



GENERATING AN IMAGE OF THE CITY STRUCTURE WITH THE USE OF MOCK-UPS, 3D MODELS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE EXAMPLES OF MODELS OF THE STRUCTURE OF SELECTED CITIES OF THE GZM METROPOLIS

GENEROWANIE OBRAZU STRUKTURY MIASTA Z WYKORZYSTANIEM MAKIET, MODELI 3D I SZTUCZNEJ INTELIENCJI NA PRZYKŁADACH MODELI STRUKTURY WYBRANYCH MIAST METROPOLII GZM

Tomasz Bradecki*, Daria Bal, Błażej Mól, Marta Sanigórska
Silesian University of Technology, Gliwice, Poland

Abstract

Spatial analysis of cities and regions in the field of urban-architectural planning is usually presented in the form of drawings and diagrams. With the development of spatial information and the capabilities of GIS software and the use of database resources, the creation of illustrations of spatial analysis has become more accessible and easier. According to Kevin Lynch's theory, the image of a city cannot be determined in an automated way, and their identification requires an authorial approach and research. The article presents a series of experiments series, in which an attempt is made to represent the image of the city using mock-ups, 3D models, using augmented reality, as well as artificial intelligence. The authors put forward the thesis that a contemporary, proprietary representation of the city image in the form of models can be an alternative to traditional diagrams representing the basic elements that make up the city image.

Keywords: city image, spatial analysis, 3D models in analysis, artificial intelligence, city structure

Streszczenie

Analiza przestrzenna miast i regionów w zakresie planistycznym i urbanistyczno-architektonicznym najczęściej jest przedstawiana w postaci rysunków i schematów, które bazują na podkładach mapowych. Wraz z rozwojem informacji przestrzennej i możliwościami stosowania oprogramowania GIS i wykorzystywaniem zasobów baz danych tworzenie ilustracji analiz przestrzennych stało się bardziej dostępne i łatwiejsze. Według teorii Kevina Lyncha na obraz miasta składają się krawędzie, dominanty, obszary, ścieżki oraz punkty węzłowe, których nie można jednak wyznaczyć w sposób zautomatyzowany, a ich identyfikacja wymaga autorskiego podejścia oraz badań. W artykule przedstawiono serię eksperymentów realizowanych w ramach cyklu modele struktury miasta, w których podjęto próbę reprezentacji obrazu miasta z wykorzystaniem makiet, modeli 3D, z wykorzystaniem rzeczywistości rozszerzonej, a także sztucznej inteligencji. Autorzy stawiają tezę, że współczesne, autorskie przedstawienie obrazu miasta w formie modeli może być alternatywą dla tradycyjnych schematów przedstawiających podstawowe elementy składające się na obraz miasta.

Wnioski z badań mogą mieć zastosowania w analizie przestrzennej miast i regionów oraz być wskazówką do rozwoju metod prezentacji ich struktury.

Słowa kluczowe: obraz miasta, analiza przestrzenna, modele 3D w analizie, sztuczna inteligencja, struktura miast