

DOI: 10.21005/pif.2024.57.B-06

CREATIVE DESIGN FROM THE PERSPECTIVE OF CORRECT CHANGE VERSUS ASSESSING DESIGN SOLUTION RELEVANCE

TWÓRCZE PROJEKTOWANIE W UJĘCIU ZMIANY POPRAWNEJ A OCENA RELEWANCJI ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Paweł Maryńczuk

dr inż. arch.

Author's Orcid number: 0000-0003-0627-3061

Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Poland
Faculty of Architecture and Fine Arts.

ABSTRACT

Experience-based research in architecture aimed at perfecting design praxis typically begins with an informed identification of the problem and goal. It therefore becomes necessary to postulate a verification of assessment criteria by introducing a verification and revision mechanism into their formulation. Correct – relevant – solutions are those which meet assessment criteria, which means that the assessments of the modification problem solutions comply with the pattern produced by the solution. In unique cases, as they are cases with the most severe consequences, criteria need to be formulated on a case-specific basis. The author wishes to describe this property, namely to define the sense of relevance as an attribute of research.

Keywords: Theory of change, design, relevant change, research, criteria, verification.

STRESZCZENIE

Badania w architekturze nacelowane na doskonalenie praktyki projektowej te oparte na doświadczeniu, zwykle rozpoczynają się od świadomej identyfikacji problemu i celu. Z tego też względu niezbędne staje się sformułowanie postulatu weryfikacji kryteriów oceny przez wprowadzenie do procesu ich formułowania mechanizmu weryfikacyjno-korygującego. Za rozwiązania poprawne – relewantne uważa się te rozwiązania, które odpowiadają kryteriom oceny, co znaczy, że oceny rozwiązania problemu modyfikacyjnego są zgodne z wzorcem danym przez rozwiązanie. W przypadkach niepowtarzalnych, jako że one właśnie są przypadkami o najpoważniejszych konsekwencjach, kryteria muszą być formułowane indywidualnie. To, co autor chce zrobić, to opisać tę właściwość, tzn. zdefiniować sens relewancji, jako atrybutu badań.

Słowa kluczowe: Teoria zmiany, projektowanie, zmiana relewantna, badania, kryteria, weryfikacja.

1. INTRODUCTION

Among architectural research aimed at perfecting design praxis, the author deems empirical, experience-based studies to be essential, and these typically begin with an informed verification of the problem and goal. They are strongly focused on carefully prepared descriptions of reality, investigating theories and testing hypotheses. They aim to develop practical recommendations, guidelines for designers and planners. It is for this reason that it becomes necessary to postulate a verification of assessment criteria by introducing a verification and revision mechanism into their formulation. Solutions deemed correct – relevant – are those that correspond to assessment criteria, namely, that the assessments of the solution to a modification problem comply with the pattern given by the solution. This formulation of assessment criteria can only take place in cases that are either repetitive or similar enough that they can be treated as such. In unique cases, and these are the ones the author wishes to explore, as they have the most severe consequences, criteria must be formulated individually. Before engaging in this task, the author does not wish to define the colloquial English word 'relevance'. 'Relevance' is a fuzzy term, used differently by different people or by the same persons in different situations. It cannot be translated into every language. There is no reason to believe that a semantically correct analysis of the English word 'relevance' could also characterise a term used in architectural studies. Nevertheless, the author believes that architectural design needs a concept that is close to the colloquial understanding of relevance; in other words, that there is an important architectural property – a property of intellectual processes that is to some extent approximated by the colloquial understanding of relevance, and that it is therefore also appropriate to call it relevance, this time using this term in a specialised sense. What the author is attempting to do is to describe this property, namely to define relevance as a useful concept that is not solely theoretical.

2. THE THEORY OF CHANGE

Changes in the existing state of things caused by people who deliberately pursue such change are, as a phenomenon, the object of theory of change, a theory that supersedes design methodology. According to Gasparski, the theory of change (like the theory of cognition in relation to cognitive activity) has the task of formulating criteria for recognising changes as correct (relevant) changes and formulating general conditions for producing relevant changes. The theory of change is to complete this task by investigating and reporting on, in verbal terms, general regularities that appear in individual cases of change. This understanding of the theory of change is to focus on modifying actions and actions aimed at introducing these modification, while in itself it would belong – due to its focus – to sciences of action, while in terms of method, it would be a system science (Gasparski W. 1978).

3. DESIGN VERSUS CHANGE

Design considered as an activity is about solving problems or creating new opportunities, and it always involves making changes. From this point of view, design can be defined as any action that brings about change in a given environment or context (...) A form functions through its interactions with the environment. The environment is the context into which a system is introduced, along with the physical laws that govern it and the constraints imposed on it by higher-level systems. This context encompasses all existing systems influencing or likely to be influenced by the form under design; this includes people who interact with the form. The environment influences the state of the system, and the system reacts and changes the state of the environment accordingly (Gause D.C., Minch E. 1990). When one analyses these terms, one can get an impression that there are as many design processes as there are authors who describe this problem. These definitions show that the nature of the design process can fluctuate in a variety of ways. Design can be considered from different points of view depending on the purpose of the design action in question.

Those who seek a new design formula are aided by those who have long been accustomed to taking a holistic view of action as such and of particular types of action.

In their phrases, design, as a type of action, differs from other types in that it serves to prepare an act, a work or a product – it is a preparatory action, it devises that which it prepares – it is therefore an immanentisation. It consists in seeking ‘...certain sufficient conditions for certain states of affairs, on the basis of certain objective dependencies of course, for example, on certain inherent laws of the succession of events or on certain orders established in the human world and that function in accordance with an established order’ (Kotarbiński T.1990). This understanding of design constitutes ‘the chief work of the practical sciences’ (Kotarbiński T.1990). Contemporary methodologists who investigate these issues generally agree with the quoted position of praxeologists, although they express their position a little differently. Answering the question as to what is design, they say that it consists ‘...in the derivation of the assumed efficiency criteria from the theorems of optimisation theory’ (Nowak L.1974). However, the construction of these theories is the main objective of the practical sciences. It is therefore useful to report on the essence of design in a manner that is recommended by specialists in general systems theory, namely by observing a given object – in this case design – externally, from the standpoint of a higher-level system to which it belongs and due to which it meets its main objective. Through such observation one can immediately and clearly notice that design serves change as its preparation in terms of information.

Referring to design as ‘the initiation of change in man-made objects’ is an expression of a similar standpoint (Jones J. Ch. 1970). Design understood in this way no longer encompasses only what was previously created on the stereotypical drawing board, but also research and development, planning, marketing, long-term planning, and economic programming (Black M. 1972).

