

Dariusz Sokołowski

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

„DRAPACZE CHMUR” JAKO JEDEN Z RODZAJÓW BUDOWLI REPREZENTACYJNYCH WE WSPÓŁCZESNEJ PRZESTRZENI MIEJSKIEJ

1. WPROWADZENIE

Od czasu, kiedy człowiek zaczął wznosić pierwsze schronienia, pełniły one funkcje użytkowe. Stopniowo budowle zaczęły powiększać kubaturę, a także przyjmować bardziej wyrafinowane formy. Stawały się dziełami architektury, dojrzewając do przyjęcia nowej funkcji – reprezentacyjnej. Od tysięcy lat budowle miały podnosić prestiż, wzbudzać podziw oraz szacunek dla ich właścicieli, twórców oraz tych, którym były dedykowane. Wznoszono je na chwałę bóstw (świątynie) lub władców (zamki, pałace), były wśród nich także obiekty sztuki, rozrywki i sportu (np. amfiteatry, teatry, areny) oraz inne rodzaje budowli związane ze sprawowaniem władzy (ratusze, parlamenty). Na przełomie XIX i XX w. pojawił się nowy rodzaj budowli łączących funkcje użytkową i reprezentacyjną – wysokościowce. Jego wydzielenie wiąże się z formą, nie zaś przeznaczeniem, które może być różnorodne. Niniejsze opracowanie jest wprowadzeniem do ciekawej, jak się wydaje, tematyki. Jego celem jest między innymi usystematyzowanie określonych informacji na temat wysokościowych budynków we współczesnym świecie, w tym geograficzno-statystyczna charakterystyka grupy budowli odgrywającej szczególną rolę w przestrzeni niektórych miast i zajmującej wyjątkowe miejsce w świadomości społecznej, a także próba ustalenia współczesnej hierarchii miast rozpatrywanych z punktu widzenia liczby i wysokości najwyższych budowli. Rozwinięcie zainicjowanej problematyki może zaowocować w przyszłości interesującymi badaniami zarówno geograficznymi, jak i niegeograficznymi. Propozycje badawcze odnoszą się m.in. do formy budowli (m.in. architektura, sztuka), ich miejsca w świadomości społecznej, percepcji (m. in. socjologia, geografia), funkcji budowli i funkcji miejskich (m.in. geografia, ekonomia), hierarchizacji miast (geografia), lokalizacji budowli w mieście (geografia, urbanistyka), rozmieszczenia miast mających określony rodzaj budowli (geografia), ich znaczenia dla turystyki

(geografia turystyki, ekonomia i in.). Większość z nich została niżej zasygnalizowana.

Badany rodzaj budowli zajmuje istotne miejsce w przestrzeni publicznej (i jednocześnie uczestniczy w jej wytwarzaniu). Zarówno obiekty, jakimi są „drapacze chmur”, jak i pojęcie przestrzeni publicznej, wiąże się zwykle z lokalizacją w centrum miasta. M. CASTELLS (1982) wyróżnia trzy sposoby postrzegania centrum miasta:

1) w znaczeniu tradycyjnym, ukształtowanym przez model miasta średnio-wiecznego, tj. jako przestrzeń z rynkiem, katedrą lub kościołem, budowlami mieszczącymi instytucje władzy lokalnej, gdzie odbywają się zgromadzenia mieszczan, uroczystości i inne ważne wydarzenia;

2) jako miejsce wymiany i koordynacji aktywności zdecentralizowanych (zarządzanie polityczne i ekonomiczne). Tego rodzaju centra współcześnie często przyjmują formę *Central Business District*, przejmując funkcje zarządzania z tradycyjnych centrów. Mogą być one zlokalizowane peryferyjnie (*edge cities*), jak La Défense pod Paryżem;

3) jako miejsce związane z działalnością ludyczną, koncentracją rozrywek i tym, co określa się potocznie jako „światła wielkiego miasta”; inaczej mówiąc, jest to „sublimacja klimatu miejskiego”.

Współcześnie wysokościowce stanowią centra licznych wielkich miast, zwłaszcza w obszarze Nowego Świata (por. drugie ujęcie Castellsa). Stawiając znak równości między centrum miasta a przestrzenią publiczną (m.in. zdaniem JAŁOWIECKIEGO i SZCZEPAŃSKIEGO – 2002, s. 386 – „centrum miasta to przestrzeń publiczna”) można z nią utożsamiać także jednostki typu CBD, a zatem – również tworzące je często „drapacze chmur”. Zdaniem tych samych autorów najważniejszą funkcją centrum jest „jego rola jako symbolicznego czynnika integracji członków zbiorowości miejskiej, którzy właśnie przez centrum identyfikują się z miastem jako miejscem” (s. 383). Budowle wysokościowe dobrze sprawdzają się w tej roli, często stanowiąc dominantę morfologiczną miasta i współuczestnicząc w tworzeniu „przestrzeni symboliki”.

JAŁOWIECKI i SZCZEPAŃSKI (2002) klasyfikują obiekty (powierzchnie) w następujący sposób:

	prywatne
zamknięte	
	publiczne
otwarte.	

Zgodnie z powyższym schematem, przejście od przestrzeni publicznej do prywatnej koreluje z analogicznym spektrum rozciągającym się między otwartością a zamkniętością. Kontinua te nie są jednak tożsame (nie zachodzi równość typu publiczny = otwarty i prywatny = zamknięty), a jedynie zachodzą one na siebie. „Drapacze chmur” cechuje zróżnicowany stopień dostępności. Mimo że stanowią one przestrzeń zamkniętą, ograniczoną określoną kubaturą,

znaczną ich część można uznać za budowlę ogólnodostępne, mieszczące m.in. siedziby banków i urzędów, lokale gastronomiczne czy galerie widokowe. Bardziej ograniczona jest dostępność do biurów czy hoteli, choć każdy, kto spełnia określone kryterium (jest klientem), może taką dostępność uzyskać. Natomiast budowle o charakterze *stricte* rezydencjalnym zaliczają się już do przestrzeni prywatnej. Można zatem mówić o pewnym kontinuum z punktu widzenia stopnia ich dostępności publicznej.

