

ASSOC. PROF. DR TOMASZ EUGENIUSZ MALEC

Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach, Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych, ul. Rolna 43, 40-555 Katowice International University of Sarajevo,
e-mail: tomasz.malec1@gmail.com

BADANIA NAUKOWE W DZIEDZINIE ARCHITEKTURY, CZYLI WCIĄŻ NIEWYKORZYSTANY POTENCJAŁ

DOI: 10.54264/0005

STRESZCZENIE

s. 47-54

Architektura jest dziedziną nauki i sztuki, w której badania naukowe prowadzące do rozwoju naszej wiedzy powinny odgrywać zasadniczą rolę. Im większa wiedza o otaczającym nas świecie i o nas samych, tym jesteśmy w stanie zaprojektować lepsze obiekty budowlane.

Badania naukowe mogą więc być związane ze wszystkimi aspektami projektowania budynków, budowli i krajobrazu, projektowania wnętrza, projektowania detali architektonicznych, wznoszenia obiektów budowlanych i zagospodarowania terenu, funkcjonowania budynków, budowli i terenu obecnie, lub w przeszłości, renowacji, konserwacji, przebudowy i rozbudowy istniejących obiektów budowlanych, etc.

Istotą tych badań jest właśnie zdobywanie nowej wiedzy i poszerzanie naszych horyzontów myślowych, co jest możliwe tylko i wyłącznie po zmianie stereotypowego podejścia do poszczególnych problemów architektonicznych.

Niniejszy artykuł, którego głównym celem jest nawiązanie dyskursu naukowego, dotyczącego powyższej tematyki, przedstawia nowoczesną, proekologiczną koncepcję badań naukowych w dziedzinie architektury wraz z obrazem związanych z nią kontrowersji.

SŁOWA KLUCZOWE

architektura, badania naukowe, rozumowanie.

1. Cel badań naukowych

2. Każde podejmowane przez nas działanie posiada – lub powinno posiadać - dany cel. Podobnie jest w przypadku badań architektonicznych, które służą określonym celom, związanym z działalnością człowieka, w dziedzinie przekształcania przestrzeni. Najważniejsze, ogólnie ujęte cele architektonicznych badań naukowych to:
 - zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących w obrębie oraz pomiędzy środowiskiem przekształconym przez człowieka, jak i jego naturalnym środowiskiem (włączywszy samego człowieka),
 - poprawa realnej jakości życia człowieka związanej z zamieszkiwaniem¹, co dotyczy zarówno wypoczynku i pracy².

¹ Jakość życia może być mierzona, na przykład, za pomocą wskaźników stosowanych przez OECD Better Life Index (2020): zamieszkiwanie, przychód, praca, środowisko społeczne, edukacja, zaangażowanie społeczne, zdrowie, satysfakcja z życia, bezpieczeństwo oraz balans pomiędzy życiem codziennym a pracą [4]. Aczkolwiek jakość zamieszkiwania jest jedynie jednym z elementów jakości życia, to środowisko zbudowane pośrednio wpływa na wszystkie wymienione wyżej elementy.

² Rozróżnienie to powoli traci na znaczeniu ze względu na przenikanie się czasu wolnego i pracy, szczególnie w przypadku rozwoju i popularyzacji pracy zdalnej.

Wymienione cele bezpośrednio wiążą się z wpływem działalności człowieka na środowisko naturalne oraz na niego samego. Działalność człowieka w zakresie wykorzystywania środowiska naturalnego, w związku z budownictwem, obejmuje redukcję powierzchni biologicznie aktywnej, emisję gazu cieplarnianego i zanieczyszczenie powietrza, zużycie energii, wykorzystanie naturalnych zasobów naszej planety, takich jak woda, ropa naftowa, piasek, drzewa oraz pozostała roślinność, a także gromadzenie skutków ubocznych produkcji materiałów oraz procesów budowlanych, w postaci różnego typu odpadów³. Wpływ ten powinien zostać jak najbardziej ograniczony, dzięki czemu możliwym stanie się zmniejszenie, a następnie powstrzymanie zachodzących obecnie na Ziemi, niekorzystnych dla człowieka zmian klimatycznych.