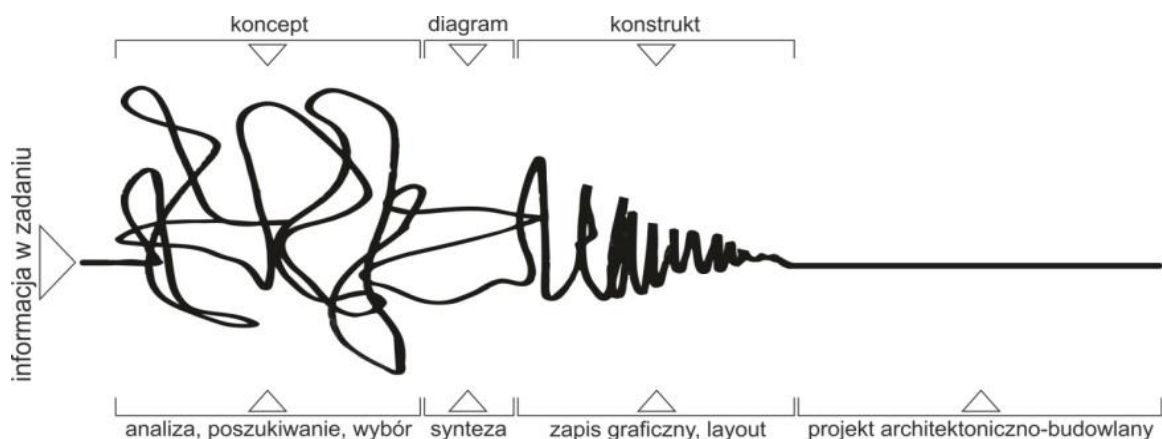


Fig. 1. The author's original model of creative architectural design. Source: Original work 2014.

Ryc.1. Model autorski twórczego projektowania architektonicznego. Źródło: opracowanie własne 2014r.

4. CHANGE VERSUS RELEVANCE

The aim of practical activity, understood in terms of action, is to change reality, by which we understand any and all modification of the existing state. W. Gasparski distinguishes the following changes: (a) objective changes and subjective changes, (b) intentional changes and unintended changes, (c) positive utilitarian changes, i.e., effective changes, and negative utilitarian changes, i.e., ineffective changes (or non-dichotomously: changes with different degrees of effectiveness), (d) ethically positive changes, i.e., unacceptable changes, (e) aesthetically positive changes and aesthetically negative changes (Gasparski W. 1978). We are readily inclined to identify the changes labelled above as positively rated and the preparation of which design is to serve. Moreover, we are inclined to insist that the change prepared by the designer is only an objective, intended, effective, acceptable and aesthetically non-negative change, that is, a change that Gasparski would label a correct change or relevant change. A change's relevance depends not only on its cognitive basis or on what action or outcome it produces, but also on how they are assessed. A prerequisite

for assessing an action's outcomes is an awareness of these outcomes. First, we should determine the existence or possibility of the existence of something to be able to assess it as either beneficial or detrimental. Solutions to modification problems are only subject to final assessment as solutions embodied in these outcomes. This assessment, carried out by a panel of experts or users, determines whether the solution to the problems was correct or not (Gasparski W. 1978). In line with the concept of creative design presented by the author in previous papers, such a change is the responsibility of the designer. The notions of the concept, diagram and construct used in the author's theoretical model make sense solely in reference to conceptual design, and other notions are slightly more universal (Maryńczuk P. 2021). However, all the elements listed, regardless of what they are named and how they are set in a greater whole, have a shared property – they are elements of design. This fact becomes the starting assumption that justifies the exclusion of conceptual issues from other research aspects and giving it an autonomous aspect.

This is to be achieved by the original model of architectural design that is illustrated below and that was presented in the author's previous paper (Maryńczuk P. 2021).

5. MEASURE OF RELEVANCE IN GENERAL INFORMATION THEORY

The concept of relevance is interdisciplinary in character. In logic and philosophy, relevance is one of the most important cognitive categories. In logic, the issue of relevance is linked to theories and systems that describe the relation of some statements being the results of others and determining their veracity in non-linguistic representations. In philosophy, relevance is considered to be a fundamental principle for organising knowledge conveyed in natural language and at the mental level. It is difficult to draw a clear line between logical and philosophical interpretations, as the problem of the relationship between logic and philosophy is difficult to resolve (Artowicz E. 1997). When attempting to interpret cognitive processes as processes of information processing and retrieval, the concept of information relevance becomes a crucial concept also for the philosophical theory of cognition. The issue of determining relevance can then be formulated more generally as a problem of the basis for selecting a signal (information carrier) that meets cognitive needs. Floridi imposes three general conditions on the definition of relevance: firstly, the description of relevance must consider the subjective needs and dispositions of the recipient; secondly, the description of relevance should allow for gradability – information can be either more or less relevant to the recipient. The third, even more fundamental condition is that the definition of relevance is compatible with a strong definition of semantic information that includes a veracity condition: the definition of relevance should not allow the relevance of false information to stand at a level above zero (Floridi L. 2008). In cognition theory, the question of the measure of relevance emerged in Carnap's work as the issue of the change in the degree of confirmation of a hypothesis by evidence. Carnap's measure of relevance defines the value of evidence i for the given hypothesis h , as the change in its confirmation c in the context of existing evidence e : $R(i, h, e) = c(h, e, i) - c(h, e)$. Evidence i is relevant if it changes the level of confirmation of a hypothesis in the context of evidence e – it either increases or lowers it (in the second case, the relevance i can be considered negative). If i does not change the degree of confirmation of the hypothesis by e , it is irrelevant (Carnap R. 1962, Salmon W.C.1975). The concept of relevance is defined differently by Polani, Martinetz and Kim. They assess the relevance of a piece of information via the most beneficial decision: the more a piece of information can contribute to taking the most beneficial decision, the greater its relevance. A relevant piece of information can reduce uncertainty as to which action is optimal. In Polani, Martinetz and Kim's work, determining the measure of relevance is subjected to the problem of an information system's efficiency and the principle of determining the minimum amount of information necessary to take an action that is the closest to the most beneficial action. This kind of definition of the measure of relevance is intended for application in measuring the minimum amount of information necessary to begin correct action Polani D., Martinetz T., Kim J. 2001). The level of relevance can be considered to be proportionally related to the expected information gain that will be achieved by the operation of a particular signal. This is how information relevance is defined on the basis of information theory by Kaski and Sinkkonen (Kaski S., Sinkkonen J. 2000).

They equate the level of relevance with the degree of possible reduction in the state of uncertainty after receiving a signal, allowing the relevance of false information to stand at a level higher than zero (Floridi L. 2008). In cognition theory, the question of the measure of relevance emerged in Carnap's work as the issue of the change in the degree of confirmation of a hypothesis by evidence. Carnap's measure of relevance defines the value of evidence i for the given hypothesis h , as the change in its confirmation c in the context of existing evidence e : $R(i, h, e) = c(h, e, i) - c(h, e)$. Evidence i is relevant if it changes the level of confirmation of a hypothesis in the context of evidence e – it either increases or lowers it (in the second case, the relevance i can be considered negative). If i does not change the degree of confirmation of the hypothesis by e , it is irrelevant (Carnap R. 1962, Salmon W.C.1975).