Inaczej przedstawia się dostępność tych budowli w rozumieniu „przestrzeni symboliki”. Czy obiekty, które są symbolem miasta i dumą jego mieszkańców, z którymi często się oni utożsamiają i przed którymi się chętnie fotografują (zarówno mieszkańcy, jak i przyjezdni), nie są, mimo niekiedy ograniczonej dostępności ich wnętrza, w pewnym sensie własnością publiczną i elementem publicznej przestrzeni?

2. DEFINICJA

Zwykle przyjmuje się, że „drapacz chmur” (ang. *skyscraper*), wysokościowiec, wieżowiec, jest to wolno stojący, stosunkowo wysoki budynek, posiadający fundamenty, piętra i dach, w którym co najmniej 50 % wysokości zajmują piętra użytkowe. W ten sposób określone kryteria pozwalają odróżnić „drapacze chmur” od np. masztów radiowych, które nie są budowlami wolno stojącymi, kominów, niemających budowy piętrowej i wież telewizyjnych, w których piętra użytkowe zajmują tylko restauracje i galerie widokowe. Jako minimalną wysokość „drapacza chmur” przyjęto w niniejszej pracy wartość 100 m. Sporną kwestią jest sposób ustalania wysokości budynku. Najczęściej mierzy się ją do strukturalnego (architektonicznego) wierzchołka, tj. do najwyższej położonego integralnego elementu konstrukcji. Do wysokości wlicza się zatem iglice, natomiast zwykle pomija się maszty i anteny, które można zdemontować lub podwyższyć¹.

3. RYS HISTORYCZNY, MOTYWACJE

Pierwsze budowle osiągające znaczną wysokość służyły celom religijnym i astronomicznym. Najstarszymi z nich były zikkuraty (m.in. Wieża Babel) i pi-

¹ Podstawowe elementy definicji, a także informacje o poszczególnych budowlach, zwłaszcza najnowszych, pochodzą ze źródeł dostępnych w Internecie. Na wymienienie zasługują m.in.: www.emporis.com, skyscraperpage.com, www.ctbuh.org. CTBUH – The Council on Tall Buildings and Urban Habitat, jest organizacją działającą od 1969 r., jej siedzibą jest aktualnie Illinois Institute of Technology w Chicago.

ramidy, później pojawiły się wieże kościelne i minarety. Za pierwowzór „drapaczy chmur” można uznać raczej budowle świeckie, jakimi są średniowieczne wieże obronne i mieszkalne, wznoszone w północnych Włoszech, głównie w miastach Toskanii i Emilii-Romanii. Obok funkcji użytkowych, podkreślały one rangę oraz zamożność właściciela, stąd zacięta była rywalizacja między rodami o prymat pod względem ich wysokości. Najwięcej takich wież wzniesiono w Bolonii (ok. 200), z których do dnia dzisiejszego zachowało się kilkanaście².

Główną przyczyną budowy współczesnych wysokościowców, co zapoczątkowano w Stanach Zjednoczonych na przełomie XIX i XX w., był wzrost ceny ziemi w centrach miast. Jego skutkiem było wznoszenie obiektów o dużej powierzchni użytkowej na niewielkiej działce budowlanej, w rezultacie czego budynki musiały zwiększać liczbę kondygnacji. Pojawienie się nowych technologii budowlanych, w szczególności wykorzystanie stalowego szkieletu konstrukcji, umożliwiło przekroczenie bariery technologicznej, ograniczającej wcześniej wysokość budowli ceglanych do kilkunastu kondygnacji.

Wysokościowce szybko stały się jednak czymś więcej niż tylko praktycznym rozwiązaniem problemu wygórowanej renty gruntowej. Stanowią one wartość samą w sobie, obiekt prestiżu i związanego z nim współzawodnictwa. Świadczy o tym rywalizacja w różnej skali przestrzennej: lokalnej, między miastami, między państwami. Przykładem pierwszego rodzaju rywalizacji jest budowa nowojorskich: 40 Wall Street (znany też jako Trump Building – 283 m, najwyższy budynek Nowego Jorku i świata w kwietniu i maju 1930 r.), Chrysler Building (319 m, najwyższy w latach 1930–1931) i Empire State Building (381 m, najwyższy w latach 1931–1972)³. Znamienne, że wysokość tych budynków była utrzymywana w ścisłej tajemnicy, aż do chwili oddania ich do użytku. Podobnie dzieje się współcześnie – przykład Burj Khalifa w Dubaju, którego planowana wysokość ulegała zmianom jeszcze w czasie trwania budowy.

Współzawodnictwo między Nowym Jorkiem i Chicago jest przykładem rywalizacji między miastami. Dopiero w 1922 r. wzniesiono pierwszy „drapacz chmur” o wysokości ponad 100 m w Chicago⁴, a do 1930 r. było ich w tym mieście 25. Nowy Jork nie pozostawał jednak bezczynny – liczbę 25 budynków co najmniej 100-metrowej wysokości osiągnął całą dekadę wcześniej (dokładnie w 1920 r.), a w 1930 r. miał ich już 62. Przed wybuchem drugiej wojny światowej obydwa miasta dominowały w tej dziedzinie zarówno w USA, jak i na

² Najwyższa z nich – wieża Asinellich – liczy 97 m wysokości.

³ Krótko (1972–1973) najwyższymi budynkami na świecie były wieże World Trade Center, zniszczone w zamachu 11 września 2001 r. Warto dodać, że najwyższym budynkiem oddanym do użytku w XIX w. był nowojorski Park Row Building (119 m, 1899 r.), a przed 1930 r. był nim Woolworth Building w tym samym mieście (241 m, 1913 r.).

⁴ Zgodnie ze stanem obecnym. W Chicago wyburzono dotychczas jeden z takich budynków, w Nowym Jorku – 11, w tym bliźniacze wieże World Trade Center.