Każda klasyfikacja służy organizacji i umożliwieniu łatwiejszego zrozumienia danej problematyki. Klasyfikacja badań naukowych służy więc tym samym celom – dzięki niej możemy uporządkować poszczególne ujęcia danego zagadnienia, metody i techniki rozwiązywania problemów, odnaleźć odpowiedzi na określone pytania, a także ułatwić proces ich przekazywania innym osobom. Czyli, klasyfikacja jest użyteczna zarówno w procesie edukacji, jak i zastosowania oraz rozpowszechniania metodologii i rezultatów badań naukowych.

3. Klasyfikacja badań naukowych w dziedzinie architektury

Badania architektoniczne wykonywane w celu osiągnięcia danego celu klasyfikujemy wyłącznie dla szeroko pojętego usprawnienia metodologii badawczej. Klasyfikacja ta służy więc zrozumieniu problematyki badawczej oraz ulepszeniu organizacji metodologii architektonicznych badań naukowych.

Klasyfikacja badań naukowych w architekturze zależy może od kryteriów, które dobieramy w zależności od celu jej przeprowadzenia. Przedstawiona w niniejszym artykule klasyfikacja badań naukowych w dziedzinie architektury została sporządzona według kryterium celu oraz kryterium metodologii badań i jej pochodzenia.

W dziedzinie architektury, ze względu na jej cele i specyfikę, możemy zastosować dwa główne rodzaje badań naukowych: badania teoretyczne (poznawcze), dzięki którym lepiej rozumiemy zjawiska zachodzące w projektowaniu, proces tworzenia nowego budynku, percepcje estetyki, itp. oraz badania praktyczne (aplikacyjne), które pozwalają na usprawnienie⁴ procesu projektowego, budowy lub utrzymania obiektów i terenów.

Teoretyczne badania naukowe w architekturze dotyczą⁵:

- procesu projektowania architektonicznego,
- estetyki i neuroestetyki,
- psychologii środowiskowej,
- historii architektury.

³ Na podstawie raportu The Impacts of Construction and the Built Environment z 2010 r. [8], około połowy nieodnawialnych zasobów Ziemi zużywanych przez człowieka wykorzystywanych jest w budownictwie, w tym: 50% wody, 45-50% energii, 60% drewna, 60% innych materiałów. Jednocześnie, przemysł budowlany odpowiedzialny jest bezpośrednio za zanieczyszczenie powietrza (23%) oraz wody pitnej (40%), produkcję gazów, wpływających na klimat (50%), dziurę ozonową (50%), a pośrednio za destrukcję lasów deszczowych (25%) i raf koralowych (50%).

⁴ Usprawnienie procesu projektowania oznacza przygotowanie projektu architektonicznego jak najlepiej odpowiadającego szeroko rozumianym wymogom inwestycji i jej otoczenia oraz zwiększającego prawdopodobieństwo uzyskania założonego rezultatu, przy jednoczesnym ograniczeniu czasu i nakładu sił oraz niezbędnych środków [5].

⁵ Badania dotyczące konstrukcji oraz wznoszenia i zachowania budynków w określonych sytuacjach (np. trzęsienia ziemi) należą obecnie do problematyki inżynierskiej.

Teoretyczne badania naukowe prowadzą do powstania nowych definicji, tez i twierdzeń naukowych lub do zmiany bądź modyfikacji istniejącej wiedzy, opinii lub przekonań. Nie mają one bezpośredniego przełożenia na zastosowanie praktyczne. Teoretyczne badania naukowe są tymi, które po opublikowaniu mogą wywrzeć zasadniczy wpływ na opinię publiczną i dane środowisko naukowe, przyczyniając się do rozwoju praktycznych badań naukowych.

Badania praktyczne stanowiły przez wieki nieodłączną część architektury.⁶ W oparciu o nie dokonywał się postęp w tej dziedzinie, a ludzie opuścili jaskinie i inne naturalnie powstałe kryjówki. Obecnie, praktyczne badania naukowe architektury związane są z:

- projektowaniem obiektów i zagospodarowaniem terenu,
- procesem budowy obiektów i zagospodarowania terenu.
- utrzymaniem obiektów budowlanych i terenu.

