



DOI: 10.21005/pif.2023.56.C-02

UNIVERSITY–MUNICIPALITY–BUSINESS (TRIPLE HELIX) COOPERATION MODEL IN PRACTICE – ECOLOGICAL DISTRICT OF INNOVATION AND TECHNOLOGY IN POZNAŃ

MODEL WSPÓŁDZIAŁANIA UNIwersYTET–MIASTO–BIZNES (TRIPLE HELIX) W PRAKTYCE – EKOLOGICZNA DZIELNICA INNOWACJI I TECHNOLOGII W POZNANIU (EDIT POZNAŃ)

Agata Bonenberg

prof. dr hab. Inż. arch.

Author's Orcid number: 0000-0003-16180-4417

Ewa Angoneze-Grela

dr inż. arch.

Author's Orcid number: 0000-0001-9897-8573

Faculty of Architecture, Poznan University of Technology
Institute of Interior Design and Industrial Design, Poland

ABSTRACT

The article serves as a progress report on the activities of the international project entitled "Ecological Cooperative of Innovation and Technology" (EDIT Poznań). The project originated from the initiative of the Faculty of Architecture at Poznań University of Technology and represents a response to the United Nations' call for achieving sustainable development goals through multilateral partnerships. The article highlights the achievements of the scientific research team in the project's inaugural year and introduces the practical application of the Triple Helix model. This conceptual framework advocates for collaboration among three primary "actors": the academic, public, and private sectors. Using EDIT Poznań as a case study, the benefits and challenges facing stakeholders. Additionally, the role of architects and urban planners in designing sustainable cities of the future is emphasized.

Key words: EDIT Poznań, sustainable cities, Triple Helix, smart city, sustainable innovation zones, sustainable development.

STRESZCZENIE

Artykuł jest raportem z postępu działań międzynarodowego projektu o nazwie Ekologiczna Dzielnica Innowacji i Technologii (EDIT Poznań). Projekt powstał z inicjatywy Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej i jest formą odpowiedzi na wezwanie ONZ do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju poprzez partnerstwa wielostronne. W artykule przedstawiono osiągnięcia zespołu naukowo-badawczego w pierwszym roku działalności oraz zaprezentowano model potrójnej helisy w praktyce. Jest to koncepcja, która zakłada współpracę trzech głównych „aktorów”: sektora naukowego, publicznego i prywatnego. Na przykładzie EDIT Poznań omówiono korzyści oraz wyzwania stojące przed interesariuszami. Wskazano również na rolę, jaką mają architekci i urbaniści w planowaniu zrównoważonych miast przyszłości.

Słowa kluczowe: EDIT Poznań, miasta zrównoważone, potrójna helisa, smart city, strefy zrównoważonej innowacji, zrównoważony rozwój.

1. INTRODUCTION

On September 25, 2015, the United Nations General Assembly adopted a document known as the 2030 Agenda for Sustainable Development through Resolution. One of the 17 goals outlined in this agenda pertains to systemic issues, including Multilateral Partnerships (Partnerships for the Goals). The document states: "*Effective implementation of the Sustainable Development Agenda requires collaborative efforts between governments, the private sector, and civil society. Such inclusive partnerships should be built on principles and values, a shared vision, and common goals that place humanity and our planet at the center of actions [...] Urgent actions are needed to mobilize and unlock trillions of dollars in the private sector and harness their transformative power to achieve the Sustainable Development Goals (Goal 17 UN 2019)*" [1]. The urgent tone of the cited text draws attention to the pressing and irrevocable nature of the challenges ahead. Addressing these challenges is not solely the responsibility of governments, state leaders, and international organizations. It is time for active engagement and collaborative efforts involving various entities and civil society. Partnership for sustainable development will expedite the necessary transformation. These changes must occur at all levels and scales, from local to global. A commendable practice has emerged in the local development of action models, followed by their promotion and global replication. An illustrative example of such an initiative is the participatory budgeting, the framework of which was developed in Porto Alegre, Brazil, and is currently a widely recognized and applied tool worldwide (Sobol 2017, p. 173). A similar strategy is represented by Sustainable Innovation Zones, emerging in various cities worldwide. An exemplification of this concept is the Poznań-based project named EDIT – Ecological District of Innovation and Technology.

This article presents the research activities and development strategies of the international initiative EDIT Poznań, which serves as a response to the tasks set forth by the United Nations. Additionally, it aligns with the strategy of fourth-generation smart cities (Smart City 4.0), characterized by close collaboration between the public and private sectors, aimed at acquiring new and more efficient forms of financing (Makielka et al., 2022). The article focuses on summarizing the first year of active research team activities of EDIT Poznań and has a reporting nature (progress report). It outlines the progress made, identifies problems, and addresses challenges associated with the implementation of this long-term and multi-faceted research-implementation program.

It is noteworthy that the content of the mentioned UN goal promotes the triad: government – private sector – civil society. Based on a case study of the Poznań initiative, a slightly different model of collaboration in the implementation of ecological districts is presented. This model actively involves the academic environment (participation diagram: University-City-Business [hereinafter U-M-B]). In the literature, the collaboration of these three "actors" is referred to as the "Triple Helix" (Etzkowitz, Leydesdorff, 1995) or the "Golden Triangle of Innovation" (Busłowska, 2014, p. 12). The aim of this article is to discuss the application of this model in practice, using the example of EDIT Poznań. What sets the EDIT group apart is its commitment to implementing eco-innovations in cities, and the fact that its members are primarily architects and urban planners – experts who can and should contribute significantly to the proper development of sustainable cities in the future.

2. MATERIALS AND METHODS

The Ecological District of Innovation and Technology Poznań is a project aimed at the activation and improvement of a designated area – delineated by boundaries ("district") – within the urban space of the City of Poznań (Fig. 1). The specificity of this initiative lies in acquiring new knowledge through research and its application on a micro-scale: activating students, the local community, local entrepreneurs, as well as municipal authorities. The project serves as a pretext for interdisciplinary teaching focused on urban themes, embedded in the strategy of sustainable development. In mid-2022, at the initiative of academic staff from the Faculty of Architecture at Poznań University of Technology, contact was established with the international organization – Global Urban Development based in Washington [hereinafter GUD]. The Poznań EDIT district is inspired by the experiences of the Brazilian city of Porto Alegre, where since 2015, Global Urban Development (GUD) has been implementing a twin project called Porto Alegre Sustainable Zone (*Zona de Inovação Sustentável de Porto Alegre*). It is worth noting that this article is the second in a series related to

the topic of Sustainable Innovation Zones. The first one, titled 'Porto Alegre Sustainable Innovation Zone – smart city development strategy based on the example of a Brazilian city in reference to Poznań (Poland),' was published in the journal *SPACE AND FORM* (Angoneze-Grela 2021). It provides detailed information about the mentioned example and contributed to establishing real cooperation between Poznań University of Technology and GUD. As a result of this collaboration, a GUD branch was established in Poland in 2023, and scientists from Poznań universities became official members of this organization (People and Offices, Global Urban Development 2023) [2].



Fig. 1. Borders EDIT Poznań. Source: authors
Ryc. 1. Granice EDIT Poznań. Źródło: autorzy

The strategy of EDIT Poznań can be summarized in five points:

- Implementation of the United Nations Sustainable Development Goals,
- Collaboration between the academic community, the city, and the private sector,
- Mobilization of the creative potential of the academic community in innovation creation,
- Intensification of pro-ecological and innovative activities in a selected area of the city,
- Economic development based on the principle of getting richer by becoming greener.

Observing the initial stages of organizing a new ecological district in Poznań, it has been noted that this process may have a universal character, at least in the context of Polish academic cities. The benefits derived from partnerships and the challenges arising in the University-City-Business collaboration model may share common features in various cities. The authors are convinced that the experience currently being gained in Poznań should be promptly disseminated. Furthermore, personal experiences contribute a unique perspective to the current knowledge, expanding theoretical aspects with practical considerations. The conclusions drawn from the ongoing development of

EDIT Poznań can support the efforts of Polish cities in their pursuit of achieving Smart City 4.0 status and contribute to improving the quality of urban spaces. As a result of this observation, a research problem has been defined: the relationships between key partners during the implementation of ecological districts in future smart cities. The main stakeholders in this process have been identified as follows:

- a) Academic community (university),
- b) Public administration (city),
- c) Private sector (business).

The triad characteristic of the Triple Helix model has been supplemented with a fourth, ancillary element:

- d) Non-governmental organizations.