świecie. Nowy Jork miał wówczas 93 wysokościowce (najwyższy 381 m), Chicago – 27 (najwyższy 184 m). Następne pozycje zajmowały: Filadelfia – 12, Detroit – 10, Pittsburgh – 6, San Francisco i Kansas City – po 5. Początek lat 30. XX w. można określić mianem pierwszego boomu, kiedy oddano do użytku nie tylko znaczną liczbę wysokościowców w miastach amerykańskich, ale też osiągały one kolejno coraz wyższe wysokości. W drugiej połowie lat 30. XX w. panował zastój, trwający dwie dekady. Chicago nie mogło dotrzymać kroku Nowemu Jorkowi pod względem liczby „drapaczy chmur”, dlatego rywalizacja przeniosła się na ich wysokość. W 1973 r. w Chicago oddano do użytku Sears Tower (obecnie Willis Tower), o wysokości 442 m; w ten sposób miasto stało się zwycięzcą rywalizacji, szczycąc się posiadaniem najwyższego budynku na świecie (do 1998 r.).

Trzeci poziom rywalizacji, międzynarodowy, jest kwestią ostatnich dwóch dekad, kiedy do swoistego wyścigu włączyły się takie miasta, jak: Kuala Lumpur, Taipei, Szanghaj, Shenzhen, Hongkong, Dubaj, a nawet niewielka Doha. Trzy spośród wymienionych nosiły bądź noszą miano posiadaczy najwyższego „drapacza chmur” świata (Kuala Lumpur w latach 1998–2004, Taipei w latach 2004–2010, Dubaj od 2010 r.). Na wyróżnienie zasługuje w tym gronie Hongkong, który nie przystąpił do rywalizacji w kategorii najwyższego budynku świata, ale ma największą liczbę wysokościowców (więcej niż Nowy Jork).

Wzrostowi i wyeksponowaniu prestiżu i bogactwa posiadaczy służyła kiedyś głównie wysokość, zatem wśród konstrukcji wysokościowych przeważały formy proste, noszące cechy modernistyczne, co było w pewnym stopniu uwarunkowane względami technologicznymi. Do wyjątków należały niektóre budynki nowojorskie wznoszone przed drugą wojną światową, którym nadano modną wówczas formę *art déco*, w tym słynna imitacja chłodnicy samochodowej gmachu Chryslera, bądź inne, nawiązujące do europejskich tradycji kulturowych: stylu romańskiego (nieistniejący już Singer Building), gotyku (General Electric Building) czy mauretańskiego (Wrigley Building, naśladujący znajdującą się w Sewilli Giralde)⁵. Po drugiej wojnie światowej zwyciężył pragmatyzm, w wyniku którego zrezygnowano z historyzmu na rzecz prostych, pudełkowatych form. Dopiero w latach 80. XX w. zaczęto stopniowo odchodzić od form ograniczających architektoniczną inwencję. Z pomocą przyszły też wynalazki współczesnej inżynierii budowlanej, która pozwala nie tylko na osiągnięcie większych wysokości, ale też nadawanie bardziej fantazyjnych kształtów, przypominających np. wydęty na wietrze żagiel (Burj Arab w Dubaju), konstrukcję pagody (Taipei 101) czy, przywodzący na myśl egzotyczną roślinę, Grand Lisboa w Makau.

⁵ Zdaniem Wallisa (1984, za: JAŁOWIECKI, SZCZEPAŃSKI 2002) ikonograficzna obecność budowli, ich fasad i detali architektonicznych w książkach, albumach, na pocztówkach, w mediach itp. wytwarza określone kryteria waloryzacji przestrzeni.

Wznoszenie „drapaczy chmur” wiąże się z niezwykle wysokimi nakładami finansowymi⁶. Wśród inwestorów, obok korporacji gospodarczych, banków czy rządów państw (np. w byłym ZSRR), coraz częściej pojawiają się indywidualni użytkownicy – m.in. w konsekwencji wzrostu udziału funkcji mieszkaniowej. Niespotykana skala tych budowli oraz związany z nią wysoki prestiż budowniczych i właścicieli sprawiają, że zajmują one w społecznym odbiorze miejsce podobne, jak w przeszłości wielkie katedry czy zamki i pałace, wzbudzając podziw jednych i zazdrość innych, zwłaszcza konkurujących inwestorów i miast.

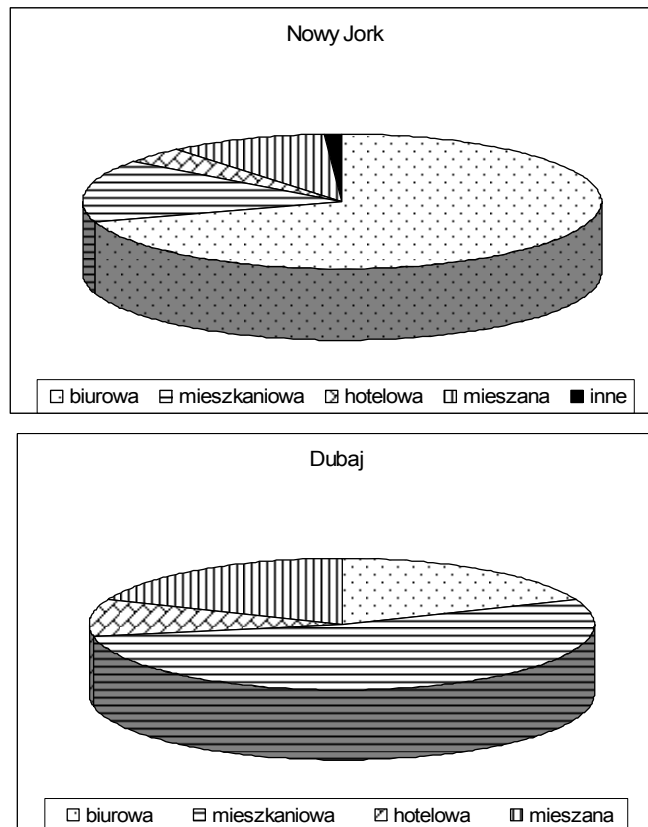
Podsumowując (i uzupełniając) wykaz motywacji inspirujących do wznoszenia wysokościorców, wymieńmy jako najważniejsze:

