybrid particle-in-cell simulation tool known as LAPINS, designed to analyze the behavior of supra-thermal ions within burning plasma. This tool enabled the detection of supra-thermal deuterium ions with energies under 34 kilo-electronvolt and found a 24% increase in alpha particle density at the center of the hotspot thus enhancing core plasma reactivity. Tests also showed that large-angle collisions could improve efficiency through promotion of ignition reactions by an additional 10 picoseconds (Williams, 2025). These findings refine the understanding of particle dynamics in fusion environments and point toward ways to optimize future reactor designs. Therefore, LAPINS represents a critical leap in modeling capabilities, which is aligned with China's broader ambition to develop viable fusion energy solutions.

China is also expanding its physical fusion infrastructure. The Experimental Advanced Superconducting Tokamak (EAST) sustained plasma at over 100 million °C for more than 17 minutes. This is an unprecedented milestone in global fusion research. Other large-scale initiatives include the following: the X-shaped fusion facility in Mianyang, which is projected to exceed the size of the U.S. National Ignition Facility by 50%; the China Fusion Engineering Test Reactor (CFETR), which aims to bridge experimental research with commercial applications; the Comprehensive Research Facility for Fusion Technology (CRAFT), which develops the core technologies for future reactors. The Xinghuo Fusion-Fission Hybrid plant is scheduled to be connected to the grid by 2030, and it may become one of the first operational commercial fusion-based power sources (Clynes, 2025). The above-mentioned initiatives reflect China's strategic commitment to building a comprehensive and scalable fusion ecosystem from scientific experimentation to grid-ready deployment.

China's nuclear fusion leadership is driven not only by technological breakthroughs but also its systemic strategic advantages. The country's rapid construction capabilities enable it to build complex research facilities at a pace unmatched by many other counterparts thereby accelerating the fusion development timeline. China's investment in advanced technologies, including high-temperature superconducting magnets, allows for more efficient reactor designs with reduced size and increased magnetic confinement. Sustained and centralized government support with long-term financial commitment and alignment of policy objectives ensures continuity in fusion R&D despite the absence of short-term commercial returns. Additionally, the integration of multiple projects under a unified strategic framework allows for knowledge sharing and infrastructure synergies. Talent cultivation, both domestically and through international partnerships, further enhances the country's capacity for scientific innovation in this domain

(Clynes, 2025). Collectively, these advantages contribute to China's emerging status as a global front-runner in the commercialization of fusion energy.

Alongside its progress in fusion research, China is rapidly expanding its conventional nuclear power capabilities. As of April 2025, there are 102 nuclear power plants (NPPs) – either operational, under construction, or approved – with a combined installed capacity of 113 million kW. Of these, 28 NPPs are under construction, which gives China the world's largest pipeline of nuclear projects and secures its position as the global leader in nuclear capacity expansion for 18 consecutive years. In 2024, China's operating NPPs generated 444.7 billion kWh of electricity, which accounted for 4.72% of national electricity output. This helped to reduce standard coal consumption by an estimated 127 million tons and cut carbon dioxide emissions by approximately 334 million tons. Additionally, China has achieved full domestic production of all core nuclear power equipment, which reflects its growing technological self-sufficiency and reinforces the country's long-term energy security objectives (Zheng, 2025; Coelho, 2025).

As China faces growing energy demands, supply-side constraints and environmental pressures, fusion represents a next-generation solution that could deliver abundant, clean, and secure electricity with minimal fuel dependency or waste. Unlike traditional renewables, fusion offers high energy density and grid stability, which allows for industrial scalability and energy-intensive manufacturing. Strategically, investing early in fusion allows China to reduce long-term exposure to fossil fuel volatility and to avoid technology lock-in from foreign energy systems. Moreover, China views fusion as a dual-use innovation platform that drives spillovers across advanced materials, precision engineering, cryogenics, and computational physics, each of which supports broader national competitiveness in strategic sectors. By funding major projects such as EAST and CFETR, China signals its ambition to co-create international standards for reactor design, regulatory frameworks and commercial licensing. This aligns with its industrial policy objectives under strategies like “Made in China 2025” and its broader goal to shape global energy governance.

Conclusion

China has become a global leader in energy technology innovation across multiple sectors: China has changed from a country dominating renewable energy manufacturing and deployment to pioneering breakthroughs in fusion energy, advanced energy storage, hydrogen technology, and smart grid systems.

China is reshaping the global energy landscape. Its collective efforts are backed by strategic policy decisions, long-term vision and planning, substantial capital allocation, and a coordinated approach to research, development, and deployment. Some of the major advances such as compressed air storage, seawater electrolysis, and ultra-high-voltage transmission illustrate a strategic approach in order to reduce import dependence and strengthen resilience. The technological progress is also often accompanied by cost decline, which contributes to enhanced competitiveness, scalability and economic attractiveness.

While these achievements are significant, they also raise questions about international collaboration and how global governance structures will adapt to a more multipolar landscape for accommodating energy innovation and addressing climate challenges. When technologies mature and costs continue to decline, they will reshape current energy systems worldwide with profound implications for energy security, economic development, and environmental sustainability.

China's dual-carbon targets serve as a framework for climate action and as a mechanism to support industrial upgrading. This also has spillover effects on global supply chains and impact on

shaping technology standards. The resource-intensive fusion research supported by Chinese government indicates a long-term aim and intention to be prepared for engaging in formulating technical standards and regulatory structures governing future energy systems.

References

Brown, A. (2025, April 30). New tandem catalyst breakthrough from China promises leap in clean ammonia and fuel cell efficiency. *Hydrogen Fuel News*. <https://www.hydrogenfuelnews.com/new-tandem-catalyst-breakthrough-from-china-promises-leap-in-clean-ammonia-and-fuel-cell-efficiency/8570668/> (accessed May 13, 2025).

China Energy Engineering Group Co., Ltd. (2025, January 11). CEEC-built world's first 300 MW compressed air energy storage plant connected to grid at full capacity [Press release]. *Business Wire*. <https://www.businesswire.com/news/home/20250111706594/en/CEEC-built-Worlds-First-300-MW-Compressed-Air-Energy-Storage-Plant-Connected-to-Grid-at-Full-Capacity> (accessed March 28, 2025).

Clynes, T. (2025, April 29). China takes a bold leap in fusion energy. *IEEE Spectrum*. <https://spectrum.ieee.org/china-nuclear-fusion-reactor> (accessed May 13, 2025)

Coelho, Z. (2025, May 14). 500 GW by 2050? Inside China's massive nuclear expansion and its global power shift. *Nuclear Business Platform*. Retrieved from <https://www.nuclearbusinessplatform.com/media/insights/inside-china-massive-nuclear-expansion> (accessed June 18, 2025).

FCW Team. (2025, March 21). China unveils 'Track 1000' liquid hydrogen system for trucks, breaking 1,000km barrier without refueling. *Fuel Cells Works*. <https://fuelcellworks.com/2025/03/21/clean-energy/china-unveils-track-1000-liquid-hydrogen-system-for-trucks-breaking-1-000km-barrier-without-refueling> (accessed May 13, 2025).

Fuel Cells Works. (2025a, May 2). Sinopec awarded patent for hydrogen production using biomass technology. *Fuel Cells Works*. <https://fuelcellworks.com/2025/05/02/h2/sinopec-awarded-patent-for-hydrogen-production-using-biomass-technology> (accessed May 13, 2025).

Fuel Cells Works. (2025b, April 8). China focus: China achieves breakthrough in solar-powered water splitting for hydrogen production. *Fuel Cells Works*. <https://fuelcellworks.com/2025/04/08/clean-energy/china-focus-china-achieves-breakthrough-in-solar-powered-water-splitting-for-hydrogen-production> (accessed May 13, 2025).

Horizon Fuel Cell Technologies. (n.d.). Breaking news. *Horizon Fuel Cell Technologies*. <https://www.horizonfuelcell.com/news-1> (accessed May 13, 2025).

Reuters. (2025, January 15). China's State Grid outlays record \$88.7 bln investment for 2025. Reuters. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/energy/chinas-state-grid-outlays-record-887-bln-investment-2025-2025-01-15/> (accessed March 28, 2025).

Sinopec. (2024, December 22). Sinopec achieves breakthrough in solar-powered water splitting for hydrogen production. *Green Car Congress*. <https://www.greencarcongress.com/2024/12/20241222-sinopec.html> (accessed May 6, 2025).

Smart grid in China. (2024, October 27). In Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_grid_in_China (accessed May 10, 2025).

State Council Information Office of the People's Republic of China. (2024, August 29). Title of the Article. State Council Information Office of the People's Republic of China. http://www.scio.gov.cn/zfbps/zfbps_2279/202408/t20240829_860523.html (accessed March 12, 2025).

Tu, K. J. (2025, March 7). Status and prospects of China's energy security: An update in March 2025. LinkedIn. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/status-prospects-chinas-energy-security-update-march-2025-kevin-j-tu-coawc> (accessed May 10, 2025).

Wang, X., Fan, L.-W., Zhang, H., & Zhou, P. (2025). Cost trajectory of hydrogen fuel cell technology in China. *iScience*, 28(5), 112359. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112359>

Wang, C. (2025). Monthly China energy update: May 2025. Climate Energy Finance. Retrieved from <https://climateenergyfinance.org/wp-content/uploads/2025/05/Monthly-China-Energy-Update-May-2025.pdf> (accessed May 30, 2025).

Washington Post. (2025, March 3). *China's renewable energy push aims to make it a green world leader*. The Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/climate-solutions/2025/03/03/china-renewable-energy-green-world-leader/> (accessed March 29, 2025).

Williams, E. (2025, March 18). China's breakthrough in plasma technology – This seismic shift in physics could change energy forever. *Sustainability Times*. <https://www.sustainability-times.com/energy/chinas-breakthrough-in-plasma-technology-this-seismic-shift-in-physics-could-change-energy-forever/> (accessed April 15, 2025).

Ye, Y. (2025, January 23). Q&A: How China became the world's leading market for energy storage. *Carbon Brief*. <https://www.carbonbrief.org/qa-how-china-became-the-worlds-leading-market-for-energy-storage/> (accessed March 9, 2025).

Zheng, X. (2025, April 28). China tops global ranking of overall nuclear power capacity, report says. *China Daily*. Retrieved from <https://www.chinadaily.com.cn/a/202504/28/WS680f9880a310a04af22bcace.html> (accessed May 10, 2025).

Development potential of new energy industry and regional economic equilibrium in Western China: A quantitative analysis based on technological innovation, policy support and infrastructure construction

LI Mengsi¹ - NESZMÉLYI György Iván²

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_2](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_2)

Abstract

The western region of China, particularly Inner Mongolia, Xinjiang, and Tibet, is rich in new energy resources including wind and solar energy, which offer great potential for promoting regional economic growth and for achieving regional economic balance. However, progress in developing new energy resources in the West has lagged due to remote locations, weak infrastructure, insufficient technological innovation and inadequate policy support. Currently, the main challenges facing the western region include the difficulties in developing new ways of energy generation, high energy transmission costs, and insufficient energy storage technologies, which – to a certain extent – constrain the contribution of the new energy industry to the local economy.

This study aims to look at how new energy resources can grow in the western region and investigates ways to boost the new energy industry through better technology, supportive policies, and improved infrastructure, which will help the local economy grow in a sustainable way. First, the study will use quantitative analysis methods to assess the contribution of the new energy industry to the local economy and will analyze the role of resource development in promoting regional economic growth by collecting data on wind and solar energy resources in the western region and will use statistical tools such as regression analysis. In addition, the study will combine SWOT analyses to quantitatively analyze the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of the new energy industry in the western region in terms of resource endowment, technological innovation, policy support, infrastructure construction, and other dimensions to provide policymakers with comprehensive decision support.

Through this study, we aim to provide policymakers with practical suggestions to help the western region utilize the new energy industry to promote economic restructuring, facilitate industrial upgrading, enhance the quality of economic development, achieve coordinated regional economic development, and support China's strategic goal of green and sustainable development.

Keywords: Western region, new energy, regional economic balance, green finance, China

JEL classification: R12

Introduction

As China's economy progresses toward high-quality growth, the issue of regional developmental imbalances is getting to be a focal topic. The western region, as a pivotal area in the national development strategy, bears the combined responsibilities of ensuring energy security and safeguarding ecological integrity while also fulfilling the historical obligation of promoting

¹Mengsi Li, Ph.D. student, Budapest University of Economics and Business, Budapest, Li.Mengsi.70@unibge.hu, <https://orcid.org/0009-0006-2568-8923>

² György Iván Neszeményi. Professor, Milton Friedman University, Budapest, neszmelyi.gyorgy@uni-milton.hu, <https://orcid.org/0000-0003-0707-5403>

coordinated regional development (Akella et al., 2008). In light of the “dual carbon” objective and regional coordination plan, the new energy sector is regarded as pivotal for green transformation and the development of new momentum. Wind and solar energy, as fundamental drivers of green transformation, have progressively emerged as crucial pillars for advancing high-quality economic development and regional coordination (Harlan, 2022; Xu & Lin, 2018).

From the existing studies, scholars have explored the strategic significance and technical conditions of new energy development in the West (Geng et al., 2016; Jin et al., 2009), and they have found that it has a positive impact on local GDP and employment (Xu & Lin, 2018). Nonetheless, many studies in the literature have concentrated on resource endowment and macroeconomic policy analyses based on factors of unidimensional influence. These studies lack a thorough investigation of the interaction mechanisms among technology, policy, and infrastructure and do not sufficiently elucidate how coordinated regional development can be advanced through multidimensional synergistic mechanisms. A comprehensive study integrating quantitative analysis and structural diagnosis is essential for systematically identifying limits and policy leverage points.

This study examines 12 provinces in Western China, and evaluates the tangible impact of the new energy sector on regional economic growth and employment through the lenses of technological innovation, policy support, and infrastructure development. It offers pragmatic recommendations based on SWOT analysis to furnish theoretical support and policy foundations for advancing green transformation and equitable regional development in Western China.

The research questions are as follows:

1. To what extent has the new energy industry contributed to economic growth and improved employment in Western China?
2. To what extent do technological innovation, policy support, and infrastructure investment affect the efficiency of the new energy industry’s regional contribution?
3. What are the structural constraints and strategic opportunities for the development of the new energy industry in Western China?

Literature review

Research has examined the alignment of new energy development with the regional economy in Western China from multiple viewpoints including resource endowment, regional policies, technological pathways, and institutional frameworks. Chen et al. (2010) created a model for sustainable energy growth in the West and showed that resource development has lasting effects on regional economic growth and stated that coordinating policies and improving inter-regional transmission systems are crucial for turning energy benefits into economic success. Simultaneously, Geng et al. (2016) identified that the primary impediments to the advancement of new energy in the West encompass inadequate infrastructure, insufficient resource integration, and deficient market processes. Harlan (2022) posited that the western region is establishing a novel low-carbon development frontier; yet its developmental potential is constrained by administrative boundaries, transmission capacity, and energy price mechanisms. An examination of national data on the new energy sector shows that developing new energy has a significant impact on GDP and jobs, especially in regions with many wind and solar companies, where the positive effects are stronger (Xu & Lin, 2018).

Zou et al. (2016) contended that China confronts a “path conversion dilemma” in its transition from traditional fossil fuels to clean energy asserting that institutional innovation is the pivotal variable for overcoming path dependence. Certain researchers assert that legislative

incentives directly influence the returns on new energy investments and the entry barriers for enterprises (Geng et al., 2016). The study on new energy vehicles showed that different policy combinations have a complex effect on how technology develops (Ding et al., 2025), which provides a strong basis for this research to create a framework that connects technology and policy.

Infrastructure has garnered significant attention in the development of the West as a crucial conduit for conveying the economic impacts of new energy sources. Neij et al. (2017) assert that local government learning processes are inextricably linked to the implementation of novel energy technologies. Byrne et al. (2007) looked at how suitable new energy technologies are for rural areas in the West by analyzing costs over their entire life cycle and using GIS modeling, and provided guidance for the current growth of new energy in cities. The study by Dong et al. (2016) on the spatial distribution of industries indicates that the western region possesses potential for synergistic development regarding the extension of industry chains. Jin et al. (2009) posited from an energy system perspective that enhancing trans-regional energy corridors and augmenting energy storage capacity are fundamental components of establishing a sustainable energy ecosystem.

The support framework of green finance for the new energy sector has recently emerged as a prominent study subject. Peidong et al. (2018) delineated the evolution of a new energy policy and its local implementation methods in China. Sen and Ganguly (2016) advocate for a stratified governance framework to address institutional impediments to renewable energy advancement. Lee (2020) and Liu et al. (2020) assert that, from the standpoint of green finance, financial policies can enhance the inequitable distribution of regional funds via credit preferential treatment and the allocation of green bonds. Research indicates that financial instruments, such as green credit, green bonds, and green investment guidance funds, can significantly reduce financing barriers for new energy firms, enhance industry resilience, and support the optimization of industrial structure.

Researchers have extensively examined the interaction mechanism between regional coordinated development and the new energy industry. Cheng et al. (2022) developed a synergistic evaluation approach for ecological protection and high-quality development, exemplified by Guizhou. Gao et al. (2024) used stock data to study how the new energy sector affects eleven different economic industries, and showed that regional economies are connected and work well together. Liu and Xin (2022) utilized a linked coordination model to clarify the differences in sustainable development capabilities among Chinese regions. Xu and Lin (2018) validated the positive impact of new energy investment on economic growth, particularly in the western region characterized by significant resource endowment. Jin et al. (2009) further underscore the interplay between energy systems and regional development initiatives. Additionally, Y. Chen (2017) showed through experiments that the cooperation of regions greatly improves new energy efficiency using data from different provinces, while Dong and Shi (2019) explained how differences between regions affect the results of new energy policies. These studies offer robust theoretical backing and empirical evidence for this research.

In summary, earlier studies have identified the key factors and ways that influence the growth of the new energy sector in areas like resources, institutions, finance, and infrastructure, which creates a strong theoretical and methodological base for this research. However, there is a lack of regional studies that carefully examine how “technological innovation, policy support, and infrastructure construction” work together. Furthermore, the comprehensive evaluation of new energy development efficiency, integrating green finance and local governance factors remains inadequate. This study aims to create a framework that looks at how different factors interact with each other to fill the gap in research about the relationship between the new energy industry and regional economic coordination.

Research design and methodology

This study uses a practical method that combines multiple regression analysis and robustness testing to create a panel data model for examining how the growth of the new energy sector relates to regional economic coordination in twelve provinces of Western China (including Xinjiang, Gansu, Qinghai, Ningxia, Inner Mongolia, Shaanxi, Sichuan, Chongqing, Yunnan, Guizhou, Tibet, and Guangxi) from 2010 to 2023.

The definitions of the variables come from Xu & Lin (2018), which study looks at new energy development by measuring how much new energy is produced for each unit of GDP and uses the local GDP growth rate and the income difference between urban and rural areas to show the extent to which regions are developing together. Data from Liu et al. (2020) on the green finance index quantifies policy variables derived from the language of local governments’ “14th Five-Year Plan for Energy Development” (Neij et al., 2017; Geng et al., 2016). This study creates a framework that combines data analysis with a structural assessment method to explain how the new energy industry affects economic growth in Western China and to outline how factors like technology, government support, and infrastructure shape this impact.

Research framework

This study develops a three-stage analytical framework encompassing a “new energy industry inputs–drivers–regional economic response.” The central premise is that the advancement of the new energy industry is shaped by three primary variables: technological innovation, infrastructure development, green financing, and policy support. Regional economic growth and employment levels reflect the outcomes.

Data sources and indicator definitions

The study sample comprises 12 provinces and autonomous regions in Western China, covering the period from 2010 to 2022. The data sources include the National Statistical Yearbook, China Energy Statistical Yearbook, National Energy Administration, State Intellectual Property Office, and the Wind Database, among others.

Key variables include:

- Explained variables: annual regional GDP growth rate, urban employment growth rate
- Explanatory variables:
 - Technological innovation: the number of new energy-related patent applications, the proportion of R&D investment in GDP.
 - Green finance development includes the total amount of new energy subsidies provided by local finance and the balance of green finance loans.
 - Infrastructure development: cross-regional transmission capacities, charging piles, and grid density indicators.
- Control variables: population density, urbanization rate, tertiary sector share, and total local fixed asset investment

Empirical Model Setting

A fixed-effects model using panel data has been created to explain how technology, infrastructure, and green finance jointly affect regional economic responses :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot Tech_{it} + \beta_2 \cdot Infra_{it} + \beta_3 \cdot GreenFin_{it} + \beta_4 \cdot Policy_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$
$$Y_it = \alpha + \beta_1 + \cdot Tech_it + \beta_2 + \cdot Infra_it + \beta_3 + \cdot GreenFin_it + \beta_4 \cdot Policy_it + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_it$$

In this equation, Y_{it} is the indicator of coordinated regional economic development, **Tech**, **GreenFin** and **Infra** represent the three core explanatory variables, respectively, **Policy** is the group of control variables, μ_i is the individual effect, and λ_t is the time effect.

To improve the results, the instrumental variables (IV) method was used to fix possible problems with endogeneity, along with a method that is strong against heteroskedasticity.

Empirical results and analysis

Analysis of regression results and robustness tests

The results from the multiple regression analysis indicate that investing in new energy technology, developing green finance, and improving infrastructure significantly boost regional GDP growth and narrow the income gap between urban and rural areas ($p < 0.01$), which confirms that the new energy industry has a positive overall impact (Ding et al., 2025; Harlan, 2023). The coefficient for technical innovation is 0.321, for infrastructure investment is 0.278, and for green financial development is 0.305, all of which meet the 1% significance threshold. Furthermore, the inclusion of the interaction term for local policy support reveals a positive moderating effect between local policy support and the green financing variables (Peidong et al., 2018; Liu & Xin, 2022), which demonstrates the key role of institutional arrangements in promoting coordinated economic development.

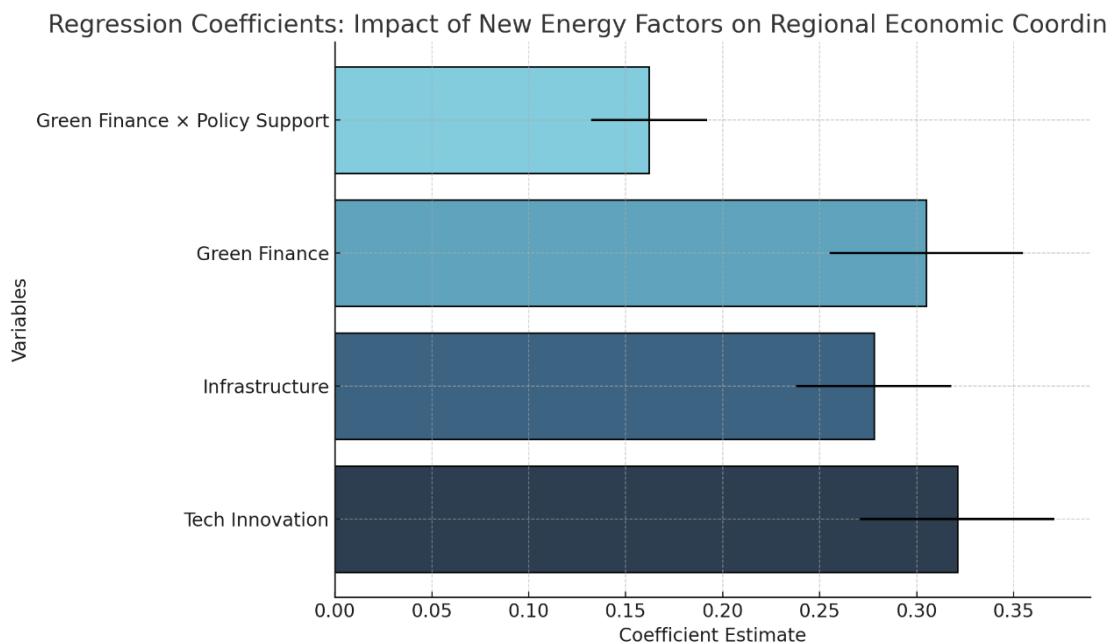


Figure 1. *Regression Coefficients: Impact of New Energy Factors on Regional Economic Coordination*

Source: Own work.

Figure 1 shows the main variable coefficients of the regression model and their standard errors revealing that technological innovation and green financial development have the strongest positive impact on economic growth, followed by infrastructure, while green finance and policy support have a slightly weaker but still important effect. This indicates that, within the context of policy-driven technological innovation and green finance, the growth of new energy in Western

China exhibits policy-driven characteristics. This paper uses the instrumental variable method (IV) to carefully test and address potential problems of endogeneity that may arise from reverse causality and missing variables between green finance and regional coordinated development, which makes the estimation results more trustworthy. At the same time, we use a method from White (1980) to adjust for errors in the model, which helps ensure that the results are reliable.

1. **Robust standard errors:** Through the use of the Driscoll-Kraay method to account for possible inconsistencies and patterns over time, we see that the importance and trend of the main variables stay consistent, which strengthens the reliability of our findings.
2. **Multicollinearity test:** The analysis of the variance inflation factor (VIF) shows that all VIFs for the main explanatory variables are below 5, which means there is no major issue with overlapping influences.
3. **Endogenous processing:** Certain technological variables may exhibit bidirectional causality. The study uses a method called “two-stage least squares” (2SLS) to consider past spending and the country’s average technology level as tools, and the results consistently show that the connections between the variables are stable.
4. **Analysis of regional heterogeneity:** The western region is categorized into resource-led (e.g., Xinjiang, Inner Mongolia) and policy-led (e.g., Guizhou, Gansu) subsamples for group regression. The results show that the resource-led areas are more affected by infrastructure factors, while the policy-led areas rely more on financial support and green finance, which highlights the differences in how policies work in different regions.