The concept of relevance is defined differently by Polani, Martinetz and Kim. They assess the relevance of a piece of information via the most beneficial decision: the more a piece of information can contribute to taking the most beneficial decision, the greater its relevance. A relevant piece of information can reduce uncertainty as to which action is optimal. In Polani, Martinetz and Kim's work, determining the measure of relevance is subjected to the problem of an information system's efficiency and the principle of determining the minimum amount of information necessary to take an action that is the closest to the most beneficial action. This kind of definition of the measure of relevance is intended for application in measuring the minimum amount of information necessary to begin correct action (Polani D., Martinetz T., Kim J. 2001). The level of relevance can be considered to be proportionally related to the expected information gain that will be achieved by the operation of a particular signal. This is how information relevance is defined on the basis of information theory by Kaski and Sinkkonen (Kaski S., Sinkkonen J. 2000). They identify the level of relevance with the degree of possible reduction in the state of uncertainty after receiving a signal.

6. INTUITIONS OF RELEVANCE

The author assumes that people, especially those involved in architectural design methodology, have certain intuitions of relevance: they can logically distinguish between relevant and non-relevant information or, in some cases, more relevant and less relevant information. However, it is difficult to demonstrate or prove the existence of such intuitions. The fact that there is a colloquial notion of relevance with its fuzzy and varied meaning is a hindrance rather than a help. Furthermore, intuitions of relevance are context-dependent and there is no way to control exactly what context will arise in someone's mind at any given time. Despite these difficulties, the author will discuss intuitions of relevance. It should be clarified that when the author considers a statement to be intuitively relevant and a different statement irrelevant, he merely expects the observer to perceive a difference; this ignores the question of whether the word 'relevance' is usually used to describe this difference. Secondly, the author finds such intuitive assessments of relevance suggestive and worth noting, but does not consider them definitive. They can serve as a starting point, but cannot be treated as the sole and final criterion. Thirdly, an intuitive understanding of relevance in architectural language, as applied to information and retrieval systems on drawings, implies the adoption of 'common sense' criteria for assessing the outcomes of information processing. This means adopting universal solutions in the presentation of knowledge in a system – enabling the search for information that is relevant, i.e., satisfactory - which leads to the acceptance of cognitive value (Artowicz E. 1997). The value of the theoretical understanding of relevance will therefore depend on the value of the psychological models that make use of this understanding, and in particular on the assessment and ability to understand graphical or graphical and verbal statements. The point is that when designers use some kind of drawing code in their communication, a diagram communicates a statement that becomes obvious to the recipient, the intention of the sender to communicate this convention is conveyed. There is no way in which a diagram, drawing or any other graphical convention can oblige the sender to such an extent that it would be impossible for the sender not to have the intention represented by the signal they have used. A graphical code, even if it is unambiguous, is merely a fragment of evidence concerning the sender's intentions and cannot be inferentially used in some given context. The hypothesis that the code assumes must still be tested for relevance, and if it does not meet this criterion, it must be rejected.

7. THE PRAGMATIC SENSE OF RELEVANCE

In Floridi's proposed definition of relevance, the concept of strong semantic information occupies a special place. Floridi includes veracity among the defining characteristics of the concept of information: false information is not, strictly speaking, information (Floridi L. 2004). Indeed, a diagram that in no way refers to the properties of the architectural structures it represents is useless. Looking at the matter realistically, we can attempt to find the correct interpretation by presenting solutions that have been tried and tested by others, or by developing an original own approach to the issue. The conceptual works presented represent an early period in the author's career, and depict the typically Modernist solutions that the author favours to this day.

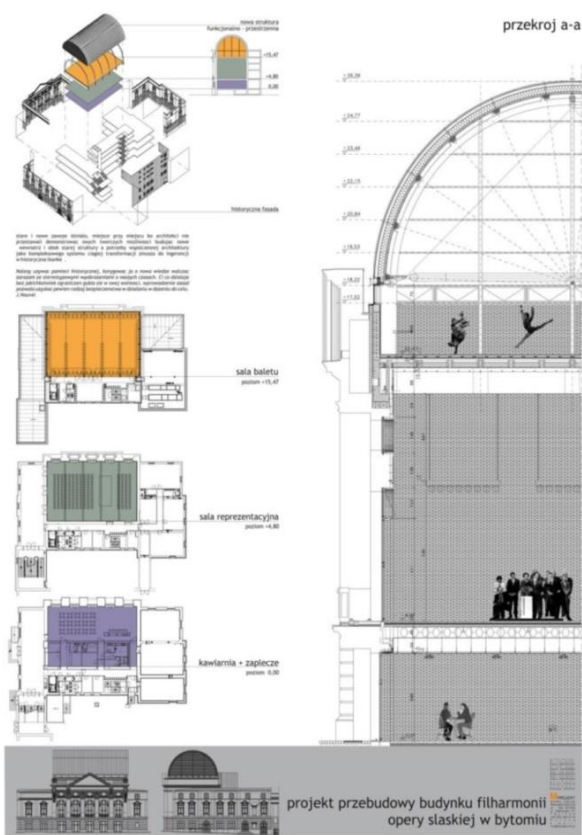


Fig. 2. Conceptual design of the remodelling of the Silesian Opera in Bytom 2001/2002 Original work 2001

Ryc.2. Projekt koncepcyjny Przebudowy Opery Śląskiej w Bytomiu 2001/2002. Źródło: opracowanie własne 2002r

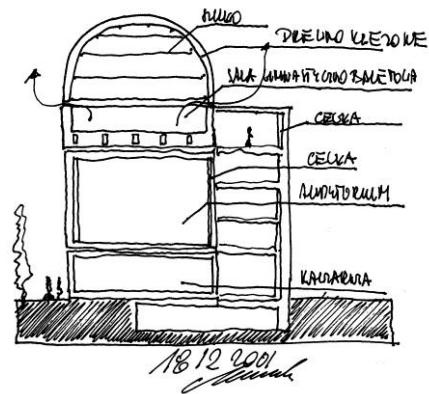


Fig. 3. Generative diagram of a building's structure. Hybrid verbal and graphical representation. Verbal information supplements graphical forms. Photo 1. Photo of completed Remodelling of the Silesian Opera building in Bytom. Source: Original work 2002.

Ryc.3. Diagram analityczny struktury obiektu architektonicznego. Reprezentacja hybrydowa słowno – graficzna. Opisy słowne uzupełniają formy graficzne. Fot.1 Fotografia z realizacji. Przebudowa budynku opery Śląskiej w Bytomiu. Źródło: opracowanie własne 2002r.

The works presented here are original works, their choice was based on the accessibility of original versions kept in a personal portfolio. Their layout is useful for observing the design model used and the variability of the features contained in the diagrammatic messages analysed, proving the statement concerning the value of its application in the design process in terms of compliance with the principle of relevance. No one doubts that architectural works are created in multiple stages.