- wysokie ceny gruntów;
- określone standardy i szybko zaakceptowany przez społeczeństwo styl budowania w miastach Nowego Świata, nieograniczony względami architektonicznymi i kulturowymi;
- wyeksponowanie bogactwa i podniesienie prestiżu (właścicieli, projektantów i budowniczych, miast);
- utworzenie rozpoznawalnego symbolu miasta bądź firmy będącej właścicielem (często uwiecznionej w nazwie) – niektóre budowle są rozpoznawalne na całym świecie;
- atrakcja turystyczna, miejsce obiektu w panoramie miasta (*skyline*), galerie widokowe.

4. FUNKCJE „DRAPACZY CHMUR”

Wśród pierwszych wysokościorców dominowały funkcje biurowe, które dotychczas przeważają w miastach amerykańskich. Przykładowo, w Nowym Jorku biurowce zajmują pierwszych siedem pozycji na liście budynków pod względem wysokości. W pierwszej nowojorskiej setce jest 70 biurowców, 15 budynków rezydencjalnych, 10 o użytkowaniu mieszanym, cztery hotele i jeden o innym przeznaczeniu (sąd). W ostatnich dekadach proporcje ulegają zmianie, przy czym jest to uwarunkowane geograficznie. W miastach amerykańskich przeważa dotychczasowy model struktury użytkowania, natomiast w Azji znacznie większy jest udział funkcji mieszkaniowej. W Dubaju najwyższy budynek (Burj Khalifa) pełni funkcje mieszane, podobnie jak 18 innych, w dziewięciu mieszczą się hotele, 19 jest biurowcami, natomiast aż 53 znajdujące się w pierwszej setce pełni funkcję rezydencjalną (rys. 1).

⁶ Przybliżony koszt najwyższych budynków świata (wg informacji prasowych): Petronas Towers w Kuala Lumpur – 1,6 mld USD, Taipei 101 w Taipei – 1,8 mld USD, Burj Khalifa w Dubaju – 1,5 mld USD.



Rys. 1. Porównanie struktury funkcji 100 najwyższych wysokościowców w wybranych miastach (2010 r.)
Źródło: opracowanie własne

W skali ogólnoświatowej odpowiednie proporcje między dominującymi formami użytkowania są względnie wyrównane. W grupie 57 budynków najwyższych (200 m i więcej), oddanych do użytku w 2008 r., 21 pełni funkcję rezydencjalną, 19 jest biurowcami, 10 reprezentuje funkcje mieszane, sześć – hotelowe i jeden – inne.

5. TYPY LOKALIZACJI

Lokalizacja może być rozpatrywana zarówno z punktu widzenia geograficznego (makroskalowego), odnosząc się do kontynentów, państw bądź miast,

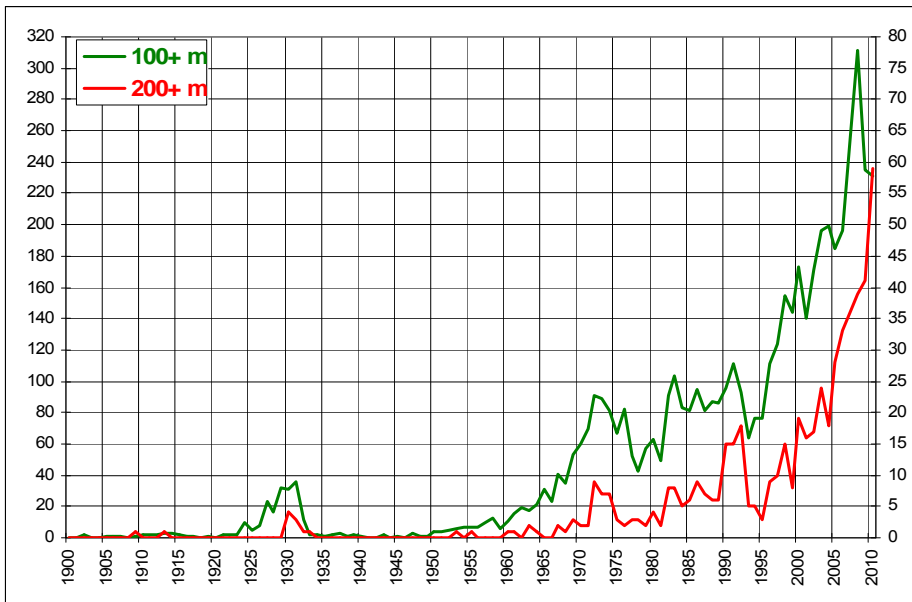
w których znajdują się obiekty, jak i z punktu widzenia urbanistycznego (mikroskalowego), uwzględniając położenie obiektów w obrębie określonych miast. W miastach Nowego Świata dominuje lokalizacja centralna, kiedy wysokościowce nie tylko znajdują się w centrum miasta, ale tworzą jego zasadniczą tkankę nadając mu specyficzny charakter. Odmiennie wygląda sytuacja w niektórych miastach Ameryki Łacińskiej, w których starsza zabudowa ograniczyła zarówno liczbę wysokościowców, jak i „wypchnęła” je poza obręb starego miasta, często do dziś stanowiącego centrum. W miastach Starego Świata lokalizacja centralna jest spotykana przede wszystkim w Azji, gdzie zabudowa powstaje na tzw. surowym korzeniu (np. Dubaj) bądź na miejscu starej zabudowy, wyburzanej jako mało wartościowa (np. w miastach Chin). W Europie lokalizacja ma zwykle charakter punktowy (plombowy), gdzie zapelniane są wolne przestrzenie dotychczas niezabudowane lub po wyburzonych pojedynczych obiektach (np. w Barcelonie). W nielicznych przypadkach lokalizacja jest peryferyjna, poza obrębem starej części miasta stanowiącej jego centrum – La Défense⁷ pod Paryżem. Niekiedy można mówić o lokalizacji niszowej, tj. takiej, kiedy wysokościowce występują w skupisku, często w obrębie starego centrum, zajmując tylko niewielką jego część – jak w Londynie.