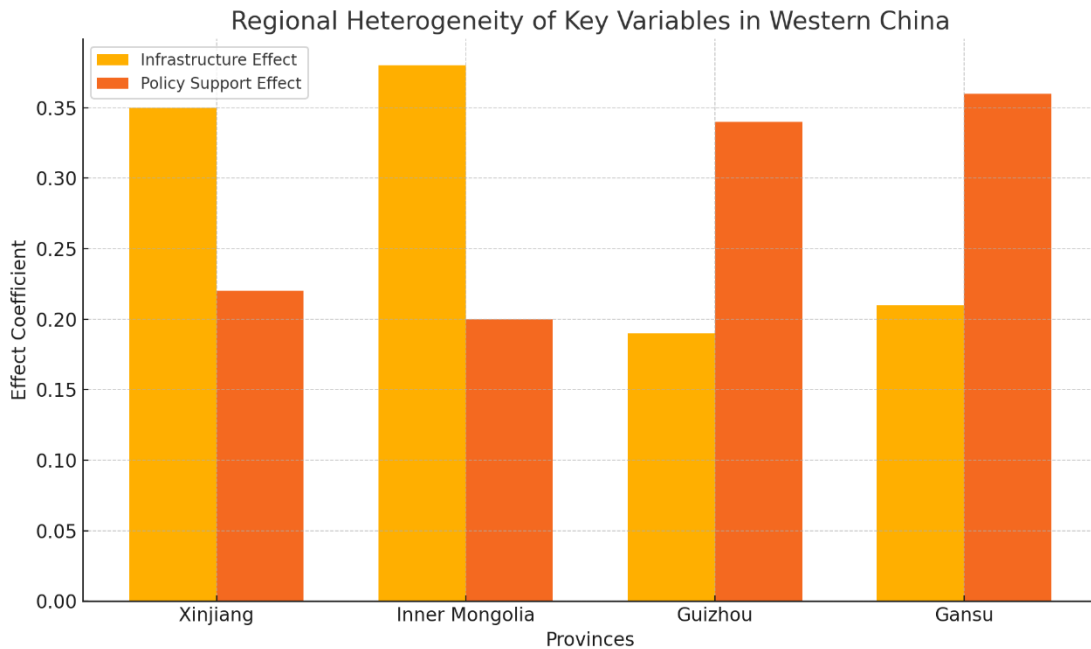


Figure 2. *Regional Heterogeneity of Key Variables in Western China*
Source: *Own work.*

Additionally, Figure 2 demonstrates regional variability. Resource-dependent regions like Xinjiang and Inner Mongolia show that their economic growth relies more on infrastructure development, which means they need better “hard connectivity” for building up their resources. Regions focused on policy, such as Guizhou and Gansu, exhibit a reliance on policy instruments including fiscal subsidies and green credit. This differentiation mechanism suggests that the

formulation of support policies tailored to local conditions should advance the coordinated development of areas.

Overall, the regression results and robustness test show that technical innovation, infrastructure, and green financial policy support significantly interact and contribute to the new energy industry's impact on the Western Chinese economy, albeit to varying degrees. This conclusion quantitatively supports the subsequent SWOT structural environment analysis.

Comprehensive SWOT analysis

By integrating the variables' performance with the regression model's output, we were able to undertake a thorough SWOT analysis, which shed light on the internal and external strategic features of the western new energy business.

Strengths: The western region possesses abundant wind and solar energy resources, particularly in Xinjiang and Inner Mongolia, where the quantity of technically exploitable energy is the highest in the nation. Overall, the regression results and robustness test show that technical innovation, infrastructure, and green financial policy support significantly interact and contribute to the new energy industry's impact on the Western Chinese economy, albeit to varying degrees. This conclusion quantitatively supports the subsequent SWOT structural environment analysis. (Harlan, 2022)

Weaknesses: Despite having ample resources, the West remains significantly reliant on Eastern and overseas supply chains for essential technologies, system integration, and equipment manufacturing, while also exhibiting limited capacity for technological innovation (Ding et al., 2025). The insufficient transmission infrastructure and restricted carrying capacity of regional power grids constrain both cross-regional energy exports and local consumption of renewable energy. Simultaneously, local financial capacity is constrained, which results in inadequate execution of supportive policies. Also, certain new energy projects exhibit the issue of prioritizing construction over operation (Geng et al., 2016).

Opportunities: The ongoing improvement of the green financial system has given new energy companies different ways to get funding like green bonds, green credits, and carbon trading, which helps the Western Region deal with its financial challenges (Lee, 2020; Liu et al., 2020). The state's promotion of "west-to-east power transmission" and the integrated layout of "wind, water, fire, and storage" have created policy opportunities for the concurrent development of centralized and distributed new energy in the Western Region. The advancement of digital and intelligent infrastructure establishes a novel approach to enhance the efficiency of new energy dispatch and utilization (Serban & Lytras, 2020).

Threats: Renewable energy development in western regions exhibits increasing homogenization, as local governments and firms converge on large-scale wind and photovoltaic projects, potentially resulting in overcapacity and intensified market competition (Tian, 2004). Meanwhile, ecological fragility and stricter land and grassland protection regulations constrain further expansion. In addition, the gradual withdrawal of subsidies and reforms to the electricity pricing mechanism have increased market uncertainty, raising the risk of exit for small and medium-sized enterprises (Zou et al., 2016; Xu & Lin, 2018).

The growth of the new energy sector in the West depends on both resource availability and changes in structure, which requires a quick boost in technology, better organization, and smarter use of resources to take full advantage of its potential for working together in regional development.

Discussion and conclusions

This study looks closely at how new energy technology, green financing, and infrastructure development affect economic cooperation in the western provinces of China, using data from 2010 to 2023. The study's findings show that the new energy sector in Western China has not only valuable resources but also the ability to drive strong regional growth by combining policy, technology, and finance (Xu & Lin, 2018; Geng et al., 2016). The relationship between the advancement of green finance and local policies is notably important, which indicates that the efficacy of institutional provision would influence the degree of spillovers from industrial efficiency (Liu et al., 2020; Peidong et al., 2018). The SWOT analysis elucidates the prevailing development pattern: policy advantages and the “dual carbon” strategy represent opportunities (Lee, 2020), whereas infrastructure constraints and variations in implementation pose significant threats (Dong et al., 2016; Dong & Shi, 2019). Therefore, in the future, there needs to be stronger cooperation between different regions at the national level, new green financial rewards and ways to share risks should be created, as well as improvements in technology and how institutions respond should be made to successfully shift from relying on resources to focusing on development (Sen & Ganguly, 2016; Harlan, 2022). Based on empirical evidence and structural analysis, this report presents the following policy recommendations: (1) Improve the regional technology innovation system and help develop important local technologies; (2) Enhance the green financial support system and better coordinate green credit, green bonds, and carbon market systems; (3) Speed up the merging of “new energy and digital infrastructure” and improve the region's ability to transmit power and store energy; (4) Support customized policy strategies, strengthen the link between financial support and market trends, and ensure that changes in various regional industries are sustainable; and (5) Encourage the growth of the regional industrial system. The following is also recommended: Speeding up the merging of “new energy and digital infrastructure” and improving the ability to transmit power and store energy in the region; support tailored policy strategies and strengthen the connection between financial help and market direction to make sure that changes in industrial structures are sustainable across different areas. To summarize the above, the new energy sector is playing a pivotal role in the West's green transition and economic balance, and boosts technical innovation and system supply efficiency. Besides, infrastructure synergy is the only way to turn a resource advantage into a development advantage in a strategic manner.

Reference

- Akella, A., Saini, R., & Sharma, M. (2008). Social, economical and environmental impacts of renewable energy systems. *Renewable Energy*, 34(2), 390–396. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2008.05.002>
- Byrne, J., Zhou, A., Shen, B., & Hughes, K. (2007). Evaluating the potential of small-scale renewable energy options to meet rural livelihoods needs: A GIS-and lifecycle cost-based assessment of Western China's options. *Energy Policy*, 35(8), 4391–4401.
- Chen, W., Li, H., & Wu, Z. (2010). Western China energy development and west to east energy transfer: Application of the Western China Sustainable Energy Development Model. *Energy Policy*, 38(11), 7106–7120. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.07.029>
- Cheng, Z., Zhao, T., Zhu, Y., & Li, H. (2022). Evaluating the coupling coordinated development between regional ecological protection and high-quality development: A case study of Guizhou, China. *Land*, 11(10), 1775.

- Chen, Y. (2017). Factors influencing renewable energy consumption in China: An empirical analysis based on provincial panel data. *Journal of Cleaner Production*, 174, 605–615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.011>
- Ding, Y., Bi, C., & Sun, P. (2025). Low carbon constraints, innovation driven and carbon neutral technological innovation: empirical evidence based on multiple policy combinations. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06207-2>
- Dong, L., Liang, H., Gao, Z., Luo, X., & Ren, J. (2016). Spatial distribution of China's renewable energy industry: Regional features and implications for a harmonious development future. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, 1521–1531.
- Dong, F., & Shi, L. (2019). Regional differences study of renewable energy performance: A case of wind power in China. *Journal of Cleaner Production*, 233, 490–500. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.098>
- Fang, G., Gao, Z., & Sun, C. (2023). How the new energy industry contributes to carbon reduction? Evidence from China. *Journal of Environmental Management*, 329, 117066.
- Gao, A., Sun, M., & Wen, W. (2024). Uncovering the spillover effects between the new energy industry and eleven economic sectors in China: Evidence based on stock data. *Energy*, 301, 131671.
- Geng, W., Ming, Z., Lilin, P., Ximei, L., Bo, L., & Jinhui, D. (2016). China's new energy development: Status, constraints and reforms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53, 885–896.
- Harlan, T. (2022). Low-carbon frontier: renewable energy and the new resource boom in western China. *The China Quarterly*, 255, 591–610. <https://doi.org/10.1017/s030574102200159x>
- Jin, H., Xu, G., Han, W., Gao, L., & Li, Z. (2009). Sustainable development of energy systems for western China. *Energy*, 35(11), 4313–4318. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2009.04.027>
- Lee, J. W. (2020). Green finance and sustainable development goals: The case of China. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 7(7), 577–586.
- Liu, N., Liu, C., Xia, Y., Ren, Y., & Liang, J. (2020). Examining the coordination between green finance and green economy Aiming for Sustainable development: A case study of China. *Sustainability*, 12(9), 3717. <https://doi.org/10.3390/su12093717>
- Liu, X., & Xin, Y. (2022). Exploring the characteristics and driving factors of coupling coordination of regional sustainable development: Evidence from China's 31 provinces. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(47), 71075–71099.
- Neij, L., Heiskanen, E., & Strupeit, L. (2017). The deployment of new energy technologies and the need for local learning. *Energy Policy*, 101, 274–283.
- Peidong, Z., Yanli, Y., Jin, S., Yonghong, Z., Lisheng, W., & Xinrong, L. (2018). Opportunities and challenges for renewable energy policy in China. In *Routledge eBooks* (pp. 486–503). <https://doi.org/10.4324/9781315793245-150>

Sen, S., & Ganguly, S. (2016). Opportunities, barriers and issues with renewable energy development – A discussion. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69, 1170–1181. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.137>

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2008). Heteroskedasticity-Robust standard errors for fixed Effects panel data regression. *Econometrica*, 76(1), 155–174. <https://doi.org/10.1111/j.0012-9682.2008.00821.x>

Serban, A. C., & Lytras, M. D. (2020). Artificial intelligence for smart renewable energy sector in Europe—Smart energy infrastructures for next generation smart cities. *IEEE Access*, 8, 77364–77377. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2990123>

Tian, Q. (2004). China develops its west: motivation, strategy and prospect. *Journal of Contemporary China*, 13(41), 611–636. <https://doi.org/10.1080/1067056042000281404>

White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817. <https://doi.org/10.2307/1912934>

Xu, B., & Lin, B. (2018). Do we really understand the development of China's new energy industry? *Energy Economics*, 74, 733–745.

Zou, C., Zhao, Q., Zhang, G., & Xiong, B. (2016). Energy revolution: From a fossil energy era to a new energy era. *Natural Gas Industry B*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ngib.2016.02.001>

Fenntarthatóság, SNA és globális átrendeződés a 21. Században

CSONGRÁDI Gyöngyi¹ – HONVÁRI János¹

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_3](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_3)

Absztrakt

A 21. század globális átalakulásai – a klímaválság, a digitalizáció és a geopolitikai feszültségek – alapjaiban kérdőjelezzik meg a gazdasági teljesítmény mérésének hagyományos eszközeit. A Nemzeti Számlák Rendszerének (System of National Accounts, SNA) 2025-ös felülvizsgálata a második világháború utáni időszak óta a legjelentősebb reformot képviseli, amelynek célja a statisztikai keretrendszer relevanciájának megőrzése. A tanulmány három fő dimenzió mentén elemzi a változtatásokat: a fenntarthatóság, a digitalizáció és a globalizáció kihívásainak kezelését. Az SNA 2025 újdonsága, hogy a természeti erőforrások kimerülését termelési költségként számolja el, a megújuló energiát és az adatvagyonot pedig eszközként ismeri el, miközben részletesebb bontásokat vezet be a multinacionális vállalatok hatásainak vizsgálatára. Ezek a lépések elősegítik a nettó mutatók (pl. NDP) előtérbe kerülését, valamint pontosabb képet adnak a digitális gazdaságról és a globális értékláncokról. Ugyanakkor a reform korlátai is világosak: továbbra sem képes megragadni a nem piaci értékeket, a társadalmi jólét dimenzióit és az ökológiai korlátokat. Az összevetés alternatív keretrendszerekkel – például a GPI-val, az OECD Jobb Élet Indexével vagy a fánk-gazdaságtannal – rámutat, hogy az SNA 2025 inkább evolúciós lépés, semmint forradalmi paradigmaváltás. Következtetésünk szerint a reform egy szükséges és előremutató modernizáció, amely megerősíti a nemzeti számlák szerepét, ugyanakkor csak egy elemét képezheti annak a többdimenziós mérési eszköztárnak, amelyre a 21. század komplex kihívásai közepette szükség van.

Kulcsszavak: Fenntarthatóság; Nemzeti Számlák Rendszere (SNA 2025); GDP és NDP; Adatvagyon; Digitális gazdaság; Globalizáció; Multinacionális vállalatok; Jólétmérés; GDP-n túli mutatók

JEL kódok: E01, Q56, F60, I31

Bevezetés

A 21. század harmadik évtizedébe lépve a világgazdaság és a globális politikai rendszerek olyan mértékű és sebességű átalakulásokkal szembesülnek, amelyek alapjaiban kérdőjelezzik meg a korábbi évtizedekben megszilárdult paradigmákat. A globális felmelegedés okozta klímavészhelyzet, a mesterséges intelligencia és az információs gazdaság térnyerésével fémjelzett digitális transzformáció, valamint a globális értékláncok átrendeződése és a geopolitikai feszültségek együttesen egy új, komplex és kiszámíthatatlan korszakot vetítenek előre. Ebben a változó világban a gazdasági teljesítmény és a társadalmi haladás mérésére használt hagyományos eszközök relevanciája egyre inkább vitatottá válik.

A gazdaságstatisztika sarokkövének számító Nemzeti Számlák Rendszere (System of National Accounts, SNA), amelyet a nemzetközi közösség 1953-ban szabványosított, és amelynek legismertebb mutatója a bruttó hazai termék (GDP), egyre hevesebb kritikák keretében került. A rendszert egy olyan korszakra tervezték, amelyben a gazdasági növekedés volt az elsődleges cél,

¹ Budapest University of Economics and Business

és kevésbé számítottak a termelés környezeti és társadalmi externáliái. Maga Simon Kuznets, a GDP-koncepció egyik kidolgozója is óva intett attól, hogy a mutatót a jólét mércéjeként használják. Kuznets szerint: "A nemzeti jövedelem mérésének célja gazdasági tevékenységek számszerűsítése, nem pedig a jólét teljes mértékű ábrázolása." (Kuznets, 1934)

A GDP nem tesz különbséget a társadalmilag hasznos és káros kiadások között, nem veszi figyelembe a jövedelmi egyenlőtlenségeket, és láthatatlan marad számára a fizetetlen háztartási és gondozási munka jelentős értéke. (Kroese, 2024; Coyle, 2025; Jansen et al., 2023). Robert Kennedy híres mondatát idézve: „A bruttó nemzeti termék nem méri fel gyermekeink egészségét, oktatásuk minőségét vagy játékuk örömét. Nem foglalja magában költészetünk szépségét vagy a házasságaink szilárdságát, közéleti vitáink intelligenciáját vagy köztisztviselőink feddhetetlenségét. Nem méri értelmünket és bátorságunkat, bölcsességünket és tudásunkat, együttérzésünket és országunk iránti odaadásunkat. A bruttó nemzeti össztermék mindent megmér kivéve azt, amiért valóban érdemes élni.” (Kennedy, 1968)

Ebben a kontextusban a Nemzeti Számlák Rendszerének 2025-ös felülvizsgálata (SNA 2025) – a rendszer hatodik, 2025 márciusában az ENSZ Statisztikai Bizottsága által elfogadott verziója – nem csupán egy rutinszerű technikai frissítésnek tekinthető. Sokkal inkább egy stratégiai válaszkísérlet a globális statisztikai közösség részéről azokra a kihívásokra, amelyek a rendszer relevanciáját fenyegetik. A 2008-as pénzügyi válság rávilágított a meglévő adatok hiányosságaira, miközben a „GDP-n túli” (Beyond GDP) mozgalmak felerősödése és az olyan alternatív mutatók népszerűsödése, mint a Valódi Haladás Mutatója (GPI) vagy a Jobb Élet Index (BLI), nyomást gyakoroltak a hivatalos statisztikára, hogy reflektáljon a 21. század legégetőbb kérdéseire. Az SNA 2025 felülvizsgálatának hivatalos indoklása is éppen ez: a keretrendszert hozzá kell igazítani a gazdaság új, előtérbe került jellemzőihez aspektusaihoz, és ki kell elégíteni a felhasználók növekvő adatszükségletét a globalizáció, a digitalizáció, valamint a jólét és a fenntarthatóság terén. (SEEA EA, 2024; Kroese, 2024)

Az SNA 2025 reform alappillérei

Az SNA 2025 megtartja a 2008-as verzió alapvető elméleti keretrendszerét, azonban számos ponton jelentős, a GDP-t és más makrogazdasági aggregátumokat is befolyásoló koncepcionális változtatást vezet be. A reformok három fő, egymással összefüggő terület köré csoportosíthatók, amelyek a 21. századi gazdaság legmeghatározóbb jelenségeire reflektálnak.¹

A jólét és fenntarthatóság mérése: A természet monetizálása

A reform talán leginkább várt és legszélesebb körben vitatott eleme a környezeti tényezők integrálása a nemzeti számlák központi keretrendszerébe. Ez a lépés egyértelműen a fenntarthatósági szempontok növekvő politikai és társadalmi súlyára adott válasz. A legfontosabb változás, hogy a természeti erőforrások (például ásványkincsek, kőolaj, földgáz) kitermeléséből adódó kimerülését (depletion) ezentúl termelési költségként kell elszámolni. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az erőforrás kimerülésének értéke csökkenti a nettó aggregátumokat, így a nettó hazai terméket (NDP) és a nettó nemzeti jövedelmet (NNI). Az SNA 2025 ajánlása egyértelműen kimondja, hogy a gazdasági növekedés mérésére koncepcionálisan az NDP a preferált mutató, amely kiegészíti a GDP-t. (European Commission et al., 2025, p. 8). Ez a változtatás arra irányul, hogy a nemzeti számlák jobban tükrözzék a természeti tőke felélésének költségeit, és ezáltal a

¹ Ez a rész az SNA 2025 pre edited version c. dokumentum feldolgozása alapján készült (European Commission; International Monetary Fund; OECD; United Nations; World Bank, 2025), a további hivatkozásokban: (European Commission et al., 2025)

gazdasági teljesítményről egy fenntarthatóbb szempontú képet adjanak. A másik jelentős újítás az eszközelhatárolás kiterjesztése. A reform explicit módon gazdasági eszközként ismeri el a megújuló energiaforrásokat (például a szél- és napenergia-potenciált), és egy új, önálló eszközkategóriát hoz létre „Természeti tőke” (AN3) néven, amely magában foglalja a földet, az ásványi és energiaforrásokat, valamint a biológiai erőforrásokat. A cél az, hogy a nemzeti mérlegekben láthatóvá váljon a gazdaság függése a természeti környezettől. (European Commission et al., 2025, p. 354) Ezek a változások szorosan kapcsolódnak a Környezeti-Gazdasági Számlák Rendszeréhez (System of Environmental-Economic Accounting, SEEA), amelyet az SNA 2025 a környezeti statisztikák átfogó nemzetközi standardjának ismer el. (European Commission et al., 2025, p. 9) A két rendszer közötti kapcsolat megerősítése ellenére alapvető különbség marad, hogy az SNA hatóköre azokra a természeti javakra korlátozódik, amelyek felett a tulajdonjog érvényesíthető, és amelyek közvetlen gazdasági hasznot hoznak a tulajdonosoknak. Ez a megközelítés a „gyenge fenntarthatóság” elvét tükrözi, amely szerint a természeti tőke helyettesíthető a termelt tőkével. A rendszer így jobban méri a források kimerülését, de továbbra sem képes kezelni az ökoszisztémák degradációját vagy a nem piacosított ökoszisztéma-szolgáltatások (pl. beporzás, levegőtisztítás) értékét.

A jólét mérésének javítása érdekében a reform emellett ösztönzi a háztartások jövedelmére, fogyasztására és vagyonára vonatkozó ún. „megosztási számlák” (distributional accounts) összeállítását is, amelyek az aggregált nemzeti átlagok mögé tekintve részletesebb képet adnak a társadalmi egyenlőtlenségekről. Ez a megközelítés sokkal valósabb képet adna a társadalmi egyenlőtlenségekről. (European Commission et al., 2025, p. 915)

A digitalizáció megragadása: Az adatvagyon létrehozása

Az SNA 2025 másik forradalmi újítása a digitális gazdaság eddig nagyrészt láthatatlan értékeinek megragadása. A gazdasági tevékenység egyre nagyobb része zajlik a digitális térben, ami a hagyományos statisztikai mérést komoly kihívások elé állította. A legfontosabb koncepcionális változás az elektronikus adatok információs tartalmának termelt állóeszközként való elismerése és aktiválása. Míg a 2008-as SNA csak az adatbázisokat ismerte el eszközként, az új rendszer magát az adatot is tőkésíti. Ez azt jelenti, hogy az adat – amelyet a reform „termelési tevékenységek során gazdasági hasznot hozó, digitális formátumban rögzített, rendszerezett és tárolt információs tartalomként” definiál – a vállalati és nemzeti mérlegek részévé válik, és az előállítására fordított kiadások – amennyiben aktiválásra kerülnek – elvileg növelhetik a GDP-t és a beruházási mutatókat. (European Commission et al., 2025, p. 1141)

Mivel az adatoknak ritkán van közvetlen piaci árak, az értékelésükre javasolt módszer a „költség alapú megközelítés” (sum-of-costs method). Ez magában foglalja az adatgyűjtés tervezésének, a gyűjtésnek, a feldolgozásnak és a tárolásnak a költségeit, valamint a folyamat során felhasznált tőke megtérülését is. Ez a változás jelentősen befolyásolhatja a GDP szintjét és szerkezetét, különösen a technológia-intenzív gazdaságokban. Az egyik becslés szerint a digitális gazdaság már most is az USA GDP-jének 18%-át teszi ki, ami 4,9 billió dollárt jelent. (Interactive Advertising Bureau, 2025) A reform ezen felül részletes útmutatást ad a kriptoeszközök, a nem helyettesíthető tokenek (NFT) és a digitális közvetítő platformok (pl. online piacterek, fuvarmegosztó alkalmazások) statisztikai elszámolására is. A digitális gazdaság jobb láthatósága érdekében a rendszer ösztönzi a kiegészítő jellegű Digitális Ágazati Kapcsolatok Mérlegének (Digital Supply and Use Tables) összeállítását. Ez a lépés elismeri, hogy az adat a 21. század egyik legfontosabb gazdasági erőforrásává vált, és a mérésének hiánya torzította a gazdasági teljesítményről alkotott képet.

A globalizáció új valóságának tükrözése

A világgazdaság a multinacionális vállalatok (MNE) által dominált, komplex globális értékláncok mentén szerveződik. A nemzeti alapú statisztikai rendszer és a vállalatok globális, profitmaximalizáló stratégiái közötti feszültség régóta ismert probléma. Az SNA 2025 több ponton is igyekszik pontosabb képet adni erről a bonyolult valóságról.

A reform bevezeti a vállalati szektor standard bontását „külföldi irányítású”, „állami” és „nemzeti magán” kategóriákra. Ez a részletezés lehetővé teszi a multinacionális vállalatok nemzetgazdaságra gyakorolt hatásának – például a jövedelemtermelésre és a jövedelemelosztásra gyakorolt befolyásának – sokkal finomabb elemzését. Segít megérteni a GDP (egy adott területen megtermelt érték) és a GNI (egy ország rezidensei által realizált jövedelem) közötti, gyakran jelentős eltéréseket, amelyeket az MNE-k adóoptimalizálási és profitátcsoportosítási gyakorlatai okoznak. Az új keretrendszer frissített és egységesített útmutatást nyújt az olyan komplex globális termelési formák mérésére, mint a „gyár nélküli termelés” (factoryless goods production), a „kereskedelmi ügylet” (merchanted) vagy a bér munkában történő feldolgozás (European Commission et al., 2025, p. 696). Ezek a pontosítások elengedhetetlenek a globális értékláncok működésének megértéséhez és a külkereskedelmi statisztikák torzításainak csökkentéséhez. A reform emellett nagyobb hangsúlyt fektet a bruttó nemzeti jövedelem (GNI) mutatójára, amelyet kevésbé torzítnak a multinacionális vállalatok profitátcsoportosítási tevékenységei, mint a GDP-t, így jobban tükrözi egy ország lakosainál ténylegesen maradó jövedelmet. Ez a hangsúlyeltolódás egyfajta hallgatólagos beismerése annak, hogy egyetlen aggregált mutató, mint a GDP, önmagában félrevezető lehet egy erősen globalizált világban. A reform által biztosított új bontások és mutatók arra ösztönzik az elemzőket, hogy feltegyék a kérdést: „Ki profitál a gazdasági tevékenységből?”

Az 1. táblázat összefoglalja az SNA 2025 legfontosabb koncepcionális változtatásait és azok indoklását:

1. táblázat: Az SNA 2025 legfontosabb koncepcionális változtatásai és azok indoklása

Forrás: Saját táblázat

Pillér	Konkrét Változtatás	Indoklás és Célkitűzés
Fenntarthatóság	A természeti erőforrások kimerülésének termelési költségként való elszámolása.	A nettó mutatók (pl. NDP) javítása, hogy tükrözzék a természeti tőke felélését; a fenntarthatóbb fejlődés mérésének elősegítése.
Fenntarthatóság	A megújuló energiaforrások és más természeti javak eszközként való elismerése.	A gazdaság környezettől való függésének láthatóbbá tétele a nemzeti mérlegekben.
Digitalizáció	Az adatok termelt eszközként való aktiválása.	A digitális gazdaság eddig rejtett értékteremtésének megragadása, a GDP és a beruházási statisztikák pontosságának javítása.
Digitalizáció	Útmutatás a kriptoeszközök és digitális platformok elszámolásához.	Az új digitális jelenségek konzisztens statisztikai kezelésének biztosítása.