From the first sketches showing the initial architectural concept, through general drawings, models, visualisations, the design documentation, the detailed design, to execution and post-execution depictions. It is this multiplicity of media for this type of work that is distinctive. In the example presented, the author focuses on the condensed form of recording information in a generative diagram of the remodelling of the Silesian Opera House in Bytom reflecting the functional layouts, explaining how the future facility will function. As a result of visual contact with the diagram, spatial intuition helps one read the essential messages concerning the building's structural system and the interdependent material elements that make up the system that is created when the architectural concept can be read. The building that was constructed afterwards displayed these solutions. The hypothesis conveyed in the diagram was verified in terms of compliance with the relevance principle, it met the criteria and was not rejected.



Fig. 4. Conceptual design of a complex of multi-family buildings. 2002. Visualisation of the building. Complex of multi-family buildings, Piekary Śląskie. 2002 Source: Original work 2002.

Ryc.4. Projekt koncepcyjny zespołu mieszkalnego w Piekarach Śląskich. 2002. Wizualizacja obiektu. Źródło: opracowanie własne 2002r.

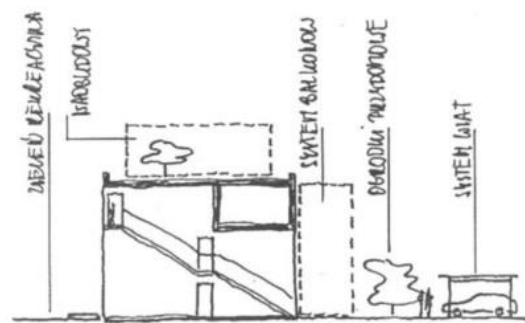


Fig. 5. Generative diagram of a building's structure. Hybrid verbal and graphical representation. Verbal information supplements graphical forms. Photo 2. Photo of the finished project. Complex of multi-family buildings, Piekary Śląskie. 2003. Source: Original work 2003.

Fig. 5. Diagram analityczny struktury obiektu architektonicznego. Reprezentacja hybrydowa słowno – graficzna. Opisy słowne uzupełniają formy graficzne. Fot.2 Fotografia z realizacji. Zespół budynków wielorodzinnych Piekary Śląskie. 2003. Źródło: opracowanie własne 2003r

Generative diagram of the construction of a housing complex in Piekary Śląskie reflecting the functional layout, explaining how the future building and its surroundings will function. As a result of visual contact with the diagram, it is possible to decipher information about the structure's composition and scale, the type of interdependent ancillary buildings that form a spatial system both at the conceptual and execution stage. As a result, the observer can logically distinguish between relevant and non-relevant information.

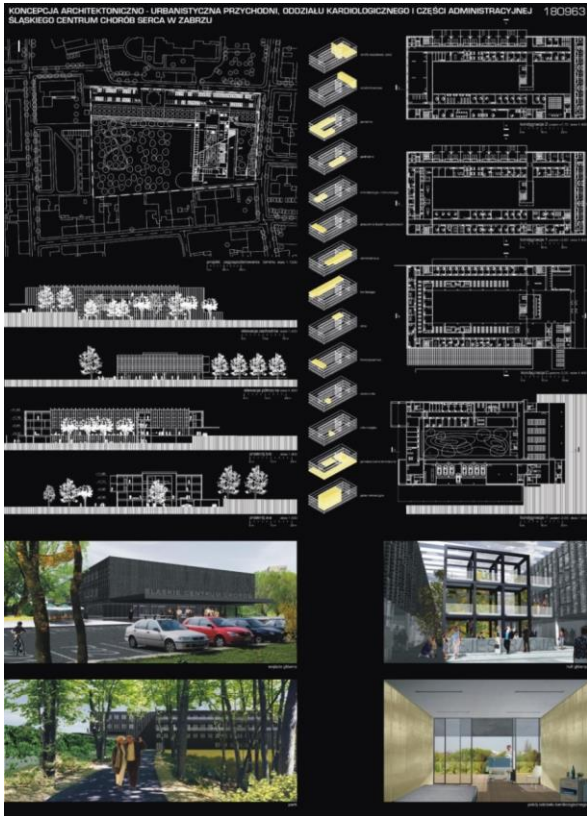


Fig. 6. Competition design: Administrative and medical building: for the needs of the Silesian Center for Heart Diseases in Zabrze. 2003. Source: Original work 2003.

Ryc.6. Projekt konkursowy Budynek administracyjno – medyczny: na potrzeby Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu 2003. Źródło: opracowanie własne 2003r.

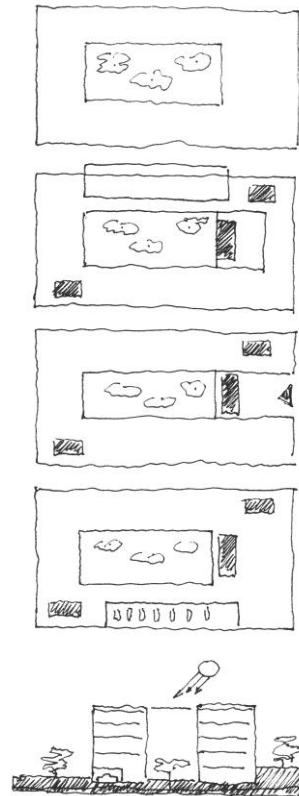


Fig.7. A sequence of drawings forming a generative diagram of an architectural concept. Competition design: Administrative and medical building: for the needs of the Silesian Center for Heart Diseases in Zabrze. 2003. Source: Original work 2003.

Ryc.7. Sekwencja rysunków tworzących diagram generatywny koncepcji architektonicznej. Projekt konkursowy Budynek administracyjno – medyczny: na potrzeby Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu. Źródło: opracowanie własne 2003r

A sequence of drawings forming a generative diagram of the architectural concept that visualises the internal functional layouts of the facility and a section cross-section of the administrative and medical building of the Heart Disease Centre in Zabrze. Visual thinking refers to considering within an architectural structure, the circulation systems and main functional concepts presented in space as well as manipulating them in the internal imaginative space. The building that was constructed afterwards displayed these solutions.

8. CONCLUSION

Assessing the value of information for a particular audience is a particularly well-known issue in informing academic design methodology. It can be reduced to the problem of constructing general rules that make it possible to extract from the entire pool of possible information those pieces of it that are potentially valuable to a specific recipient in a given situation. The matter of appropriate information selection, on the other hand, can be reduced to a question–answer match within a specific information and retrieval system. Such a logical connection to the thing that a statement refers to is a relevant argument. We know that each type of practical action, and therefore architectural

design, has specific criteria for determining whether a change enacted upon in designs, at every step of their development, is a correct change.

And thus, demanding of the designer that the change prepared by them be a correct, relevant change, is entirely real. This study found that the diagram is also a useful tool in creating a method of generating architectural works and can be successfully used in teaching design. In order to reach what is the most relevant in a work, it is justified to continue research on diagrammatic notation and the formalisation of the notion of design solution relevance.