6. WIEK BUDYNKÓW I ICH LOKALIZACJA GEOGRAFICZNA

Wyścig ku chmurom rozpoczął się w miastach amerykańskich, dlatego też średnio najstarsze są wieżowce w Nowym Jorku i – ogólnie – w USA. W pierwszej setce budowli nowojorskich jest aż 17 wzniesionych przed 1939 r., w tym najwyższy w całej stawce, Empire State Building, który od czasu zburzenia Twin Towers odzyskał tytuł najwyższego budynku w mieście, a 31 kolejnych wybudowano w latach 1958–1977. Interesującego materiału porównawczego dostarcza zestawienie średnich lat oddania do użytku stu najwyższych budynków w poszczególnych miastach (tab. 2), przykładowo, w Nowym Jorku jest to 1977 r., w Chicago 1983, w Toronto 1992, w Tokio i Hongkongu 1999, a w Dubaju⁸ 2007 r. W tym ostatnim co najmniej 18 kolejnych „drapaczy chmur” znajduje się w zaawansowanej fazie budowy, podczas gdy w Nowym Jorku wznosi się ich aktualnie dziewięć, w tym cztery wieże nowego World Trade Center, a w Chicago – zaledwie dwa.

⁷ Na podparyską dzielnicę biurowców składają się trzy miejscowości: Nanterre, Courbevoie i Puteaux.

⁸ Tylko jeden „drapacz chmur” w tym mieście pochodzi sprzed 1997 r. – World Trade Center, o wysokości 149 m, wybudowany w 1979 r. i przez dwie dekady stojący samotnie w otoczeniu nielicznych znacznie niższych budowli.



Rys. 2. Liczba wysokościowców oddanych do użytku (na świecie) w poszczególnych latach (skala po lewej stronie wykresu odnosi się do budowli o wysokości 100 m i więcej, po prawej stronie – do budowli o wysokości 200 m i więcej)

Źródło: opracowanie własne

Analiza zmian w czasie pozwala na pozytywne zweryfikowanie hipotezy o wpływie sytuacji ogólnogospodarczej na koniunkturę budowlaną w interesującym nas zakresie, które to wielkości są wyraźnie wzajemnie skorelowane. Na rys. 2 znajdują odzwierciedlenie następujące wydarzenia:

- kryzys lat 30. XX w. – po wzroście w drugiej połowie lat 20. i apogeum w latach 1929–1931, wynoszącym ponad 30 obiektów rocznie, następuje trwająca kilkanaście lat dekoniunktura, przedłużona wybuchem i następstwami drugiej wojny światowej;
- kryzys paliwowy, rozpoczęty w 1973 r. (obniżenie w latach 1975–1981);
- zastój zbiegający się w czasie z upadkiem realnego socjalizmu w Europie (widoczny w latach 1993–1995);
- ostatni kryzys gospodarczy, z lat 2008–2010 (w budownictwie wysokościowców uwidoczny od 2009 r.).

Średnio dwuroczne opóźnienia między początkiem kryzysów a spadkiem koniunktury w zakresie budowy „drapaczy chmur” jest każdorazowo wynikiem finalizowania rozpoczętych wcześniej, w okresie prosperity, inwestycji.

W ujęciu geograficznym wyraźne jest przesunięcie głównych ośrodków budowy z Ameryki Północnej do Azji Wschodniej i Południowo-Zachodniej.

Pierwsza połowa XX w. przyniosła rozwój „drapaczy chmur” niemal wyłącznie w Stanach Zjednoczonych, a nieco później w niektórych innych miastach Nowego Świata (Kanada, Australia). W latach 70. pojawiały się nowe ośrodki wzrostu, zwłaszcza w dynamicznie rozwijających się państwach wschodniej Azji (m.in. Tokio, Hongkong, Singapur). Równolegle rozwija się także główny ośrodek Ameryki Łacińskiej – São Paulo – charakteryzujący się znaczną liczbą, choć mniej wybitnych pod względem wysokości, budowli (głównie w przedziale 100–150 m).

T a b e l a 1. Lista najwyższych budynków świata (stan na 1.01.2011 r.)

Nazwa budynku	Lokalizacja	Wysokość (m)	Liczba pięter	Rok ukończenia	Funkcja ¹
Burj Khalifa	Dubaj	828	163	2010	B / R / H
Taipei 101	Taipei	508	101	2004	B
Shanghai World Financial Center	Szanghaj	492	101	2008	H / B
International Commerce Centre	Hongkong	484	108	2010	H / B
Petronas Tower 1	Kuala Lumpur	452	88	1998	B
Petronas Tower 2	Kuala Lumpur	452	88	1998	B
Nanjing Greenland Financial Center	Nankin	450	66	2010	H / B
Willis Tower	Chicago	442	108	1974	B
Guangzhou International Finance Center	Kanton	438	103	2010	H / B
Trump International Hotel & Tower	Chicago	423	98	2009	R / H
Jin Mao Building	Szanghaj	421	88	1999	H / B
Two International Finance Centre	Hongkong	412	88	2003	B
CITIC Plaza	Kanton	390	80	1996	B
Shun Hing Square	Shenzhen	384	69	1996	B
Empire State Building	Nowy Jork	381	102	1931	B
Central Plaza	Hongkong	374	78	1992	B
Bank of China Tower	Hongkong	367	70	1989	B
Bank of America Tower	Nowy Jork	366	55	2009	B
Almas Tower	Dubaj	360	68	2008	B
Emirates Tower One	Dubaj	355	54	2000	B
Tuntex Sky Tower	Kaosiung	348	85	1997	H / B
Aon Center	Chicago	346	83	1973	B
The Center	Hongkong	346	73	1998	B
John Hancock Center	Chicago	344	100	1969	R / B

¹ B – biurowa, H – hotelowa, R – rezydencjalna.