Globalizáció	A vállalatok szektorának standard bontása (pl. külföldi irányítású).	A multinacionális vállalatok (MNE) nemzetgazdaságra gyakorolt hatásának pontosabb elemzése; a GDP és a GNI közötti különbségek megértése.
Globalizáció	A globális értékláncok (GVC) mérésének finomítása.	A nemzetközi kereskedelmi statisztikák torzításainak csökkentése és a globális termelési folyamatok jobb megértése.

A fenti táblázat jól összefoglalja az SNA 2025 reformjának legfontosabb pilléreit és azok indoklását, azonban érdemes kiemelni a változtatások mélyebb jelentőségét. A fenntarthatósági pillér két intézkedése – a természeti erőforrások kimerülésének költségként való elszámolása, valamint a megújuló energiaforrások eszközként való elismerése – egyértelmű paradigmaváltást jelez: a gazdasági teljesítmény értékelése immár nem hagyhatja figyelmen kívül a környezeti tőke állapotát és a gazdaság ökológiai beágyazottságát. A digitalizáció területén az adatok eszközként történő kezelése és a kriptoeszközök, digitális platformok standardizált elszámolása a nemzeti számlák történetében először nyit utat a digitális gazdaság rejtett értékteremtésének számszerűsítése felé. Ez különösen fontos, hiszen az immateriális javak mára a gazdasági növekedés egyik fő hajtóerejévé váltak. Végül a globalizációs változtatások – a vállalati szektor részletesebb bontása és a globális értékláncok mérésének pontosítása – hozzájárulnak ahhoz, hogy a statisztikai adatok jobban tükrözzék a multinacionális vállalatok jövedelem- és profitrendezési gyakorlatait, és csökkentsék a GDP és a GNI közötti torzító eltéréseket. Összességében a reform ezen intézkedései nem csupán technikai finomítások, hanem a gazdasági folyamatok új dimenzióit teszik láthatóvá, elősegítve a fenntarthatósági, digitális és globális szempontok integrálását a nemzeti számlákba.

Elegendő-e a reform a valós teljesítmény mérésére?

Az SNA 2025 reformja kétségtelenül a legjelentősebb előrelépés a nemzeti számlák történetének elmúlt évtizedeiben. Az összehangolt változtatások révén a statisztikai rendszer jobban tükrözi a 21. századi gazdaság valóságát. Felmerül azonban a kérdés: elegendők-e ezek a – főként technikai és módszertani – újítások ahhoz, hogy áthidalják a mért gazdasági teljesítmény és a társadalmi jólét, valamint az ökológiai fenntarthatóság között tátongó szakadékot?

Az SNA keretrendszer belső korlátai: a régi palack és az új bor

Az SNA 2025 minden újítása ellenére továbbra is a 20. századra jellemző piac- és tranzakcióközpontú szemlélet keretei között marad. Alapvető logikája változatlanul a pénzben kifejezett gazdasági tevékenységek és a tulajdonviszonyok mentén szerveződik. Ez a mélyen beágyazott megközelítés pedig strukturális korlátokat szab annak, hogy mit és hogyan képes a rendszer egyáltalán mérni.

Számos, a társadalmi jólét szempontjából kulcsfontosságú terület továbbra is a központi keretrendszeren kívül marad:

A háztartási és gondozási munka – amelyet jellemzően aránytalan mértékben a nők végeznek – továbbra sem jelenik meg a GDP-ben. Bár az SNA 2025 reformja ösztönzi az ilyen tevékenységekhez kapcsolódó kiegészítő, úgynevezett szatellit számlák összeállítását, ezek mellérendelt, másodlagos státusza azt az üzenetet közvetíti, hogy ez a fajta munka nem számít valódi gazdasági teljesítménynek (Van de Ven & Zwijnenburg, 2024).

Az új SNA ugyan levonja a természeti erőforrások kimerülésének költségét, a környezeti degradáció – például a levegő- és vízszennyezés vagy a biodiverzitás csökkenése – továbbra sem jelenik meg a rendszerben, amennyiben ezeknek nincsen piaci árak. Így például egy olajszenyezés utáni takarítás a GDP-t növeli, miközben az eredeti környezeti kárért nem vonják felelősségre a gazdaságot.

A megoszlási számlák ösztönzése előrelépés, de a fő mutató, a GDP (vagy akár az NDP) továbbra is egy aggregátum, amely elfedi a jövedelmi és vagyoni egyenlőtlenségek mértékét.

Az SNA 2025 reformja a piacialapú számviteli keretrendszer filozófiai és módszertani határait feszegeti. Azáltal, hogy kiterjeszti a „gazdasági eszköz” fogalmát az adatokra és a természeti erőforrásokra, tökéletesíti a gazdasági gépezet mérését, de nem kérdőjelezi meg a gépezet célját vagy annak árazatlan következményeit. Az olyan fogalmak, mint a „társadalmi kohézió”, az „intézményi bizalom” vagy a „mentális egészség”, definíciószerűen kívül esnek ezen a logikán, mivel nem képezhetik tulajdon vagy piaci tranzakció tárgyát. A reform tehát teljesebbé teszi a gazdaság rendelkezésére álló erőforrások listáját, de nem változtat a mérés alapvető természetén: az SNA továbbra sem a jólétet méri, hanem a jólét megteremtéséhez szükséges gazdasági erőforrások egy részét.

Összevetés a "GDP-n túli" alternatívákkal: evolúció v. revolúció

Az SNA 2025 korlátainak megértéséhez érdemes a reformot összevetni a „GDP-n túli” gondolkodás legfontosabb alternatív keretrendszereivel. Ez a kontraszt rávilágít arra, hogy az SNA reformja egy evolúciós lépés, míg az alternatívák gyakran forradalmi paradigmaváltást javasolnak.

A Valódi Haladás Mutatója (Genuine Progress Indicator, GPI) a GDP korrekciójára tesz kísérletet. Kiindulópontja a személyes fogyasztás, de ezt számos tétellel módosítja: hozzáadja a nem piaci hozzájárulások értékét (pl. önkéntes és háztartási munka), és levonja a társadalmi és környezeti „rosszak” költségeit (pl. bűnözés, környezetszennyezés, erőforrás-kimerülés). A GPI egyetlen, a GDP-nél átfogóbb monetáris mutató létrehozására törekszik. Az SNA 2025 NDP-je levonja ugyan a természeti erőforrások kimerüléséből származó értékcsökkenést, de nem számolja el a nem piaci munkát, így a GPI ennél jóval átfogóbb korrekciót alkalmaz.

Az OECD által kidolgozott Jobb Élet Index (Better Life Index, BLI) feladja az egyetlen aggregált mutató gondolatát, és helyette dimenzió (pl. lakhatás, jövedelem, közösség, oktatás, környezet, egészség) mentén mutat be indikátorokat. Lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy saját preferenciáik szerint súlyozzák ezeket a dimenziókat. Az SNA 2025 a jólétről szóló új fejezetével és a kiegészítő táblák ösztönzésével elmozdul ebbe az irányba, de nem fogadja be a szubjektív jóléti mutatókat (pl. étellel való elégedettség) a központi keretrendszerbe. A BLI célja a jólét közvetlen mérése, nem csupán a gazdasági inputoké.

A fánk-gazdaságtan (angolul Doughnut Economics) Kate Raworth nevéhez fűződő, radikálisan új megközelítés, amely nem egyetlen mutatót kínál, hanem egy teljesítményértékelési keretrendszert. (Raworth, 2017) Alapvetése, hogy a gazdaság működésének a „biztonságos és igazságos élettér” fenntartását kell szolgálnia az emberiség számára. Ezt a teret két határ definiálja:

- egy társadalmi alap, amely az emberi méltósághoz és jóléthez szükséges minimumokat jelöli ki (például: élelem, lakhatás, oktatás, egészség, politikai részvétel),
- és egy ökológiai plafon, amely a Föld kilenc létfenntartó rendszerének (pl. klíma, biodiverzitás, édesvíz-készlet) határértékeit jelenti, amelyeket átlépve a környezet visszafordíthatatlanul sérül.

A fánk-modell központi üzenete nem a folyamatos növekedés, hanem az, hogy a gazdaság az egyensúlyi jólétet és a társadalmi igazságosságot szolgálja anélkül, hogy túllépnénk a bolygó korlátait.

Ez a gondolatmenet éles kontrasztot mutat a jelenlegi nemzeti számlarendszer (SNA) logikájával. Az SNA – beleértve a legújabb, 2025-ös verzióját is – azt feltételezi, hogy a több gazdasági teljesítmény (pl. GDP) mindig jobb, miközben a fánk-gazdaságtan bevezeti a „túllövés” fogalmát: azt az elképzelést, hogy a túlzott gazdasági aktivitás – ha a környezeti vagy társadalmi határokat figyelmen kívül hagyja – legalább annyira káros lehet, mint az elégtelen teljesítmény. Az SNA 2025 képes ugyan egyes inputokat mérni (például: erőforrás-felhasználás, kibocsátások), de alapvető szemlélete nem kompatibilis az ökológiai korlátok abszolút érvényű kezelésével. A vita tehát több mint technikai kérdés: nem pusztán arról szól, hogy mit és hogyan mérünk, hanem arról is, milyen világképet és értékrendet képviselünk. Az SNA – még legújabb, környezettudatosabb változatában is – a gazdasági növekedés központi célkitűzését tartja fenn. Ezzel szemben a fánk-gazdaságtan, valamint más alternatív megközelítések, mint a jólét-központú vagy fenntarthatóság-alapú közgazdaságtan, azt a kérdést helyezik előtérbe, hogy mihez mérjük a gazdaság sikerét. A választott mérőszám tehát nem pusztán technikai döntés – hanem politikai és etikai állásfoglalás is arról, hogy milyen társadalmat tartunk kívánatosnak.

Mért és tényleges teljesítmény

A fentiek alapján egyértelműen kijelenthető, hogy az SNA 2025 reformja javítja a mért és a tényleges gazdasági teljesítmény közötti korrelációt. Az adatvagon beemelése, a globális értékláncok pontosabb mérése és a természeti erőforrások kimerülésének elszámolása révén a nemzeti számlák pontosabb képet adnak a 21. századi termelési folyamatokról. Azonban a mért teljesítmény (még a korrigált NDP is) és a társadalmi jólét, valamint az ökológiai fenntarthatóság holisztikus fogalma közötti kapcsolat továbbra is részleges és potenciálisan félrevezető marad. Mivel a rendszer nem számol el a jelentős társadalmi költségekkel, a nem piaci hozzájárulásokkal és az abszolút ökológiai korlátokkal, egy ország NDP-je növekedhet az SNA 2025 szerint, miközben a környezete leromlik, társadalma egyenlőtlenebbé válik, és lakosságának jóléte stagnál. A reform tehát szűkíti, de nem zárja be a szakadékot a kétféle teljesítmény között. Egy jobb gazdasági térképet ad a kezünkbe, de nem változtat azon a tényen, hogy a térkép nem azonos a tájjal.

Implementációs kihívások és a jövő irányai

Az SNA 2025 koncepcionális újításainak gyakorlatba ültetése világszerte komoly kihívások elé állítja a nemzeti statisztikai hivatalokat. A sikeres implementáció nem csupán technikai, hanem pénzügyi és humánerőforrás-kérdés is. Az új ajánlások, különösen az adatvagon és a természeti tőke értékelése, jelentős adatigénnyel és módszertani fejlesztésekkel járnak.

Fennáll a veszélye egy „kétsebességű” statisztikai világ kialakulásának, ahol a fejlett országok statisztikai hivatalai képesek lesznek bevezetni a változtatásokat, míg a fejlődő országok erőforrás- és kapacitáshiány miatt lemaradnak. Ez átmenetileg ronthatja a nemzetközi összehasonlíthatóságot, amely az SNA egyik legnagyobb erőssége. Még a fejlett statisztikai rendszerekkel rendelkező országok, mint például Ausztrália is, komoly adat-elérhetőségi problémákkal szembesülnek bizonyos területeken. A nemzetközi szervezetek (IMF, Világbank, ENSZ regionális bizottságai) által nyújtott technikai segítség, képzési programok és pénzügyi támogatás kulcsfontosságú lesz a sikeres és összehangolt átállásban. Az implementációs stratégia egy 2029–2030-as céldátumot irányoz elő a legtöbb ország számára.

Az SNA 2025-höz kapcsolódó hivatalos kutatási agenda létezése azt is jelzi, hogy a statisztikai közösség elismeri: számos komplex kérdés továbbra is nyitott. A kutatási témák között szerepel például a jövedelem fogalmának további finomítása, valamint a pénzügyi és nem pénzügyi eszközökkel kapcsolatos megoldatlan problémák. Ez azt mutatja, hogy a nemzeti számlák fejlesztése egy folyamatos, a gazdasági valóság változásaira reagáló folyamat, amelyben a 2025-ös reform egy fontos, de nem az utolsó állomás.

Összegzés

Az ENSZ Nemzeti Számlák Rendszerének 2025-ös felülvizsgálata egy mérföldkönek számító, átfogó reform, amely a 21. századi világgazdaság legmeghatározóbb jelenségeire – a fenntarthatósági válságra, a digitális forradalomra és a globalizáció átalakulására – igyekszik választ adni. A tanulmány két központi kérdésre kereste a választ. Az első kérdésre – melyek a fő változások és mi indokolja őket – a válasz egyértelmű. Az SNA 2025 modernizálja a gazdasági elszámolásokat azért, hogy a természeti erőforrások kimerülését költségként, az adatokat pedig termelt eszközként ismeri el, miközben részletesebb bontásokat vezet be a multinacionális vállalatok tevékenységének és a globális értékláncoknak a mérésére. Ezek a változtatások elengedhetetlenek voltak ahhoz, hogy a nemzeti számlák ne veszítsék el relevanciájukat egy alapjaiban megváltozott gazdasági környezetben. A második kérdés – elegendő-e a reform a valós teljesítmény mérésére – már sokkal árnyaltabb választ igényel. Az SNA 2025 kétségtelenül javítja a mért és a tényleges gazdasági teljesítmény közötti összhangot. Ugyanakkor a reform nem lép ki a piac- és tranzakcióközpontú paradigma keretei közül. Így továbbra sem képes átfogóan mérni a társadalmi jólétet vagy az ökológiai fenntarthatóságot, mivel figyelmen kívül hagyja a nem piaci értékeket, a negatív externáliák jelentős részét és az abszolút ökológiai korlátok koncepcióját. A reform tehát egy szükséges és jelentős evolúciós lépés, de nem forradalom.

Végső soron az SNA 2025 reformjának legnagyobb értéke paradox módon abban rejlik, hogy komplexitásának növelésével (pl. az NDP előtérbe helyezése a GDP-vel szemben, a részletes MNE-bontások) arra kényszeríti a politikai döntéshozókat és a közvéleményt, hogy túllépjenek egyetlen fő mutató büvöletén. A reform megerősíti a gazdasági adatok pillérét, de éppen ezzel hívja fel a figyelmet arra, hogy a társadalmi és környezeti pillérekre, amelyeket a „GDP-n túli” mozgalmak szorgalmaznak, legalább ekkora szükség van. A 21. század kihívásai közepette a cél nem egyetlen tökéletes mutató megtalálása, hanem egy olyan átfogó, többdimenziós mérési műszerfal kiépítése, amelynek az SNA 2025 egy nélkülözhetetlen, de nem egyedüli eleme.

Hivatkozások

Coyle, D. (2025). *The Measure of Progress: Counting What Really Matters*. Princeton University Press.

European Commission; International Monetary Fund; OECD; United Nations; World Bank. (2025). *System of National Accounts 2025: Pre-edit version*. New York: United Nations. <https://doi.org/10.18356/9789211073225>

Interactive Advertising Bureau. (2025, April 30). *Measuring the Digital Economy: Advertising, Content, Commerce, and Innovation (5th ed.)* [Press release]. IAB. <https://www.iab.com/news/measuring-digital-economy-2025/> (Letöltve: 2025. június 20.)

Jansen, A., Hoekstra, R., Kaufmann, R., & Gerer, A. (2023). A synthesis of Beyond-GDP metrics for Wellbeing, Inclusion, and Sustainability including a deep dive into EU metrics and their role in governance. WISE Horizons.

Kennedy, R. F. (1968, March 18). Remarks at the University of Kansas [Előadás]. University of Kansas, Lawrence.

Kroese, B. (2024). GDP in the Future. *Finance & Development*, (June), 52–54.

Kuznets, S. (1934). National Income, 1929–1932. 73. Kongresszus, 2. ülészak – Egyesült Államok Kongresszusa. Washington, D.C: U.S. Government Printing Office.

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. White River Junction, Vermont: Chelsea Green Publishing.

Syrquin, M. (2016). A Review Essay on GDP: A Brief but Affectionate History by Diane Coyle. *Journal of Economic Literature*, 54(2), 573–588. <https://doi.org/10.1257/jel.54.2.573>

United Nations (2024). System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting (SEEA EA) (Statistical Papers Series F). United Nations. (Letöltve: 2025. április 28.)

Van de Ven, P., & Zwijnenburg, J. (2024). Satellite Accounts and Unpaid Household Work – Should They Be Mandatory? Paris. https://www.cess2024.insee.fr/wp-content/uploads/2024/10/K2_VanDeVen-ZWIJNENBURG-OK.pdf (Letöltve: 2025. június 2.)

Kommunikációs Kihívások és Lehetőségek a Használt Ruházat Társadalmi Elfogadtatásában

EGEDI Gerda¹ - FURCSA Laura² - ORAVECZ Titanilla³ - SZEGEDI Krisztina⁴

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_4](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_4)

Absztrakt

A kommunikáció meghatározó szerepet tölt be a fenntartható divat társadalmi elfogadtatásában, különösen a használt ruházat esetében. A megfelelő kommunikáció hozzájárulhat a használt ruhákhoz kapcsolódó negatív társadalmi jelentéstartalmak feloldásához, mint a higiéniai kifogások vagy az alacsony társadalmi státusszal kapcsolatos előítéletek. Ezáltal támogatja a körforgásos gazdaság térnyerését, az erőforrások hatékonyabb felhasználását, valamint a textilhulladékok keletkezésének csökkenését. Kvalitatív kutatási módszerrel, fókuszcsoportos interjúkon keresztül vizsgáltuk a fiatal felnőttek fenntartható divattal kapcsolatos attitűdjét, egyéni fenntarthatósági törekvéseiket és használt ruha vásárlási szokásait. Az eredmények azt mutatják, hogy a fiatalok számára fontos szempont a fenntarthatóság a ruha vásárlás során, azonban elsősorban anyagi okok miatt nem jellemző rájuk a fenntartható ruházat vásárlása. Magyarországon a fiatalok nehéznek értékelik a használt ruha boltok elérhetőségét, viszont egyre nagyobb népszerűségnek örvend a Z generáció körében is a használt ruhák viselése. Az eredmények alapján a divatipari vállalatok számára javasolt lenne célzottan a fiatalokat megszólító kommunikációs stratégia kialakítása a fenntartható ruházattal kapcsolatban.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, divat, fenntartható divat, marketing, kommunikáció

JEL kódok: M31, D38

Bevezetés

A divatipar napjainkban a globális környezeti terhelés egyik meghatározó forrásává vált (Mungiu-Pupăzan 2022; Glal El-Den et al. 2025), különösen a gyorsan változó, alacsony árkategóriájú termékekre épülő fast fashion modell térnyerése következtében (Choi et al., 2014). Mivel az üzleti modell a ruházati cikkek nagy volumenű, gyors ütemű előállítására és fogyasztására épül, így számos környezeti probléma forrása (Zamani et al. 2017). Az iparág jelentős mértékben hozzájárul a textilhulladék keletkezéséhez, rendkívüli vízhasználattal jár, valamint a gyártási folyamat során alkalmazott vegyi anyagok révén komoly ökológiai károkat okoz (Niinimäki et al. 2020). E tendenciák nyomán mind a tudományos diskurzusban, mind a társadalmi párbeszédben egyre hangsúlyosabban jelenik meg a fenntarthatóság kérdésköre, különös tekintettel a másodkézből származó ruházati termékek, azaz a használt ruha fogyasztás iránti fokozódó érdeklődésre.

¹ BA hallgató, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, egedi594@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-7400-8271>

² Főiskolai docens, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, furcsa.laura@uni-bge.hu, <https://orcid.org/0000-0001-8036-4004>

³ Főiskolai docens, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Oravecz.Titanilla@uni-bge.hu, <https://orcid.org/0000-0002-2582-3893>

⁴ Egyetemi docens, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, szegedi.krisztina@uni-bge.hu, <https://orcid.org/0000-0001-7778-6599>

A használt ruházat iránti nyitottság a fiatal felnőttek körében változó mértékű, és számos pszichológiai, társadalmi és kulturális tényező befolyásolja (Adeyemi 2023; Yan et al. 2015). A használt ruha fogyasztás percepcióinak és attitűdjeinek vizsgálata a Z generáció körében különösen fontos, mivel e korosztály nemcsak jelenlegi, hanem jövőbeli fogyasztói magatartásának is nagy jelentősége van a fenntartható divat tekintetében (Hur-Faragher-Siddall 2022; Copeland 2024). Az önkifejezés általánosságban fontos a fiatal felnőttek számára (Máté et al., 2023), különösen az egyetemisták körében (Szegedi et al. 2024), továbbá a divat és a ruházat az egyik kiemelkedő módja annak, hogy kifejezzék magukat (Nunes, 2023). A ruházat ebben az életkori szakaszban nem csupán funkcionális termék, hanem az önkifejezés, a társadalmi hovatartozás és az identitásképzés fontos eszköze is (Park - Park 2016). A second-hand ruházat választása így nemcsak gazdasági döntés, hanem komplex, sokszor értékalapú megfontolás eredménye (ThredUp 2024). A Z generáció tagjai számára a használt ruházati termékek nemcsak költséghatékony alternatívát jelentenek, hanem identitásformáló és társadalmi üzeneteket közvetítő eszközként is funkcionálnak (Vizi 2023). A fiatalabb és magasabb iskolai végzettségű polgárok jellemzően nyitottabb környezetbarát fogyasztói magatartást tanúsítanak és erősebb a szándékuk a fenntartható ruházati termékek vásárlása iránt (Dangelico et al. 2022).

A fiatalok használt ruha-vásárláshoz való viszonyának vizsgálatához a kvalitatív kutatás módszertana különösen alkalmas, mivel lehetőséget nyújt a Z generáció magatartása mögött álló értékek, motivációk és szociokulturális hatások mélyebb megértésére (Harris et al. 2015; Chang et al. 2013). Ennek alapján kvalitatív kutatásunk fókuszcsoportos interjúkon keresztül kívánja feltárni a 18-25 éves magyar egyetemi hallgatók használt ruházattal kapcsolatos attitűdjét és vásárlói szokásait. Az eredmények segítségével azonosíthatók a jellegzetes fogyasztói preferenciák, amelyek a Z generáció vásárlói döntéseit meghatározzák, így árnyaltabb kép kapható a tudatosságról, az önkifejezésről és a fenntarthatósághoz fűződő viszonyokról is.

Szakirodalmi háttér

A fenntartható divat iránti igény növekedése (Dangelico et al. 2022), a fogyasztók környezetvédelmi kérdések iránti érdeklődése (Blasi et al. 2020) és a fast fashion iparág kritikája (Alexa et al. 2022; Niinimäki et al. 2020) mind hozzájárultak ahhoz, hogy a fogyasztók egyre inkább nyitottá váltak az alternatív divatfogyasztási formákra (Balogh-Harangozó 2025), többek között a használt ruházati termékek vásárlására (Vizi 2023). Az elmúlt évtizedben a használt ruha piac világszerte robbanásszerű növekedésen ment keresztül, a másodpiaci vásárlás a fogyasztók számára könnyen hozzáférhető, költséghatékony (Várnai 2018), fenntartható és tudatos vásárlási lehetőséget kínál (ThredUp 2024). Az utóbbi években különösen a fiatal generációk körében érzékelhető az értékalapú, ökotudatos vásárlás térnyerése, ezzel a használt ruházat társadalmi megítélése is pozitív irányba mozdult el (Harantová-Mazanec 2025).

Magyarországon a használt ruha vásárlás sokáig csak bizonyos társadalmi rétegekben elfogadott tevékenységnek számított, és elsősorban anyagi kényszerből fakadó választásként jelent meg (Valuch 2004; Ispán 2012). Az elmúlt években jelentős fejlődésen ment keresztül hazánkban a használt ruha kereskedelem mind földrajzi elérhetőség (Várnai 2018; Balogh-Harangozó 2025), mind társadalmi elfogadottság tekintetében (Nagy-Tessényi 2024). A használt ruhák vásárlása és viselése egyre inkább a tudatos fogyasztás és fenntarthatóság szimbólumává válik (Vizi 2023), mára a vásárlók többsége nemcsak anyagi, hanem életstílusbeli választásként is tekint rá (Várnai 2018, Palomo-Domínguez et al. 2023). A magyar piacon a legnagyobb használt ruha-hálózatok közé tartozik a Háda, amely országos lefedettséggel, több mint 80 üzlettel és változatos árazási modellekkel rendelkezik (Háda 2025), a Cream, amely Budapest belvárosában működtet nyolc prémium boltot (Cream 2025), a nemzetközi háttérrel rendelkező Humana (Humana 2025), amely

elsősorban fővárosi pozícióját erősíti hat üzlettel, de öt nagyobb vidéki városban is elérhető (Érd, Szigetszentmiklós, Siófok, Kecskemét, Tatabánya). Ezek a hálózatok eltérő árazási és értékesítési stratégiákkal (darabáras, kilós stb.) reagálnak a piaci igényekre, és különböző vásárlói csoportokat céloznak meg a prémium kínálattól a diszkont kategóriáig (Csipkés - Jávor 2017). A hagyományos boltokon kívül a digitális térben is rengeteg lehetőségük van használt ruhákat vásárolni a fogyasztóknak (Facebook 2025), számos online felület kínál egyszerre vásárlási és eladási lehetőséget is a hazai használt ruhák piacán (Remix 2025; Vinted 2025).

A használt ruha fogyasztás pszichológiai és társadalmi mozgatórugói különösen a Z generáció esetében összetettek (Yan et al. 2015; Adeyemi 2023). A fiatalok ruhavásárlási szándékát nemcsak az ár (Cuong 2024) vagy a környezetvédelmi megfontolások (Koay 2022) befolyásolják, hanem a társadalmi és egyéni normák is (Yang et al. 2024), mindemellett hangsúlyos szerepet kap az egyediség, az önkifejezés és a személyes stílus kialakítása is (Palomo-Domínguez et al. 2023). A fiatalok számára kiemelten fontos a használt ruhák vásárlása esetén a termék minősége, stílusa, a vásárlási élmény vagy a környezetük jóváhagyása (Kapusy-Lógó 2020). A közösségi média, különösen az elektronikus szájpropaganda (e-WOM), fontos szerepet játszik ezeknek az attitűdöknek az alakításában, a fiatalok jelentős része követ influencereket, márkát, és figyeli az online értékeléseket vásárlási döntései során (Cuong 2024). A hagyományos oktatás mellett a közösségi média is jelentős szerepet tölt be a környezeti ismeretek terjesztésében, mivel a felhasználók körében gyakran megfigyelhető a környezeti problémák iránti fokozott érzékenység, valamint a vélemények szóbeli vagy online úton történő megosztása, amely másokat is motiválhat a tudatos és fenntartható fogyasztói magatartásra (Salem & Alanadoly 2020).