TWÓRCZE PROJEKTOWANIE W UJĘCIU ZMIANY POPRAWNEJ A OCENA RELEWANCJI ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. WSTĘP

Wśród badań w architekturze nacełowanych na doskonalenie praktyki projektowej dla autora istotne będą badania empiryczne oparte na doświadczeniu, zwykle rozpoczynają się od świadomej identyfikacji problemu i celu. Są silnie skoncentrowane na pieczołowicie przygotowanym opisie rzeczywistości, zbadaniu teorii i testowaniu hipotez. Zdążają do rozwoju praktycznych rekomendacji, zaleceń dla projektantów i planistów. Z tego też względu niezbędne staje się sformułowanie postulatów weryfikacji kryteriów oceny przez wprowadzenie do procesu ich formułowania mechanizmu weryfikacyjno-korygującego. Za rozwiązania poprawne – relewantne uważa się te rozwiązania, które odpowiadają kryteriom oceny, co znaczy, że oceny rozwiązania problemu modyfikacyjnego są zgodne z wzorcem danym przez rozwiązanie. Ten sposób formułowania kryteriów oceny może mieć miejsce tylko w przypadkach powtarzalnych lub w takim stopniu podobnych, że mogą być traktowane, jako powtarzalne. W pozostałych przypadkach, a o te przede wszystkim autorowi chodzi, jako że one właśnie są przypadkami o najpoważniejszych konsekwencjach, kryteria muszą być formułowane indywidualnie. Przed przystąpieniem do tego zadania autor nie usiłuje zdefiniować potocznego angielskiego słowa „relevance”. „Relevance” jest terminem rozmytym, używanym różnie przez różnych ludzi lub przez te same osoby w różnych sytuacjach. Nie można go przetłumaczyć na każdy język. Nie ma powodu sądzić, że poprawna pod względem semantycznym analiza angielskiego słowa „relevance” scharakteryzowałaby także pojęcie z zakresu nauk architektonicznych. Niemniej jednak autor uważa, że projektowaniu architektonicznemu potrzebne jest pojęcie, które byłoby blisko potocznego rozumienia relewancji; innymi słowy, że istnieje ważna architektoniczna właściwość – właściwość procesów umysłowych, którą w pewnej mierze przybliży potoczne rozumienie relewancji, a którą w związku z tym stosownie jest nazywać także relewancją, używając tego terminu już teraz w znaczeniu specjalistycznym. To, co autor usiłuje zrobić, to opisać tę właściwość, to znaczy zdefiniować relewancję, jako przydatną koncepcję nie tylko teoretyczną

2. TEORIA ZMIANY

Zmiany istniejącego stanu rzeczy dokonywane przez człowieka, który świadomie zamierza takich właśnie zmian dokonać stanowią, jako zjawisko przedmiot teorii zmiany, teorii nadrzędnej dla metodologii projektowania. Według Gasparskiego teoria zmiany (podobnie jak teoria poznania w odniesieniu do działalności poznawczej) ma za zadanie formułowanie kryteriów uznania zmian za zmiany właściwe (relewantne) oraz formułowanie ogólnych warunków uzyskiwania zmian właściwych. Zadanie to teoria zmiany spełniałaby na drodze badania i zdawania sprawy w sformułowaniu słownym z ogólnych prawidłowości występujących w poszczególnych przypadkach dokonywania zmian. Tak rozumiana teoria zmiany zajmowałaby się modyfikacjami działań oraz działaniami zmierzającymi do osiągnięcia tych modyfikacji, sama należąc – ze względu na swój przedmiot – do nauk o działaniu, zaś – ze względu na metodę – do nauk systemowych. (Gasparski W. 1978)

3. PROJEKTOWANIE A ZMIANA

Projektowanie traktowane, jako działanie polega na rozwiązywaniu problemów lub tworzeniu nowych możliwości, zawsze wiąże się z wprowadzaniem zmian. Z tego punktu widzenia projektowanie można zdefiniować, jako każde działanie, które wprowadza zmiany w danym środowisku lub kontekście (...) Zaprojektowana forma funkcjonuje dzięki jej interakcjom ze środowiskiem. Środowisko jest kontekstem, do którego zostaje wprowadzony system wraz z rządzącymi nim prawami fizycznymi i ograniczeniami nakładanymi nań przez systemy wyższego rzędu. Ten kontekst obejmuje wszystkie istniejące systemy, mające wpływ na zaprojektowaną formę lub mogące znaleźć się w sferze jej wpływu; dotyczy to także ludzi wchodzących w interakcje z tą formą. Środowisko wpływa na stan systemu, system zaś odpowiednio reaguje i zmienia stan środowiska. (Gause D.C., Minch E. 1990) W wyniku analizy powyższych określeń powstaje wrażenie, że istnieje tyle procesów projektowania, ilu autorów opisujących to zagadnienie. Definicje te pokazują, że charakter procesu projektowania może podlegać różnorodnym fluktuacjom. Projektowanie może być rozpatrywane z różnych punktów widzenia w zależności od celu danego projektowania.

W sukurs poszukiwaczom nowej formuły projektowania przychodzą ci, którzy z dawna nawykli dokonywać całościowego oglądu działania, jako takiego i poszczególnych jego rodzajów. W ich to właśnie sformułowaniach projektowanie, jako jeden z rodzajów aktywności tym różni się od pozostałych, że służy przygotowaniu czynu, dzieła lub wytworu – jest, więc działaniem preparacyjnym, że stanowi ono obmyślenie tego, co przygotowuje – jest, więc immanentyzacją. Polega ono na poszukiwaniu „... pewnych warunków wystarczających określonych stanów rzeczy, oczywiście w oparciu o pewne zależności obiektywne, na przykład o pewne przyrodzone prawa następstwa zdarzeń lub o pewne ustanowione w świecie ludzkim i funkcjonujące wedle ustanowienia porządku” (Kotarbiński T.1990) Tak rozumiane projektowanie stanowi „naczelną robotę nauk praktycznych”.(Kotarbiński T.1990) Z przytoczonym stanowiskiem prakseologów zgodni są na ogół, zajmujący się tymi zagadnieniami, współcześni metodologowie nauki, aczkolwiek stanowisko swoje wypowiadają w nieco innych sformułowaniach. Odpowiadając na pytanie, na czym polega projektowanie, powiadają, że „...na wyprowadzeniu z twierdzeń teorii optymalizacyjnej przyjętych kryteriów efektywności”.(Nowak L.1974) Przy czym budowa tych teorii stanowi cel naczelny nauk praktycznych. Pożyteczne jest, więc zdawanie sprawy z istoty projektowania w sposób zalecany przez specjalistów z zakresu ogólnej teorii systemów, tzn. obserwując badany obiekt – w tym przypadku projektowanie właśnie – niejako od zewnątrz, czyli z punktu widzenia nadsystemu, do którego przynależy i ze względu, na który spełnia swój cel główny. Przy takiej obserwacji od razu dostrzega się wyraźnie, że projektowanie służy zmianie, jako informacyjne jej przygotowanie.