Postulated question: What benefits and challenges do the entities engaged in this project face, and in what relationships do they occur? The primary method adopted to address the research problem was the observation method (case study), covering the period from May 2022 to November 2023. The data analyzed are derived from internal documentation of the research team operating at the Faculty of Architecture, Poznań University of Technology (including reports, notes, recordings from online meetings with project partners), key documents from GUD (GUD's Sustainable Innovation Zones global initiative Key Documents 2023) [3], (Weiss, Nascimento 2016), (Bigolin et al. 2021), and the personal experiences of the article's authors, who have actively participated in the EDIT Poznań initiative since its inception. Direct observation became the key to understanding the nature of relationships between the main entities involved in the project. The observation was conducted in the city of Poznań, with individual entities represented by:

- a) Faculty of Architecture at Poznań University of Technology and the Faculty of Socio-Economic Geography and Spatial Management at Adam Mickiewicz University,
- b) Project Coordination and Revitalization Office of the City and the Municipal Road Management in Poznań,
- c) Volvo Karlik – Volvo car dealership, Cosentino company, and Kaferdam café,
- d) Global Urban Development organization.

3. RESULTS

The EDIT project has been conducted from the very beginning through systematic online meetings with partners from the United States, Brazil, Germany, France, the Netherlands, and Australia (Fig. 2). The main mentor and initiator of these meetings became Dr. Marc A. Weiss, the CEO of the GUD organization and the founder of ZISPOA, affiliated with the University of California, Berkeley. During these meetings, he shared his experience with Polish researchers in creating similar Sustainable Innovation Zones emerging in various parts of the world. A pivotal moment in this collaboration was his visit to Poznań in May 2023, facilitated by the invitation from the Faculty of Architecture at Poznań University of Technology and the City of Poznań. During his visit, M. A. Weiss delivered two lectures titled "*Sustainable Innovation Zones: Leading the Path to Sustainable Innovation and Inclusive Prosperity*" and "*Metropolitan Economic Strategy, Sustainable Innovation, and Inclusive Prosperity*" (Fig. 3). Around this event, several accompanying activities were organized, including student workshops, an exhibition of semester works related to EDIT, an outdoor painting session, micro-interventions in urban space (revitalization and painting of concrete stairs connecting Warta Campus with Wardostrada), and the student picnic EDIT WARTA CAMPUS DAY (Figs. 4–9). These events became a pretext for high-level meetings, including university authorities (Poznań University of Technology [hereinafter PP] and Adam Mickiewicz University [hereinafter UAM]), representatives of the City Hall, and the Poznań Supercomputing and Networking Center. The EDIT Poznań initiative received the honorary patronage of the Polish Academy of Sciences.

The current action plan of EDIT Poznań includes:

- Establishing cooperation and building an international network of contacts,

- Regular online meetings within the international team,
- Visit of the Sustainable Innovation Zones leader to Poznań (impetus for action),
- High-level meetings with university authorities, city representatives, and business stakeholders,
- Operational meetings with stakeholders to determine the implementation plan for projects,
- Obtaining financial resources from various sources (grants, business sponsorship, city support),
- And so forth...

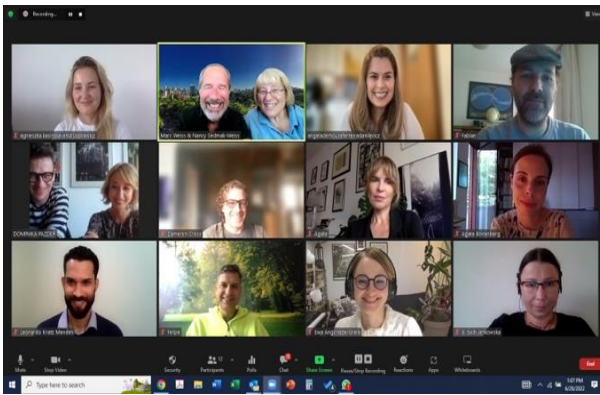


Fig. 2. Screenshot - an online meeting in an international forum with members of GUD. Source: authors.

Ryc. 2. Zrzut ekranu – spotkanie online w międzynarodowym gronie z członkami GUD. Źródło: autorzy



Fig. 3. Lecture by Dr. Marc A. Weiss at the Faculty of Architecture, Poznań University of Technology. Source: authors.

Ryc. 3. Wykład dr Marca A. Weissa na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej. Źródło: autorzy



Fig. 4. Painting workshop organized during EDIT WARTA CAMPUS DAY. Source: authors.

Ryc. 4. Warsztaty malarskie zorganizowane podczas EDIT WARTA CAMPUS DAY. Źródło: autorzy

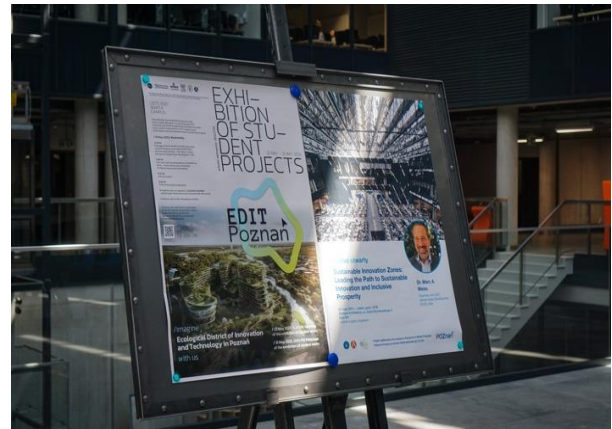


Fig. 5. Exhibition of semester works related to EDIT, Faculty of Architecture, Poznań University of Technology. Source: authors.

Ryc. 5. Wystawa prac semestralnych realizowanych w tematyce EDIT, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej. Źródło: autorzy



Fig. 6. Student workshops conducted with the involvement of Dr. Marc A. Weiss. Source: authors.

Ryc. 6. Warsztaty studenckie prowadzone przy współdziałaniu dr Marca A. Weissa. Źródło: autorzy



Fig. 7. Students creating a prototype of furniture designed in the spirit of upcycling. Source: authors.

Ryc. 7. Studenci wykonujący prototyp mebla zaprojektowanego w duchu upcyklingu. Źródło: autorzy



Fig. 8. Lecture by Dr. Marc A. Weiss at the Faculty of Architecture, Poznań University of Technology. Source: authors.

Ryc. 2. Wykład dr Marca A. Weissa na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej. Źródło: autorzy



Fig. 9. Stairs connecting Warta Campus with Wartostrada painted by students of the Faculty of Architecture, Poznań University of Technology. Source: authors.

Ryc. 3. Schody łączące Kampus Warta z Wartostradą pomalowane przez studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej. Źródło: autorzy

EDIT Poznań is a "umbrella" project, meaning it integrates various initiatives under one common theme. This approach aims to efficiently coordinate multifaceted activities within a single idea. Simultaneously, it allows for the interdisciplinary nature of projects, collaboration, and the delineation of different implementation paths for individual project participants. It's worth noting that the core of the EDIT group consists of researchers in the fields of architecture, spatial planning, socio-economic geography, and urban planning—experts closely associated with the functioning and development of cities. At the same time, this team has an inclusive character, continually welcoming representatives from various scientific disciplines, including researchers specializing in high technologies, artificial intelligence (AI), or management.

During the workshops for members of EDIT Poznań held in May 2023, several main directions for development were established. These include concepts such as: greening of the Warta Campus (PP) and Morasko Campus (UAM), greening of the city center of Poznań and the Warta River (green transport and ecological amenities), green acupuncture for the city, healthy cities, revitalization of the Old Gasworks in Poznań, and others. Additionally, goals related to obtaining funds from national and European institutions for financing research and implementation projects within the EDIT framework were set.

So far, various activities have been implemented, including the development of the project's logo and visual identity (Fig. 10), building recognition on social media, conducting course projects for students at PP and UAM during the winter and summer semesters of the academic year 2022-23, conducting a survey assessing the quality of common spaces in the nearly zero-energy building as evaluated by its users (headquarters of the Faculty of Architecture at PP), presenting the EDIT Poznań project at the 17th International Scientific Conference Wise City – *Theory and Practice* (Krakow, May 2023), securing funds for organizing an open lecture as part of the "Academic Poznań" program, organizing an exhibition of student works from PP and UAM, conducting revitalization of stairs in a popular recreational space in the city (Wartostrada), initiating collaboration with the City Council, Road Management Board, as well as businesses such as Volvo Karlik, Cosentino, and Kaferdam café, establishing grant partnerships with European universities, submitting a grant application in the *Driving Urban Transitions 2023* competition, etc..