Źródło: www.emporis.com.

W dwóch ostatnich dekadach rozwijają się pod względem wzrostu liczby wysokościowców kolejne miasta, m.in. Buenos Aires i Meksyk w Ameryce Łacińskiej, jednak wyraźnie na czoło wysuwają się kolejne ośrodki azjatyckie, głównie w Chinach (Szanghaj, Shenzhen, Kanton, Wuhan, Czungking, Pekin i in.), a także Dubaj, Taipei, Seul i Kuala Lumpur. Po roku 2000 lista miast realizujących inwestycje tego rodzaju rozszerza się, np. o stolice państw Azji Południowo-Wschodniej, ostatnio silnie dynamizujące swój rozwój gospodarczy: Bangkok i Dżakarta. Europa w tym zestawieniu pozostaje w cieniu „walczących”. Uwarunkowania kulturowe, w tym istniejąca już zabudowa miast, utrudniają wznoszenie takich obiektów, ponadto inny (niższy) niż w państwach Nowego Świata i Azji jest poziom akceptacji społecznej dla takich inwestycji. Daleko za czołówką pozostaje również Ameryka, co powoduje przesunięcie się geograficznego środka ciężkości inwestycji. W układzie państw realizujących nowe inwestycje dominują Chiny i Zjednoczone Emiraty Arabskie. W kategorii miast przoduje Dubaj, przed Szanghajem; swoją obecność zaznaczają też nowi „gracze”. Poza Chinami, są wśród nich kolejne miasta Półwyspu Arabskiego (Szardża, Doha, Manama), a także Panama City. Dowodzi to, że zjawisko jest rozwojowe; niewykluczone, że do jego analizy można zastosować metody badania dyfuzji innowacji. Aktualną listę najwyższych budynków na świecie przedstawia tab. 1.

7. HIERARCHIA MIAST

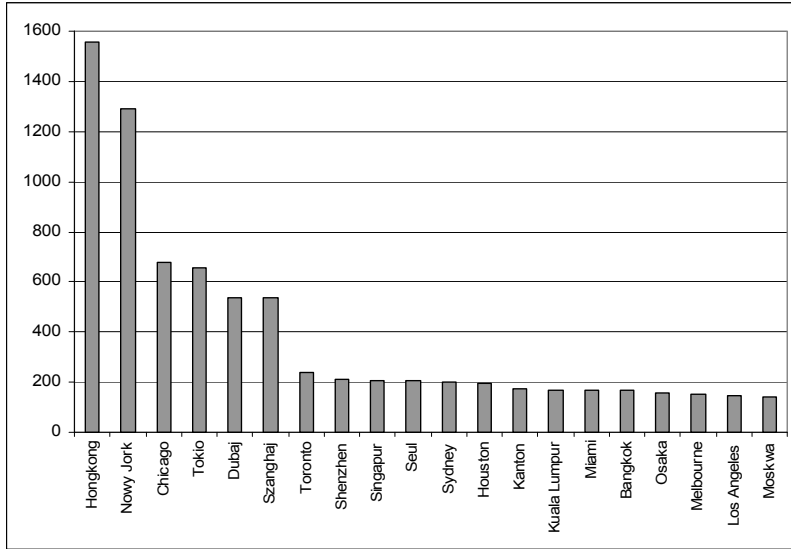
W celu ustalenia hierarchii miast z punktu widzenia liczby i wysokości budynków obliczono współczynnik *skyline* (S)⁹:

$$S = \sum \left(\frac{h_i}{100} \right)^2 .$$

Miasta uporządkowane względem współczynnika S tworzą trzy wyraźne grupy (rys. 3, tab. 2). Pierwsza z nich obejmuje dwa miasta: Hongkong i Nowy Jork, z wyraźną przewagą nad kolejnymi czterema: Chicago, Tokio, Dubajem i Szanghajem. Pozostałe miasta różnicują się stopniowo, bez większych przerw na skali. Z uwagi na specyficzny rozkład wielkości miast uporządkowanych względem omawianego współczynnika możliwe jest przedstawienie ich za pomocą logarytmicznego wykresu wielkości-kolejności (rys. 4a), stosowanego zwykle do prezentacji i analizy wielkości miast w systemach osadniczych. W konkretnym przypadku jego rola powinna zostać ograniczona do wizuali-

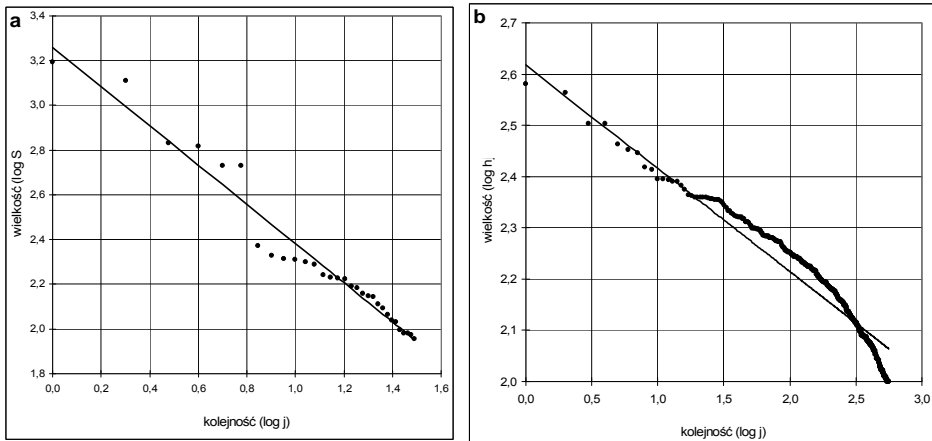
⁹ Jest to miernik sumaryczny uwzględniający wysokość wszystkich co najmniej 100-metrowych budynków w danym mieście (h_i oznacza wysokość budynków w metrach). Wykładnik potęgowy dodano w celu podkreślenia odpowiedniego wzrostu rangi budynku wraz z wysokością.

zacji, bez konsekwencji interpretacyjnych (poszczególne miasta nie tworzą systemu jednostek wzajemnie powiązanych).