Wyrazem podobnego stanowiska jest określenie projektowania, jako „inicjum zmiany w obiektach wytworzonych przez człowieka”. (Jones J. Ch. 1970) Tak rozumiane projektowanie obejmuje już nie tylko to, co uprzednio tworzone było na stereotypowej desce kreślarskiej, ale także prace badawczo-rozwojowe, planowanie, marketing, planowanie długookresowe, programowanie ekonomiczne. (Black M. 1972)

4. ZMIANA A ZMIANA RELEWANTNA

Celem działalności praktycznej rozumianej czynnościowo, jest zmiana rzeczywistości, przez którą rozumie się najogólniej wszelką modyfikację istniejącego stanu rzeczy. W. Gasparski wyróżnia w wśród zmian: (a) zmiany obiektywne i zmiany subiektywne, (b) zmiany zamierzone i zmiany niezamierzone, (c) zmiany utylitarnie dodatnie, czyli zmiany efektywne i zmiany utylitarnie ujemne, czyli zmiany nieefektywne (lub niedychotomicznie: zmiany o różnym stopniu efektywności), (d) zmiany etycznie dodatnie, czyli zmiany niedopuszczalne, (e) zmiany estetycznie dodatnie i zmiany estetycznie ujemne. (Gasparski W. 1978) Otóż bez większego zastanowienia skłonni jesteśmy wskazać zmiany zaliczone powyżej do dodatnio ocenianych, których przygotowaniu służyć powinno projektowanie. Co więcej, skłonni jesteśmy domagać się, by zmiana przygotowana przez projektanta była wyłącznie zmianą obiektywną, zamierzoną, efektywną, dopuszczalną i estetycznie nieujemną, czyli – jak zmianę taką nazywa Gasparski – zmianą właściwą lub zmianą relewantną.

Relevancja zmiany zależy nie tylko od jej poznawczego ugruntowania ani nie tylko od tego, jakie działania prowadzi, do jakich skutków, ale także od tego, jak skutki te są oceniane.

Warunkiem oceny skutków działania jest znajomość tych skutków. W pierwszej kolejności należy stwierdzić istnienie bądź możliwość zaistnienia czegoś, aby móc oceniać to coś, jako korzystne bądź niekorzystne. Rozwiązania problemów modyfikacyjnych podlegają ostatecznej ocenie dopiero, jako rozwiązania ucieleśnione w tych realizacjach. Ocena ta dokonywana przez zespół ekspertów bądź użytkowników przesądza, czy rozwiązanie problemów była rozwiązaniem poprawnym czy nie. (Gasparski W. 1978) W zgodzie z prezentowaną przez autora, w poprzednich artykułach, koncepcją twórczego projektowania taka zmiana stanowi przedmiot odpowiedzialności projektanta. Pojęcia konceptu, diagramu i konstruktury przyjęte w autorskim modelu teoretycznym, mają swój sens wyłącznie w odniesieniu do projektowania koncepcyjnego, inne pojęcia odznaczają się nieco większą uniwersalnością. (Maryńczuk P. 2021) Wszystkie jednak wyszczególnione elementy bez względu na to, jakie miano noszą i w jaki sposób są zestawione w większej całości, posiadają jedną wspólną właściwość – są mianowicie elementami projektowania. Fakt ten staje się założeniem wyjściowym usprawiedliwiającym wyłączenie zagadnień koncepcyjnych spośród innych aspektów badawczych i nadanie mu aspektu autonomicznego.

Służyć ma temu powstanie autorskiego modelu projektowania architektonicznego zilustrowanego poniżej a szczegółowo omówionego w poprzednim artykule. (Marynczuk P. 2021).

5. MIARA RELEWANCJI W OGÓLNEJ TEORII INFORMACJI

Pojęcie relewancji ma charakter interdyscyplinarny. W logice i filozofii relewancja stanowi jedną z najważniejszych kategorii poznawczych. W logice zagadnienie relewancji łączy się z teoriami i systemami opisującymi relację wynikania jednych zdań z innych oraz orzekania o ich prawdziwości w reprezentacjach pozajęzykowych. W filozofii relewancja uważana jest za podstawową zasadę organizacji wiedzy odwzorowanej w języku naturalnym oraz na poziomie mentalnym. Trudno jest przy tym wskazać wyraźną granicę między interpretacjami logicznymi i filozoficznymi, trudny do rozstrzygnięcia jest, bowiem problem relacji między logiką i filozofią. (Artowicz E. 1997). Przy próbie interpretacji procesów poznawczych, jako procesów przetwarzania i pozyskiwania informacji pojęcie relewancji informacji staje się jednym z istotniejszych pojęć także dla filozoficznej teorii poznania. Zagadnienie ustalenia relewancji można wtedy sformułować ogólniej, jako problem podstaw wyboru sygnału (nośnika informacji) odpowiadającego potrzebom poznawczym. Floridi nakłada na definicję relewancji trzy ogólne warunki: po pierwsze, opis relewancji musi uwzględniać subiektywne potrzeby i dyspozycje odbiorcy; po drugie, opis relewancji powinien dopuszczać stopniowość — informacja może być dla odbiorcy bardziej lub mniej relewantna. Trzecim, jeszcze bardziej podstawowym warunkiem jest zgodność definicji relewancji z silną definicją informacji semantycznej, zawierającą warunek prawdziwości: definicja relewancji nie powinna dopuszczać, żeby relewancja informacji fałszywej stała na poziomie wyższym niż zero. (Floridi L. 2008) W teorii poznania kwestia miary relewancji pojawiła się w pracach Carnapa, jako zagadnienie zmiany stopnia potwierdzenia hipotezy przez dowód. Wprowadzona przez niego miara relewancji określa wartość dowodu i dla pewnej hipotezy h , jako zmianę jej potwierdzenia c w kontekście istniejącego dowodu e : $R(i, h, e) = c(h, e, i) - c(h, e)$. Dowód (evidence) i jest relewantny, jeśli zmienia poziom potwierdzenia hipotezy w kontekście dowodu e — podnosi go lub obniża (w tym drugim wypadku można mówić o negatywnej relewancji i). Jeśli i nie zmienia stopnia potwierdzenia hipotezy przez e , jest irrelewantny. (Carnap R. 1962, Salmon W.C.1975) W odmienny sposób pojęcie relewancji definiują Polani, Martinetz i Kim. Oceniają oni relewancję informacji ze względu na najkorzystniejszą decyzję: informacja jest tym bardziej relewantna, im bardziej może się przyczynić do podjęcia najkorzystniejszej decyzji. Informacja relewantna może ograniczyć niepewność, które działanie jest optymalne. W pracy tych autorów ustalenie miary relewancji jest podporządkowane problemowi skuteczności systemu informacyjnego i zasadzie ustalania minimalnej ilości informacji niezbędnej do podjęcia akcji najbardziej zbliżonej do najkorzystniejszej.