Fig. 10. Logo EDIT Poznań. Source: authors
Ryc. 10. Logo EDIT Poznań. Źródło: autorzy

One of the initiatives (currently in the process of negotiation among partners) utilizing the U-M-B cooperation model is the project and planned implementation of an ecological parklet, which is a parking space transformed into a public space dedicated for people. Often in the form of seating accompanied by greenery (Jarman, Stratford 2023, p. 3). The eco-parklet project is a task carried out as part of the **city's green acupuncture**, i.e., revitalization through ecological interventions. Green acupuncture aims to reduce urban heat islands, improve air quality, unconventionally generate renewable energy, increase water retention, encourage residents to exercise and lead

a healthy lifestyle, as well as create places for relaxation in the city, promoting positive intergenerational interactions. The eco-parklet concept relates not only to technological innovations but also to social and eco-innovations (Szymańska et al. 2016, pp. 13–14) (Wojciechowska-Sycz, Sycz 2023, p. 174). To achieve this, initial steps were taken to strengthen cooperation between partners in the U-M-B model. The Volvo dealership, Volvo Karlik Company, was invited to collaborate. It is a strong and recognizable company in the region, representing the Swedish automotive brand. Volvo is a leader in implementing sustainable development ideas and eco-friendly initiatives in the automotive industry. The shared concern for the environment became a common ground between Volvo Karlik Company and the EDIT group. Additionally, it is worth noting that the automotive industry is currently facing a radical energy transformation that will soon have a significant impact on public spaces and the functioning of cities. This pertains to the proliferation of vehicle charging stations, which will be prevalent in public spaces in the coming years. The envisioned eco-parklet includes the placement of aesthetically pleasing and functional charging stations for electric vehicles that harmoniously integrate into public spaces. Their design could be an attractive proposition for the city of Poznań.

Based on the conducted interviews, stakeholders' reactions were observed, expressed at the declarative level. Partners defined the benefits and challenges they face in the U-M-B model:

1. The role of public administration in this arrangement is to create an environment conducive to project implementation. Representatives of the city (M) expressed a positive opinion, tentatively agreeing to place the ecoparklet in the traffic lane. **The benefit** of this collaboration will be the improvement of selected areas in the city. **Concerns** that arose in the initial discussions related to the long-term obligation and costs of maintaining such objects in the city.
2. Solutions to the above problem can be sought in the private sector (B) – in this case, the owners of the café where the ecoparklet is planned to be located. Local entrepreneurs will **benefit** from the improvement and development of the space surrounding the premises, while **the challenge** for them will be taking over the care of this collectively used space.
3. The costs of implementing a pilot prototype of the ecoparklet are another **challenge** on the path to realization. They can be covered by representatives of the business world (B). Large companies (such as Volvo Karlik Company or Cosentino) guided by their Corporate Social Responsibility strategy are more willing to contribute funds to support the project. Company representatives argue that the challenge may lie in integrating it into the brand's strategy and DNA, as well as the risk of exceeding the set time frames for implementation. **The benefit** will be an innovative and creative advertising campaign, supported by collaboration with a research and educational center. Through the educational role of the ecoparklet, companies will stand out from the competition, actively contributing to raising ecological awareness among city residents. Participating in the project gives companies the opportunity to strengthen a positive image in the eyes of the local community.
4. The University (U) in this arrangement provides the concept and initiates the actions. A significant **challenge** for the university will be the long-term coordination of work and the successful implementation of the project. Representatives of the academic environment highlight the problem of the gradual departure of students completing their education. Experienced students from higher years quickly become graduates, making it impossible to continue working on multi-year projects. **The benefit** for the academic environment is the opportunity to implement design concepts that will serve as material for further research. Additionally, working on implementation may lead to an increase in the number of obtained patents and the emergence of a greater number of academic start-ups.

The main benefits and challenges were categorized for each stakeholder in the U-M-B model and then placed in a table (Tab. 1).

Based on this, a U-M-B participation diagram (Fig. 11) was prepared, illustrating the roles of project partners and the thematic area in which the partnership is embedded. This area is the concept of

sustainable development. Additionally, the role of architects and urban planners in creating functional and aesthetic cities of the future was highlighted.

Tab. 1. Benefits and challenges facing stakeholders in the U-M-B model. Source: Authors"

Stakeholders	Benefiti	Challenges
University	<ul style="list-style-type: none"> Funding research from certain and readily available sources Implementing projects in collaboration with industry, Increasing prestige, visibility, and innovativeness through collaboration with business, Development of scientific staff – gaining experience, Fulfillment of the educational mission – by engaging in projects with businesses, the university can provide students with practical skills, bringing education closer to the real needs of the market., Business support – companies can offer mentorship, business knowledge, as well as support infrastructure for startups emerging from research projects. 	<ul style="list-style-type: none"> Long-term project coordination task. Acquiring funding or coordinating collaboration with businesses Student outflow in a 3- or 5-year study cycle (experienced students from the 4th and 5th years quickly leave the university – lack of project continuity). Protection of intellectual property, legal regulations. Maintaining research independence – the risk of the influence of funding companies on research results.
City	<ul style="list-style-type: none"> Improving the quality of public spaces in the city, Implementing environmentally friendly initiatives to address city issues, Favorable perception of local authorities by residents (voters). 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporating implemented projects into the city's strategy. Long-term maintenance of the created projects.
Business	<ul style="list-style-type: none"> Increased access to modern technologies and scientific achievements (innovation of companies). Enhancing competitiveness, Innovative and creative marketing campaign., Positive perception of the brand/company by customers.. 	<ul style="list-style-type: none"> Cost – project financing, Skillful integration of the project concept into the company's strategy. Long-term sustainability of university operations (innovative projects and research require time)

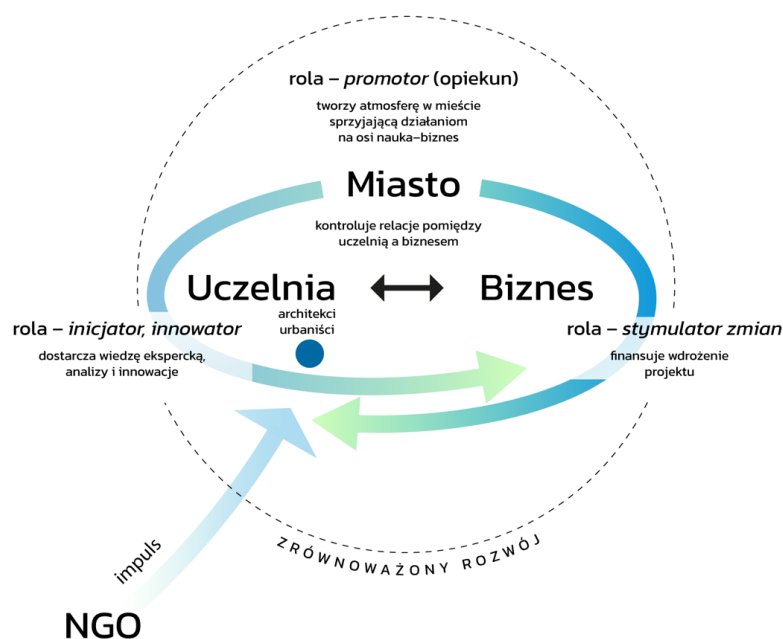


Fig. 11. Participation diagram: University–City–Business in the case of EDIT Poznań. Source: authors
 Ryc. 11. Diagram uczestnictwa: Uniwersytet–Miasto–Biznes na przykładzie EDIT Poznań. Źródło: autorzy

4. DISCUSSION

The economic model known as the knowledge-based economy became popular in the 1990s. Human capital plays a crucial role in this model. The digital revolution and the development of the Internet contributed to a change in the nature of the economy, where services based on knowledge began to generate increasing value. Since then, knowledge has become a key resource, and the role of higher education institutions in collaboration with cities and businesses has significantly increased (Odzimek 2018, p. 209). During that time, the model based on the triad University–City–Business emerged, and the concept of the triple helix was popularized by Henry Etzkowitz and Loet Leydesdorff in their work *Helix, University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development* (Etzkowitz, Leydesdorff 1995). Just a few years later, L. Leydesdorff noted that in some countries, this model began to be used as an operational strategy for regional development. For example, in Brazil, it took the form of a "movement" to create entrepreneurship incubators in university environments (Leydesdorff, 2012).

In Poland, the Triple Helix model quickly gained popularity and became one of the cornerstones of the country's development strategy. However, researchers note that initially, the focus was mainly on the creation of science and technology parks, with a predominantly economic approach. A decade ago, the lack of cooperation in the realm of sustainable development goals, social objectives, and environmental goals was emphasized (Busłowska 2014, p. 17). Today, awareness in this area is steadily increasing, but in the field of U–M–B cooperation, there is still much ground to cover. Tomasz Odzimek's research, analyzing 20 Polish academic cities in terms of the triple helix model, concludes: *In Poland, there is a significant problem with implementing the idea of cooperation within the triple helix of science – business – administration. It is still an area of socio-economic life that has only just begun to develop, and in comparison to the most developed countries in the world, it is in the initial stage of development [...] It is clear that managing cooperation within the golden triangle of innovation is still a significant challenge for Polish cities* (Odzimek 2018, p. 216).