A használt ruhák külön kategóriát képeznek a fenntartható vagy körforgásos gazdaságban előállított termékektől, a különböző kategóriák társadalmi elfogadottsága és a fogyasztók vásárlási hajlandósága is jelentős eltérést mutat (Pretner et al. 2025). Jelen tanulmány a használt ruhákkal szembeni attitűdöket, egyéni fenntarthatósági törekvéseket és vásárlási szokásokat vizsgálja a magyar fiatal felnőttek körében. A továbbiakban a következő kutatási kérdésekre szeretnénk választ kapni a kvalitatív kutatás keretein belül:

1. Hogyan viszonyulnak a fiatal fogyasztók (a Z generáció tagjai) a használt ruházathoz?
2. Milyen mértékben befolyásolja a fiatalokat a társadalmi környezetük (beleértve a közösségi médiát is) a használt ruházattal kapcsolatban?
3. Melyik üzenet hat leginkább a Gen Z-re, amikor a divatipar fenntarthatósági kérdéseiről beszélnek?

Anyag és módszertan

A kutatás fókuszában a Z generáció használt ruházattal kapcsolatos attitűdjének feltérképezése állt. Kvalitatív kutatási módszerrel, 3 fókuszcsoportos interjújn keresztül vizsgáltuk a fiatal felnőttek fenntartható divattal kapcsolatos percepcióit, egyéni fenntarthatósági törekvéseit és használt ruha vásárlási szokásait. A ruházattal kapcsolatos attitűdkutatások kapcsán gyakran alkalmazott kutatási módszer az interjú (Kim - Lim, 2001; Klepp - Bjerck, 2014; Harris et al., 2015), különösen a Z generáció körében (Chang et al., 2013). Az interjúk Vicsek (2006) ajánlásait figyelembe véve készültek, 2025 márciusában kerültek lebonyolításra, átlagos időtartamuk 70 perc volt. A kutatásba való jelentkezés önkéntes volt, a toborzás direkt módon, a kutatók személyes kapcsolatrendszerén keresztül, valamint hólabda módszerrel történt, amely módszerek megfelelőek a meghatározott mintavételi kritériumokkal rendelkező vizsgálatoknál (Collins-Gray, 2015; Mújdricza, 2018). A résztvevők átlagos száma a vizsgálat jellegét tekintve ideálisnak tekinthető (Michellini et al., 2020; Soma et al., 2021). A fókuszcsoportos interjúk eredményeit és a szakirodalommal való

összefüggésüket hagyományos tartalomelemzéssel elemeztük, Nvivo 12 szoftver segítségével. Az egyes csoportok szocio-demográfiai jellemzőit az 1. táblázat mutatja be részletesen.

1. táblázat: A minta szocio-demográfiai jellemzői

Forrás: Saját szerkesztés

	1. Fókuszcsoport	2. Fókuszcsoport	3. Fókuszcsoport
Férfiak (fő)	4	6	3
Nők (fő)	5	9	8
Város - Budapest (fő)	5	12	5
Vidék (fő)	4	3	6
Átlagéletkor (év)	22	21	21
Résztvevők száma összesen (fő)	9	15	11

A kutatásban összesen 35 fő vett részt, akik közül 13 fő férfi és 22 fő nő volt, ami jól tükrözi a női válaszadók arányának túlsúlyát, amely a téma – a divathoz és vásárláshoz való viszony – sajátosságából is adódik. A résztvevők életkora átlagosan 21-22 év között alakult, tehát Z generációs fiatal felnőttekről beszélhetünk. A mintában szereplők egyetemi hallgatók, sokan közülük munkát is vállalnak tanulmányaik mellett, ezáltal a résztvevők nemcsak fogyasztóként, hanem keresettel rendelkező fiatal felnőtteként is képesek saját döntéseket hozni vásárlási szokásaikról. A lakóhely szerinti megoszlás is változatos képet mutat: Budapesti lakosok dominálnak a második fókuszcsoportban, míg az első és harmadik csoport esetében kiegyenlítettebb az eloszlás a vidéki és fővárosi résztvevők között. Ez a területi sokszínűség fontos dimenzió, hiszen a hozzáférés a fenntartható ruházathoz (pl. turkálók, Háda, Humana) földrajzilag is eltérő lehet, ami befolyásolja a fogyasztói attitűdöket.

A táblázat tehát jól szemlélteti, hogy a mintában szereplő három fókuszcsoportban változatos háttérrel rendelkező, de közös generációs jellemzőket hordozó fiatalok vettek részt, akiknek véleménye hiteles képet adhat a használt ruházattal kapcsolatos attitűdök és percepciók sokféleségéről.

Eredmények

A használt ruhákkal kapcsolatos asszociációk

A fókuszcsoportos interjúkat egy rövid asszociációs gyakorlattal kezdtük, arra kértük a résztvevőket, hogy osszák meg velünk, mi jut eszükbe a “HASZNÁLT RUHA” szóról. Az 1. ábra a használt ruházattal kapcsolatos asszociációkat mutatja be szófelhő formájában. A leggyakrabban említett szavak közé tartozik a ruházat, használt ruha, second-hand, Vinted, etikus, környezetvédelem, tartósság, újrahasznosítás, hulladékcsökkentés. Ezek azt mutatják, hogy a fiatalok összekapcsolják a használt ruházatot a fenntarthatósággal és környezettudatossággal.

gazdaságosság és a minőség, hiszen jó állapotú, olykor márkás termékeket is lehet kedvező áron beszerezni: „*A ruhákat általában Vinted-re felteszem, lefotózom, feltöltöm, és akkor megveszik.*” – hangzott el többektől. Ez a platform lehetőséget teremt arra is, hogy a használaton kívüli darabok új gazdára találjanak, ezzel is támogatva a körforgásos gazdaság elveit. A fenntartható ruhavásárlás társadalmi dimenziói szintén megjelentek a beszélgetések során. Többen kiemelték, hogy a másodkézből való vásárlás nemcsak anyagi előnyökkel jár, hanem hozzájárul egy szélesebb társadalmi célhoz is: a textilhulladék csökkentéséhez és a tudatos fogyasztás kultúrájának terjedéséhez. Egy résztvevő úgy fogalmazott: „*rekultiváljuk azokat a mások által feleslegesnek tartott ruhadarabokat, tehát új életet nyernek*”. Az ilyen szemlélet már túlmutat az egyéni döntésen, és része lehet egy kollektív, értékalapú fogyasztási normának.

Ezzel együtt a válaszadók nem hallgatták el a használt ruha vásárlással kapcsolatos negatív tapasztalataikat sem. A leggyakoribb ellenérv a higiéniai aggály volt, valamint a bizonytalan minőség és állapot: „*egy lyukas pólót nem akarok megvenni*”, „*néha büdösek a ruhák, esetleg piszkosak is*”. A turkálók rendszerezetlensége is gyakran visszatartó tényezőként jelent meg: „*használt ruha boltok azok így ilyen szekciókat alakítanak ki, és most nem csak annyit különítenek el egy szoknya vagy gatyá vagy stb., hanem hogy így stílus alapján, és hogy sokkal könnyebb lenne, mint most végig menni az összes ruhán, ami ott van, hogy egy találj olyat, ami tetszik neked.*”. A vásárlás élményét rontja az is, hogy sokszor egy adott méretből vagy fazonból csak egyetlen darab elérhető, ami nem biztos, hogy illik az egyéni igényekhez.

A fast fashion vonzereje és gyakorlati előnyei

Mindezzel szemben a fast fashion üzletek – bár fenntarthatósági szempontból gyakran kritizáltak – még mindig komoly vonzerőt gyakorolnak a fiatalokra. A fókuszcsoport résztvevői között többen is kiemelték, hogy a fast fashion boltok kínálata kiszámítható, gyors, trendkövető és elérhető: „*A Zara női részlege a kedvencem. Vannak egy kicsit elegánsabb ruhák is, de hogy ha mondjuk van, hogy olyan kedvem van, hogy most csak egy ilyen kis lightos dolgot szeretnék venni, akkor olyat is lehet kapni és nagy a választék.*”. Az ár-érték arány, az azonnali elérhetőség és a méretválaszték sok esetben megkönnyíti a döntést. Ugyanakkor sokan jelezték, hogy már csak akciós időszakban vásárolnak ilyen helyeken, ami arra utal, hogy a tudatos vásárlási döntések már ezen a téren is megjelentek. A fast fashion választását gyakran olyan praktikus megfontolások is indokolják, mint az időhiány vagy az azonnali szükséglet.

A résztvevők közül volt, aki azt mondta: „*Számomra ez egy élvezetes dolog. Én képes vagyok egy órát ott tölteni, és nem azért, mert hogy én most ruhát vásárolok, hanem csak így nézelődni.*”. Ez is azt mutatja, hogy a vásárlás nemcsak funkcionális, hanem rekreációs élmény is lehet a fast fashion világában.

A ruhák kidobásának és selejtezésének okai

A beszélgetések alapján a ruhák lecserélése alapvetően három fő kategóriába sorolható: fizikai elhasználódás, esztétikai és izlésbeli változás, illetve praktikus okok. A leggyakoribb válasz az volt, hogy a ruhadarab tönkremegy vagy olyan mértékben kopik, hogy már nem használható. Ugyanakkor méretváltozás – például fogyás, hízás vagy testalkati változás – is előidézheti a szelektálást: „*mert már kinőttem őket.*”. Egyre gyakoribb, hogy a divat változása és az izlés alakulása miatt a ruhák már nem tükrözik a viselő aktuális identitását:

„*Hát a legfőbb ok, ami miatt talán valamit nem hordok a ruhatáramban, az, hogy például nem tetszik már, vagy nem tudom, nem tartom már annyira kényelmesnek, vagy ilyenek.*”. Ezen túl

a fast fashion tömeges vásárlása miatt sokaknál fizikai helyhiány is kialakul: „*már elég sok ruhám felgyülemlett*”, ami kényszerű szelektálást eredményez.

Mit kezdenek a fiatalok az általuk nem használt ruhákkal?

A résztvevők széles skálán mozgó megoldásokat említettek a használaton kívüli ruhák kezelésére. Az egyik leggyakoribb megoldás a családon belüli továbbadás – különösen testvérek, unokatestvérek között: „*hogya valamit megunok, azt elajándékozzuk, vagy adományba adjuk.*”. Barátokkal való csere szintén gyakori, bár ennek korlátai is vannak (testalkat, stílus különbségek). Az adományozás morálisan erősen pozitív töltetű, de sokan bizonytalanok abban, hogy hová kerülnek a konténerekbe helyezett darabok. Az online eladás – például Vinteden vagy Facebook Marketplace-en – szintén elterjedt gyakorlat, főként márkás vagy alig használt darabok esetén. Ugyanakkor itt is jelentkeznek akadályok, okaknak nincs mindig kedvük ezzel pepecselni, utalva arra, hogy a fotózás, leíráskészítés, postázás sok időt és energiát igényel: „*nem akartam, ilyen 500 forintokért felrakni Vintedre a sok ruhát, lusta voltam.*”

A javítás szerepe és az újragondolás mint önkifejezés

A ruhák javítása és átalakítása is előtérbe került, különösen a fenntarthatóság kontextusában. Ugyanakkor a professzionális ruhajavítás – varroda, szabó – szinte teljesen hiányzik a fiatalok eszköztárából, részben az ismeretlenség, részben a költségek miatt. Ezzel szemben a családi körben történő javítás – anyukám megvarrja, a nagyit megkérem – sokkal gyakoribb: „*szerintem a nagymamák körében a ruhakészítés és a javítás is elterjedt.*” Az anyagilag vagy érzelmileg értékes ruhadarabok esetében nagyobb volt a javítási szándék a megkérdezettek között: „*Ha a részem az a ruhadarab, és hozzám tartozik, ehhez így meghatároz engem, akkor mindenképpen megjavíttatnám, de csak akkor, hogyha olyan minőségű.*”, „*... ha egy ruhához nagyon kötődöm, akkor azt megjavítom vagy ha nem tudom, akkor mással megjavíttatom.*”

A DIY megoldások pedig már nemcsak praktikusak, hanem kreatív, identitásképző aktusok is. A ruhák újratervezése, átalakítása, személyre szabása szinte divatként van jelen, különösen a közösségi médiában látott példák hatására. A válaszadók gyakran úgy nyilatkoztak, hogy nem éri meg ruhát javíttatni, inkább vesznek egy újat, különösen ha a javítás ára megegyezik az új ruháéval: „*ha többé kerülne megjavíttatni a ruhát, mint venni egy újat, akkor inkább kihagyom.*” Ez is azt jelzi, hogy a javítási szolgáltatások és az újrahasználtság népszerűsítése további edukációt igényel.

Milyen mértékben befolyásolja a fiatalokat a társadalmi környezetük (beleértve a közösségi médiát is) a használt ruházattal kapcsolatban?

A kvalitatív kutatás egyik tanulsága, hogy a fiatalok ruházkodási szokásait és használt ruhákhoz való viszonyát erőteljesen formálja a társas és digitális környezetük. A családi háttér, különösen a testvérek és szülők szerepe meghatározó a ruhák öröklésében, újrahasználtságában: „*Én megörököltem mindent a nővéremtől, utána tőlem megörökölték az unokahúgaim.*”. A hasonló élethelyzetű barátokkal való csere, kölcsönadás, illetve közös vásárlás szintén gyakori gyakorlat, amely erősíti a fenntarthatóbb viselkedésminták elfogadottságát. A közösségi média azonban talán még nagyobb hatással van a fiatalok percepcióira. A Vinted platform többszöri említése arra utal, hogy a másodkézből származó ruhák vásárlása már nemcsak fizikai boltokhoz kötött, hanem egyre inkább online, közösségi környezetbe ágyazódik. A TikTokon és Instagramon megjelenő outfit inspirációk, értékelések és haul videók a fenntarthatóság üzenetét gyakran szórakoztató, trendi módon közvetítik. Bár ezt explicit módon kevesen fogalmazták meg, az idézetekből kitűnik, hogy ezek a felületek „*validálják*” a second-hand vásárlás társadalmi elfogadottságát és státuszát.

Mindez arra utal, hogy a társadalmi környezet – baráti kör, család, online közösségek – jelentős befolyással bír a fiatalok vásárlási döntéseire, különösen akkor, ha az adott viselkedést (pl. turizást) normaként, divatként vagy „cool” tevékenységként jelenítik meg.

Melyik üzenet hat leginkább a Gen Z-re, amikor a divatipar fenntarthatósági kérdéseiről beszélnek?

A fókuszcsoporthoz tartozók interjúja alapján megállapítható, hogy a Z generáció számára azok az üzenetek a leghatékonyabbak, amelyek nem kizárólag környezetvédelmi szempontokra épülnek, hanem lehetőséget adnak az önkifejezésre, a kreativitásra és az egyediségre. Az ilyen típusú üzenetek – például: „*Legyél egyedí, alakítsd át, csináld magad*” – sokkal nagyobb hatással bírnak, mint azok, amelyek pusztán a bolygó megóvásának morális imperatívuszára építenek. A leghatékonyabb üzenetek azok, amelyek vizuális, személyes példával, történetmeséléssel és meglepő tényekkel („*8000 liter víz kell egy farmer elkészítéséhez*”) dolgoznak. Fontos tényező továbbá a márka- és termékkommunikáció stílusa. A fiatalok szkeptikusak a „greenwashing” típusú marketinggel szemben, és akkor érzik hitelesnek az üzenetet, ha az vizuálisan is meggyőző, könnyen azonosítható és a közösségi média felületein is jelen van. A kreatív és értékvezérelt kommunikáció tehát nem csupán hatékony, hanem elengedhetetlen is abban, hogy a fenntarthatóság gondolata tényleges viselkedésváltozássá alakuljon.

Következtetések

A kutatás során megfogalmazott három kérdésre adott válaszok egyértelműen kirajzolják a Z generáció viszonyát a használt ruházathoz, valamint a fenntarthatóság kommunikációs és társadalmi dimenzióihoz.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a használt ruha fogyasztás iránti nyitottság egyre növekszik a hazai Z generáció körében és egyre tudatosabb módon viszonyulnak a használt ruházathoz. A fiatal magyar vásárlók körében a használt ruhák iránti keresletet egyre inkább fenntarthatósági és gazdaságossági szempontok motiválják, de megjelennek az esztétikai szempontok is. A second-hand vásárlás számukra nem csupán környezetbarát alternatíva, hanem identitásképző, kreatív élmény is, amelyben fontos szerepet kap az egyediség, az önkifejezés és a stílus megalkotása. A megkérdezettek a fókuszcsoporthoz tartozók interjúja alapján a megkérdezettek nyitottak a fenntartható és használt ruházati formákra, szívesen vásárolnak használt ruha boltokban, de az online platformok is igen népszerűek (Vinted, Facebook csoportok) és elérhetőségük is kedvező. Ugyanakkor viselkedésük még gyakran kompromisszumokkal és akadályokkal terhelt. A megkérdezettek negatív attitűdjének okai többek között az online platformokba vetett bizalom hiánya, az online elérhető termékek méretezésével és minőségével szembeni bizonytalanság vagy a fizikai üzletek esztétikai és fizikai állapota, illetve a keresési folyamat időigényessége, mind a digitális, mind a fizikai vásárlás során.

A használt ruházat közösségi és egyéni elfogadottságára nagy hatással van, hogy milyen társadalmi megerősítések, platformok és kommunikációs stratégiák támogatják. A családi és baráti kapcsolatok, valamint az online közösségi platformok – különösen a Vinted, TikTok és Instagram – olyan normákat közvetítenek, amelyek legitimizálják és megerősítik a fenntartható fogyasztási mintákat. A vállalatoknak fontos szerepük lehet abban, hogy megkönnyítsék a hozzáférést, javítsák az üzlethelyiségek minőségét, és olyan üzeneteket közvetítsenek, amelyek összhangban vannak a fiatalok értékeivel és vizuális kultúrájával. A kommunikációs kihívások egyik kulcsa abban rejlik, hogy noha a fenntartható divat fogalma egyre elterjedtebb, sok fiatal még mindig nem tudja

pontosan, mit is jelent a gyakorlatban. A fókuszcsoporthoz tartozók interjúk alapján kiderült, hogy a megkérdezettek kevés edukációs jellegű tartalmat látnak a témában, pedig érdekelné őket.

A fenntarthatósággal kapcsolatos kommunikációban azok az üzenetek bizonyulnak a leghatékonyabbnak, amelyek túlmutatnak a pusztán környezetvédelmi érveken, és kapcsolódnak a fiatalok önkifejezési vágyához, kreativitásához és egyéni stílusához. A vizuális, történetmesélő és hiteles márkakommunikáció, amely elkerüli a greenwashing retorikát, képes elérni a generációt, és hozzájárulhat a tudatos fogyasztói attitűdök elmélyítéséhez. Mindez azt jelzi, hogy a Z generáció megszólításához komplex, értékvezérelt, hiteles és részvételre ösztönző megközelítésekre van szükség.

Eredményeink megerősítik Vizi (2023) megállapítását, amely szerint a használt ruha üzletek népszerűsége növekvő tendenciát jelez, ami tudatosság és a fenntarthatóság irányába mutat, mivel a fogyasztó lényegesen kedvezőbb áron hozzájuthat a ruházati termékekhez, így több, másra szabadon elkölthető jövedelme marad, mindeközben frissíti a ruhatárát. A kutatás eredményei megerősítik, hogy a használt ruházat a Z generáció számára nem csupán költséghatékony választás, hanem az önkifejezés és az egyediség eszköze is (Vizi, 2023; Palomo-Domínguez et al., 2023). Az önazonosság és kreativitás jelentősége összhangban áll a fiatal felnőttekre jellemző identitásépítési folyamatokkal (Máté et al., 2023; Szegedi et al., 2024). A közösségi média és az online platformok – mint a Vinted vagy TikTok – fogyasztói attitűdöket befolyásoló szerepét más kutatások is hangsúlyozzák (Cuong, 2024; Salem & Alanadoly, 2020). A válaszokban megjelenő higiéniai és minőségi fenntartások pedig megfelelnek korábbi megállapításoknak a használt ruhák iránti bizalmatlanság okairól (Ispán, 2012; Yan et al., 2015). Egyetértünk Pretner et al. (2024) megállapításával, miszerint az újrahasznosított és használt ruházati cikkekkel kapcsolatos negatív percepció elsősorban a szennyezettség és a rossz higiénia érzéséhez kapcsolódik, ami a termék környezetvédelmi tulajdonságaihoz kapcsolódó pozitív értékeléssel ellensúlyozható. Következésképpen megállapítható, hogy a vállalatoknak a környezeti információk rendelkezésre bocsátásával kell kiemelniük termékeik fenntartható tulajdonságait, és elsődlegesen a környezet iránt igen elkötelezett fogyasztókat kell megcélozniuk. A fenntartható divattal kapcsolatos kommunikációs üzenetek között azok a leghatékonyabbak, amelyek nem csupán ökológiai érvek mentén szólítják meg a fiatalokat, hanem kapcsolódnak az identitáshoz, kreativitáshoz és az önkifejezéshez.

A jelen tanulmány kvalitatív alapon járul hozzá a fiatal fogyasztók fenntartható ruházattal kapcsolatos motivációinak árnyaltabb megértéséhez. A kutatás korlátai között szeretnénk kiemelni, hogy a vizsgálat kvalitatív módszertanra épült, így az eredmények nem általánosíthatók, a minta kicsi (három fókuszcsoporthoz tartozók, összesen 35 fő) és kizárólag magyarországi, egyetemi hallgatókból állt, így a kulturális és társadalmi kontextus erőteljesen befolyásolhatja az eredményeket. Jövőbeli kutatási irányként kvantitatív fogyasztói megkérdezést tervezünk készíteni, amely lehetővé teszi a statisztikai következtetések levonását és a nemzetközi összehasonlítást. Emellett érdemes lehet longitudinális vizsgálatot végezni a változó fogyasztói szokások feltérképezésére, vagy éppen olyan célcsoportokat vizsgálni, akik idősebbek vagy nem tanulnak felsőoktatási intézményben, hogy teljesebb képet kapjunk a kutatási témáról.

Köszönetnyilvánítás

A K 146850 számú projekt a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a K_23 „OTKA” Kutatási témapályázat pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Felhasznált szakirodalom

Adeyemi, B. A. (2023). The Impact of Demographic Variables and Sustainability Awareness on Purchase Intention on Second-hand Clothing in Nigeria.

Alexa, L. – Apetrei, A. – Pîslaru, M. (2022). International Symposium „Technical Textiles – Present and Future. Fast Fashion – An Industry at the Intersection of Green Marketing with Greenwashing, Edition 2021, 2022, 263–268. <https://doi.org/10.2478/9788366675735-042>

Balogh, A., & Harangozó, G. (2025). A fogyasztói hozzáállás vizsgálata a magyarországi ruhacserés üzleti modellekhez. Statisztikai Szemle, 103(5), 486-509. <https://doi.org/10.20311/stat2025.05.hu0486>

Blasi, S., Brigato, L. & Sedita, S.R. (2020). Eco-friendliness and fashion perceptual attributes of fashion brands: an analysis of consumers' perceptions based on twitter data mining. Journal of Cleaner Production, 244, 118701. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118701>

Chang, H. J., Hodges, N., & Yurchisin, J. (2013). Consumers with disabilities: A qualitative exploration of clothing selection and use among female college students. Clothing and Textiles Research Journal, 32(1), 34-48. <https://doi.org/10.1177/0887302X13513325>

Choi, T-M., Hui, C-L., Liu, N., Ng, S.F. & Yu, Y. (2014). Fast fashion sales forecasting with limited data and time. Decision Support Systems, 59, 84–92. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2013.10.008>

Collins, D. & Gray, M. (2015). Sampling and recruitment. In Collins, D. (ed.): Cognitive Interviewing Practice. London: Sage, 80–100.

Copeland, L. (2024). Exploring young consumers' perceptions towards sustainable practices of fashion brands. Fashion, Style & Popular Culture, 11(3-4), 527-553. https://doi.org/10.1386/fspc_00125_1

Cream (2025). Outlets. <https://www.creamhasznaltruha.hu/outletek>

Csipkés, M., & Jávör, J. (2017). Divatról alkotott vélemény a divat szakmában, illetve a nem divat szakmában dolgozók körében. Jelenkori Társadalmi és Gazdasági Folyamatok, 12(4), 137-157. <https://doi.org/10.14232/jtgf.2017.4.137-157>

Cuong, D. T. (2024). Examining how factors consumers' buying intention of secondhand clothes via theory of planned behavior and stimulus organism response model. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 10(4), 100393. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100393>

Dangelico, R. M., Alvino, L. & Fraccascia, L. (2022). Investigating the antecedents of consumer behavioral intention for sustainable fashion products: Evidence from a large survey of Italian consumers. Technological Forecasting & Social Change, 185, 122010. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105888>

Glal El-Den, R. E., Abdel Wahab, S. S. M., Atallah, H. A. A., Saleh, Y. D. M., & Hassabo, A. G. (2025). Environmental sustainability and innovations in the fashion industry. Journal of Textiles, Coloration and Polymer Science, 22(2), 65-75. <https://doi.org/10.21608/jtcps.2024.259736.1314>

Harantová, V., & Mazanec, J. (2025). Generation Z's Shopping Behavior in Second-Hand Brick-and-Mortar Stores: Emotions, Gender Dynamics, and Environmental Awareness. *Behavioral Sciences*, 15(4), 413. <https://doi.org/10.3390/bs15040413>

Hur, E., & Faragher-Siddall, E. (2022). Young consumer perspectives on government policy interventions for sustainable fashion consumption in the UK. *Fashion Practice*, 14(3), 405-427. <https://doi.org/10.1080/17569370.2022.2125149>

Facebook (2025). Használt ruha adok-veszek. <https://www.facebook.com/groups/1565378013703762/>

Háda (2025). Shops. <https://hada.hu/uzletek/>

Harris, F., Roby, H., & Dibb, S. (2015). Sustainable clothing: challenges, barriers and interventions for encouraging more sustainable consumer behaviour. *International Journal of Consumer Studies*, 40(3), 309-318. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12257>

Humana (2025). Shops. <https://humanahasznaltruha.hu/boltjaink/>

Ispán, Á. L. (2012): Tizennégyszeres kiváló vállalat. Használtruha-kereskedés a bizományi üzletekben az egypártrendszer idején In: BERTA P. (ed.): Használtcikk-kultúrák. Ideológiák, gyakorlatok és értelmezések. 177–199. MTA BTK Néprajztudományi Intézet, Budapest.