Rys. 3. Kolejność największych miast pod względem liczby i wysokości „drapaczy chmur” – uporządkowanie według współczynnika S

Źródło: opracowanie własne



Rys. 4. Wielkość i kolejność:
 a) największych miast według współczynnika S ,
 b) wysokościowców w Nowym Jorku

Źródło: opracowanie własne

T a b e l a 2. Charakterystyka miast koncentrujących najwyższe budynki świata, uporządkowane według wartości współczynnika S (stan na 1.01.2011 r.)

Miasto	Liczba budynków wg wysokości (m)					H_{Top100}	Y_{Top100}	S
	razem	300+	200–299	150–199	100–149			
Hongkong	680	6	42	186	446	213	1999	1 558
Nowy Jork	562	4	47	169	342	213	1977	1 292
Chicago	275	6	21	83	165	196	1983	678
Tokio	350	–	19	69	262	176	1999	657
Dubaj	143	10	25	48	60	201	2007	538
Szanghaj	205	3	32	49	121	194	2001	538
Toronto	128	–	8	13	107	139	1992	236
Shenzhen	70	1	20	19	30	165	1998	213
Singapur	76	–	11	31	34	158	1991	206
Seul	90	–	10	24	56	146	1999	204
Sydney	98	–	8	18	72	138	1988	200
Houston	79	2	12	17	48	149	1983	195
Kanton	58	2	5	24	27	162	1999	175
Kuala Lumpur	55	3	6	15	31	161	1994	170
Miami	78	–	4	24	50	144	1999	169
Bangkok	57	1	7	29	20	166	2000	167
Osaka	84	–	3	15	66	133	1995	155
Melbourne	68	–	8	17	43	144	1995	153
Los Angeles	58	1	10	14	33	151	1981	144
Moskwa	64	1	6	12	45	140	1995	141
San Francisco	69	–	3	18	30	138	1978	139
Atlanta	54	1	9	6	38	148	1985	129
Pekin	67	1	3	11	52	129	1999	124
Meksyk	76	–	2	8	66	121	1995	116
Filadelfia	54	–	5	9	35	142	1969	109
Dallas	42	–	7	11	24	153	1976	108
Czungking	41	–	6	11	24	148	2002	99
Sao Paulo	60	–	–	10	50	125	1991	96
Dżakarta	37	–	8	12	17	157	1998	96
Boston	45	–	2	16	27	141	1977	94
Panama City	39	–	3	12	24	149	2005	90
Seattle	39	–	4	11	24	145	1987	89
Calgary	48	–	1	11	36	133	1984	88

H_{Top100} – średnia wysokość 100 najwyższych budynków, Y_{Top100} – średni rok ukończenia budowy 100 najwyższych budynków (lub mniejszej liczby, jeśli ta nie sięgała 100).

Kolejne miasta (bez europejskich; w nawiasie wysokość najwyższego budynku, liczba budynków i wartość S): Nankin (450, 21, 80), Stambuł (261, 42, 80), Brisbane (207, 47, 79), Rio de Janeiro (163, 52, 73), Vancouver (201, 49, 69), Honolulu (131, 57, 69), Kaosiuung (348, 34, 65), Minneapolis (241, 27, 63), Montreal (226, 39, 60), Tianjin (238, 26, 59), Wuhan (331, 14, 58), Buenos Aires (173, 31, 58), Jokohama (296, 33, 56), Caracas (221, 33, 56), Denver (218, 31, 53), Bombaj (249, 28, 53), Detroit (221, 27, 50), Taipei (509, 11, 49), Kair (143, 29, 45).

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie różnych źródeł.

Ten sam typ wykresu (*rank-size*) może znaleźć zastosowanie do prezentacji zróżnicowania wielkościowego budowli w miastach. Jako przykład posłużył rozkład wielkościowy „drapaczy chmur” w Nowym Jorku, przypominający analogiczne rozkłady miast w systemach osadniczych (rys. 4b).

Warto zauważyć, że obecność wysokościowców w mieście często koreluje z jego rangą w hierarchii osadniczej. Uwaga ta dotyczy głównie Stanów Zjednoczonych, a w pewnym stopniu również Kanady i Australii, gdzie wznoszenie „drapaczy chmur” nie było właściwie ograniczane i ma względnie długą tradycję (niesprowadzającą się do ostatniej dekady lub dwóch, jak to jest na ogół w miastach azjatyckich). Traktowanie liczby wysokościowców (lub odpowiedniego parametru, np. zaproponowanego wyżej wskaźnika *S*) jako wskaźnika centralności byłoby jednak uproszczeniem nawet w przypadku Stanów Zjednoczonych¹⁰. Określony wskaźnik nie pozwala na precyzyjną hierarchizację miast, natomiast jego przydatność może polegać na identyfikacji ośrodków centralnych wyższych rzędów¹¹.