Today, after years of observation, researchers acknowledge that the *Triple Helix* model is not uniform in every case. It has been noted that depending on the context, it can take on different structures and development paths. The relationships between individual "actors" can vary (Busłowska 2014, p. 14). Dominance may be assumed by the administration due to its regulatory capacity (statist configuration) or by businesses, acting as the driving force of the economy (lesse-faire configuration). There is a third possibility – a symmetric configuration, promoting a sustainable state of cooperation. *This form is characteristic of a knowledge-based society, which most favorably influences the creation of an innovative environment* (Busłowska 2014, p. 13).

Basing the EDIT strategy on the theoretical Triple Helix model – in the context of the aforementioned variables – can be challenging and unclear. In this situation, it is most sensible to draw from the experiences of other cities, such as those leading projects in this direction with experimental management (Stańczyk-Hugiet 2012, p. 34). Utilizing the experiences of others can help avoid obstacles and adequately prepare for upcoming challenges. There has been significant interest among researchers in the U–M–B collaboration model in Scandinavia. One such source of knowledge could be the experiences of Stockholm and Gothenburg (Eneqvist et al. 2022). In the cited work, scientists highlight the issue of the dispersion of decision-making processes among "actors." In such a system, there is a risk of roles and responsibilities of involved stakeholders becoming blurred, and collaboration conducted outside existing decision-making structures may result in uncertainty regarding power and accountability relationships (Eneqvist et al. 2022, p. 1598).

It is worth noting that currently, the Triple Helix model is often expanded with additional elements. For example, a fourth element is identified as civil society, referring to people treated as users of innovation: *Their role involves providing information about their needs and expectations regarding innovation* (Herodowicz et al. 2023, p. 132). The Quadruple Helix model includes civil society, free media, or the creative sector. Other researchers introduce a fifth element, which is the natural environment. As seen, this model is flexible and can be expanded or undergo other modifications to address contemporary challenges and issues. Adding more "actors" to the model can help maintain balance in innovation ecosystems and prevent uncontrolled economic development (Kopeć, Zwiślińska 2022, p. 172). E. Wojciechowska-Sycz and P. Sycz even propose the introduction of

a Hexa Helix, which *supplements existing innovation system structures with intermediary institutions such as clusters, technology parks, technology transfer centers, knowledge-intensive business services, and other intermediaries* (Wojciechowska-Sycz, Sycz 2023, p. 185). Additionally, the authors note that today we are dealing with new types of innovation directed not only toward economic gain but also toward sustainable, symbiotic development of society, the economy, and the ecosystem.

5. CONCLUSIONS

EDIT Poznań is an attempt to implement the Triple Helix model presented in the article into practice. It relies on collaboration between the University, the City, and the Business sector to generate technological, social, and eco-innovations and implement them in public spaces in the city. The cooperation of the three stakeholders in the EDIT Poznań project is envisioned to align with the principles of sustainable development. The benefits and challenges facing the actors in the U-M-B model have been identified, along with the roles they assume (University - initiator, innovator; City – promoter, caretaker; Business - change stimulator). What distinguishes EDIT Poznań from other similar initiatives is the inclusion of architects and urban planners in the U-M-B model. The authors believe that their role in planning the cities of the future should be significant, if not leading. The driving force behind the actions leading to cooperation is a genuine concern for the natural environment and the well-being of residents. This can be achieved by improving the state of public spaces in the city, optimizing public transportation towards sustainability, reducing urban heat islands, improving air quality, increasing water retention, and various other eco-friendly actions in the city center in a material dimension. An important aspect will also be education in the direction of a healthy lifestyle, stress reduction, promotion of positive social relations, and overall improvement in the quality of life for residents (*healthy city*). The mentioned goals can be achieved through innovative design, architectural, and urban planning that align with the principles of sustainable development.

The significance of the research presented in the article lies in the authors' personal involvement in a project applying the Triple Helix model. Observations stemming from this participation provide a unique contribution to the current body of knowledge. The article serves as a progress report on the activities of the research group from May 2022 to November 2023. As evident from the first year of operation, the group has successfully implemented numerous beneficial initiatives and initiated promising collaborations. The EDIT research group, buoyed by the positive outcomes of its inaugural year, looks forward to the future with hope and intends to report on the fruits of this endeavor in subsequent reports.

MODEL WSPÓŁDZIAŁANIA UNIWERSYTET–MIASTO–BIZNES (TRIPLE HELIX) W PRAKTYCE – EKOLOGICZNA DZIELNICA INNOWACJI I TECHNOLOGII W POZNANIU (EDIT POZNAŃ)

1. WPROWADZENIE

25 września 2015 roku, Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego ONZ przyjęto dokument funkcjonujący pod nazwą Agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030. Jednym z 17 zawartych w nim celów są kwestie systemowe, w tym Partnerstwa wielostronne (Partnerstwa na rzecz celów – Partnerships for the goals). W dokumencie czytamy: *Skuteczna realizacja Agendy na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju wymaga partnerskiej współpracy między rządami, sektorem prywatnym i społeczeństwem obywatelskim. Takie inkluzywne partnerstwa powinny być budowane w oparciu o zasady*

i wartości, wspólną wizję i wspólne cele, które stawiają człowieka i naszą planetę w centrum działań [...] Potrzeba pilnych działań, które zmobilizują i odblokują biliony dolarów w sektorze prywatnym i pozwolą wykorzystać ich transformacyjną moc do realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju (Cel 17 UN 2019) [1]. Ponaglący wydźwięk przywołanego tekstu zwraca uwagę na pilny i nieodwołalny charakter wyzwań, jakie przed nami stoją. Ich podjęcie spoczywa nie tylko na rządach, przywódcach państw i międzynarodowych organizacjach. Nadszedł czas na aktywne zaangażowanie oraz partnerską współpracę różnych podmiotów i społeczeństwa obywatelskiego. Partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju przyspieszy konieczną transformację. Muszą to być zmiany na wszystkich szczeblach i o różnych skalach, od lokalnej po globalną. Dobrą praktyką stało się lokalne wypracowywanie modeli działania, a następnie propagowanie ich i multiplikacja w skali globalnej. Przykładem takiego działania może być budżet obywatelski, którego schemat wypracowano w brazylijskim Porto Alegre, a obecnie jest narzędziem powszechnie znanym i stosowanym na całym świecie (Sobol 2017, s. 173). Podobną strategią mogą być Strefy Zrównoważonej Innowacji (Sustainable Innovation Zones), powstające obecnie w różnych miastach na świecie. Częścią tej koncepcji jest poznański projekt o nazwie EDIT – Ekologiczna Dzielnica Innowacji i Technologii.

Niniejszy artykuł prezentuje działania badawcze i strategie rozwoju międzynarodowej inicjatywy EDIT Poznań, która jest formą odpowiedzi na sformułowane przez ONZ zadanie. Ponadto wpisuje się w strategię miast inteligentnych czwartej generacji (Smart City 4.0), które cechują się ścisłą współpracą pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym, a celem tej współpracy jest pozyskiwanie nowych i bardziej efektywnych form finansowania (Makielka et al. 2022). Artykuł dotyczy podsumowania pierwszego roku aktywnej działalności zespołu badawczego EDIT Poznań i ma charakter sprawozdawczy (raport z postępu – *progress report*). W artykule podsumowano postępy działań oraz zidentyfikowano problemy i wyzwania związane z realizacją tego długoterminowego i wielowątkowego programu badawczo-wdrożeniowego. Warto zwrócić uwagę na fakt, że treść przywołanego celu ONZ promuje triadę: rząd – sektor prywatny – społeczeństwo obywatelskie. Na podstawie studium przypadku poznańskiej inicjatywy przedstawiono nieco inny model współdziałania podmiotów w procesie implementacji ekologicznych dzielnic. Jest to model aktywnie angażujący środowisko akademickie (diagram uczestnictwa: Uniwersytet-Miasto-Biznes [dalej U–M–B]). W literaturze współpraca tych trzech „aktorów” jest określana mianem „potrójnej helisy” (*Triple Helix*) (Etzkowitz, Leydesdorff 1995) lub „złotego trójkąta innowacji” (Busłowska 2014, s. 12). Celem niniejszego artykułu jest omówienie zastosowania tego modelu w praktyce, na przykładzie EDIT Poznań. Tym, co wyróżnia grupę EDIT jest dążenie do wdrażania ekoinnowacji w miastach oraz fakt, że członkami tego zespołu są głównie architekci i urbaniści – eksperci, którzy w najwyższym stopniu mogą, a nawet powinni przyczynić się do prawidłowego rozwoju zrównoważonych miast przyszłości.