Kapusy, K., & Lógó, E. (2020). The extended shopping experience of used clothes in Hungary. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 28(2), 140-145. <https://doi.org/10.3311/PPso.14221>

Kim, S. H., & Lim, S. J. (2001). A study on clothing consumption value: A qualitative approach. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 25(9), 1621-1632.

Klepp, I. G., & Bjerck, M. (2014). A methodological approach to the materiality of clothing: Wardrobe studies. *International Journal of Social Research Methodology*, 17(4), 373-386. <https://doi.org/10.1080/13645579.2012.737148>

Koay, K. Y., Cheah, C. W., & Lom, H. S. (2022). An integrated model of consumers' intention to buy second-hand clothing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 50(11), 1358-1377. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-10-2021-0470>

Máté, Z., Oravecz, T., & Pólya, É. (2023). Fogyasztói-, illetve vásárlói magatartás vizsgálata: feltáró fókuszcsoporthoz kutatás a fiatal egyetemisták körében. *Multidiszciplináris kihívások, sokszínű válaszok-Gazdálkodás-és Szervezéstudományi folyóirat*, (1), 93-118. <https://doi.org/10.33565/MKSV.2023.01.04>

Michellini, L., Grieco, C., Ciulli, F. & Di Leo, A. (2020). Uncovering the impact of food sharing platform business models: a theory of change approach. *British Food Journal*, 122(5), 1437-1462. <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2019-0422>

Mungiu-Pupăzan, M. C. (2022). The fashion industry and its impact on the environment. *Annals of 'Constantin Brancusi' University of Targu-Jiu*, 1, 191-94.

Nagy, Cs., - Tessényi, J. (2024). A fogyasztói tudatosság vizsgálata a textiltermékek piacán. *Gradus*, 11(2), 1-8.

Mújdricza, F. (2018). A kognitív kérdőívtesztelés módszertana: mintaválasztás és toborzás. *Szociológiai Szemle*, 28(2), 4-27.

Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T. & Gwilt, A. (2020). The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews, Earth&Environment*, 1(4), 189–200. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9>

Nunes, C. D. C. (2023). The Importance on Self-Expression Through Clothing and Fashion: A view on Digital Identity and Digital Fashion.

Palomo-Domínguez, I., Elías-Zambrano, R., & Álvarez-Rodríguez, V. (2023). Gen Z's motivations towards sustainable fashion and eco-friendly brand attributes: The case of Vinted. *Sustainability*, 15(11), 8753. <https://doi.org/10.3390/su15118753>

Park, S. – Park, S. (2016). The effect of fashion product consumers' need for uniqueness on their criteria of clothing selection and switching intentions. *Fashion Business*, 20(3), 54–67. <https://doi.org/10.12940/jfb.2016.20.3.54>

Pretner, G., Darnall, N., Testa, F., & Iraldo, F. (2021). Are consumers willing to pay for circular products? The role of recycled and second-hand attributes, messaging, and third-party certification. *Resources, Conservation and Recycling*, 175, 105888. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105888>

Remix (2025). Főoldal. <https://remixshop.com/hu>

Salem, S. F., & Alanadoly, A. B. (2020). Personality traits and social media as drivers of word-of-mouth towards Sustainable Fashion. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 25(1), 24–44. <https://doi.org/10.1108/jfmm-08-2019-0162>

Soma, T., Li, B. & Maclaren, V. (2021). An evaluation of a consumer food waste awareness campaign using the motivation opportunity ability framework. *Resources, Conservation and Recycling*, 168, 105313. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105313>

Szegedi, K., Györi, Z., & Juhász, T. (2024). Factors affecting quality of life and learning-life balance of university students in business higher education. *Humanities and social sciences communications*, 11(1), 1-10. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02603-7>

ThredUp (2024): Resale Report. https://cf-assets-tup.thredup.com/resale_report/2024/ThredUp_2024_Resale%20Report.pdf

Vicsek, L. (2006). A fókuszcsoportos vizsgálat kimenetelét befolyásoló tényezők. In: *Településkutatás II. TeTT könyvek*, Budapest, pp. 477-498. <https://doi.org/10.14267/963-0606-25-9-9>

Yan, R.-N., Bae, S.Y. and Xu, H. (2015). Second-hand clothing shopping among college students: the role of psychographic characteristics. *Young Consumers*, 16(1) 85-98. <https://doi.org/10.1108/YC-02-2014-00429>

Yang, J., Al Mamun, A., Reza, M. N. H., Yang, M., & Abd Aziz, N. (2024). Predicting the significance of consumer environmental values, beliefs, and norms for sustainable fashion behaviors: The case of second-hand clothing. *Asia Pacific Management Review*, 29(2), 179-194. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.01.001>

Valuch, T. (2004): A lódentől a miniszoknyáig. A XX. század második felének magyarországi öltözködés története Corvina Kiadó-1956-os Intézet, Budapest.

Várnai, I. (2018). A használtruha-üzletláncok területi sajátosságai és a használtruha-vásárlási szokások. *Területi Statisztika*, 58(03), 269-301. <https://doi.org/10.15196/TS580303>

Vizi, N. (2023). Fenntarthatóság a divatiparban (?)–Négy divatipari szervezet CSR jelentésének rövid áttekintése, valamint a fenntarthatóságra törekvés fogyasztók általi észlelésének vizsgálata. In: *Társadalom – Gazdaság – Természet: Szinergiák a fenntartható fejlődésben*. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, 39-51. https://doi.org/10.35511/978-963-334-450-7_s1_Vizi

Vinted (2025). Main page. <https://www.vinted.hu/>

Zamani, B., Sadin, G. & Peters, G. M. (2017). Life cycle assessment of clothing libraries: can collaborative consumption reduce the environmental impact of fast fashion? *Journal of Cleaner Production*, 162, 1368–1375. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.128>

Once Upon a Time in Hong Kong

GÖRÖMBÖLYI David¹

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_5](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_5)

Abstract

This study examines the political, economic, demographic, and cultural transformations of Hong Kong in the decades since its 1997 handover, with a particular focus on recent developments and potential future outcomes. The paper explores how shifts in governance, integration with mainland China, demographic realignments, and evolving identity narratives have shaped contemporary Hong Kong. The findings suggest that while political freedoms have contracted and economic primacy has diminished, the city continues to adapt through a dynamic reconfiguration of socio-economic factors and roles. Rather than representing a decline, these changes illustrate Hong Kong's ongoing negotiation between local distinctiveness and integration into broader national and regional frameworks.

Keywords: Hong Kong, China, One Country Two Systems, Greater Bay Area, governance, socio-economic transformation, demographic change, hybrid cultural identity

JEL classification: F5, N9, O2, P5, Z1

Introduction

Once upon a time in Hong Kong, one could find the most prosperous, vibrant, economically and culturally central hub of all Asia. From the late 1980s to the new millennium, Hong Kong stood proud as one of the “Asian Tigers” and as the symbol of capitalism on the continent. Sounds of Cantopop filled public spaces, local martial arts action movies conquered the world, the emblematic skyline of skyscrapers was taking shape, and the HK Stock Exchange was setting global trends.

Hong Kong has long manifested hybrid modernity, situated at the intersection of Western economic success and a strong local identity. Then the former British colony's sovereignty returned to the Chinese motherland in 1997, marking a unique experiment in political compromise, economic liberalism, and multicultural urbanism. With that, this ever-changing, multi-colored, enchanting part of the world began to transform again.

Having lived in Hong Kong for two academic semesters in 2024-25, I find the shifts in the city's society, economy, and politics exceptionally interesting for an interdisciplinary social scientist. On these pages, I join forces with contemporary scholars² to give a brief but comprehensive insight into where the city stands after almost three decades of evolution, and how the changes may shape the very identity and future of this unique community.

The study adopts a qualitative, interpretive approach, grounded primarily in a review and analysis of existing literature, policy documents, and statistical data, as cited in the bibliography. These secondary sources provided the conceptual and historical framework necessary to

¹ Senior Lecturer, Budapest University of Economics and Business

² For methodological accuracy and to avoid cognitive bias, I examined both English and Chinese language scientific publications from Hong Kong, mainland China, and internationally affiliated scholars to complement my on-field experiences

contextualise recent political, economic, and cultural developments in Hong Kong. The structure, focus, and emphases of the analysis are based on my direct observations and experiential insights gained on the ground. This combination of established research and lived experience enables a nuanced interpretation that integrates empirical evidence with reflexive, real-life perspectives.

Political transformation

It all started with a novel and mutually hopeful approach to resolving post-colonial sovereignty issues (Mathews et al., 2008). The *Chinese-British Joint Declaration* of 1984 was the treaty in which the United Kingdom (UK) agreed to hand Hong Kong back to China in 1997. In return, China promised that Hong Kong would maintain significant autonomy under the “One Country, Two Systems” formula for 50 years, and this principle was codified in the *Hong Kong Basic Law* of 1990, which still serves as Hong Kong’s mini-constitution, guaranteeing rights, freedoms, and a separate legal and economic system distinct from Mainland China¹.

Since then, the political evolution of the city has been shaped by a step-by-step, delicately balanced shift from local autonomy towards central oversight. As some Hongkongers will explain, first, Beijing felt like a distant cousin who comes for a visit sometimes, but he is not much of a bother. But recently, the presence of Beijing feels like an uncle with a different mindset moving in with you and rearranging the furniture in your living room... As it will be more than transparent throughout this study, there are multiple differing opinions among Hongkongers about public issues, and it is most obvious concerning the political transformation. Some say that the tightening of the central government’s control is inevitable, and “they could have done it way earlier, way more aggressively” (which is true considering regional and geopolitical realities). On the other hand, some say that Beijing should have waited the full 50 years even to begin the changes (which is also true by the letter of the Joint Declaration). The truth is in between: the central government does not intend to blatantly disregard its own undertakings, but still wants a harmonised and mainland-conform public modus operandi in place by the time the 50 years expire in 2047.

During this gradual shift, there were a few distinct steps and events that turned out to be not so gradual, drew criticism, and even became emblematic of the political changes. In 2003, the autonomous Hong Kong leadership proposed a security legislation that aimed to prohibit treason, sedition, subversion, and secession against the central government², but open political protests were the norm in those days, and the public successfully stonewalled that effort (Davis, 2004). In 2014, it was Beijing that proposed a framework for universal voting rights, allowing Hongkongers to vote for the Special Administrative Region’s (SAR) leader, the chief executive for the first time in history – but with a serious caveat: only Beijing-approved candidates would be on the ballots. This led to massive protests, which gained global fame as the “Umbrella Movement”. The movement, like other similar political manifestations driven by younger generations worldwide³, utilised Web 2.0 tools extensively and communicated its narratives both in the real world and the virtual realm (Görömbölyi, 2022). These protests, albeit visually striking and globally televised, had no political effects, and the “patriots only” imperative has been the principle at the elections at every level ever since.

¹ For clarity, the Joint Declaration was the international agreement setting the terms of the handover; the “One Country, Two Systems” is the core political principle China promised to uphold; and the Basic Law is the local legal document that implements and details that principle.

² Widely known as the “Article 23 proposal”

³ Like in Myanmar in 2007 and 2021, or in the case of the Arab Spring in 2011.

In mid-2019, Hong Kong experienced the largest protests in its history. For months, people marched and raised their voices against a proposal that would have allowed extraditions of accused criminals for trials in mainland China. Then Chief Executive Carrie Lam recognized the public will and withdrew the act in September, but the protests continued until early 2020¹, with wide international attention, as well as cases of police violence and the use of tear gas and rubber bullets. The movement's longevity and scale revealed deep frustrations over political representation, police accountability, and generational grievances (Sun, 2024) in certain groups of society.

An interesting glimpse at global narrative formulation: Up to the present day, many in the “West” think that it was the Chinese authorities that cracked down on the protesters – a narrative disseminated by major international outlets like CNN, the New York Times, Vox, or The Guardian (Zhang, 2021). In reality, it was not mainland forces, it was the Hong Kong police itself², resulting in a dark socio-psychological experience, leaving a scar that has still not healed between the people of Hong Kong and those meant to protect them – their own police force.

Beijing took its most direct action yet in 2020, when it bypassed Hong Kong's self-governance for the first time and imposed a new national security law. The legislation practically criminalised any dissent and adopted dangerously broad definitions for acts such as “terrorism, subversion, secession, and collusion with foreign powers” (Lau, 2021). It also allowed Beijing to establish a standing security force detail in Hong Kong and interfere with the selection of judges who rule over national security cases. Naturally, some called it “the end of Hong Kong as we know it”, while – also naturally – others claimed this was necessary to restore social stability and public peace following the protests. Undoubtedly, opposition figures, publicists, and artists now think twice before expressing anything that may accidentally – or intentionally – be misinterpreted, or simply apply self-censorship (Corichi & Huang, 2023). In 2024, books were banned from the Hong Kong Book Fair for “potentially violating” the national security law's impositions.

In March 2024, Hong Kong lawmakers unanimously approved another wide-ranging security law aimed at correcting alleged loopholes in the 2020 law. Among other provisions, it broadened the scope and definition of political crimes, targeted “external interference” and theft of state secrets, and prohibited foreign political organisations or bodies from conducting political activities in Hong Kong. This may have further deterring effects on international businesses and professionals, including civil servants, diplomats, journalists, and academics. The practical implementation phase of the law began in late 2025 and early 2026, resulting in arrests³ and disqualifications from running in the 2025 district council elections.

Interestingly, as if to add even more variables to an already complex picture, Xi Jinping, general secretary of the Chinese Communist Party and president of China, has recently announced⁴ his concept about extending the “one country, two systems” policy indefinitely after its expiry. As for now, there are no details about what this would exactly mean, but he emphasised the success of the open, welcoming, and cooperative nature of the system, not only for China but for the whole world. Most Hongkongers reacted to this news with cautious optimism.

Overall, there is a balance in political changes. On one hand, it is true that Freedom House classified Hong Kong as the region that had the second biggest drop in democratic rights between

¹ Practically until the outbreak of the COVID-19 pandemic.

² Beijing naturally agreed with the “stabilization” efforts of the HK local government and police, but had no direct involvement in the operations.

³ In February 2026, high profile entrepreneur Jimmy Lai received a 20-year sentence under the national security legislation, a case that generated considerable international interest.

⁴ He first mentioned the idea briefly in 2022 and confirmed it multiple times in 2024.

2014 and 2024 (Freedom House, 2024). It is also true that the people consider their leader, the Chief Executive, lacking proper legitimacy. But on the other hand, it is also true that there have never been serious pro-independence voices in the city, and with Beijing's hands-on approach, it is also incomparably safer in Hong Kong today than it was in its golden days. There is virtually no street crime, and the infamous Triads¹ are also a phenomenon of the past (Johnson et al., 2020). In the 1990s, parents would hardly allow their children to many areas of Kowloon unattended. Today, Hong Kong is No. 5 on CNN and Gallup's list of safest cities globally, and No. 7 on Numbeo's list of the safest regions in the world.

There are undoubtedly many opponents of the ongoing political changes, and since they naturally voice their opinions louder than those consenting, proportionally, they may seem a lot. But if one takes a cross-section of Hong Kong society, they will find that apart from the human rights-conscious youth and some intellectuals, the majority of Hongkongers are not particularly bothered by whatever is going on at the political level. The trade-off of human rights for stability and predictability is not interfering with the everyday lives of the majority. What the majority is bothered by are the economic challenges, discussed in the next section of this study.

From regional powerhouse to skilled team player

Historically, Hong Kong's economy was defined by its strategic location, laissez-faire economic model, and its function as a gateway between East and West. In the 1980s and 1990s, it was Asia's premier financial hub, acting as a bridge for foreign capital into China and as a regional base for multinationals. That exceptional status has now for long been contested by others – Singapore and Tokyo from the wider region, Shenzhen and Shanghai from mainland China (Chen & Wang, 2021) – who offer competitive alternatives. It is not a surprise that Hong Kong has lost some of its economic charm, as its environment has changed significantly. It is now considered part of the Pearl River Greater Bay Area (GBA), where a genuine economic boom took place with Shenzhen leading the way and Guangzhou, Foshan, Zhuhai, Macau, etc. following suit. If one considers the 7.5 million population of Hong Kong in the context of this 100-million-people-strong modern and hi-tech urban hub, it becomes apparent that Hong Kong faces significant challenges to its economic position.

Make no mistake, Hong Kong is still rich, still important, the corporate taxes are still low, the regulatory systems are still transparent and predictable, and the salaries are still three times higher than across the border. Quite simply, it is not the default choice anymore for the average multinational company or real estate investor who is looking for opportunities in the third decade of the 21st century. What's more, nowadays, even some Hong Kong companies tend to find solutions for their troubles in other parts of the GBA. Just a reminder: With China's always-on-time high-speed trains, it takes exactly 14 (yes, fourteen) minutes to travel between the city centres of Shenzhen and Hong Kong, and Guangzhou is also no more than 45 minutes away.

The adaptation to this new reality is underway: currently the biggest infrastructure project in Hong Kong is the Northern Metropolis in the New Territories, positioned conveniently between the central areas of Hong Kong and Shenzhen, soon consisting of a professional services and logistics hub, a commerce and industry zone, and an innovation and technology zone². News of further economic integration is an everyday occurrence. So much so that during the writing of this

¹ Organized crime syndicates (see also: Italian mafias or the Japanese Yakuza), which were pushed out of mainland China after the foundation of the PRC, only to find their place and flourish in the unregulated Hong Kong underworld. Until Hong Kong's return to the motherland, that is.

² Source: nm.gov.hk

paper, the Hong Kong Monetary Authority and the People's Bank of China launched their new "Payment Connect" mobile platform, enabling instantaneous cross-border money payments for goods and services (Chuang, 2025). The fast integration of fintech platforms and AI-assisted financial compliance tools further deepens the technological convergence. This shift to find the city's ideal position as one of the GBA's major urban nodes is irreversible, and, albeit painful for many, it is the only way forward (Lau & Xiong, 2022). The Hong Kong-Macau-Zhuhai bridge, the world's longest sea-crossing bridge-tunnel system, stands not only as a proud example of these changes, but also as an efficient tool to integrate the transport, the economies, and the people of the GBA.

Unfortunately for Hong Kong businesses, this ever-stronger integration allows for further challenges for the service and hospitality sector. Every weekend, 200 thousand Hongkongers, who 10 years ago would have gone out with friends or family for a big dinner to a local restaurant, now cross the border to Shenzhen to dine in top-tier restaurants for a fraction of the price, and once they are there, they do their shopping, once again, for a fraction of the price. At the same time, 200 thousand mainland tourists descend upon Hong Kong, but they eat sandwiches brought from home¹, or maybe McDonald's, and all they take back home is memories and social media selfies from the landmark spots. This economic outsourcing (Migration Policy Institute, 2023) goes up to half a million people at the time of long weekends around national holidays. Consequently, despite government subsidy schemes, one can see a multitude of closed-up stores and eateries in Central and Kowloon, the once vibrant and bustling central areas on the two sides of Victoria Harbour.

In summary, it may be the case that Hong Kong was still voted the freest economy in the world in 2024 (Fraser Institute, 2024), but this does not automatically convert to economic success as it once did. The outcomes are unclear: As government strategies shift toward integration within the GBA, will Hong Kong be able to maintain its unique financial identity, or will it gradually be absorbed into a wider economic fabric?

Demographic transitions and a new cultural texture

The previously mentioned, visiting hundreds of thousands are just coming and going, but in the wake of political uncertainty and economic slowdown, more than one million Hongkongers have emigrated in the last decade for good, with significant outflows to the UK, Canada, and Australia (Migration Policy Institute, 2023). Many of those leaving are young, skilled, and highly educated, leading to what some have termed "brain drain". Simultaneously, a roughly equal number of mainland Chinese have relocated to Hong Kong, often with similarly high educational qualifications and a trademark mainland resilience to achieve success in their chosen home – a definite "brain gain". These newcomers naturally bring with them a different cultural package, speaking Mandarin instead of Cantonese, displaying different everyday behaviors and attitudes toward governance and identity (Chu, 2021).

Even though the outgoing migration slowed significantly in 2024 and 2025, this double movement – emigration of locals and immigration of mainland professionals – has resulted in an unmistakable shift in the city's demographic and cultural fabric. Add to that the second-lowest birth rate in the world (Chan, 2025), and the slow but steady change of the social texture is obvious.

Education has changed, too. Policies now mandate national education curricula instead of the former local ones, so there are no "colonial times" anymore, there is only "*British occupation*".

¹ It is a rhetorical exaggeration, but they will be the first to openly tell you after a short chat, "We are not idiots, we're not paying Hong Kong prices for a restaurant meal..."

The symbolic shift from celebrating July 1 (handover day) to October 1 (People's Republic of China National Day) also reflects deeper realignments in cultural priorities. Compulsory Mandarin learning results in every child – and by now, young adult – speaking the official national language, even if their first language is Cantonese.

In certain areas like Sham Shui Po, Mong Kok, or vast maze-like estates as the Chungking Mansions, the “old school” Hong Kong lives on; however, these are usually the least developed areas with a visibly aging population. In most public fora, despite contemporary efforts from local media and cultural ensembles to preserve tradition, Mandarin is likely to overtake as the dominant language within a generation. This will render Cantonese to be the “language of the grandparents”, a nostalgic memory, with which much of the defining creativity, wit, and humour of Hong Kong's glory days will be gone.

Identity

All this naturally raises the question: Is it “the end” of Hong Kong, or is it a new beginning for a city of many identities? The cultural core of Hong Kong is not static – it has, for many generations, continuously adapted to new influences, including the British occupation itself.

The arrival of the British after the Opium Wars was forged in greed and open oppression. For decades, the local Chinese (or anyone of Asian origin, for that matter) were treated like servants by the British¹. So if one had asked the Hongkongers 100-120 years ago, they would likely have complained about the “ongoing changes”. Then, out of historical coincidence, the generations that grew up in the last decades of the 20th century experienced a more civilised face of British colonialism with human rights and unparalleled economic prosperity (Benge, 2024). But the British were never meant to stay forever; the hundred years of their rule have passed, and after the numerous identity shifts before the handover, new ones started to take shape.

Some scholars attempted to cluster dominant identity orientations of contemporary Hongkongers. They came up with “Chinese, Hongkonger, hybrid Chinese-Hongkonger, cosmopolitan, and apolitical” (Yang, 2023). But these only show one's approach towards integration with the mainland, and local identities are considerably richer than such simplifications. Some live and die for the dragon boat competitions, while some spend all their free time walking and promoting the famous long-distance hikes of Hong Kong. That is real identity, regardless of what they think about Beijing – if they think about it at all. Some love their local neighbourhoods in Kowloon and make fun of the “posh and snob” (sic) people of Discovery Bay, while some moved to Wan Chai for the nightlife and consider the artists of Lamma “fake hippies” (sic). That is real identity, regardless of how they feel about language use or freedom of expression. Let alone mentioning how the Hongkongers talk about themselves with humorous irony: “We are not nice. We may even be rude. But we are practical as hell, and we get the business done.” That is some real identity.

Naturally, today's Hong Kong is becoming a city shaped more by recent arrivals than by its colonial past. Culturally, the more and more accepted use of simplified Chinese characters², the popularity of Mandarin pop music, and the already mentioned celebration of national holidays indicate a growing acceptance of mainland Chinese norms. Yet these phenomena are organically layered atop local habits, thus creating a unique hybrid urban culture.

¹ It was not a unique phenomenon, it happened everywhere the British Empire planted its flag.

² Hong Kong, along with the Republic of China (RoC), kept the old traditional Chinese characters, and subconsciously built them into their identities.

Nevertheless, identity in Hong Kong today is not singular, nor is it binary. The same citizen may work for a Chinese tech firm, watch Netflix at night, speak Cantonese at mum's place, celebrate both Christmas and National Day, and date a guest worker from the Philippines or Malaysia. This multiplicity is not confusion but a reflection of Hong Kong's pluralist history and evolving present.

Conclusion: Once upon a time, and still becoming

This study intended to show that the phrase "Once Upon a Time in Hong Kong¹" may be nostalgic, even emotional, but it is not a sad lament; instead, it is a recognition of the unstoppable flow of history. Belonging is never fixed – it is relational, contextual, and open-ended (Mathews et al, 2008). Today's Hong Kong may lack some freedoms of the past, but it also possesses new tools, voices, and networks. The younger generation, shaped by smartphones, trilingual education², and political disengagement, will undoubtedly chart their own narratives of Hong Kongness.

Hong Kong's identity has never been static since the times of Zheng Yi Sao, the pirate queen, who set her sails in these bays 200 years ago. So, if I want one takeaway to stay with the reader of this paper, it will be this: Hong Kong is not unique for its one identity; it is unique for the many identities under the same skies.

Hong Kong is the Cantonese-only speaking pensioner in Sam Shui Po district's endless concrete housing estates, reminiscing about the good old days. Hong Kong is the Mandarin-only speaking young engineer who recently moved from Shanghai, full of plans and commitment. Hong Kong is the Philippina domestic helper working day and night for minimum wage, seeing her children through video calls only. Hong Kong is the Western financial analyst on a one-year contract, lost in the streets of Mid-Levels, suffering from the spices of Chinese cuisine. Hong Kong is the average middle-class parent who has seen all the changes, waiting for a message from their only child living in Canada. Hong Kong is the tourist who comes and goes, oblivious to the precious complexity of this historic city.

Hong Kong is the breathtaking night lights of Victoria Harbour, and Hong Kong is the serene sunset of Lamma Island.

References

Benge, T. (2024): Did Britain fail Hong Kong? *History Today*, Vol. 74, No. 7, pp. 11-13.

Chan, K. (2025): Hong Kong had the world's 2nd lowest birthrate in 2024. *The HK Hub*. 6 February 2025.

Chen, Z.; Wang, L. (2021): Reflection on the Status of Hong Kong as an international financial center against the background of record negative economic growth. *Financial Engineering and Risk Management*, Vol. 4, pp. 43-59.

¹ In recognition of not only the standard beginning of English language fairy tales, but also in recognition of Quentin Tarantino's movie "Once Upon a Time in Hollywood", in which he honours the ever-changing identities of the legendary global centre of filmmaking.

² The three being Cantonese, English, and Mandarin for now. Mandarin is likely to overtake in importance within the next generation.

Chuang, A. (2025): Payment Connect: Hongkongers, mainland China residents embrace service on launch day. *South China Morning Post*. 22 June 2025.