Tego rodzaju określenie miary relewancji ma znaleźć zastosowanie przy pomiarze minimum wymaganej informacji potrzebnej do rozpoczęcia właściwego działania. (Polani D., Martinetz T., Kim

J. 2001). Poziom relewancji można uznać za proporcjonalnie związany z oczekiwanym zyskiem informacyjnym, który zostanie osiągnięty dzięki działaniu określonego sygnału. W ten sposób relewancję informacji definiują na gruncie teorii informacji Kaski i Sinkkonen. (Kaski S., Sinkkonen J. 2000)

Utożsamiają oni poziom relewancji ze stopniem możliwej redukcji stanu niepewności po otrzymaniu sygnału dopuszczając, żeby relewancja informacji fałszywej stała na poziomie wyższym niż zero. (Floridi L. 2008) W teorii poznania kwestia miary relewancji pojawiła się w pracach Carnapa, jako zagadnienie zmiany stopnia potwierdzenia hipotezy przez dowód. Wprowadzona przez niego miara relewancji określa wartość dowodu i dla pewnej hipotezy h , jako zmianę jej potwierdzenia c w kontekście istniejącego dowodu e : $R(i, h, e) = c(h, e, i) - c(h, e)$. Dowód (evidence) i jest relewantny, jeśli zmienia poziom potwierdzenia hipotezy w kontekście dowodu e — podnosi go lub obniża (w tym drugim wypadku można mówić o negatywnej relewancji i). Jeśli i nie zmienia stopnia potwierdzenia hipotezy przez e , jest irrelevantny. (Carnap R. 1962, Salmon W.C.1975)

W odmienny sposób pojęcie relewancji definiują Polani, Martinetz i Kim. Oceniają oni relewancję informacji ze względu na najkorzystniejszą decyzję: informacja jest tym bardziej relewantna, im bardziej może się przyczynić do podjęcia najkorzystniejszej decyzji. Informacja relewantna może ograniczyć niepewność, które działanie jest optymalne. W pracy tych autorów ustalenie miary relewancji jest podporządkowane problemowi skuteczności systemu informacyjnego i zasadzie ustalania minimalnej ilości informacji niezbędnej do podjęcia akcji najbardziej zbliżonej do najkorzystniejszej. Tego rodzaju określenie miary relewancji ma znaleźć zastosowanie przy pomiarze minimum wymaganej informacji potrzebnej do rozpoczęcia właściwego działania. (Polani D., Martinetz T., Kim J. 2001). Poziom relewancji można uznać za proporcjonalnie związany z oczekiwanym zyskiem informacyjnym, który zostanie osiągnięty dzięki działaniu określonego sygnału. W ten sposób relewancję informacji definiują na gruncie teorii informacji Kaski i Sinkkonen. (Kaski S., Sinkkonen J. 2000) Utożsamiają oni poziom relewancji ze stopniem możliwej redukcji stanu niepewności po otrzymaniu sygnału.

6. INTUICJE RELEWANCJI

Autor zakłada, że ludzie a zwłaszcza osoby zajmujące się metodologią projektowania architektonicznego posiadają pewne intuicje relewancji: potrafią w logiczny sposób odróżnić informację relewantną od nierelewantnej lub, w niektórych przypadkach, informację bardziej relewantną od mniej relewantnej. Trudno jednakże wykazać czy udowodnić istnienie takich intuicji. Fakt istnienia potocznego pojęcia relewancji z jego rozmytym i zróżnicowanym znaczeniem jest raczej utrudnieniem niż pomocą. Ponadto intuicje dotyczące relewancji są uzależnione od kontekstów i nie ma sposobu dokładnego kontrolowania, jaki kontekst pojawi się u kogoś w umyśle w danej chwili. Pomimo tych trudności autor odwoła się do intuicji dotyczących relewancji. Należy wyjaśnić, że kiedy autor uznaje jakieś twierdzenie za intuicyjnie relewantne, a inne nie, oczekuje jedynie, że obserwator dostrzeże pewną różnicę; pomija tu kwestię, czy do opisu tej różnicy używa się zazwyczaj słowa „relewancja”. Po drugie, uznaje takie intuicyjne oceny relewancji za sugestywne i warte zwrócenia uwagi, ale nie uważa ich za ostateczne. Mogą one stanowić punkt wyjścia, ale nie można ich traktować, jako jedynego i ostatecznego kryterium. Po trzecie intuicyjne rozumienie relewancji w języku architektonicznym, zastosowane w odniesieniu do systemów informacyjno-wyszukiwawczych na rysunkach, oznacza przyjęcie kryteriów „zdroworozsądkowych” do wartościowania efektów przetwarzania informacji. Oznacza to przyjęcie rozwiązań uniwersalnych w prezentacji wiedzy w systemie – umożliwiające wyszukiwanie informacji relewantnej, tj. satysfakcjonującej - prowadzącej do zaakceptowania wartości poznawczej. (Artowicz E. 1997) Wartość teoretycznego pojmowania relewancji będzie w rezultacie zależeć od wartości modeli psychologicznych, które to ujęcie wykorzystają, a w szczególności od oceny i umiejętności rozumienia wypowiedzi graficznej czy graficzno słownej. Rzecz w tym, że kiedy projektanci posługują się w komunikacji jakimś kodem rysunkowym, diagramem komunikowanym twierdzeniem, jakie staje się oczywiste dla odbiorcy, jest przekazywana intencja nadawcy, aby tę konwencję przekazać. Nie ma sposobu, aby diagram, rysunek czy jakakolwiek inna konwencja rysunkowa zobowiązywały nadawcę w takim stopniu, że niemożliwe byłoby, aby nie miał on intencji, jaką reprezentuje użyty przez niego sygnał.

Kod rysunkowy nawet, jeśli jest niedwuznaczny, jest tylko fragmentem dowodu dotyczącego intencji nadawcy i musi być użyty inferencyjnie w jakimś kontekście. Hipoteza, jaką zakłada kod, musi wciąż być sprawdzana pod względem zgodności z zasadą relewancji, a jeśli nie spełnia tego kryterium, musi zostać odrzucona.

7. PRAGMATYCZNY SENS RELEWANCJI

W proponowanej przez Floridiego definicji relewancji szczególne miejsce zajmuje pojęcie silnej informacji semantycznej. Floridi zalicza do cech definicyjnych pojęcia informacji prawdziwość: informacja fałszywa nie jest informacją sensu stricto. (Floridi L. 2004) W istocie diagram, który w żaden sposób nie nawiązuje do własności obiektów architektonicznych, które reprezentuje jest bezużyteczny. Patrząc na tę sprawę realnie można podjąć próbę znalezienia prawidłowej interpretacji przedstawiając sprawdzone przez innych rozwiązania lub opracowania własne określające autorską postawę wobec powyższego zagadnienia. Przedstawione prace koncepcyjne reprezentują wczesny okres w twórczości autora przedstawiające typowo modernistyczne rozwiązania, które autor preferuje do dnia dzisiejszego. Przedstawione prace są wynikiem samodzielnego opracowania, ich wybór wynika z dostępności do oryginałów zapisów przechowywanych w osobistym portfolio. Ich układ jest przydatny do obserwacji zastosowanego modelu projektowania i zmienności cech zawartych w analizowanych zapisach diagramowych, dowodzących tezy o walorach jej zastosowania w procesie projektowym pod względem zgodności z zasadą relewancji. Nikt nie ma wątpliwości, że utwory architektoniczne powstają wieloetapowo. Od pierwszych szkiców ukazujących wstępną koncepcję architektoniczną, przez ogólne rysunki, modele, wizualizacje, projekt budowlany, wykonawczy, aż po realizację i utrwalenia porealizacyjne. Charakterystyczna jest właśnie ta mnogość nośników tego rodzaju utworów. W przedstawionym przykładzie autor skupia się skondensowanej formie zapisu informacji w diagramie generatywnym przebudowy Opery Śląskiej w Bytomiu odzwierciedlającym układy funkcjonalne, wyjaśniającym sposób funkcjonowania przyszłego obiektu. Na skutek kontaktu wzrokowego z diagramem intuicja przestrzenna pomaga odczytać istotne zapisy konstrukcji obiektu i współzależnych elementów materiałowych tworzących system, który powstaje, kiedy można odczytać koncept architektoniczny. Później zrealizowany obiekt odznaczał się właśnie takimi rozwiązaniami.