2. MATERIAŁY I METODY

Ekologiczna Dzielnica Innowacji i Technologii Poznań jest projektem aktywizacji i poprawy jakości wybranego obszaru – wydzielonego granicami („dzielnicą”) – w przestrzeni miejskiej Miasta Poznania (Ryc. 1). Specyfika tej inicjatywy polega na pozyskiwaniu nowej wiedzy poprzez badania i jej aplikacje w mikroskali: aktywizacji studentów, lokalnej społeczności, lokalnych przedsiębiorców, a także władz miasta. Projekt stanowi pretekst do interdyscyplinarnej dydaktyki skoncentrowanej wokół tematyki miejskiej, osadzonej w strategii zrównoważonego rozwoju. W połowie 2022 roku, z inicjatywy pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej nawiązano kontakt z międzynarodową organizacją – Global Urban Development z siedzibą w Waszyngtonie [dalej GUD]. Poznańska dzielnica EDIT jest wzorowana na doświadczeniach brazylijskiego miasta Porto Alegre, w którym od 2015 roku GUD realizuje bliźniaczy projekt pod nazwą Porto Alegre Sustainable Zone (*Zona de Inovação Sustentável de Porto Alegre*). Warto zauważyć, że niniejszy artykuł jest drugim z cyklu odnoszącym się do tematu Stref Zrównoważonej Innowacji. Pierwszy z nich, zatytułowany ‘Obszar zrównoważonej innowacji Porto Alegre – strategia rozwoju smart city na przykładzie brazylijskiego miasta w odniesieniu do Poznania (Polska)’ został opublikowany na łamach czasopisma *Przestrzeń i FORMa* (Angoneze-Grela 2021). Zawiera szczegółowe informacje na temat przywołanego przykładu i przyczynił się do nawiązania realnej

współpracy między Politechniką Poznańską i GUD. W wyniku tej współpracy w roku 2023 został utworzony oddział GUD w Polsce, a naukowcy z poznańskich uczelni zostali oficjalnymi członkami tej organizacji (People and Offices, Global Urban Development 2023) [2].

Strategię działań EDIT Poznań można wyrazić w pięciu punktach:

- implementacja Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ,
- współpraca środowiska akademickiego z miastem i sektorem prywatnym,
- zaangażowanie kreatywnego potencjału społeczności akademickiej w tworzenie innowacji,
- intensyfikacja działań proekologicznych i innowacyjnych w wybranym obszarze miasta,
- rozwój gospodarczy oparty na zasadzie bogacenia się poprzez stawianie się bardziej ekologicznym (*getting richer by becoming greener*).

Obserwując początki organizowania się nowej dzielnicy ekologicznej w Poznaniu zauważono, że proces ten może mieć charakter uniwersalny, przynajmniej w kontekście polskich miast akademickich. Korzyści płynące z partnerstwa oraz wyzwania powstające w modelu współdziałania Uniwersytet–Miasto–Biznes mogą mieć cechy wspólne w różnych miastach. Autorki są przekonane, że doświadczenie obecnie zdobywane w Poznaniu powinno być na bieżąco upubliczniane. Ponadto doświadczenia osobiste wnoszą unikalny wkład w stan obecnej wiedzy, poszerzając zagadnienia teoretyczne o wątki praktyczne. Wnioski płynące z dotychczasowego rozwoju EDIT Poznań mogą wesprzeć wysiłki polskich miast w ich dążeniu do osiągnięcia statusu Smart City 4.0 i wpłynąć na poprawę jakości przestrzeni miejskich. W efekcie tego spostrzeżenia zdefiniowano problem badawczy. Są nim relacje pomiędzy głównymi partnerami zachodzące w trakcie realizacji projektu ekologicznych dzielnic w inteligentnych miastach przyszłości. Jako głównych interesariuszy tego procesu wyszczególniono:

- a) środowisko akademickie (uniwersytet),
- b) administrację publiczną (miasto),
- c) sektor prywatny (biznes).

Triadę charakterystyczną dla modelu potrójnej helisy uzupełniono o czwarty, poboczny element:

- d) organizacje pozarządowe.

Postawiono pytanie: jakie korzyści oraz wyzwania stoją przed zaangażowanymi w ten projekt podmiotami i w jakich relacjach one występują? Główną metodą przyjętą na potrzeby rozwiązania problemu badawczego była metoda obserwacji (studium przypadku), która dotyczy okresu od maja 2022 r. do listopada 2023 r. Dane ujęte w analizie pochodzą z dokumentacji wewnętrznej zespołu badawczego działającego przy Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej (m. in. z raportów, notatek, nagrań ze spotkań online z partnerami projektu), kluczowych dokumentów GUD (GUD's Sustainable Innovation Zones global initiative Key Documents 2023) [3], (Weiss, Nasciment 2016), (Bigolin et al. 2021) oraz z doświadczeń własnych Auterek artykułu, które aktywnie uczestniczą w inicjatywie EDIT Poznań od początku jej powołania. Bezpośrednia obserwacja stała się kluczem do zrozumienia natury relacji zachodzących pomiędzy głównymi podmiotami zaangażowanymi w realizację projektu. Obserwacji dokonywano w mieście Poznań, a poszczególne podmioty były reprezentowane przez:

- a) Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej oraz Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza,
- b) Biuro Koordynacji Projektów i Rewitalizacji Miasta oraz Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu,
- c) Firmę Volvo Karlik – dealera samochodów Volvo, firmę Cosentino oraz kawiarnię Kaferdam,
- d) Organizację Global Urban Development.

3. REZULTATY

Projekt EDIT od samego początku był realizowany w formie systematycznych spotkań online z Partnerami ze Stanów Zjednoczonych, Brazylii, Niemiec, Francji, Holandii i Australii (ryc. 2).

Głównym mentorem i inicjatorem spotkań stał się wówczas CEO organizacji GUD dr Marc A. Weiss – założyciel ZISPOA, związany z Uniwersytetem Kalifornijskim w Berkeley. W czasie tych spotkań dzielił się z polskimi badaczami swoim doświadczeniem przy tworzeniu podobnych Stref Zrównoważonej Innowacji (*Sustainable Innovation Zones*) powstających w różnych zakątkach świata. Przełomowym momentem tej współpracy był jego przyjazd w maju 2023 r. do Poznania – zrealizowany na zaproszenie Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej i Urzędu Miasta Poznań. M. A. Weiss wygłosił wówczas dwa wykłady zatytułowane: *Sustainable Innovation Zones: Leading the Path to Sustainable Innovation and Inclusive Prosperity* oraz *Metropolitan Economic Strategy, Sustainable Innovation, and Inclusive Prosperity* (ryc. 3). Wokół tego wydarzenia zorganizowano szereg imprez towarzyszących, m. in.: warsztaty studenckie, wystawę prac semestralnych realizowanych w tematyce EDIT, plener malarski, mikro-interwencje w przestrzeni miejskiej (rewitalizację i malowanie betonowych schodów łączących Kampus Warta z Wartostradą) oraz piknik studencki EDIT WARTA CAMPUS DAY (ryc. 4–9). Wymienione wydarzenia stały się pretekstem do spotkań na wysokim szczeblu, w tym władz uczelni (Politechniki Poznańskiej [dalej PP] i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza [dalej UAM]), przedstawicieli Urzędu Miasta i Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego. Inicjatywa EDIT Poznań została objęta honorowym patronatem Polskiej Akademii Nauk.

Dotychczasowy schemat działań EDIT Poznań:

- nawiązanie współpracy i budowanie międzynarodowej sieci kontaktów,
- systematyczne spotkania online w międzynarodowym zespole,
- przyjazd lidera Stref Zrównoważonej Innowacji do Poznania (impuls do działania),
- spotkania na wysokim szczeblu – władze uczelni, przedstawiciele miasta i biznesu,
- spotkania operacyjne z interesariuszami w celu ustalenia planu realizacji projektów,
- pozyskiwanie środków finansowych z różnych źródeł (granty, mecenat biznesu, wsparcie miasta),
- c. d. n...