Corichi, M.; Huang, C. (2023): *How people in Hong Kong view mainland China and their own identity*. Pew Research Center, 5 December 2023.

Davis, M. C. (2004): Constitutional confrontation in Hong Kong. *London Macmillan / St. Martin's Press*.

Fraser Institute (2024): Economic Freedom of the World in 2024, Annual Report. *Fraser Institute*.

Görömbölyi, D. (2022): Web 2.0 at the Heart of Myanmar's Turmoil. *European Scientific Journal*. Vol. 18, No. 34. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p1>

Freedom House (2024): Freedom in the World 2024: Hong Kong. *Freedom House*. URL: <https://freedomhouse.org/country/hong-kong/2024>

Johnson, S. D.; Farrell, G.; Tilley, N. (2020): A time-series analysis of crime rates in Hong Kong in the last four decades. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*. Vol. 44, No. 1, pp. 21-40.

Lau, S. K. (2021): The National Security Law: Political and social effects on the governance of the Hong Kong Special Administrative Region. *Public Administration and Policy*, Vol. 24, No. 1, pp. 3-23.

Lau, L. J.; Xiong, Y. (2022): Public goods provision and Chinese economic development. *Lau Chor Tak Institute of Global Economics and Finance Working Papers*, No. 94. *The Chinese University of Hong Kong*.

Mathews, G.; Ma, E. K.; Lui, T. (2008): Hong Kong, China: Learning to belong to a nation. *Routledge*. ISBN: 10:0415426545

Migration Policy Institute (2023): Brain Drain and Brain Gain in Hong Kong's population shuffle. *Migration Policy Institute*.

Sun, K. (2024): *Hong Kong's Political Landscape from the Media Coverage in the Anti-Extradition Law Amendment Bill Movement*. New York State Communication Association. Vol. 2023, No. 1, pp. 1-14.

Yang, S. (2023): Decoding mixed identities in Hong Kong: A clustering analysis of multiple identity indicators. *Social Indicators Research*, Vol. 171, pp. 585-603.

Zhang, R. (2021): Hegemony of BBC, CNN and Al Jazeera's Framing of Protests in Hong Kong. *Westminster Research*. Doctoral dissertation, University of Westminster, 2021.

Impact of population aging on youth wages in Japan: Evidence from Japanese panel data

CSISZÁR Csenge¹

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_6](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_6)

Abstract

Japan is now a super-aged society, with a large share of the population aged 65 or older. In this situation, the traditional labour structure, where wages are linked to age and tenure under lifetime employment, still plays a strong role. Many companies continue supporting elderly workers assuming their experience brings productivity, and government policies encouraging work beyond retirement age help maintain this system. While official data do not report negative effects of elderly employment on youth wages, international research suggests that delayed retirement can reduce opportunities for younger people.

This study explores whether a similar dynamic is occurring in Japan by using grouped panel data covering employment by age group. An Overall Wage Score was developed to track wage distribution trends across cohorts, and a Bayesian multilevel model was applied to estimate the effects of changes in high-income groups. The model was estimated using the Japanese Panel Study of Employment Dynamics (JPSED). Results suggest that older age groups are gaining wage share while younger groups are losing ground, especially in lower brackets. The model indicates a negative relationship between growth in high-income cohorts and the wage score for others, which supports the idea that structural changes may put younger workers at a disadvantage.

Due to the use of grouped data, important variables like occupation or hours worked could not be included, which limits interpretation. Future studies using individual-level data could provide deeper insight into wage inequality in Japan's aging workforce.

Keywords: Ageing, Labor, Wages, Population, Japan

JEL Clasifications: J82

Introduction

Japan is currently going through one of the most advanced demographic transitions globally. The country has already entered a stage called a “super-aged society,” where more than 28% of the population is aged 65 and over. This transformation already shows effects in the structure of the labour market, most notably seen in the flattening of the age–wage profile, where wage increases by age have become less steep than before (Abegglen, 1958). At the same time, the Japanese government is responding to demographic change by actively promoting elderly employment rather than restricting it. According to the 2024 White Paper on Health, Labour and Welfare published by the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) (MHLW, 2024), policies now aim to build a society where “everyone can remain active throughout their lives.” Reforms include increasing the retirement age to 65 and encouraging workers to stay employed beyond 70. These policies are meant to fill labour shortages, and the report does not claim that elderly workers cause a decline in youth wages. The report also mentions that younger workers often feel stress caused by their workload and responsibility, but these are not shown as consequences of elderly

¹ Waseda University, csiszar.75@fuji.waseda.jp

employment. However, international evidence shows that there can be indirect effects of delayed retirement on young workers. In the United States, research shows that when older workers retire later, this creates a “bottleneck” effect thus reducing available jobs for youth. This can cause more competition, lower starting wages, and fewer chances for promotion, all of which can affect long-term wage growth for younger people. Even though this is based on U.S. data, a similar effect could possibly happen in Japan too, especially in a labour system where promotions and wages are strongly based on age (Mohnen & Strauss, 2024).

Ghilarducci, Papadopoulos, and Radpour (2017) examined intergenerational labour market dynamics and found that increases in the supply of older workers are associated with downward pressure on wages for younger cohorts in the United States of America. An increase in the relative labour supply of older men is associated with lower wages for young women. A rise in the relative supply of older women is linked with lower wages for young and prime-aged men. This suggests a shift in labour market substitution patterns, where older workers replace younger ones more frequently than in earlier periods (Ghilarducci et al., 2017). Over a ten-year period, the projected addition of 7.2 million workers is expected to impact wage growth. If the composition of age and sex groups in the workforce remains constant, annual wage growth between 2014 and 2024 is estimated at 1.7 percent. However, labour supply forecasts show uneven wage growth across groups. Young women and men are expected to experience wage growth of 1.81 percent and 1.18 percent, respectively, while older women and men are projected to see wage increases of 4.8 percent and 7.48 percent (Ghilarducci et al., 2017), respectively. Older workers’ increased participation corresponds with slower wage growth for younger cohorts. Policy changes that raise the retirement age or extend Medicare eligibility to age 70 are linked with broader labour market effects, including wage stagnation among younger workers. A negative relationship exists between the rising wage share of older age cohorts and wage growth in younger groups (Ghilarducci et al., 2017). Older workers now hold a larger share of total earnings and employment, while younger cohorts experience slower wage advancement. These trends reflect a redistribution of wage growth towards older age groups during a period of demographic transition. Based on this, the research question of the study will be: “How does the increasing wage share of elderly workers in the Japanese labour force influence the wage growth of younger workers?”

Data source and overview

Dataset

The dataset used in this study is the “Zenkoku Shūgyō Jittai Panel Chōsa” (全国就業実態パネル調査), known as the National Employment Situation Panel Survey (JPSED) in English. The Survey is carried out annually by the Recruit Works Institute (リクルートワークス研究所) (Recruit Works Institute, 2025). The purpose of the dataset is to track employment conditions, income, and general living situations of people in Japan. The dataset gives a broad overview of the labour market and how it changes over time. The survey uses online monitoring methods and includes individuals aged 15 and above. To ensure representativeness, the sample is weighted to align with national distributions by gender, age group, region, job type, and educational background. The data includes details such as employment type (e.g., full-time, part-time, self-employed), income levels, working hours, and other basic lifestyle and demographic information. The Survey is also used to create the “Works Index,” which presents how people work through five different perspectives. This allows for a multi-dimensional understanding of labour trends in Japan. Overall, the JPSED offers a highly

detailed panel dataset, useful for analysing the structure and transformation of the Japanese workforce. It serves as an important source for research and policy development.

Model data

The data used covers years 2015 to 2024. The model data is aggregate panel data, with each row representing a year and an age group. Variables are expressed as attribute shares, which denotes how many people in that age group fall into a certain category of that specific independent variable. This format allows for an analysis of how group compositions changed over time across age cohorts (Recruit Works Institute, 2025).

Descriptive statistics

The dataset gives a detailed summary of income distribution across Japanese population groups and uses yearly wage brackets from 2015 to 2024. Each observation shows the percentage of people in a specific age group who fall into a certain income level. The descriptive statistics (mean, standard deviation, minimum, maximum, and median) show some important patterns about how wages are spread and how they have changed over time. Table 1 shows these basic descriptive results. Figure 1 shows how the share of age cohorts within selected wage brackets changed between 2015 and 2024. High-wage brackets (e.g., 10–12 million and 12 million+ Japanese Yen (JPY)) expanded in the older age groups (60–69, 70+), while younger groups (15–19, 20–29) shrank in low-wage brackets. This indicates an aging of the wage structure: older cohorts now receive a larger share of higher wages, while youth presence is shrinking in the lower brackets. Figure 2 compares the average population share in each wage bracket over time. The overall figure shows upward change: lower wage categories (under 2 million JPY) saw a decline in population share, while mid- and high-income categories increased slightly. This suggests an upward shift in wage concentration, with fewer people in low-income brackets and more in higher ones by 2024.

Table 1: *Descriptive statistics for salary, gender, and working hours variables*

Source: *Author’s own computation based on JPSED data.*

Variable	Description	Mean	SD	Min	Max	Median
Salary	< ¥500,000	0.1423	0.1331	0.0360	0.4800	0.0770
Salary	¥500,000– ¥1,000,000	0.1277	0.0589	0.0480	0.2670	0.1205
Salary	¥1,000,000– ¥2,000,000	0.1743	0.0465	0.1090	0.2770	0.1580
Salary	¥2,000,000– ¥3,000,000	0.1499	0.0348	0.0660	0.2430	0.1420
Salary	¥3,000,000– ¥4,000,000	0.1312	0.0526	0.0150	0.2050	0.1370
Salary	¥4,000,000– ¥5,000,000	0.0932	0.0503	0.0030	0.1770	0.0980
Salary	¥5,000,000– ¥6,000,000	0.0626	0.0418	0.0000	0.1380	0.0515
Salary	¥6,000,000– ¥7,000,000	0.0425	0.0313	0.0000	0.0850	0.0375

Salary	¥7,000,000– ¥8,000,000	0.0267	0.0235	0.0000	0.0670	0.0215
Salary	¥8,000,000– ¥9,000,000	0.0196	0.0182	0.0000	0.0580	0.0150
Salary	¥9,000,000– ¥10,000,000	0.0093	0.0092	0.0000	0.0320	0.0060
Salary	¥10,000,000– ¥12,000,000	0.0099	0.0085	0.0000	0.0300	0.0080
Salary	> ¥12,000,000	0.0107	0.0088	0.0000	0.0300	0.0090



Figure 1: Change in wage bracket population shares by age cohort (2015 vs. 2024)

Overall Wage Score (dependent variable)

The Overall Wage Score is calculated by assigning numerical values to each wage bracket based on their midpoint values (e.g., 7.5 million JPY, 15 million JPY, etc.), and then computing a weighted average using the population share of each bracket.

The purpose of calculating the Overall Wage Score is to capture changes in the wage

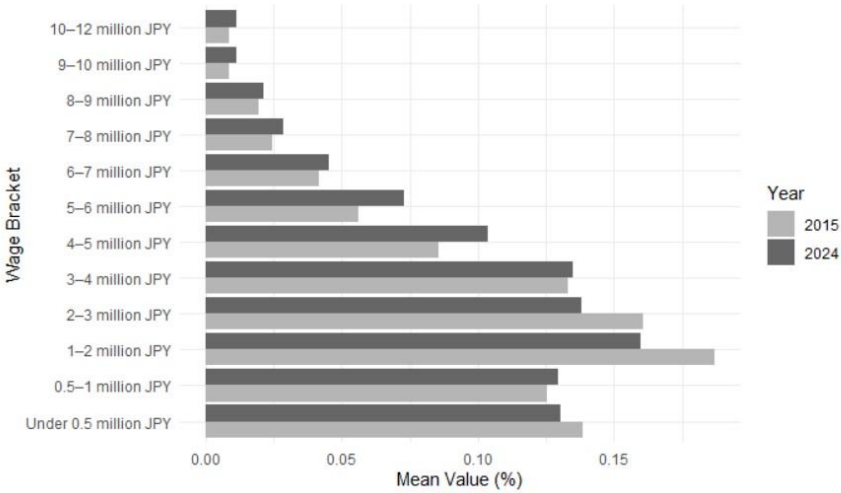


Figure 2: Changes in the population share across annual wage brackets JPY, 2015–2024
Source: Author’s own computation based on JPSED data.

distribution of each age group over time. Instead of focusing on one specific bracket, the score summarizes the structure of the entire wage profile. It allows us to see whether an age group is gradually moving into higher or lower wage brackets and to track such movement consistently across years. The use of this score is appropriate for this specific research because it simplifies the wage composition into a continuous variable while still reflecting the underlying structure. It avoids issues that may arise from focusing on a single wage bracket, such as volatility or bracket shifts. This approach also provides a basis to test how changes in population composition by age and employment status influence the wage structure of the labour market over time. For observation i , the overall wage score is:

$$\text{Overall Wage Score}_i = \sum_{j=1}^J w_{ij} \cdot s_j \tag{1}$$

- i : Age group index (e.g., $i = \text{“30–39”}$)
- j : Wage bracket index
- J : Total number of wage brackets
- w_{ij} : Proportion of individuals in age group i falling into wage bracket j
- s_j : Score assigned to wage bracket j , representing midpoint or average wage
-

This reduces the full wage distribution to one numeric score. It keeps both wage level and spread and is useful for regression.

A more straightforward method would have been to use a full matrix structure, where each cell represents the wage score of a specific age group, wage bracket, and year. This setup could have made it easier to model how changes in population composition affect wage outcomes across the entire distribution. However, this approach was not chosen because of the limitations of the dataset. The data was already aggregated and given in percentage form. This does not include individual-level wage information or the tracking of the same people over time. Some age and wage bracket combinations appear with zero or missing values in certain years. Keeping the full matrix structure would require including all age groups and all wage brackets across all years. But many of these cells are sparse or unstable, especially in older and higher-income categories. To make the matrix usable, we would have to drop some age groups or brackets, which would reduce

the completeness of the analysis. Another issue is multicollinearity. The shares across wage brackets in a given year always total one. If one bracket increases, another must decrease. Including all of them in a model would create strong correlation between predictors, which leads to unstable estimates and inflated standard errors.

For these reasons, we use the Overall Wage Score instead. This variable compresses the full wage distribution into a single summary score for each age group and year. It allows us to study structural shifts in wage composition while avoiding the problems of missing data, overfitting, and multicollinearity.

In Japan, most firms impose a mandatory retirement age at 60, after which many workers are re-employed under short-term contracts. These new contracts typically offer lower wages. On average, companies using the continued-employment system report a wage drop of around 24% when workers turn 60. This institutional shift justifies separating the 50–59 age cohort from older groups, since workers above 60 often experience different employment terms and income levels (Moriyama, 2024). Figure 3 shows a clear and consistent gap between younger (15–19) and older (50–59) age groups in overall wage score. Over time, the 50–59 group steadily increases their score, while the 15–19 group stays low and flat. This suggests that older workers are moving into or maintaining high-income positions, while younger workers see no real improvement. The growing distance between the two lines over time supports the idea that the wage growth space for younger workers is narrowing.

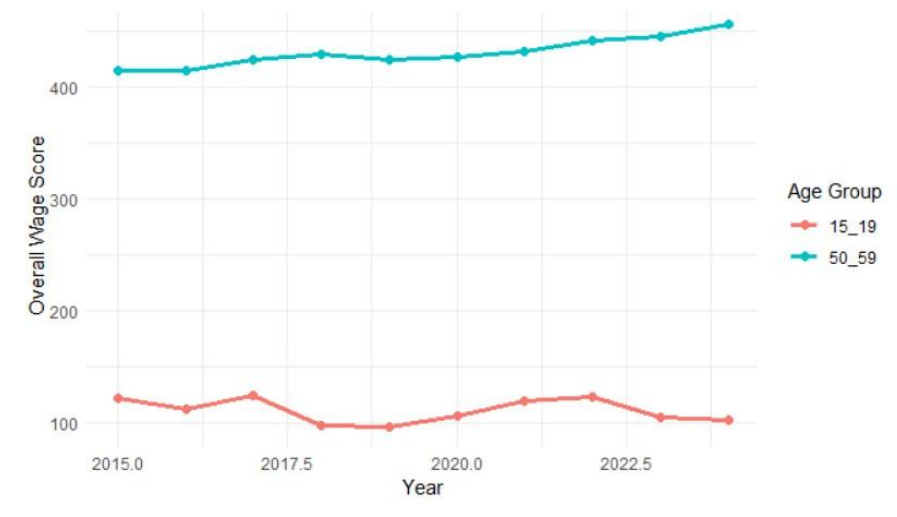


Figure 3: *Development of overall wage score across years by age group*
Source: *Author’s own computation based on JPSED data.*

Hypothesis

Based on the literature review and descriptive statistics, we constructed the following hypothesis:
H1: As the population share of high-income cohorts increases relative to the 2015 baseline, the overall wage score decreases for younger age cohorts (e.g., ages 15–29).

Annual Salary (independent variables)

The independent variable, Annual Salary, as shown in Table 2, is subject to absolute and percentage changes in values across time, based on a fixed baseline year 2015. The logic behind the calculation can be expressed in the following way.

Assume that $x_{j,t}$ indicates the value of a variable for a specific age group j in year t . The corresponding baseline value for age group j in the year 2015 is denoted as $x_{j,2015}$. Then, the absolute change is calculated as:

$$\Delta x_{j,t} = x_{j,t} - x_{j,2015} \quad (2)$$

This result shows the direct increase or decrease in the variable from its 2015 level. It measures the magnitude of difference without standardizing by the initial value.

In addition to this, the percentage change is computed. This is defined as:

$$\% \Delta x_{j,t} = \frac{x_{j,t} - x_{j,2015}}{x_{j,2015} + \varepsilon} \times 100 \quad (3)$$

Here ε is a very small constant (usually set to 10^{-6}), which is added to avoid division by zero if $x_{j,2015}$ happens to be zero. This formula expresses the change in relative terms, and indicates the proportional difference as a percentage compared to the baseline. Age is factorized in the model to reflect group-level differences not captured by a linear numeric form. Wage patterns do not increase linearly with age: young, middle-aged, and older workers are in different labour market positions. By treating age as a factor, the model estimates a separate effect for each group without assuming equal distance between them. This allows better control for life-cycle effects, such as early-career low wages, mid-career peaks, and possible late-career declines. Since the dependent variable is already age-specific (wage score per age group), methodologically it also makes sense to use age as a categorical variable. This helps capture structural differences across cohorts without forcing a single slope on age.

Even though Annual Salary was in percentage form, standardization was still needed. This is because the spread of different attribute values was very different across variables.

Table 2: Variable attributes and types
Source: Author's own elaboration based on JPSED data.

Variable	Attributes (English)	Value Type
<i>Age</i>	15–19, 20–29, 30–39, ..., 70+	Categorical
<i>Year</i>	2015 to 2024	Integer
<i>Annual Salary</i>	Under 0.5 million JPY	Percentage
	0.5–1 million JPY	Percentage
	1–2 million JPY	Percentage
	2–3 million JPY	Percentage
	3–4 million JPY	Percentage
	4–5 million JPY	Percentage
	5–6 million JPY	Percentage
	6–7 million JPY	Percentage
	7–8 million JPY	Percentage

	8–9 million JPY	Percentage
	9–10 million JPY	Percentage
	10–12 million JPY	Percentage
	12 million JPY or more	Percentage
	Respondents Count	Count

For example, the standard deviation of 0.5–1,0 million JPY was around 0.133, while 10–12 million JPY had a much smaller spread, around 0.0085. This means that the same percentage unit meant very different variability. Variables with wider spread could dominate the model just because of their larger scale, and not because they are more important predictors. This also helps with model stability, especially when there are interaction terms or multicollinearity. Furthermore, mixed models are sensitive to differences in scale. Without standardization, variables with large spreads may cause estimation problems or convergence issues. Standardization helps avoid these. Also, standardized coefficients are easier to compare. Since all predictors are on the same scale, coefficient size reflects relative effect more clearly. So, even with only percent units, standardization improves balance, comparability, and model stability.

Baseline model

Modelling strategy justification

Linear mixed modelling was used at the beginning. In theory, linear mixed-effects models are more suitable than the Ordinary Least Squares (OLS) method, when data has a grouped structure (like ours, where observations are nested within years). OLS treats all observations as independent, but that ignores the fact that wage outcomes in the same year may be more similar than across years. `lmer()` includes random intercepts for Year, which accounts for unobserved heterogeneity across time. This is useful when it is expected that yearly changes in policy, economy, or population might shift overall wage levels. Mixed models also help reduce bias in fixed effect estimates by controlling for these group-level effects. However, when bias was estimated using Linear mixed-effects modelling functions in R (`lmer()` from `lme4` package), with the structure `Overall_Wage_Score ~ ... + (1|Year)`, it gave a singular fit. That means the variance of the random effect for Year was estimated as zero or very close to zero. In such cases, the model cannot separate between-group and within-group variation. This thus suggests that the grouping structure is not supported well by the data. The Robust version of Linear mixed-effects modelling from R studio (`rlmer()`) is also used and there was several changes—removing variables, changing fixed effects, adding polynomial terms for Year, and even grouping years—but none of these solutions fixed the singularity problem. The model remained unstable, and the results could not be trusted. The frequentist tools dropped the random effect silently or gave convergence warnings. Because of this, it was then changed to Bayesian modelling using the Bayesian Regression Models using Stan `brms` R package. In Bayesian estimation, prior distributions help the model estimate random effects even when group-level variation is small. Instead of collapsing, the model keeps the random effect and gives a full posterior distribution. This allowed me to include Year as a grouping factor without singularity problems. The Bayesian model also gave better diagnostics and interpretability. In the end, the choice to use Bayes was not just preference but a necessary step. The data structure did

not support random effects in lmer or rlm, but the Bayesian method allowed me to keep the model structure and to estimate the effects more reliably.

In this study, only the salary-related variables were used in the final model. This decision was based on the complexity of the model. Although the JPSED dataset includes many other variables like working hours, contract type, or job satisfaction, the inclusion of all of these in the model made the model unstable and hard to interpret. The model was already difficult to fit, and it needed to stay focused and reliable. The Annual Salary also provided good detail. There are 13 income brackets, covering the full range from very low to very high wages. Using these brackets, a weighted wage score for each group was created, which kept both the level and the spread of income. This gave a strong and clear outcome variable for the model. The main research question is about wage pressure and age structure. So it made sense to focus directly on salary changes. Adding other variables would have made the model harder to estimate and less clear in terms of interpretation. Because a Bayesian model was used, it was also important to reduce complexity and avoid variables that could cause convergence problems or unstable posteriors.

Model selection procedure

Likelihood nesting was used to compare different model forms and to find the best structure for estimating overall wage score. I started out from a basic model with just the intercept, with additional variables one by one. These included changes in population shares across salary brackets, contract types, industries, and gender composition. Each new model was compared to the previous using Bayesian metrics like expected log predictive density (ELPD) and leave-one-out cross-validation (LOO). Among the tested models, the one with only the standardized change in the population share of those earning between 10 and 12 million yen, along with a random intercept for *Year*, showed best performance. This model showed better predictive fit and convergence than more complex models, and did not include unnecessary parameters.

Final model setup

In the analysis of Wage Scores, it is important to consider that wages change over time. Each year may have different average wages because of economic conditions or policies. To capture this, the model lets the baseline wage change for each year. The following Bayesian multilevel model was estimated to evaluate the impact of changes in high-income population share on overall wage outcomes:

$$y_{i,t} \sim N(\mu_{i,t}, \sigma^2) \quad (4)$$

$$\mu_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \Delta x_{j,t} + b_{0[t]} \quad (5)$$

$$b_{0[t]} \sim N(0, \tau^2) \quad (6)$$

- $y_{i,t}$ is the observed *Overall Wage Score* for age group i in year t ,
- $\Delta x_{j,t}$ is the standardized change in population share for wage bracket j (e.g., those earning 10–12 million yen) in year t relative to 2015,
- $\mu_{i,t}$ is the expected wage score given the covariate and year,
- β_0 is the global intercept (grand mean of the wage score),
- β_1 is the slope coefficient capturing the effect of wage bracket population change,
- $b_{0[t]}$ is the random intercept for year t , modelled as normal deviation with variance τ^2 ,
- σ^2 is the residual variance not explained by the model.

- The Bayesian estimation provides posterior distributions for the parameters:

$$p(\beta_0, \beta_1, \sigma, \tau | y) \propto p(y | \beta_0, \beta_1, \sigma, \tau) \cdot p(\beta_0, \beta_1, \sigma, \tau)$$

Priors are set by default as weakly informative within the brms package to ensure numerical stability while allowing the data to drive inference. Using Bayesian methods lets us add prior information about parameters. This is useful when data are limited or noisy. Priors help make estimates more stable and less prone to overfitting. Bayesian inference uses Markov Chain Monte Carlo (MCMC) sampling methods like No-U-Turn Sampler (NUTS) to explore complex posterior shapes. This ensures that the final results for wage scores and yearly effects are reliable and supported by the data.

Research results

Hypothesis test

The model examines how changes in the population share of high-income earners—specifically those earning between 10 to 12 million yen—relate to overall wage score using a Bayesian multilevel framework. This approach includes random intercepts for year to account for variation across time. The intercept is estimated at 299.18, which represents the expected wage score when the independent variable is at its average. This serves as a reference point for interpreting the effect of salary bracket changes. The main independent variable, the standardized change in the population share of people earning 10–12 million yen, has a coefficient of -41.97 . This value is credibly below zero, with a 95% credible interval ranging from -68.39 to -16.32 . This suggests that as the proportion of high-income earners increases, the wage score tends to decrease. This supports the hypothesis that expansion in the upper salary bracket may contribute to wage compression or reduce wage space available to other groups. The model also includes a random intercept for year. The standard deviation of the intercepts across years is 14.23, with the credible interval $[0.55, 44.81]$, which indicates that wage levels vary moderately by year, possibly due to macroeconomic shifts, inflation or labour policy changes. The residual standard deviation is estimated at 104.77, which shows that most variation in wage scores is not explained by the model. Still, the model captures meaningful structure.

Table 3: *Bayesian regression results for overall wage score*

Source: *Author's own elaboration based on JPSED data.*

Parameter	Estimate	Est. Error	95% CI	Rhat
β_0 (Global Intercept)	299.18	14.37	[270.58, 327.36]	1.00
$\beta_1 \times \Delta x_{j,t}$ (Pop. change in 10–12 million JPY bracket)	-41.97	13.10	$[-68.39, -16.32]$	-1.00
$SD(b_{0[Year]})$ (Variation in intercept across years)	14.23	12.05	[0.55, 44.81]	1.00
σ (Unexplained Variance)	104.77	9.81	[87.82, 126.39]	1.00

The results, which are summarised in Table 3, supports the hypothesis that increasing high-income concentration distorts wage structure. Although these workers earn more individually, their

rising population share coincides with a decline in the composite wage score, which implies structural wage rigidity or displacement effects elsewhere. This suggests that retaining high-wage, older employees may prevent or hinder wage growth for other groups—particularly younger or mid-income workers—, which creates an imbalance in labour market opportunities over time.