Praktyczne badania naukowe prowadzą do opracowania wniosków analitycznych i syntez, mających bezpośredni wpływ na projektowanie, budowę i utrzymanie obiektów budowlanych i terenów. Dzięki nim praca architekta i pozostałych projektantów jest efektywniejsza. Wyniki praktycznych badań naukowych są dostępne, z reguły, wąskiemu gronu specjalistów, zleceniodawców oraz innych osób zaangażowanych w ich przeprowadzenie.

Ze względu na potrzebę uzyskania określonego typu informacji lub zrozumienia procesu zachodzącego na etapie projektowania, budowy lub użytkowania obiektów budowlanych i terenów, ograniczenia czasowe, a także koszty, stosujemy zróżnicowane metody badawcze. Podkreślić należy, że sam proces projektowy, zmierzający do budowy nowego obiektu nie jest badaniem naukowym. Badaniem naukowym może być, natomiast, analiza procesu projektowego, zakończona wyciągnięciem wniosków, mających na celu jego usprawnienie.

4. Jak prowadzić badania naukowe, czyli rozumowanie w badaniach architektonicznych

W badaniach naukowych posługujemy się rozumowaniem. Rozumowanie jest po prostu myśleniem, mającym na celu świadome dojście do wniosku, z wykorzystaniem logicznie uzasadnionych metod [6].⁷ Gdy osoby myślące o danym problemie ograniczają zakres wniosków do tego, co jest weryfikowalne naukowo, posługują się rozumowaniem. Rozumowanie wymaga więc poznania epistemicznego, czyli wiedzy o fundamentalnej naturze tejsze oraz wnioskowaniu, powiązaniem z obiektywnością, subiektywnością oraz prawdą.

Istnieją dwie główne grupy problemów, związanych z rozumowaniem. Pierwszym z problemów związanych z wykorzystywaniem rezultatów rozumowania jest zasada społecznego dowodu słuszności. Zgodnie z nią, ktoś kto nie jest pewien słuszności danego rozumowania, opiera się na opiniach innych ludzi [1]. Tym samym, punktem odniesienia tego człowieka przestaje być jego własne rozumowanie, a przekaz innych

⁶ Badania modelowe, wykorzystywane w procesach projektowania i budowy, były przeprowadzane już w czasach prehistorycznych, starożytności, średniowieczu czy też w renesansie. Profesje architekta, budowniczego i konstruktora były jednym i tym samym zawodem [3]. Następnie doszło do wyodrębnienia się inżynierii z architektury, co przysparza może problemów w wytyczeniu granicy pomiędzy architekturą, a szeroko pojętą inżynierią.

⁷ Wbrew pozorom, rozumowanie nie jest czynnością powszechnie wykorzystywaną i akceptowaną. Szerokie stosowanie rozumowania doprowadziłoby w krótkim czasie do nadania sensu oraz znacznego ułatwienia życia większości ludzi, równocześnie zakłócając proces wykorzystywania wielu innych. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w badaniach architektonicznych, stojących w sprzeczności z zauważalnym w dziedzinie projektowania kultem jednostki oraz wszelką, szeroko rozpowszechnioną i ciągle społecznie akceptowaną w wielu krajach „tytułomanią”.

ludzi. Wynika to z niechęci do podjęcia samodzielnego wysiłku lub – po prostu – strachu przed reakcją, bądź oceną przez innych ludzi.

W szerszej skali, w dziedzinie badań naukowych rozumowanie, które nie odpowiada rozumowaniu innych ludzi i pozostaje niezrozumiane, podlegać może negatywnej ocenie społecznej.⁸ Rozwiązaniem tego problemu jest konsekwentne zachęcanie ludzi do podejmowania wysiłku samodzielnego myślenia i uczenie tego we wszystkich kwestiach życiowych. Nie ma bowiem sensu, oddzielanie badań naukowych od życia i świata. Badania naukowe związane są nierozdzielnie właśnie z życiem i światem. Samodzielny wysiłek włożony w rozumowanie, wielokrotnie niepozbawiony wielu porażek i błędów w trakcie procesu uczenia się, doprowadzi ostatecznie do rozwoju wiedzy i intuicji. Wymienione postępowanie, może się wydawać być trudnym, ale jednocześnie nie ma innej drogi osiągnięcia samodzielności oraz niezależności naukowej, a tym samym życiowej.