EDIT Poznań jest projektem o charakterze „parasolowym”. Oznacza to, że integruje rozmaite inicjatywy pod jednym wspólnym hasłem. Takie podejście ma na celu efektywne skoordynowanie wielotematycznych działań w ramach jednej idei. Jednocześnie pozwala na interdyscyplinarność projektów, współpracę i wyznaczenie różnych ścieżek realizacji dla poszczególnych uczestników projektu. Warto zwrócić uwagę na fakt, że trzonem grupy EDIT są naukowcy z dziedziny architektury, planowania przestrzennego, geografii społeczno-ekonomicznej oraz urbanistyki, czyli eksperci blisko związani z funkcjonowaniem i rozwojem miast. Jednocześnie zespół ten ma charakter inkluzywny. Stale dołączają do niego przedstawiciele różnych dziedzin nauki, w tym naukowcy zajmujący się wysokimi technologiami, sztuczną inteligencją (AI) czy zarządzaniem.

W trakcie warsztatów dla członków EDIT Poznań, które odbyły się w maju 2023 r. ustalono kilka głównych kierunków rozwoju. Są nimi takie koncepcje jak: ekologizacja Kampusu Warta (PP) i Kampusu Morasko (UAM), ekologizacja centrum miasta Poznania oraz rzeki Warty (zielony transport i ekologiczne udogodnienia), zielona akupunktura miasta, zdrowe miasta, rewitalizacja Starej Gazowni w Poznaniu i inne. Ponadto wyznaczono cele związane z pozyskiwaniem środków od krajowych i europejskich instytucji na rzecz finansowania projektów badawczych i wdrożeniowych realizowanych w ramach EDIT.

Do tej pory zrealizowano takie działania jak: opracowanie logo i identyfikacji wizualnej projektu (ryc. 10), budowanie rozpoznawalności w mediach społecznościowych, prowadzenie projektów kursowych dla studentów PP i UAM w semestrze zimowym i letnim roku akademickiego 2022–23, przeprowadzenie ankiety badającej jakość przestrzeni wspólnych w budynku niemal zeroenergetycznym w ocenie jego użytkowników (siedziba Wydziału Architektury PP), prezentacja projektu EDIT Poznań na XVII Międzynarodowej Konferencji Naukowej *Wise City – Theory and Practice* (Kraków, maj 2023), pozyskanie środków na organizację wykładu otwartego w ramach programu „Akademicki Poznań”, zorganizowanie wystawy prac studenckich PP i UAM, przeprowadzenie rewitalizacji schodów w popularnej przestrzeni rekreacyjnej w mieście (Wartostrada), zainicjowanie współpracy z Urzędem Miasta, Zarządem Dróg Miejskich, a także przedsiębiorstwami, takimi jak

Volvo Firma Karlik, Cosentino czy kawiarnia Kaferdam, nawiązanie współpracy grantowej z europejskimi uniwersytetami, złożenie wniosku o grant w konkursie *Driving Urban Transitions 2023*, etc.

Jedną z inicjatyw (aktualnie w trakcie ustaleń między partnerami) wykorzystujących model współdziałania U–M–B jest projekt i planowane wdrożenie ekologicznego parkletu, czyli miejsca parkingowego przekształconego w przestrzeń publiczną oddaną w użytkowanie ludziom. Często w postaci siedzisk z towarzyszącą im zielenią (Jarman, Stratford 2023, s. 3). Projekt ekoparkletu to zadanie realizowane w ramach **zielonej akupunktury miasta**, czyli ożywiania przez ekologiczne interwencje. Zielona akupunktura ma na celu redukcję miejskich wysp ciepła, poprawę jakości powietrza, niekonwencjonalne pozyskiwanie energii odnawialnej, zwiększenie retencji wody, zachętę mieszkańców do ruchu i prowadzenia zdrowego stylu życia, a także stworzenia miejsc służących odpoczynkowi w mieście, wspomagających pozytywne interakcje międzypokoleniowe. Koncepcja ekoparkletu odnosi się nie tylko do innowacji technologicznych, ale także do innowacji społecznych oraz eko-innowacji (Szymańska et al. 2016, s. 13–14) (Wojciechowska-Sycz, Sycz 2023, s. 174). W tym celu poczyniono pierwsze kroki prowadzące do zacieśnienia współpracy między partnerami modelu U–M–B. Do współpracy zaproszono dealera samochodów Volvo – Firmę Karlik. Jest to silne i rozpoznawalne w regionie przedsiębiorstwo, reprezentujące szwedzką markę samochodów. Volvo jest liderem implementacji idei zrównoważonego rozwoju oraz działań proekologicznych w branży motoryzacyjnej. To właśnie szczególna troska o środowisko stała się punktem wspólnym Volvo Firmy Karlik i grupy EDIT. Ponadto warto zauważyć, że branża motoryzacyjna stoi obecnie w obliczu radykalnej transformacji energetycznej, która niebawem będzie miała ogromny wpływ na przestrzeń publiczną oraz sposób funkcjonowania miast. Mowa tu o stacjach ładowania pojazdów, których ogromna ilość pojawi się w najbliższych latach w miejscach publicznych. Projektowany ekoparklet zakłada umieszczenie estetycznej i funkcjonalnej formy ładowarek dla samochodów elektrycznych, harmonijnie wpisujących się w przestrzeń publiczną. Ich forma mogłaby być atrakcyjną propozycją dla miasta Poznania.

Na podstawie przeprowadzonych rozmów zaobserwowano reakcje interesariuszy – wyrażane na poziomie deklaratywnym. Partnerzy zdefiniowali korzyści i wyzwania stojące przed nimi w modelu U–M–B:

1. Rolą administracji publicznej jest w tym układzie stworzenie środowiska sprzyjającego realizacji projektu. Przedstawiciele miasta (M) wyrazili pozytywną opinię, wstępnie zgadzając się na umieszczenie ekoparkletu w pasie ruchu drogowego. **Korzyścią** wynikającą z tej współpracy będzie poprawa wybranych przestrzeni w mieście. **Obawy**, jakie pojawiły się w początkowych rozmowach dotyczyły długoterminowego obowiązku i kosztów utrzymania tego typu obiektów w mieście.
2. Rozwiązania powyższego problemu można szukać w sektorze prywatnym (B) – w tym przypadku są to właściciele kawiarni, przy której planuje się lokalizację ekoparkletu. Lokalni przedsiębiorcy **skorzystają** na poprawie i zagospodarowaniu przestrzeni otaczającej lokal, natomiast **wyzwaniem** będzie dla nich przejęcie opieki nad tym kolektywnie użytkowanym miejscem.
3. Koszty wykonania pilotażowego prototypu ekoparkletu to kolejne **wyzwanie** na drodze do realizacji. Mogą być poniesione przez przedstawicieli świata biznesu (B). Duże firmy (takie jak Volvo Firma Karlik czy Cosentino) kierujące się w swojej strategii odpowiedzialnością społeczną biznesu (*Corporate Social Responsibility*), chętniej zgadzają się na przekazanie środków w celu wsparcia realizacji projektu. Przedstawiciele firm utrzymują, że wyzwaniem może stać się wpisanie go w strategię i DNA marki oraz ryzyko przekroczenia zadawalających ram czasowych realizacji. **Korzyścią** będzie innowacyjna i kreatywna kampania reklamowa, podbudowana współpracą z ośrodkiem naukowo-badawczym. Dzięki edukacyjnej roli ekoparkletu firmy wyróżnią się na tle konkurencji realnie przyczyniając do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców miasta. Firmy uczestnicząc w projekcie mają szansę na wzmocnienie pozytywnego wizerunku w oczach lokalnej społeczności.

4. Uniwersytet (U) jest w tym układzie dostarczycielem koncepcji i inicjatorem działań. Dużym **wyzwaniem** będzie dla niego długoterminowa koordynacja prac i doprowadzenie do realizacji projektu. Przedstawiciele środowiska akademickiego sygnalizują problem, jakim jest sukcesywny odpływ studentów kończących edukację. Doświadczeni studenci wyższych roczników w krótkim czasie stają się absolwentami, co uniemożliwia kontynuację pracy nad wieloletnimi projektami. **Korzyścią** dla środowiska akademickiego jest możliwość realizacji koncepcji projektowych, które staną się materiałem do dalszych badań. Ponadto praca przy wdrożeniu może prowadzić do zwiększenia liczby uzyskiwanych patentów oraz powstawania większej liczby akademickich start-upów.