Convergence checks

As shown in Figure 4, the traceplots for all parameters indicate good mixing across the four sampling chains. The chains overlap consistently and move densely throughout the posterior distribution without getting stuck or drifting apart. Each chain appears to stabilize early and remains centred around the same region of the parameter space, which suggests that the sampler has adequately explored the distribution. No strong autocorrelation or irregular patterns are observed, and the overall appearance is typical of well-behaved MCMC output. These results support the conclusion that the model has converged properly, and the posterior draws are reliable for interpretation. With all diagnostic values falling within acceptable ranges, the potential scale reduction factor (Rhat) is equal to 1.00 for every parameter, including both fixed effects and variance components, which suggests that the Markov chains converged and mixed well. There were no divergent transitions during the sampling process, which means the algorithm moved smoothly through the posterior space without hitting regions that would cause instability. In other words, the sampler did not get stuck or behave erratically while drawing samples. Also, none of the iterations reached the maximum allowed tree depth. This is important because when the sampler uses its full path length, it suggests the posterior may be too complex or that the model is poorly specified. Since that did not happen, it can be said that the sampling paths were efficient and the geometry of the model was manageable. The energy diagnostic, which tests whether the sampler explores the space evenly, showed no issues. If this test had failed, it would have meant that the sampler was inefficient or imbalanced, but here the energy levels behaved as expected. Together, these results mean the sampling process was stable, efficient, and well-suited to the structure of the model. The posterior estimates can therefore be treated as reliable.

Posterior predictive fit

The posterior predictive check shown in Figure 5 gives a visual means to assess how well the model can reproduce the distribution of the observed outcome. The dark blue line shows the density of the actual observed data (y), while the lighter lines represent simulated draws (y_{rep}) from the posterior predictive distribution.

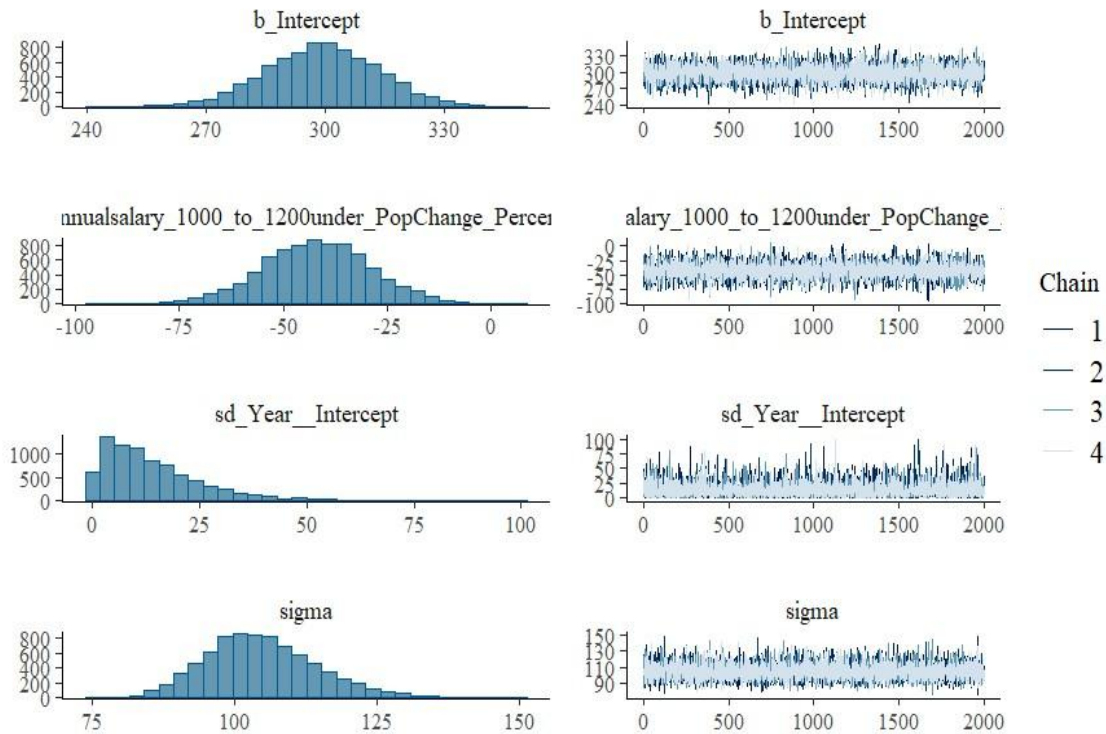


Figure 4: *Posterior histogram / Marginal distribution and traceplot*
Source: *Author's own results.*

In general, the model seems to capture the main shape and spread of the data including the clear bimodal structure. This suggests that the model does a reasonable job at reflecting the overall data-generating process. Still, the simulated densities appear a bit more peaked in the centre and smoother in the tails when compared to the observed line. This shows that the model might be slightly underfitting the sharper details in the observed distribution. One possible reason for this is that the model assumes normally distributed residuals, which might not fully match the shape of the actual wage score distribution, especially if the real data has heavier tails or more sudden changes in density. This can cause the replicated outcomes to be too smooth or to miss out on sharper peaks or troughs as shown by the observed data.

Therefore, while the model's predictive fit is mostly acceptable and follows the general trend of the data, the small mismatch in peaks and tails suggests that the model might be missing some complexity. The model may improve by testing other error distributions or adding predictors that can explain more of the variation across groups or values. This can be visually confirmed on Figure 5, which shows that the observed density (y) and the posterior predictive draws (y_{rep}) are close in general form but differ in finer details like peaks and tails.

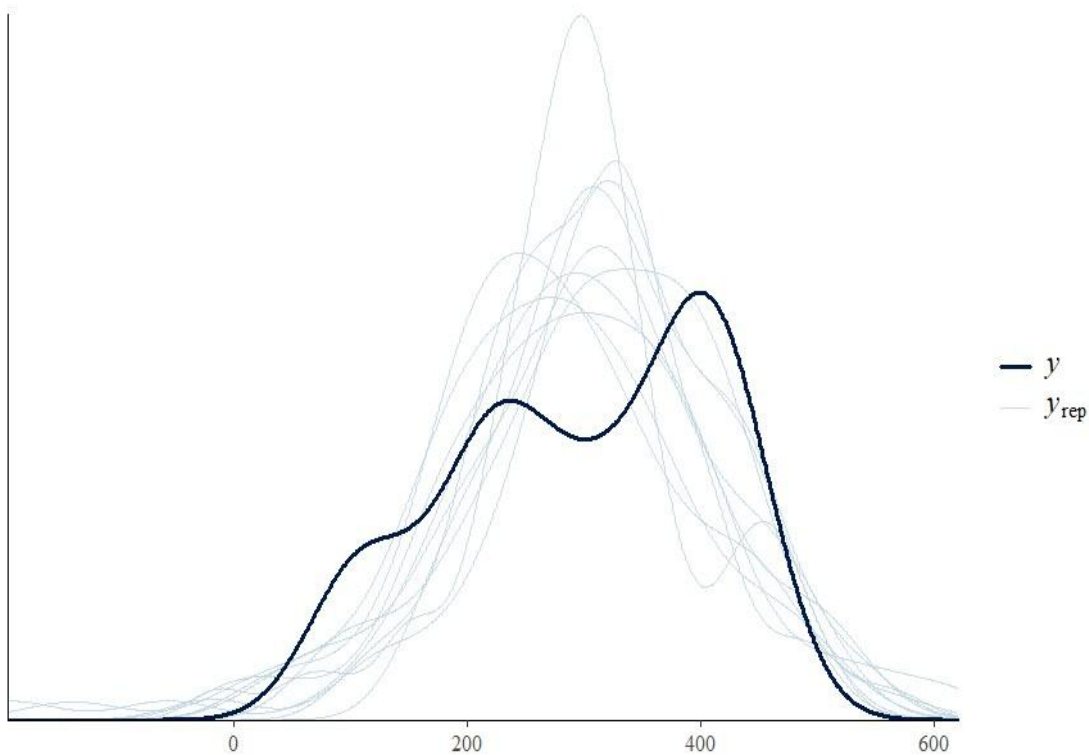


Figure 5: *Posterior predictive distribution plot*
Source: *Author's own results.*

The posterior distribution shown in Figure 6 corresponds to the estimated coefficient for the standardized change in the population share earning between 10 and 12 million yen annually. The density plot summarizes the uncertainty around this effect based on the posterior draws from the Bayesian model. The distribution is uni-modal and is centred around approximately -43 , with most of its mass falling between -68 and -16 . The shaded region represents the 95% credible interval, which lies entirely below zero. This indicates that the model assigns high probability to the coefficient being negative, and thus there is strong Bayesian evidence that an increase in the share of individuals in this high-income group is associated with a decrease in the overall wage score. The posterior is fairly symmetric and tightly concentrated, which implies that the model estimates this effect with relatively high precision. Because the interval does not cross zero and the density is clearly distinct from it, the effect can be considered statistically credible in the Bayesian framework. This finding supports the hypothesis that growth in the high-income cohort may contribute to wage score decline, possibly due to structural wage imbalance or shifts in population composition. We can see this more clearly in Figure 6, which visualizes the marginal posterior distribution for the 10–12 million JPY range and highlights the model's high confidence in a negative effect.

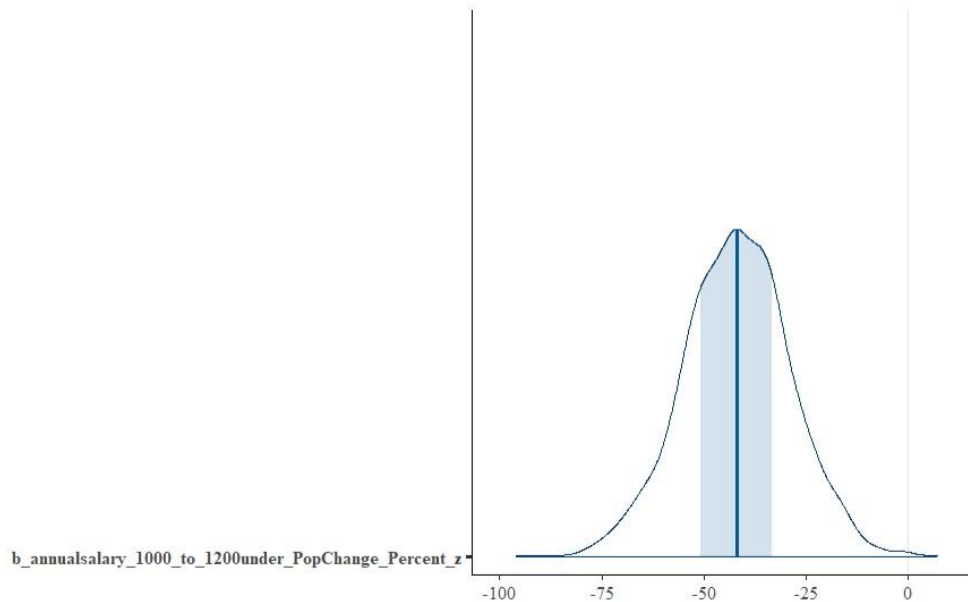


Figure 6: *Marginal posterior distribution for 10–12 million JPY*
Source: *Author’s own results.*

Overfitting or overshrinkage

The random intercept for Year has an estimated standard deviation of approximately 14.23, with a 95% credible interval ranging from about 0.55 to 44.81. This suggests that there is some variation in the overall wage score across different years, and while the estimate is relatively uncertain (as shown by the wide interval), the lower bound is well above zero. This means that year-to-year differences are likely not negligible, and the model accounts for them by including Year as a group-level effect. The fact that the interval does not include zero indicates that the model treats these differences as meaningful data rather than as noise. The residual standard deviation, which reflects the amount of variability in the wage score not explained by the predictors or the grouping structure, is estimated at around 104.77. Its credible interval is relatively narrower, ranging from approximately 87.82 to 126.39, which indicates more certainty in this estimate. This value represents the typical deviation of individual observations from their group-specific predicted values. In this case, it shows that while the model captures some structure across years, a large portion of the variance remains unexplained at the individual level. In sum, the model recognizes that some variation in wage scores is due to differences across years, but the majority of the variation still lies within years and is not explained by the predictors included. The hierarchical structure captures both components, but the residual error remains dominant, which suggests potential room for improving the model’s explanatory power with additional predictors or refinements.

Discussion

This study used publicly available aggregate panel data, which limited the range of variables that could be included in the model. Because of the structure of the dataset, important individual-level

factors such as work hours, job position, and tenure could not be used. These elements are highly relevant in explaining wage dynamics, especially in the Japanese employment system, where roles and internal career progression matter. As a result, the model focuses only on the effect of population change within specific wage brackets and does not account for these additional drivers. From 2015 to 2024, descriptive trends indicate that older age groups (60–69 and 70+) increasingly occupy high-income brackets, especially in the 10–12 million yen and 12 million yen-plus ranges. Meanwhile, younger cohorts are shrinking in lower-income categories. This reflects an aging wage distribution, where wage growth is concentrated among older workers, possibly narrowing future mobility for younger employees. The main result supports the hypothesis. The standardized change in the population share of the high-income elderly (10–12 million yen) has a negative, statistically credible coefficient of -41.97 . This implies that as more older individuals move into upper wage tiers, the overall wage score declines. The result suggests that this demographic shift compresses wages and may crowd out other groups, especially younger workers. The Bayesian multilevel model used here offers stable estimates, which overcome instability issues present in traditional mixed models with limited variation across groups.

Although the model showed clear results regarding the association between an increase in high-income earners and overall wage outcomes, the variance across years was not significant. This implies that other unexplained differences may stem from individual-level variations that aggregate data simply cannot capture. In the future, as we understand these effects better, we can use the model to produce a leading indicator. This would help predict how wage trends might shift—especially if wage growth for younger groups is being suppressed—and act early to prevent imbalance.

Future research will incorporate individual-level panel data from the Japanese Panel Study of Employment Dynamics (JPSED), which enables the development of a more complex multilevel model that includes additional variables. Such a model would allow for a more detailed understanding of the mechanisms behind wage shifts in an aging society. The topic remains of intense interest and will continue to be explored using improved data in subsequent stages.

References

Abegglen, James C. (1958). *The Japanese Factory: Aspects of Its Social Organization*. *The Journal of Asian Studies*, 18(1), 138–139. <https://doi.org/10.2307/2941308>

Ghilarducci, T., Papadopoulos, M., & Radpour, S. (2017). *Relative Wages in Aging America: The Baby Boomer Effect*. Schwartz Center for Economic Policy Analysis and Department of Economics, The New School for Social Research, Working Paper Series 2017-5.

MHLW (Ministry of Health, Labour and Welfare). (2024). 令和 6 年版厚生労働白書（令和 5 年度厚生労働行政年次報告）. Retrieved from <https://www.mhlw.go.jp/stf/wp/hakusyo/kousei/24/index.html>. Accessed 23 June 2025.

Mohnen, P., & Strauss, A. (2024). *The Impact of the Retirement Slowdown on the U.S. Youth Labor Market*. Retrieved from <https://doi.org/10.1086/725874>

Moriyama, Tomohiko. (2024). *The Retirement Process of Older Workers in Japan: Perspectives from Legislative Frameworks and Human Resource Management*. The Japan Institute for Labour Policy and Training.

https://www.jil.go.jp/english/publications/documents/jpt/2024/JPT_074.pdf. Accessed 27 June 2025. Recruit Works Institute. (2025). 全国就業実態パネル調査 [*National Employment Reality Panel Survey*]. Works-i. <https://doi.org/10.34500/SSJDA.1730>

日本労働組合総連合会. (2023). 連合・賃金レポート 2023. Retrieved from https://www.jtuc-rengo.or.jp/activity/roudou/shuntou/2024/wage_report/wage_report.pdf. Accessed 23 June 2025.

Üzleti angyalok és informális befektetők Magyarországon: a Global Entrepreneurship Monitor 2021–2024 adatai alapján

TÓTH Gitta¹ - SZENNAY Áron² - JÁKI Erika³

DOI: [10.29180/978-615-6886-26-2_7](https://doi.org/10.29180/978-615-6886-26-2_7)

Absztrakt

Az informális befektetők kulcsszerepet játszanak az új vállalkozások finanszírozásában. A vállalkozói tapasztalattal is rendelkező informális befektetők, vagyis az üzleti angyalok emellett ismereteik és üzleti kapcsolataik átadásával nagyban hozzájárulhatnak az induló vállalkozások sikeréhez. Piaci jelenlétük és aktivitásuk növeli a vállalkozásindítási hajlandóságot. Bár a téma megjelent a hazai szakirodalomban, az elmúlt évtizedben nem készült friss adatokon alapuló empirikus kutatás. Kutatásunk a Global Entrepreneurship Monitor által 2021 és 2024 között gyűjtött felnőtt lakossági felmérés (Adult Population Survey) adataira épül. A Global Entrepreneurship Monitor informális befektetőkre és üzleti angyalokra vonatkozó kérdésblokkját használjuk annak meghatározására, hogy mi jellemzi ezt a befektetői csoportot, mekkora az informális befektetők aránya magyar lakosság körében, valamint nemzetközi összevetésben, és hogyan alakult a befektetett összeg nagysága. Leíró statisztikai módszereket, így különösen megoszlási viszonyszámokat, korrelációelemzést, valamint esélyhányadosokat alkalmazunk a magyar informális befektetők jellemzőinek és azok időbeli változásainak vizsgálatára. Eredményeink szerint az informális befektetők aránya a magyar lakosságon belül 2021 és 2024 között 2,8% és 4,0% között mozgott, miközben az átlagos befektetési összeg jelentősen, 3,6 millió forintról kevesebb, mint a felére csökkent. Ezzel párhuzamosan jelentősen nőtt a vállalkozók aránya a befektetők között.

Kulcsszavak: informális befektetők, Global Entrepreneurship Monitor, üzleti angyalok, új vállalkozások

JEL kódok: L26, G24, D14, C83

Bevezetés

Az „informális befektetők” kifejezést a szakirodalom olyan befektetőtípusokra használja, akik az intézményi befektetőkkel szemben magánszemélyként biztosítanak tőkét az életciklus korai szakaszában lévő vállalkozások számára. Az informális befektetők nem csak az által játszanak jelentős szerepet, hogy elősegítik a kezdő vállalkozók tőkéhez jutását, hanem a pénzügyi támogatáson túl gyakran mentorálást és stratégiai tanácsadást is adnak. Különösen a piaci, szakmai tapasztalatokkal rendelkező üzleti angyalok képesek szakmai kapcsolatokat, és iparág-specifikus ismereteket megosztani, javítva ezzel a vállalkozói döntéshozatalt.

Az informális finanszírozás emellett fontos jelzőfunkciót tölt be. A családtagok, barátok, üzleti angyalok vagy közösségi finanszírozás résztvevői által nyújtott pénzügyi támogatás a vállalkozás piaci potenciáljába vetett hitet is jelzi. Emellett korai felhasználóként a vállalkozás termékeinek vagy szolgáltatásainak piaci elfogadottságát is elősegíthetik. Ez a kezdeti ügyfélkör

¹ Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Pénzügy Tanszék, toth.gitta@uni-bge.hu

² Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Pénzügy Tanszék, szennay.aron@uni-bge.hu

³ Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Pénzügy Tanszék, jaki.erika@uni-bge.hu

hozzájárulhat a hitelesség kialakításához, és további ügyfelek és befektetők bevonásához (Mollick, 2014).

Az informális befektetések méretére vonatkozóan kevés adat van. A 1998-2001 években az informális befektetések volumene a vizsgált 29 ország átlagában a GDP (Gross Domestic Product, bruttó hazai termék) 1,13 százalékát tette ki. Az Amerikai Egyesült Államokban (USA) a GDP 1,3 százaléka, az angol piac 1,2 százaléka volt (Bygrave et al., 2003). A Bygrave és Hunt (2008) által vizsgált 34 ország esetében az informális befektetések átlagosan a GDP 1,2%-át tették ki. Magyarországon a 2000–2004 közötti évek átlaga alapján a GDP 0,23%-át tette ki, ami egyaránt elmarad az Európai Unió (EU) átlagától (0,93%) és a globális átlagtól (1,55%) (Szerb et al., 2007).

Tanulmányunk célja, hogy rávilágítson az informális befektetési tevékenység legújabb magyarországi trendjeire, és megvizsgálja az informális befektetők jellemzőit. A Global Entrepreneurship Monitor (GEM) adatainak felhasználása lehetővé teszi a nemzetközi összehasonlítást, így a magyar adatok nemzetközi kontextusba helyezhetők. Ennek megfelelően a tanulmány feltáró jellegű megközelítést alkalmaz. A tanulmány felépítése a következő. Először röviden összefoglaljuk a korábbi kutatási eredményeket az informális befektetők jellemzőiről, majd a módszertani részben ismertetjük a felhasznált adatokat és az alkalmazott vizsgálati módszereket. Ez után az eredményeket tekintjük át, amelyet a tanulmány végén az eredmények összegzése, a korábbi kutatási eredményekkel való összevetése követ.

Szakirodalmi áttekintés

Az elmúlt három évtizedben számos tanulmány vizsgálta az informális befektetőket. E kutatások egyik fő tanulsága, hogy az informális kockázati tőke piacon sokfajta befektetővel találkozunk. Kezdetben az „informális befektető” kifejezés elsősorban az üzleti angyalokra vonatkozott, különösen a 1990-es évek angolszász szakirodalmában (Hindle & Rushworth, 1999; Mason, 2006; Mason & Harrison, 1999). Az empirikus kutatások szerint az üzleti angyalok olyan vagyonos magánszemélyek, akik üzleti tapasztalattal rendelkeznek, és saját pénzüket fektetik be – önállóan vagy másokkal való informális együttműködésben (Harrison & Mason, 1992). Egy másik kulcsfontosságú jellemzőjük, hogy rendszerint rendelkeznek üzleti, piaci tapasztalattal, amelyet korábban egy vállalkozás tulajdonosaként vagy alkalmazottjaként szereztek. Ennek eredményeként nemcsak pénzügyi támogatást, hanem szakmai tudást is tudnak nyújtani. Aktívan részt vesznek a vállalat irányításában, megosztják üzleti ismereteiket, vezetői tapasztalataikat és személyes kapcsolati hálójukat (Cowling et al., 2003; Freear et al., 2002; Sullivan, 1991). Ez különösen fontos azoknak a korai szakaszban lévő vállalkozásoknak, amelyekbe jellemzően investálnak, általában kisebbségi tulajdonrészt szerezve kezdetben. Ugyanakkor Bygrave és szerzőtársai (2003), valamint Bygrave és Reynolds (2006) a GEM felmérései alapján rámutattak arra, hogy a klasszikus üzleti angyalokon kívül van az informális befektetőknek egy másik jelentős csoportja is: azok a magánszemélyek, akik baráti vagy családi kapcsolaton keresztül kötődnek a vállalkozóhoz. Ezt a csoportot a GEM 3F-befektetőknek, vagyis családtagoknak, barátoknak és (eufemisztikusan) vakmerő befektetőknek („Family, Friends, and Foolhardy investors”) nevez. Az érzelmi motivációt hangsúlyozó tanulmányok gyakran „szeretetpénznek” (love money) nevezi ezt a fajta befektetést (Mason, 2006).

Mi jellemzi az informális befektetőket?

A GEM 2000-es évek eleji felmérései szerint az informális befektetők leginkább férfiak közül kerülnek ki, csak egyharmaduk nő (Bygrave & Hunt, 2008; Bygrave & Reynolds, 2006). A 3F befektetők alcsoportján belül a nők aránya magasabb: átlagosan 49%. Életkor szerint a többség

(84%) 55 év alatti volt (Bygrave et al., 2003). A 2007-2017 időszak adatait felhasználó Pinto-Gutierrez et al. (2023) elemzése szerint a befektetők átlagosan 46 évesek voltak. A magyar informális befektetők túlnyomó többsége szintén férfi. A 1999 és 2001 közötti GEM felmérések szerint a nők aránya az üzleti angyalok között csak 30%, a 3F csoportban 44 % volt (Szerb et al., 2007). A korukat tekintve fiatalabbak, mint a GEM globális átlaga: csak 41 évesek. A 39 ország GEM adataira támaszkodó Szerb és szerzőtársai (2007) szerint a 3F csoport tagjai tipikusan olyan alkalmazotti munkaviszonyban álló, vállalkozási tapasztalattal és kockázatvállalási hajlandósággal nem vagy kevésbé bíró nők, akik családi, baráti kapcsolat fűzött a kezdő vállalkozóhoz. Ezzel szemben az üzleti angyalok idősebb, nagyobb magánvagyonnal és üzleti tapasztalattal bíró férfiak voltak, akiket magas kockázatvállalási hajlandóság jellemezett. A 2007-2017 időszakra vonatkozó adatok hasonló helyzetet mutatnak. A 3F befektetők körében a nők aránya átlagosan 46% volt, átlagéletkoruk 39 év (Pinto-Gutierrez et al., 2023).

A befektetés méretét tekintve csökkenést látunk. Az USA-ban az átlagos befektetett összeg 10 628 USD volt, Nagy-Britanniában 13 860 USD volt (Bygrave et al., 2003). A GEM felmérések azt is kimutatták, hogy az üzleti angyalok nagyobb tőkét investáltak, mint a 3F befektetők. Bygrave és Hunt (2008) szerint a közeli családtag új vállalkozásába átlagos 23 ezer USD fektettek be, míg az üzleti angyalok ennek közel kétszeresét (39 ezer USD) adták korábbi kollégáknak, és majdnem háromszorosát (68 ezer USD) korábban nem ismert vállalkozónak. Az összeg nagyságát befolyásolta befektető életkora is. Az idősebb befektetők általában nagyobb összeget fektetnek be, feltehetően jobb pénzügyi helyzetük miatt. A 2007–2017 közötti időszakban viszont Pinto-Gutierrez et al. (2023) a 3F befektetésekre már jóval kisebb volument állapított meg: 53 ország átlagában 6110 USD volt az átlagos befektetett összeg. Az USA-ban 8540 USD, Angliában 9910 USD, a magyar 3F befektetők esetén csupán 4440 USD volt. A 3F befektetők célvállalkozásai is eltérnek: sokkal korábbi fejlettségi szakaszban lévő vállalkozásokat támogatnak, tipikusan a cégalapítás fázisában, szemben az üzleti angyalokkal, illetve a többi pénzügyi intézménnyel. A hagyományos finanszírozási csatornák – mint például a bankok vagy a kockázati tőkealapok – gyakran alacsonyabb kockázatvállalási hajlandósággal rendelkeznek, ezért kevésbé elérhetők az induló vállalkozások számára. Ezzel szemben a barátok és családtagok gyakran gyorsabban és kevesebb követelménnyel támasztva adnak pénzügyi támogatást. Az informális befektetők így olyan rugalmasságot és alkalmazkodóképességet biztosítanak a vállalkozók számára, amely a hagyományos pénzügyi intézményeknél gyakran hiányzik (Colombo et al., 2015).