Druga grupa problemów związana jest ze strachem oraz niską samooceną. Jednym ze sposobów radzenia sobie z nimi, jest nadmierna koncentracja osób finansujących badania na rzeczach materialnych, mających zapewnić szeroko pojęte bezpieczeństwo. Prowadzi to pośrednio do ograniczania finansowania badań naukowych do takich, które przynoszą jak najszybszy dochód. W związku z tym, niedofinansowane pozostają badania przyszłościowe, szczególnie te, które mogą w tani sposób rozwiązać istotne problemy ludzkości, natomiast finansowane zostają te z nich, które gwarantują szybki zysk, osiągnięty jak najmniejszym kosztem. Tutaj rozwiązaniem jest także konsekwentna edukacja, prowadząca do zrozumienia faktycznych motywacji, stojących za dokonywanymi wyborami.

Pozostawione nierozwiązanymi, wymienione wyżej główne grupy problemów w dziedzinie nauki, mogą doprowadzić do opóźnienia pracy, jej porzucenia, świadomego lub nieświadomego wyciągnięcia błędnych wniosków lub niewykorzystania rezultatów badań naukowych. W trakcie prowadzenia wszelkiego rodzaju badań architektonicznych, najważniejszym jest zachowanie otwartego umysłu i konsekwentne utrzymywanie dystansu do przebiegu procesu badawczego oraz wyników naszej pracy. Bardzo ważnym jest porzucenie jakichkolwiek przekonań, przesądów i opinii. Nawet, gdy jesteśmy całkowicie pewni poprawności danego podejścia problemowego lub potencjalnego rezultatu naszych działań badawczych lub projektowych, postarajmy się zapomnieć o nich i skoncentrować na profesjonalnym podejściu do badań naukowych. Dzięki temu unikniemy arbitralności w podejmowaniu wszelkich decyzji projektowych.

5. Główne kontrowersje dotyczące badań naukowych w architekturze

Badania naukowe w architekturze nie są pozbawione kontrowersji. Kontrowersje te wynikają, przede wszystkim, z różnego rozumienia architektury, dysonansu pomiędzy zawodem architekta i potrzebami realnego świata [2] oraz z podziału architektury na nią sama oraz inżynierię. Co więcej, architektura jako dziedzina pogranicza nauk inżynieryjno-technicznych i sztuki, poprzez kształtowanie przestrzeni i nadawanie jej nowej funkcji i estetyki, nieustannie przenikając nasze życie, codzienne potrafi budzić wiele mniej lub bardziej uzasadnionych emocji.

⁸ Typowym przykładem społecznego dowodu słuszności jest kierowanie się przy wyborze miejsca studiów bądź pracy dowolnym rankingiem uniwersytetów.

Jednym z zarzutów stawianych badaniom naukowym w architekturze jest brak potrzeby wykonywania jakichkolwiek badań, ponieważ architektura ich nie potrzebuje. Według zwolenników tej opinii, architektura jest sztuką, tworzeniem nowej rzeczywistości przestrzennej, w oparciu o wrodzone zdolności i kreatywność. W związku z tym, nie ma potrzeby naukowego poznawania przestrzeni i rządzących nią zasad, bądź rozwiązywania problemów architektonicznych. Typową drogą ich rozwiązywania, jest wspomniana wyżej kreatywność oraz intuicja architekta. Słaba strona tego rozumowania widoczna jest w porównaniu z badaniami w innych dziedzinach. Intuicja osób wykonujących dany zawód jest, niewątpliwie, bardzo ważna, ale gdy ona nie wystarcza, niezbędne są badania naukowe, których rezultaty wpłyną na rozwój wiedzy w danej branży. Podobnie, trudno jest określić preferencje wielu osób, korzystających z danego rozwiązania przestrzennego, jedynie w oparciu o swoje przekonania.