Główne korzyści i wyzwania uszeregowano dla każdego z interesariuszy modelu U–M–B, a następnie umieszczono w tabeli (tab. 1)

Tab. 1. Korzyści i wyzwania stojące przed interesariuszami modelu U–M–B. Źródło: autorzy

Interesariusze	Korzyści	Wyzwania
Uczelnia	<ul style="list-style-type: none"> Finansowanie badań z pewnych i szybko dostępnych źródeł wdrażanie projektów we współpracy z przemysłem, zwiększenie prestiżu i widoczności oraz innowacyjności przez współpracę z biznesem, rozwój kadry naukowej – zdobywanie doświadczenia, realizacja misji edukacyjnej – uczelnia angażując się w projekty z biznesem może dostarczać studentom praktycznych umiejętności, zbliżając edukację do rzeczywistych potrzeb rynku, wsparcie biznesowe – firmy mogą oferować mentorstwo, wiedzę biznesową, a także infrastrukturę wsparcia dla startupów powstających na bazie projektów badawczych. 	<ul style="list-style-type: none"> Zadanie długoterminowej koordynacji projektu, pozyskiwanie finansowania lub koordynowanie współpracy z biznesem, odpływ studentów w 3 lub 5-letnim cyklu studiów (doświadczeni studenci z 4 i 5 roku szybko opuszczają uczelnię – brak kontynuacji projektu), ochrona własności intelektualnej, regulacje prawne, zachowanie niezależności badawczej – ryzyko wpływania firm finansujących na wyniki badań.
Miasto	<ul style="list-style-type: none"> Poprawa jakości przestrzeni publicznych w mieście, wdrażanie działań proekologicznych, rozwiązujących problemy w mieście, korzystne postrzeganie władarzy przez mieszkańców (wyborców). 	<ul style="list-style-type: none"> Wpisanie realizowanych projektów w strategię miasta, długoterminowe utrzymywanie powstałych projektów.
Biznes	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększenie dostępu do nowoczesnych technologii i osiągnięć naukowych (innowacyjność firm), zwiększenie konkurencyjności, innowacyjna i kreatywna kampania marketingowa, pozytywne postrzeganie marki / firmy przez klientów. 	<ul style="list-style-type: none"> Koszt – finansowanie projektu, umiejętne wpisanie koncepcji projektowej w strategię firmy, długoterminowość działania uczelni (innowacyjne projekty i badania wymagają czasu).

Na tej podstawie sporządzono diagram uczestnictwa U–M–B (ryc. 11), w którym przedstawiono role partnerów projektu oraz obszar tematyczny, w którym osadzono partnerstwo. Jest nim idea zrównoważonego rozwoju. Ponadto wyróżniono rolę architektów i urbanistów w kreacji funkcjonalnych i estetycznych miast przyszłości.

4. DYSKUSJA

Model ekonomiczny, jakim jest gospodarka oparta na wiedzy stał się popularny w latach 90. XX wieku. Kluczową rolę odgrywa w nim kapitał ludzki. Rewolucja cyfrowa i rozwój Internetu przyczyniły się wówczas do zmiany charakteru gospodarki, w którym coraz większą wartość zaczęły generować usługi oparte na wiedzy. Od tego momentu jest ona kluczowym zasobem, a rola szkół wyż-

szych w kooperacji z miastem i biznesem znacząco wzrosła (Odzimek 2018, s. 209). W tamtym czasie powstał model oparty na triadzie Uniwersytet–Miasto–Biznes, a pojęcie potrójnej helisy wprowadzili do powszechnego użytku Henry Etzkowitz i Loet Leydesdorff w pracy *Helix, University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development* (Etzkowitz, Leydesdorff 1995). Zaledwie kilka lat później L. Leydesdorff zauważył, że w niektórych krajach model ten zaczęto wykorzystywać jako strategię operacyjną na rzecz rozwoju regionalnego. Na przykład w Brazylii przyjął formę „ruchu” na rzecz tworzenia inkubatorów przedsiębiorczości w środowiskach uniwersyteckich (Leydesdorff, 2012).

W Polsce model *Triple Helix* szybko zyskał na popularności i stał się jednym z fundamentów strategii rozwoju kraju. Badacze zauważają jednak, że początkowo koncentrowano się głównie na tworzeniu parków naukowo-technologicznych, z typowo gospodarczym podejściem. Dekadę temu podkreślano brak współpracy na płaszczyźnie celów zrównoważonego rozwoju, celów społecznych i ekologicznych (Busłowska 2014, s. 17). Dziś świadomość w tym zakresie stale się zwiększa, jednak na polu współpracy U–M–B wciąż mamy sporo do nadrobienia. Dowodem na to są badania Tomasza Odzimeka, który po analizie 20 polskich miast akademickich pod kątem modelu potrójnej helisy konstatuje: *W Polsce zauważa się bardzo duży problem z realizacją idei kooperacji w ramach potrójnej helisy nauka – biznes – administracja. Wciąż jest to obszar życia społeczno-gospodarczego, który dopiero zaczął się rozwijać i w stosunku do najlepiej rozwiniętych krajów świata znajduje się w początkowej fazie rozwoju [...] Widać wyraźnie, że proces zarządzania kooperacją w ramach złotego trójkąta innowacji to wciąż bardzo duże wyzwanie dla polskich miast* (Odzimek 2018, s. 216).

Dziś, po latach obserwacji badacze przyznają, że model *Triple Helix* nie jest w każdym przypadku jednakowy. Zauważono, że w zależności od kontekstu może przybierać różne struktury i ścieżki rozwoju. Zmienne są relacje między poszczególnymi „aktorami” (Busłowska 2014, s. 14). Dominację może przejąć administracja, przez wzgląd na możliwość tworzenia przepisów (konfiguracja etatystyczna) lub przedsiębiorstwa (konfiguracja leseferystyczna), będące siłą napędową gospodarki. Istnieje jeszcze trzecia możliwość – symetryczna, czyli promująca zrównoważony stan współpracy: *Ta forma jest charakterystyczna dla społeczeństwa opartego na wiedzy, co najkorzystniej wpływa na tworzenie środowiska innowacyjnego* (Busłowska 2014, s. 13).

Opieranie strategii EDIT na teoretycznym modelu potrójnej helisy – w kontekście wyżej wymienionych zmiennych – może być kłopotliwe i niejasne. W tej sytuacji najrozsądniejsze jest korzystanie z doświadczeń innych miast, na przykład prowadzących projekty w tym kierunku z zarządzania eksperymentalnego (Stańczyk-Hugiet 2012, s. 34). Korzystanie z doświadczeń innych pozwoli na uniknięcie przeszkód i odpowiednie przygotowanie się na nadchodzące problemy. Duże zainteresowanie badaczy modelem współpracy U–M–B odnotowano w Skandynawii. Jednym z takich źródeł wiedzy może być doświadczenie Sztokholmu i Göteborga (Eneqvist et al. 2022). Naukowcy w przywołanej pracy zwracają uwagę na problem, jakim może być rozproszenie procesów podejmowania decyzji między „aktorami”. W takim układzie możliwe jest zacieranie się ról i obowiązków zaangażowanych interesariuszy, a współpraca prowadzona poza istniejącymi strukturami decyzyjnymi może skutkować niepewnością w odniesieniu do relacji władzy i odpowiedzialności (Eneqvist et al. 2022, s. 1598).

Warto zauważyć, że aktualnie model potrójnej helisy często jest rozszerzany o dodatkowe elementy. Na przykład jako czwarty element wskazuje się społeczeństwo obywatelskie, czyli ludzi traktowanych jako użytkowników innowacji: *Ich rola polega na dostarczaniu informacji na temat ich potrzeb i oczekiwań w stosunku do innowacji* (Herodowicz et al. 2023, s. 132). Do modelu poczwórnej helisy włącza się społeczeństwo obywatelskie, wolne media czy sektor kreatywny. Inni badacze włączają piąty element, jakim jest środowisko naturalne. Jak widać model ten jest elastyczny, może polegać na rozbudowie lub ulegać innym modyfikacjom uwzględniającym współczesne wyzwania i problemy. Uzupełnianie modelu o kolejnych „aktorów” może prowadzić do zapewnienia równowagi w ekosystemach innowacji i zapobiec niekontrolowanemu rozwojowi gospodarczemu (Kopeć, Zwiślińska 2022, s. 172). E. Wojciechowska-Sycz i P. Sycz postulują nawet wprowadzenie sześciokrotnej helisy, która *uzupełnia istniejące struktury systemu innowacji o sektor instytucji pośredniczących, takich jak klastry, parki technologiczne, centra transferu technologii, wiedzochłonne usługi*

biznesowe i innych pośredników (Wojciechowska-Sycz, Sycz 2023, s. 185). Ponadto autorzy zauważają, że w dzisiejszych czasach mamy do czynienia z nowymi typami innowacji, które są nakierowane nie tylko na zysk ekonomiczny, ale na zrównoważony, symbiotyczny rozwój społeczeństwa, gospodarki i ekosystemu.