A pénzügyi hozzájáruláson túl a 3F befektetők gyakran részt vesznek a vállalkozás működésében is. Erikson és munkatársai (2003) norvégiai felmérése szerint a családi befektetők kétszer nagyobb eséllyel vesznek részt a vállalat irányításában, mint más informális befektetők, és ötször nagyobb eséllyel töltenek be nem ügyvezető pozíciókat. A szerzők szerint ez nemcsak a segítségi szándékot tükrözi, hanem az aszimmetrikus információ és az erkölcsi kockázat csökkentését is szolgálja. Az ilyen mértékű részvétel lehetővé teszi a vállalkozás szorosabb nyomon követését, így csökkentve a kockázatot. Emellett azok a családtagok, akik „szerelempénzt” biztosítanak, jellemzően kevésbé aggódnak a kilépési lehetőségek miatt, és hosszabb távon is hajlandók támogatni a vállalkozót, ami összhangban van nagyobb fokú elköteleződésükkel.

Milyen tényezők befolyásolják az informális befektetők döntéseit?

A klasszikus üzleti angyalok elsődleges motivációja a minél nagyobb hozam elérése. A realizált hozam nagyságát vizsgáló kutatások széles skálát mutatnak. Mason és Harrison (1999) szerint a brit üzleti angyalok egynegyede 50% feletti belső megtérülési rátát (IRR) ért el, ugyanakkor

egyharmaduk veszteséggel szállt ki befektetéseiből. Hasonlóképp, Wiltbank (2005) is azt találta, hogy az amerikai üzleti angyalok egynegyede több mint 50%-os belső megtérülési rátát (internal rate of return, IRR) ért el, de kétharmaduk veszteséggel zárta befektetéseit. Wainwright (2005) becslése szerint az ezen a piacon elérhető átlagos IRR 15–25% között mozog. A hozam nagyságával kapcsolatos elvárásokat azonban több tényező is befolyásolja. Bygrave és Hunt (2008) kiemelték a befektető és a tőkét kereső vállalkozó közötti kapcsolat jellegét és szorosságát. Minél szorosabb a családi kapcsolat, annál alacsonyabb a várt hozam. Míg a nem rokon befektetők átlagosan 14%-os IRR-t vártak el, addig a közeli családtagok hozamelvárása közelített a nullához. Baik és szerzőtársai (2025) hasonló tendenciát mutattak ki a 2004–2018 periódus norvég közigazgatási adatai alapján. A családi befektetők 11 százalékponttal alacsonyabb IRR-t értek el, mint az üzleti angyalok.

Ugyanakkor számos vagyongyarapításon túli, nem gazdasági motivációt is azonosítottak a szakirodalomban: az altruista célokat (például barátok vagy családtagok segítése, illetve új vállalkozások támogatása), és hedonista hajtóerőt (a kihíváskeresés vagy egy új vállalkozás elindításában való részvétel izgalma). Sullivan és Miller (1996) megállapításait Burke és munkatársai (2014), majd Klyver és munkatársai (2017) is megerősítették. Az USA-ban, Franciaországban, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban 2004 és 2008 között végzett GEM-felmérések azt jelezték, hogy az informális befektetők 67%-a altruista volt, és nem várt hozamot. Kétharmaduk kétszer nagyobb valószínűséggel fektetett be közeli rokonok vagy barátok által vezetett vállalkozásokba. Ez az altruista, viszonzást nem váró hozzáállás különösen a nőkre volt jellemző. Elemzésük szerint az ilyen viselkedést a személyes ambíciók és a társadalmi normák egyaránt hajtják. A legújabb kutatások az altruista célok és a hedonista vágyak mellett az úgynevezett hatásbefektetés (impact investing) jelenségre hívtak fel a figyelmet, ahol a pénzügyi hozam mellett a társadalmi és környezeti hatásokat is figyelembe veszik (Emmanuel et al., 2023; Nachyła & Justo, 2024; Urban & Mapula-e Lehasa, 2024).

A magyar üzleti angyalok kapcsán a magas hozam mellett leggyakrabban hedonista célokat említettek (Kosztópulosz & Makra, 2004). A szakmai kihívás összefüggésben állt azzal is, hogy az üzleti angyalok gyakran részt vettek a vállalatok irányításában, felügyelőbizottságában. A tágabb informális befektetői kör (beleértve az angyalokat és az ún. 3F befektetőket is) vizsgálata során Szerb és Bugár (2015) megállapították, hogy a megkérdezett befektetők fele szerint a meggyőző üzleti ötlet volt az elsődleges döntési szempont, ezt követte a korábbi családi kapcsolat, míg a magas hozam csupán harmadik helyen szerepelt. A regressziós elemzés megerősítette, hogy ezek a tényezők szignifikáns hatással bírnak a befektetési döntésekre, míg a befektető képzettsége, és a vállalkozói ismeretei, tapasztalatai nem determinálták a befektetési döntést.

Módszertan

A tanulmány kvantitatív megközelítést alkalmaz, amelyhez a GEM magyarországi felnőtt lakossági felméréseinek (annual population survey, APS) 2021–2024 közötti évekre vonatkozó adatait használtuk fel, amelyet a vonatkozó időszak összevont, nemzetközi adataival helyeztük kontextusba. Az APS-nél minden GEM-országban a 18–64 éves népességet reprezentáló, legalább 2000 elemű mintát használnak. Ennek megfelelően a négy év egyesített adatainak száma Magyarországon 8092 fő. Az APS adatgyűjtést a Global GEM csapat koordinálta, felügyelte és ellenőrizte, biztosítva ezzel a válaszok következetességét minden GEM-országban. Ez azt jelenti, hogy a közzététel előtt az eredményeket többször is ellenőrizték, így minden változó és mérőszám a GEM közös módszertanát tükrözi (pl. GEM, 2025; Reynolds et al., 2005). A GEM-adatok használata lehetővé teszi a magyarországi adatok és trendek összehasonlítását más országokéval, valamint a

korábbi, GEM-adatokon alapuló publikációk eredményeivel. Ugyanakkor mivel a magyar adatok egyéni szinten érhetőek el, míg más országok adatai csak nemzeti szinten állnak rendelkezésre, a nemzetközi összehasonlítások során az elemzés részletei szükségszerűen eltérnek. Meg kell jegyeznünk, hogy Magyarország is a tagja volt a GEM konzorciumnak 2016-ig. Ezt követően hazánkban nem készült GEM-felmérés egészen 2020-ig, amikor is a Budapesti Gazdasági Egyetem létre hozott egy új nemzeti csapatot (Csákné Filep et al., 2022, 2023, 2024, 2025).

A GEM kérdőív négy kérdést tartalmaz az informális befektetőkre vonatkozóan, amelyek jellemzőit az 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Forrás: a szerzők által összeállított adatok, a GEM definíciói alapján

Változó neve	Változóhoz tartozó kérdések	Változó típusa
BUSANG	Személyesen biztosított-e forrást az elmúlt három évben más által indított új vállalkozás számára?	Bináris (dummy)
BAFUND	Milyen összeget nyújtott személyesen ezeknek a kezdő skála vállalkozásoknak az elmúlt három évben?	
BAREL	Milyen kapcsolatban áll a személlyel, aki a legutóbbi kategória (1-6) személyes befektetését kapta?	
BAREL_OTH	Más, egyéb kapcsolatban állt-e a személlyel, aki a legutóbbi személyes befektetését kapta?	

**Megjegyzés: bár egyes válaszadók állítják, hogy az elmúlt három évben forrást biztosítottak új vállalkozás számára, sokan nem tudják megadni a befektetett összeg hozzávetőleges értékét, vagy nem tudják megerősíteni, hogy ténylegesen nyújtottak-e ilyen forrást. Ezért a BAFUND kérdésre adott érvényes válaszok száma megegyezik vagy kevesebb, mint a BUSANG kérdésé. Továbbá, mivel a BAREL kérdés hat kategóriát tartalmaz, ezeket három csoportra vonták össze a következőképpen: (1) közeli családtag, (2) barát vagy szomszéd, (3) egyéb (távolabbi rokon, kolléga, üzleti ötlettel rendelkező ismeretlen vagy más).*

Az informális befektetők jellemzőinek jobb megértése érdekében néhány változót kontrollváltozóként használtunk, amelyeket a 2. táblázatban mutatunk be.

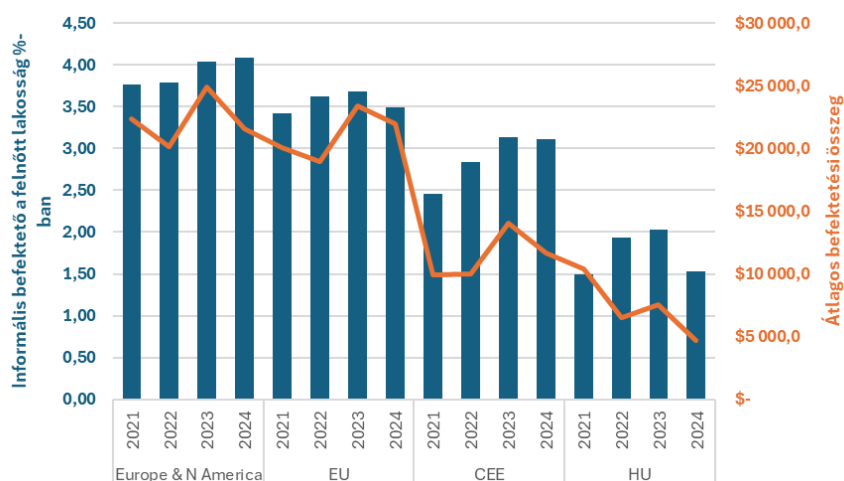
2. táblázat

Változónév	Változó leírása	Változó típusa
GENDER	Mi az Ön neme?	Bináris (dummy)
AGE9C	Életkori kategória minden válaszadó esetén	Kategória (5 előre meghatározott érték)
GEMEDUC	GEM-harmonizált iskolai végzettség	Kategória (5 előre meghatározott érték)

A tanulmány feltáró jellegéhez illeszkedve a magyar és GEM adatok leíró statisztikái mellett korrelációelemzést és varianciaanalízist (analysis of variance, ANOVA) is végeztünk. Valamennyi elemzés SPSS 30 szoftverrel valósult meg.

Eredmények

Az informális befektetők aránya a lakosság körében eltérő a különböző globális régiókban. Európában és Észak-Amerikában 2021 és 2024 között viszonylag stabil és magas arányban (3,76–4,08%) nyilatkozták a válaszadók, hogy az elmúlt három évben forrást biztosítottak új vállalkozás számára. Figyelemre méltó, hogy ez az arány az Európai Unióban valamivel alacsonyabb (3,42–3,68%), a közép-kelet-európai uniós országokban (2,46–3,13%) pedig még alacsonyabb. Ez utóbbi azonban magyarázható a régió poszt-tranzíciós múltjával. Magyarország ezen a téren elmarad, ugyanis mindössze a lakosság 1,49–2,03 százaléka biztosított forrást új vállalkozások számára. Ráadásul, míg a közép-kelet-európai (KKE) EU-országokban növekvő tendencia figyelhető meg, addig Magyarországon leginkább stagnálás tapasztalható (1. ábra).



1. ábra
Forrás: saját számítások

Hasonló eltéréseket mutatnak az adatok a befektetések volumenét illetően is. A kezdő vállalkozónak biztosított források átlagértéke Európában és Észak-Amerikában 20 178 és 24 923 dollár között alakult. Az Európai Unióban 18 966 és 23 359 dollár közötti összeget investáltak, viszont ez az összeg a KKE országokban jelentősen alacsonyabb, 9 959 és 14 011 dollár között volt. Magyarország és a KKE-régió közötti különbség az idő előrehaladtával egyre szembeötlőbbé vált: míg 2021-ben a Magyarországon biztosított átlagos forrásösszeg (10 431 dollár) közel volt a régiós átlaghoz, addig 2024-re ez az összeg kevesebb mint a felére, 4 665 dollárra csökkent. Ez a trend arra utal, hogy nemcsak az EU egészéhez képest, hanem más közép-kelet-európai uniós tagállamokhoz viszonyítva sincs konvergencia. A befektetett összegek nagysága és változása sokkal inkább észrevehető, ha helyi valutában, azaz magyar forintban fejezzük ki, mivel az érték 8,5 millió forintról 2,1 millió forintra csökkent, nominális értékeket tekintve. Ha figyelembe

vennének a 2022-es és 2023-as évek magas inflációs rátáit (15,3% és 17,0%), akkor a csökkenés még jelentősebb.

Az informális befektetések leggyakoribb célzottjai a közeli családtagok. Míg 2021-ben és 2022-ben ők tették ki a kedvezményezettek abszolút többségét (56,1% és 65,2%), szerepük 2023-ban és 2024-ben visszaszorult valamelyest (37,9% és 43,7%). Ezzel szemben a barátok és szomszédok szerepe megnőtt: arányuk 2021-ben és 2022-ben 20,8% és 26,1% volt, 2023-ban és 2024-ben pedig 36,4% és 32,3%-ra emelkedett. Az egyéb kedvezményezettet említők aránya legfeljebb az összes említés egynegyedét tette ki, és kevéssé változott a vizsgált időszakban. A pénzügyi támogatás összegét tekintve ugyanakkor nincs szignifikáns különbség ($p > 0,337$) a kedvezményezettek között.

Az informális befektetők nemét vizsgálva nagyobb arányban találtuk férfiakat azok között, akik azt választották, hogy az elmúlt 3 évben nyújtottak anyagi támogatást, mint a teljes mintában. A nem és a forrásbiztosítási hajlandóság között szignifikáns összefüggést jelzett a Pearson-féle khinégyszet próba ($p < 0,001$) 2021-ben, 2023-ban és 2024-ben; a Cramer-féle V mutató alapján ez a korreláció azonban kifejezetten gyenge (0,059–0,066). Az esélyhányados (odds ratio) ebben a három évben 0,404 és 0,484 között mozgott, vagyis a férfiakhoz képest a nők fele akkora eséllyel biztosítottak forrást induló vállalkozásnak. Bár 2022-ben a nem és az informális befektetői tevékenység között nem tártunk fel szignifikáns összefüggést ($p = 0,135$), az esélyhányados ebben az évben is 0,707, amely szerint a nők kisebb valószínűséggel, a férfiakhoz viszonyítva 70%-os eséllyel nyújtottak tőkét. Meglepő módon csak 2023-ban találtunk szignifikáns összefüggést ($p < 0,001$) az életkor és az új vállalkozás támogatása között, míg a többi vizsgált év p -értékei 0,066 és 0,668 között alakult. Ez az eredmény arra utal, hogy az idősebb, ezáltal már nagyobb eséllyel vagyont is felhalmozni képes réteg nem nyújt a fiataloknál lényegesen magasabb összegű támogatást az induló vállalkozásoknak. Ugyanakkor szignifikáns összefüggés mutatható ki az iskolai végzettség és az anyagi támogatás nyújtása között 2021 és 2023 között ($p < 0,05$). Bár a kapcsolat gyenge (a Cramer-féle V értékei 0,072 és 0,088 között alakulnak), azért feltételezhető, hogy a felsőfokú végzettséggel rendelkező személyek – a kapcsolódó társadalmi tőkével együtt – nagyobb valószínűséggel válnak informális befektetővé. Fontos eredmény ugyanakkor, hogy a vállalkozók – 2021 kivételével – valamennyi vizsgált évben nagyobb arányban ($p < 0,015$) váltak maguk is informális befektetővé. Esetükben a saját tapasztalat, a kapcsolatok és adott esetben a mentorálás lehetősége miatt üzleti angyalokról beszélhetünk. Bár ez az összefüggés viszonylag gyenge, az évek során fokozatosan erősödik (a Cramer-féle V értéke a 2022-es 0,054-es értékről 2024-re 0,136-ra nőtt). Tehát akik maguk is vállalkozók egyre dominánsabb szerepet töltenek be a startupok finanszírozásában. Mivel az informális befektetők aránya az aktív korú népességben belül stagnált a vizsgált időszak alatt, ez arra utal, hogy a nem vállalkozó egyének visszavonulnak ebből a tevékenységből, míg a vállalkozók egyre nagyobb arányban válnak aktívvá ezen a téren.

Összefoglalás

A tanulmány az informális befektetések trendjeit és az informális befektetők jellemzőit elemezte Magyarországon 2021 és 2024 között. Ehhez a Global Entrepreneurship Monitor (GEM) adatait használtuk fel, amelynek egységes módszertant alkalmazó globális adatgyűjtése lehetővé teszi a magyar adatok nemzetközi kontextusban való értelmezését.

Eredményeink azt mutatják, hogy az informális befektetők aránya a magyar lakosság körében valamivel alacsonyabb, mint az uniós átlag, és a közép-kelet-európai országok átlaga. Ráadásul, Magyarországon a befektetés összege jelentősen csökkent, miközben a régióinkban változatlan volt. Ha a befektetők jellemzőit tekintjük, akkor az egyéni szintű adatok alapján a

magyarországi informális befektetők nagyobb részét férfiak, és egyre inkább a vállalkozói múlttal rendelkezők közül kerülnek ki. Ugyanakkor nem mutatkozott egyértelmű összefüggés az új vállalkozásba történő befektetés és a magasabb iskolai végzettség vagy az életkor között. A befektetett összeget nem határozza meg sem a befektető neme, sem a vállalkozói múltja. A vállalkozók növekvő szerepe az informális befektetési tevékenységekben arra utal, hogy bár a befektetett összegek 2021 és 2024 között csökkentek, a tranzakciók során nem pénzügyi előnyök – például üzleti partnerekhez és hálózatokhoz való hozzáférés, valamint vállalkozói tudás és tapasztalat - is fontos szerepet játszhatnak. Ez pedig arra utal, hogy a nem hivatalos befektetők egyre inkább afféle üzleti angyalként kezdenek működni. Mindkét megállapítás további vizsgálatot igényel. Egyrészt az informális befektetések és a vállalkozói aktivitás kapcsolatban állhatnak egymással, így a befektetett összegek további csökkenése figyelmeztető jel lehet a vállalkozói aktivitás visszaesésére. Másrészt, bár eredményeink arra utalnak, hogy az informális befektetők egyre inkább úgy viselkednek, mint az angyalbefektetők, ezt a hipotézist részletesebben is érdemes elemezni.

Hivatkozások

Baik, B., Karlsen, J. L. S., & Kisseleva, K. (2025). *With a Little Help from My Family: Informal Startup Financing*. Elsevier BV. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5232591>

Burke, A., Van Stel, A., Hartog, C., & Ichou, A. (2014). What determines the level of informal venture finance investment? Market clearing forces and gender effects. *Small Business Economics*, 42(3), 467–484. <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9518-4>

Bygrave, W. D., Hay, M., Ng, E., & Reynolds, P. (2003). Executive forum: A study of informal investing in 29 nations composing the Global Entrepreneurship Monitor. *Venture Capital*, 5(2), 101–116. <https://doi.org/10.1080/1369106032000097021>

Bygrave, W. D., & Hunt, S. (2008). *For Love or Money? A Study of Financial Returns on Informal Investments in Businesses Owned by Relatives, Friends, and Strangers* (SSRN Scholarly Paper No. 1269442). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=1269442>

Bygrave, W. D., & Reynolds, P. D. (2006). *Who Finances Startups in the USA? A Comprehensive Study of Informal Investors, 1999-2003* (SSRN Scholarly Paper No. 1768163). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=1768163>

Colombo, M. G., Franzoni, C., & Rossi-Lamastra, C. (2015). Internal Social Capital and the Attraction of Early Contributions in Crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(1), 75–100. <https://doi.org/10.1111/etap.12118>

Cowling, M., Murray, G., & Harding, R. (2003). The ‘virtuous circle’ of informal investment activity: Evidence from the UK (Working Paper No. 03/09). School of Business and Economics, University of Exeter.

Csákné Filep J., Gosztönyi M., Radácsi L., Szennay Á., & Timár G. (2022). *Vállalkozási környezet és attitűdök Magyarországon*. Budapesti Gazdasági Egyetem. <http://publikaciotar.repozitorium.uni-bge.hu/1881/>

Csákné Filep J., Radácsi L., Szennay Á., & Timár G. (2023). Tenni akarás és megélhetés – vállalkozói motivációk és lehetőségészlelés Magyarországon. Budapesti Gazdasági Egyetem. https://doi.org/10.29180/2939-8320_978-615-6342-55-3

Csákné Filep J., Szennay Á., & Timár G. (2024). Lehetőségek, motiváció, környezet – vállalkozói működés Magyarországon. Budapesti Gazdasági Egyetem. https://budapestlab.hu/wp-content/uploads/2024/05/GEM-BGE_nemzeti_jelentes_2023_2024_web.pdf

Csákné Filep J., Szennay Á., & Timár G. (2025). Hagyományos és digitális kihívások kereszttüzeiben: Vállalkozói működés Magyarországon: Global Entrepreneurship Monitor Nemzeti Jelentés - Magyarország, 2024-2025. Budapesti Gazdasági Egyetem. <https://doi.org/10.29180/978-615-6886-18-7>

Emmanuel, J. A., Wijewardena, C., Rammal, H. G., & Khakhar, P. P. (2023). Partnering for impact: Unveiling the dynamics of collaboration between social enterprises and impact investors in emerging economies. *Critical Perspectives on International Business*, 20(1), 1–27. <https://doi.org/10.1108/cpoib-04-2023-0025>

Erikson, T., Sørheim, R., & Reitan, B. (2003). Family Angels vs. Other Informal Investors. *Family Business Review*, 16(3), 163–171. <https://doi.org/10.1177/08944865030160030201>

Freear, J., Sohl, J. E., & Wetzel, W. (2002). Angles on angels: Financing technology-based ventures - a historical perspective. *Venture Capital*, 4(4), 275–287. <https://doi.org/10.1080/1369106022000024923>

GEM (Global Entrepreneurship Monitor). (2025). Global Entrepreneurship Monitor 2024/2025 Global Report: Entrepreneurship Reality Check. <https://gemconsortium.org/report/gem-20242025-global-report-entrepreneurship-reality-check-4>

Harrison, R. T., & Mason, C. (1992). International perspectives on the supply of informal venture capital. *Journal of Business Venturing*, 7(6), 459–475. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(92\)90020-R](https://doi.org/10.1016/0883-9026(92)90020-R)

Hindle, K., & Rushworth, K. (1999). The Demography of Investor Heaven. A Synthesis of International Research on the Characteristics, Attitudes, and Investment Behaviour of Business Angels. Research Conference on Financing the Future: Small Medium Enterprise Finance, Corporate Governance and the Legal System.

Klyver, K., Lindsay, N. J., Kassiech, S. K. “Sul”, & Hancock, G. (2017). Altruistic investment decision behavior in early-stage ventures. *Small Business Economics*, 48(1), 135–152. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9771-4>

Kosztópulosz, A., & Makra, Z. (2004). Az üzleti angyalok szerepe a növekedni képes kisvállalkozások fejlesztésében Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, LI(7–8), 717–739.

Mason, C. (2006). Informal Sources of Venture Finance. In S. Parker (Ed.), *The Life Cycle of Entrepreneurial Ventures* (Vol. 3, pp. 259–299). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-32313-8_10

- Mason, C., & Harrison, R. T. (1999). The rates of return from informal venture capital investment: Some UK evidence. In P. D. Reynolds, W. D. Bygrave, S. Manigart, C. M. Mason, G. D. Meyer, H. J. Sapienza, & K. G. Shaver (Eds.), *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College. <https://digitalcollections.babson.edu/digital/collection/ferpapers/id/3122/>
- Mollick, E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of Business Venturing*, 29(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.06.005>
- Nachyła, P., & Justo, R. (2024). How do impact investors leverage non-financial strategies to create value? An impact-oriented value framework. *Journal of Business Venturing Insights*, 21, e00435. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00435>
- Pinto-Gutierrez, C., Romani, G., & Atienza, M. (2023). The effect of formal financial accessibility on love money investment. *European Business Review*, 35(2), 121–136. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2022-0210>
- Reynolds, P., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., De Bono, N., Servais, I., Lopez-Garcia, P., & Chin, N. (2005). Global Entrepreneurship Monitor: Data Collection Design and Implementation 1998–2003. *Small Business Economics*, 24(3), 205–231. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-1980-1>
- Sullivan, M. K. (1991). Entrepreneurs as Informal Investors 1991 Are There Distinguishing Characteristics? Vol. *Frontiers of Entrepreneurship Research* (N. C. Churchill, W. D. Bygrave, J. G. Covin, D. L. Sexton, D. P. Slevin, K. H. Vesper, & W. R. Jr. Wetzel, Eds.; pp. 456–468). Babson College.
- Sullivan, M. K., & Miller, A. (1996). Segmenting the informal venture capital market: Economic, hedonistic, and altruistic investors. *Journal of Business Research*, 36(1), 25–35. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(95\)00160-3](https://doi.org/10.1016/0148-2963(95)00160-3)
- Szerb, L., & Bugár, G. (2015). Informális befektetési hajlandóság és döntéshozatal a magyar lakosság körében. *KÖZGAZDASÁGI SZEMLE*, 62(4), Article 4.
- Szerb, L., Rappai, G., Makra, Z., & Terjesen, S. (2007). Informal Investment in Transition Economies: Individual Characteristics and Clusters. *Small Business Economics*, 28(2), 257–271. <https://doi.org/10.1007/s11187-006-9019-9>
- Urban, B., & Mapula-e Lehasa, O. (2024). Investing in a Social Venture to Generate Social Impact or Financial Return. *Business Perspectives and Research*, 12(4), 633–646. <https://doi.org/10.1177/22785337221132614>
- Wainwright, F. (2005). Note on Angel Investing (No. Case # 5 001). Tuck School of Business at Dartmouth: Center for Private Equity and Entrepreneurship. https://cpevc.tuck.dartmouth.edu/uploads/centers/files/Note_on_Angel_Investing.pdf
- Wiltbank, R. (2005). Investment practices and outcomes of informal venture investors. *Venture Capital*, 7(4), 343–357. <https://doi.org/10.1080/13691060500348876>

BUEB BUDAPEST UNIVERSITY
OF ECONOMICS AND
BUSINESS

BUEB Researchers' Day 2025