Założona hipoteza zawarta w diagramie została sprawdzona pod względem zgodności z zasadą relewancji spełniła kryteria i nie została odrzucona. Diagram generatywny budowy zespołu mieszkaniowego w Piekarach Śląskich odzwierciedlający układ funkcjonalny, wyjaśniający sposób funkcjonowania przyszłego obiektu wraz z otoczeniem. Na skutek kontaktu wzrokowego z diagramem można odczytać zapis konstrukcji obiektu oraz skalę, rodzaj współzależnych obiektów towarzyszących, tworzących system przestrzenny zarówno na etapie koncepcji jak i realizacji.

W rezultacie Obserwator potrafi w logiczny sposób odróżnić informację relewantną od nierelewantnej. Sekwencja rysunków tworzących diagram generatywny koncepcji architektonicznej wizualizujący wewnętrzne układy funkcjonalne obiektu oraz przekroju przez obiekt budynku administracyjno-medycznego Centrum Chorób Serca w Zabrze. Myślenie wizualne odnosi się do rozważania wewnątrz obiektu architektonicznego, przedstawionych w przestrzeni układów komunikacji i głównych założeń funkcjonalnych jak i dokonywania na nich manipulacji w wewnętrznej przestrzeni wyobraźniowej. Późniejszy obiekt koncepcyjny odznaczał się właśnie takimi rozwiązaniami.

8. ZAKOŃCZENIE

Ocena wartości informacji dla konkretnego odbiorcy jest szczególnie dobrze znanym zagadnieniem w informacji naukowej metodologii projektowania. Można je sprowadzić do problemu skonstruowania ogólnych reguł pozwalających wyodrębnić w całym zasobie możliwych do pozyskania informacji takich, które są potencjalnie wartościowe dla konkretnego odbiorcy w danej sytuacji. Zagadnienie właściwej selekcji informacji może być z kolei zredukowane do kwestii zgodności pytania z odpowiedzią w ramach określonego systemu informacyjno-wyszukiwawczego. Taki związek logiczny z rzeczą, do której zdanie się odnosi to argument relewantny. Wiemy, że każdy z rodzajów

działalności praktycznej, a zatem i projektowanie architektoniczne, dysponuje kryteriami szczególnymi pozwalającymi stwierdzić, czy zmiana dana projektom, na każdym z etapów ich tworzenia, jest zmianą właściwą. A skoro tak, to domaganie się od projektanta, by zmiana przezeń przygotowana była zmianą właściwą - relewantną jest w pełni realne. Przeprowadzone badania potwierdziły, że diagram to także użyteczne narzędzie w tworzeniu metody generowania utworów architektonicznych i może być z powodzeniem wykorzystany w nauczaniu projektowania.

Chcąc dotrzeć do tego, co dla dzieła jest najbardziej relewantne słusznym jest kontynuowanie badań nad zapisem diagramowym oraz sformalizowaniem pojęcia relewancji rozwiązań projektowych.

BIBLIOGRAPHY

- Artowicz E. 1997: *Reprezentacja wiedzy w systemie informacyjno-wyszukiwawczym. Zagadnienia relewancji*, Warszawa.
- Black M. 1972: *The funkcion of drsign in long range planing*. Long range planing.
- Carnap R. 1962: *Logical Foundations of Probability*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Gasparski W. 1978: *Projektowanie. Koncepcyjne przygotowanie działań*. PWN Warszawa.
- Gasparski W. 1971: *Od pierwotnej potrzeby do współczesnej inżynierii*. Referat wygłoszony na XIII Międzynarodowym Kongresie Historii Nauki. Moskwa.
- Gasparski W. 1988: *Projektoznawstwo*. Wydawnictwo Naukowo – Techniczne. Warszawa.
- Gause D.C., Minch E. 1990: *Procesy projektowania z perspektywy przestrzeni stanów*, „Projektowanie i Systemy: zagadnienia metodologiczne”, t. 12, Ossolineum, Wrocław.
- Floridi L. 2004: *Outline of a Theory of Strongly Semantic Information*, „Minds and Machines” 14(2), 197-221.
- Floridi L. 2008: *Understanding Epistemic Relevance*, „Erkenntnis” 69(1), 69-92.
- Jones J. Ch 1970: *Design methods. Seeds of humen futures*. Wiley-Interscience Londyn.
- Kaski S., Sinkkonen J. 2000: *Metrics That Learn Relevance*, „Proceedings of the IEEE-INNSENS International Joint Conference”, t. 5, 547-552.
- Kotarbiński T. 1990: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologicznej nauk*. Ossolineum. Wrocław.
- Maryńczuk P. 2021: *Autorska koncepcja wykorzystania zapisu diagramowego w twórczym projektowaniu architektonicznym na tle współczesnych modeli projektowania w Przestrzeń i Forma nr 49/22. Czasopismo PAN i zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie*.
- Nowak L. 1974: *Zasady marksistowskiej filozofii nauki*. PWN Warszawa.
- Polani D., Martinetz T., Kim J. 2001: *An Information-Theoretic Approach for the Quantification of Relevance*, „Advances in Artificial Life”, Berlin–Heidelberg: Springer, 704-713.
- Salmon W. C. 1975: *Confirmation and Relevance*, „Minnesota Studies in the Philosophy of Science” 6, 3-36.

O AUTORZE

Od 1988r. autor nieprzerwanie uczestniczy w prowadzeniu zajęć dydaktycznych dla studentów Wydziałów Architektury. Teoretyczne i praktyczne doświadczenia zdobyte w trakcie prowadzenia wcześniej omówionych prac badawczych były podstawą do przygotowania autorskiego warsztatu badawczego dla badań nad procesem projektowania. Służyć ma temu wykorzystanie zapisu diagramowego, jako niezwykle skutecznego narzędzia w pracy zawodowej jak i dydaktycznej.

AUTHOR'S NOTE

From 1988 the author continuously participates in teaching classes for students of the Faculty of Architecture. The theoretical and practical experiences that I have gained during previous research work have become the foundation for developing my own original research methodology for studies of the design process. The use of diagrammatic notation, as an extraordinarily effective tool in both professional work and teaching, is intended to serve this purpose.

Contact | Kontakt: m-projekt@vp.pl