5. WNIOSKI

EDIT Poznań jest próbą realizacji przedstawionego w artykule modelu Triple Helix w praktyce. Polega on na współpracy między Uczelnią, Miastem i Biznesem w celu wytwarzania innowacji technologicznych, społecznych oraz ekoinnowacji, a także wdrażania ich w przestrzeniach publicznych w mieście. Współdziałanie trzech interesariuszy – w założeniach EDIT Poznań – ma być zgodne z ideami zrównoważonego rozwoju. Zauważono korzyści i wyzwania stojące przed „aktorami” modelu U–M–B oraz role, jakie w tym układzie przyjmują (Uczelnia – inicjator, innowator; Miasto – promotor, opiekun; Biznes – stymulator zmian). Tym, co wyróżnia EDIT Poznań na tle innych tego typu przedsięwzięć jest włączenie w model U–M–B architektów i urbanistów. Autorki uważają, że ich rola w planowaniu miast przyszłości powinna być znaczna, a nawet wiodąca. Motorem działań prowadzących do współpracy jest realna troska o dobro środowiska naturalnego oraz o dobrostan mieszkańców, który można osiągnąć poprzez: poprawę stanu przestrzeni publicznych w mieście, doskonalenie organizacji transportu publicznego w kierunku zrównoważonego, redukcję miejskich wysp ciepła, poprawę jakości powietrza, zwiększanie retencji wody i wiele innych działań ekologizujących centrum miasta w wymiarze materialnym. Ważnym aspektem będzie również edukacja w kierunku zdrowego stylu życia, ograniczenie stresu miejskiego, pobudzanie pozytywnych relacji społecznych i ogólna poprawa jakości życia mieszkańców (*healthy city*). Wymienione cele można osiągnąć poprzez innowacyjne projektowanie wzornicze, architektoniczne i urbanistyczne, zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Znaczenie prezentowanych w artykule badań jest istotne ze względu na osobisty udział autorek w projekcie będącym zastosowaniem modelu Triple Helix. Obserwacje wynikające z tego uczestnictwa stanowią unikalny wkład w stan obecnej wiedzy. Artykuł ma charakter raportu z postępu działań grupy naukowo-badawczej w okresie od maja 2022 r. do listopada 2023 r. Jak widać już w pierwszym roku działalności udało się zrealizować wiele korzystnych inicjatyw oraz rozpocząć obiecująco zapowiadające się współpracy. Grupa naukowo-badawcza EDIT podbudowana pozytywnymi efektami pierwszego roku działalności, z nadzieją spogląda w przyszłość, a o owocach tego przedsięwzięcia zamierza informować w kolejnych raportach.

BIBLIOGRAPHY

- Angoneze-Grela E (2021) '*Porto Alegre Sustainable Innovation Zone – The Strategy of Smart City Development as Exemplified by the Brazilian City in Relation to Poznań*', pp. 105-128. Space & Form / Przestrzeń i forma no 48. DOI: 10.21005/pif.2021.48.C-02.
- Bigolin M., Danilewicz De Moura Ferreira Â., Weiss M.A., Pinto Silva Filho L.C. (2021) '*Sustainable New Product Development: a decision-making tool for the construction industry*', International Journal of Sustainable Engineering, v. 13, no. 4.
- Busłowska A. (2014) '*Triple Helix a możliwość kreowania zrównoważonego rozwoju*', Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania nr 37/2.
- GUD (2023a). <https://www.globalurban.net/people-and-offices>. Global Urban Development. (Accessed: 28-10-2023).
- GUD (2023b). <https://www.globalurban.net/keydocuments>. Global Urban Development. (Accessed: 07-04-2023).
- Eneqvist E., Algehed J., Jensen C., Karvonen A. (2022) '*Legitimacy in municipal experimental governance: question in the public good in urban innovation practices*', *European Planning Studies*, vol. 30, no. 8.

- Etzkowitz H., Leydesdorff L. (1995) 'The Triple Helix, University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development', *EASST Review* 14.
- Herodowicz T., Kaczmarek P., Morawska J. (2023) 'Identyfikacja relacji budujących lokalny kapitał terytorialny w kontekście adaptacji do zmian klimatu w Metropolii Poznań – doświadczenia projektu TeRRIFICA', *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, n. 65.
- Jarman N., Stratford E. (2023) 'Whose rights to the city? Parklets, parking, and university engagement in urban placemaking', *Australian Geographer*, DOI: 10.1080/00049182.2023.2256590.
- Kopeć A., Zawiślińska I. (2022) 'Funkcjonowanie modeli TH/QH na przykładzie stanu Massachusetts w USA', *Nauki Ekonomiczne*, tom XXXVI.
- Leydesdorff L. (2012) 'The Triple Helix of University–Industry–Government Relations', University of Amsterdam, Amsterdam School of Communication Research (źródło niepublikowane).
- Makiela Z. J., Stuss M.M., Mucha-Kuś K., Kinelski G., M. Budziński, Michałek J. (2022) 'Smart City 4.0: Sustainable Urban Development in the Metropolis GZM', *Sustainability*, March.
- Odzimek T. (2018) 'Aspekty zarządzania potrójną helisą nauka – biznes – administracja w polskich miastach akademickich', *Zeszyty Naukowe WSH Zarządzanie*, nr 4.
- Sobol A., Budżet obywatelski jako narzędzie rozwoju lokalnego, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, nr 316, 2017.
- Stańczyk-Hugiet E. (2012) 'Metody eksperymentalne w badaniach ekonomicznych', [w:] R. Krupski, *Metody badań problemów zarządzania strategicznego*, t. 17, Wydawnictwo Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych.
- Szymańska D., Korolko M., Grzelak-Kostulska E., Lewandowska A. (2016) *Ekoinnowacje w miastach*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- UNIC (2019). Cele zrównoważonego rozwoju <https://www.un.org/pl/cel17> UNIC Warsaw (Accessed: 07-02-2022).
- Weiss M.A., Nascimento L.F. (2016) 'The Rio Grande do Sul leapfrog economic strategy and the Porto Alegre Sustainable Innovation Zone (ZISPOA)', *Policy in Focus*, v. 13, no. 3.
- Wojciechowska-Sycz E., Sycz P. (2023) 'Ekosystem innowacyjny oparty o sześciokrotną helisę na przykładzie województwa podkarpackiego', *Journal of Modern Science*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki Euroregionalnej im. Alcide de Gasperi w Józefowie, vol. 52, no. 3.

AUTHOR'S NOTE

Agata Bonenberg - A full professor at the Faculty of Architecture of Poznań University of Technology, the director of the Institute of Interior Architecture and Industrial Design, and the head of the Interior Architecture program. She is a visiting professor at Chongqing Jiaotong University in China. In her professional career, she has worked for Renzo Piano Building Workshop in Genoa, Italy, as well as other architectural firms in Germany, Australia, and Scotland. Since 2014, she has collaborated with the Scuola di Architettura e Società and Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni at the Polytechnic University of Milan. The author of over 120 peer-reviewed scientific publications, a patent holder, architect, and designer.

Ewa Angoneze-Grela — a researcher and lecturer at the Institute of Interior Architecture and Industrial Design. Her doctoral dissertation (2023) is titled *Architecture – Migrations – Identity. A Study of the Skeletal Architecture of the Historical Region of Colônia Santo Ângelo in Brazil in the Context of the 19th-Century Emigration Wave from Western Pomerania*, defended with distinction in the specialization of participatory design, heritage protection, and data visualization. Her research interests include the architecture of migrations, Brazilian cities, urbanization, public spaces, and Sustainable Innovation Zones.

O AUTORZE

Agata Bonenberg – profesor zwyczajny na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej, dyrektor Instytutu Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego oraz kierownik kierunku studiów Architektura Wnętrz. Jest profesorem wizytującym na Chongqing Jiaotong University w Chinach. W swojej karierze zawodowej pracowała dla Renzo Piano Building Workshop w Genui we Włoszech oraz innych pracowni architektonicznych w Niemczech, Australii i Szkocji. Od 2014 roku współpracuje z Scuola di Architettura e Società i Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni na Politechnice w Mediolanie. Autorka ponad 120 recenzowanych publikacji naukowych, właściciel patentu, architekt, projektant.

Ewa Angoneze-Grela – pracownik naukowo-dydaktyczny Instytutu Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. Praca doktorska (2023) o tytule: *Architektura – migracje – tożsamość. Studium architektury szkieletowej historycznego regionu Colônia Santo Ângelo w Brazylii na tle XIX-wiecznej fali emigracyjnej z Pomorza Zachodniego*, obroniona z wyróżnieniem w specjalności: projektowanie partycypacyjne, ochrona dziedzictwa, wizualizacje danych. Zainteresowania naukowe: architektura migracji, miasta brazylijskie, urbanizacja i przestrzenie publiczne, Strefy Zrównoważonej Innowacji.

Contact | Kontakt: agata.bonenberg@put.poznan.pl; ewa.grela@put.poznan.pl