Przekonanie, że projektowanie architektoniczne samo w sobie jest badaniem, a wiedza architektoniczna zawarta jest w samym budynku, w związku z czym budowa obiektu jest produkcją oryginalnej wiedzy, co wyczerpuje definicję badań naukowych, jest kolejnym popularnym twierdzeniem w środowisku architektonicznym. Wedle tego przekonania, dodatkowe badania naukowe są zupełnie zbędne, ponieważ projektowanie architektoniczne i budowa nowych obiektów są badaniami samymi w sobie. Słabością tej opinii jest fakt, iż badania architektoniczne mają na celu, między innymi, wsparcie procesu projektowego oraz zbadanie jego efektów, w postaci gotowego budynku i jego funkcjonowania w określonym otoczeniu, a więc nie są nim samym. Dzięki badaniom architektonicznym możemy, z jednej strony, lepiej zrozumieć funkcjonowanie człowieka w środowisku zbudowanym, a z drugiej - usprawnić sam proces projektowy oraz proces budowy nowego budynku. Ponadto, rezultatem projektowania architektonicznego wspomaganego badaniami naukowymi może być budynek, charakteryzujący się dobrą bądź złą estetyką, funkcją lub konstrukcją. Zarówno teoretyczne, jak i praktyczne badania naukowe służą zwiększeniu prawdopodobieństwa osiągnięcia jak najlepszego rezultatu projektowego, ale nie są jego gwarancją [7]. Wynika z tego, że architektoniczne badania naukowe oraz projektowanie architektoniczne nie są pojęciami tożsamymi. Twierdzenie, że badania architektoniczne są przydatne jedynie teoretykom architektury, a nie praktykom odnosi się do kolejnego, popularnego sposobu myślenia, zakładającego podział architektury na naukę i praktykę. Te dwa elementy architektury mają więc pozostawać odseparowane od siebie, a praktyka architektoniczna nie potrzebuje i w przyszłości nie będzie potrzebować jakichkolwiek podstaw teoretycznych. Prawdopodobnie, ta opinia jest stosunkowo nową i wynika z rozdziału architektury i inżynierii, a także, częściowo, estetyki na trzy mniej lub bardziej odrębne dyscypliny naukowe.

Analizując twórczość chociażby włoskich renesansowych twórców jak Leonardo da Vinci lub Michał Anioł, widzimy, że ich dzieła – zresztą nie tylko architektoniczne - są pochodną wszechstronnych i dogłębnych badań naukowych, poczynawszy od inżynierii, poprzez sztukę, mechanikę, matematykę, filozofię, muzykę, geologię, na anatomii skończywszy. Wszystkie te dziedziny łączą się ze sobą i wiedza, pochodząca z jednej z nich wspiera każdą pozostałą, co jest typowe dla wszelkiego typu badań interdyscyplinarnych. Podobną rolę odegrały modernistyczne szkoły architektoniczne początku XX-go wieku, takie jak Bauhaus w Weimarze, propagujące wszechstronne kształcenie swoich słuchaczy obejmujące, poza nauczaniem architektury, konstrukcji i ergonomii, także kompozycję przestrzenną, obróbkę materiałów budowlanych, rzeźbę, ceramikę, fotografię oraz inne dziedziny sztuki. Bauhaus uwzględnił również w swoim programie nauczania socjologię, psychologię i biologię.

Do dzisiaj korzystamy z tych osiągnięć naukowych, podobnie jak z osiągnięć naukowych wielu innych twórców, włączywszy architektów. Wiedza architektoniczna i kanony estetyczne, pochodzące z tych źródeł mogą wydawać się być wystarczającymi w dzisiejszych czasach i stwarzać mylne wrażenie, że architektura nie potrzebuje już więcej jakichkolwiek badań naukowych. Takie rozumowanie stanowi zaprzeczenie rozwoju cywilizacyjnego i może prowadzić do szkodliwych dla człowieka i jego otoczenia skutków. Podążając wymienionym wyżej tokiem rozumowania, do dzisiaj zasiedlalibyśmy jaskinie, poprzestając na sztuce ograniczonej do rysunków naskalnych.

Wnioski

Wszelkiego typu badania, w tym i badania architektoniczne, wymagają krytycznego myślenia, otwartego umysłu oraz zdrowego rozsądku. Wymienione cechy są niezbędne dla przeprowadzenia badań naukowych w architekturze. Tylko w tym przypadku ich ostatecznym rezultatem jest uzyskanie prawidłowych wyników, znajdujących realne zastosowanie w naszej pracy projektowej, bądź naukowej.

Należy podkreślić, że wobec postępujących zmian klimatycznych powinniśmy zastanowić się, czy projektowanie wielu, często niepotrzebnych w dobie szybkiego rozwoju internetu, nowych obiektów ma sens; w niektórych przypadkach lepiej też jest zaadaptować istniejące obiekty, do potrzeb nowych użytkowników. Czasami, z kolei, lepiej jest rozpocząć projektowanie lub budowę nowego obiektu, z wykorzystaniem wyłącznie ekologicznych materiałów, technologii oraz rozwiązań projektowych, jedynie w niewielkim stopniu wpływających na środowisko naturalne. Ten sposób rozumowania dotyczy też rozmów z klientami, którzy pragną budować niepotrzebnie duże lub skomplikowane, a tym samym kosztowne i bardzo obciążające środowisko budynki, względem ich realnych potrzeb.

Wynika to faktu, że jako projektanci lub osoby zajmujące się procesem budowlanym, a także rynkiem nieruchomości jesteśmy współodpowiedzialni za stan naszej planety. Co więcej, podejmując właściwe, racjonalne w obecnych uwarunkowaniach decyzje inwestycyjne i projektowe, jesteśmy w stanie realnie na nie wpłynąć. Do tego potrzebujemy badań naukowych.

Bibliografia

- [1] Cialdini R. B.: *Influence: The Psychology of Persuasion* (revised edition). New York: Harper Collins 2006. ISBN: 978-0061241895.
- [2] Komac U.: Why architectural design and research are not more relevant in the real world?, W: *Architecture & Education Journal* 11, 2014, s. 573-578. ISSN: 1646-592X.
- [3] Lewis K. R.: *Architect? A Candid Guide to the Profession*. Cambridge: The MIT Press 1998.
- [4] OECD Better Life Index: How's life? [online] OECD (przełgądany 1 maja 2021). Dostępny w: www.oecdbetterlifeindex.org/
- [5] Malec T.: *Projektowanie architektoniczne. Wprowadzenie do zawodu architekta*. Gliwice: Helion SA 2012. ISBN: 978-83-246-3723-2.
- [6] Moshman D.: Reasoning as self-constrained thinking. W: *Human Development* 38, 1995, s. 53-64. ISSN: 0018-716X.
- [7] Till J.: *Architectural Research: Three Myths and One Model* [online], 2007 (przełgądany 15 czerwca 2021). Dostępny w: https://jeremytill.s3.amazonaws.com/uploads/post/attachment/34/2007_Three_Myths_and_One_Model.pdf
- [8] Willmott Dixon: *The Impacts of Construction and the Built Environment* [online], 21 September 2010 (przełgądany 13 czerwca 2021). Dostępny w: www.willmotttdixon.co.uk

SCIENTIFIC RESEARCH IN ARCHITECTURE; THUS, STILL UNEXPLOITED POTENTIAL

ABSTRACT

Architecture is a field of science and art in which research leading to the advancement of our knowledge should play an essential role. The more we know about the world around us and about ourselves, the better building structures we are able to design.

Scientific research can, therefore, be related to all aspects of building, structure and landscape design, interior design, designing architectural details, erection of buildings and land development, functioning of buildings, structures and land now or in the past, renovation, maintenance, reconstruction and expansion of existing facilities construction, etc.

The essence of the above-mentioned research is, precisely, the acquisition of new knowledge and broadening our mental horizons, which is possible only and exclusively if we stop the stereotypical approach to particular architectural problems.

This article, the purpose of which is to establish a scientific discourse on the subject, presents a modern, pro-ecological concept of scientific research in the field of architecture along with the related controversy.

KEYWORDS

architecture, scientific research, reasoning.



Artykuł udostępniony na licencjach Creative Commons/ Article distributed under the terms of Creative Commons licenses: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). License available: www.creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