8. „DRAPACZE CHMUR” W EUROPIE I W POLSCE

Uwarunkowania budowlane w Europie, również w Polsce, są inne niż na większości pozostałych kontynentów. Odmienne tradycje budowlane, w tym estetyka, dbałość o krajobraz miejski czy brak wolnych przestrzeni w centrach miast, nie sprzyjają wznoszeniu budowli wysokościowych. Mimo to sporadycznie wznoszone są pojedyncze „drapacze chmur” lub nawet ich kompleksy w niektórych europejskich miastach. Największe ich skupiska występują w Moskwie, Londynie, Frankfurcie nad Menem i w podparyskiej dzielnicy La Défense. W skali świata są to jednak skupiska niewielkie (tab. 3); tylko Moskwa plasuje

¹⁰ Wynika to z co najmniej dwóch rodzajów ograniczeń. Pierwsze wiąże się z tym, że przy wznoszeniu „drapaczy chmur” istotną rolę odgrywają takie czynniki, jak tradycje rywalizacji (Nowy Jork–Chicago), sprawiające, że dominacja „wysokościowa” tych ośrodków nad innymi jest niewspółmierna do ich rzeczywistej przewagi w hierarchii funkcjonalnej (np. przewaga Chicago nad Los Angeles), a także znaczna podaż względnie tanich gruntów, dzięki której niektóre miasta gospodarują ziemią bardziej rozrzutnie (np. miasta na zachodzie USA). Warto też pamiętać, że w Waszyngtonie zwyczajowo w ogóle nie stawia się wysokościowców. Drugie ograniczenie wynika z tego, że „drapacze chmur” w USA stanowią głównie biurowce, a zatem obiekty mieszczące siedziby korporacji, banków, firm prawniczych itp., a w znacznie mniejszym stopniu sklepów, punktów usługowych, obiektów kulturalnych, ośrodków edukacji czy opieki zdrowotnej, które zajmują zwykle budynki o niewielkiej liczbie kondygnacji. Z tego względu istnienie w mieście wysokościowców (i ich liczba) wskazuje tylko na obecność niektórych rodzajów funkcji centralnych.

¹¹ Przy wszystkich zastrzeżeniach teza o odpowiedności wskaźnika *S* broni się dobrze w skali regionalnej i lokalnej (np. zróżnicowanie wskaźnika *S* w zespole miast Dallas–Fort Worth–Arlington czy Minneapolis–St. Paul, wskazuje na dominującą rolę miast wymienionych w pierwszej kolejności).

się na 20. miejscu, natomiast pozostałe trzy – na początku czwartej dziesiątki. Lokalizacja „drapaczy chmur” w miastach europejskich rzadko była możliwa dzięki istnieniu wolnych terenów budowlanych, jak np. w przypadku peryferii Paryża (La Défense). Zwykle są one wznoszone w miejscu wyburzonej starej zabudowy, jak w przypadku Moskwy, Londynu¹² (zlikwidowana zabudowa poprzemysłowa w obrębie dawnych doków), a także Warszawy i Frankfurtu nad Menem (zabudowa częściowo zniszczona w czasie drugiej wojny światowej).

T a b e l a 3. Charakterystyka miast koncentrujących najwyższe budynki Europy, uporządkowane według wartości współczynnika S (stan na 1.01.2011)

Miasto	Liczba budynków wg wysokości (m)					H_{Top100}	Y_{Top100}	S
	razem	300+	200–299	150–199	100–149			
Moskwa	64	1	6	12	45	140	1995	141
Londyn	35	–	3	7	25	135	1988	68
Frankfurt	28	–	4	7	17	148	1988	66
La Défense	37	–	–	11	26	131	1982	66
Madryt	13	–	4	1	8	157	1998	36
Paryż	27	–	1	–	26	109	1975	34
Warszawa	16	–	2	2	12	136	1992	32
Rotterdam	16	–	–	3	13	123	1999	25
Bruksela	16	–	–	1	15	112	1984	20
Barcelona	7	–	–	2	5	128	1997	12

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie różnych źródeł.

Moskwa przoduje nie tylko pod względem liczby wysokościowców, ale też tempa przyrostu ich liczby w ostatnich latach: do 2000 r. było w tym mieście 26 budynków o wysokości 100 i więcej metrów, w latach 2001–2010 przybyło kolejne 40. Podobne zamierzenia realizuje także Londyn – w każdym z tych miast liczba „drapaczy chmur” powiększy się o co najmniej pięć w perspektywie 2012 r. Pozostałe miasta nie wykazują większej aktywności w tym zakresie.

W skali Polski zdecydowany jest prymat stolicy. Poza Warszawą tylko trzy miasta mają budynki o wysokości przekraczającej 100 m: Gdynia (Sea Towers – 125 m), Katowice (Altus – 105 m) i Poznań (Andersia Tower – 102 m z iglicą). Z uwagi na ich rezydencjalny charakter nie zaliczają się one do przestrzeni publicznej. Aktualnie w Polsce trwa budowa trzech wysokościowców: w Warszawie przy ul. Złotej 44 (192 m) i przy ul. Twardej 2/4 (160 m) oraz we Wrocławiu (Sky Tower – 212 m).

¹² Londyn ma dwa skupiska „drapaczy chmur”, drugim z nich jest dzielnica finansowa w obrębie City of London.

9. PLANY ROZWOJOWE NA ŚWIECIE – NAJBLIŻSZA PRZYSZŁOŚĆ

Kryzys gospodarczy 2008 r. zastopował wznoszenie niektórych obiektów znajdujących się we wstępnej fazie budowy lub jeszcze na etapie projektowania. Między innymi zaniechano wznoszenia Spire Tower w Chicago (docelowa wysokość 610 m) oraz Al Burj i Nakheel Tower w Dubaju (każdy o planowanej wysokości przekraczającej 1000 m). Liczne obiekty znajdujące się w tym okresie w zaawansowanym stadium budowy zostały jednak ukończone już w czasie kryzysu, m.in. Burj Khalifa w Dubaju – 828 m i International Commerce Center w Hongkongu – 484 m. Budowa innych nie została przerwana pomimo jego trwania, np. Pingan International Finance Centre w Shenzhen – 648 m, Shanghai Tower – 632 m, Abraj Al Bait Towers w Mekce – 601 m, Pentominium w Dubaju – 516 m, WTC1 – 541 m i WTC2 – 412 m w Nowym Jorku.

Lokalizacja tych obiektów odpowiada kierunkom wyznaczonym w ostatniej dekadzie. Według CTBUH, spośród 100 najwyższych budynków przewidywanych do oddania do użytku w najbliższym czasie, 47 znajduje się w Azji, 27 w Amerykach, 22 na środkowym wschodzie, dwa w Europie i dwa w Australii. W latach 2011–2012 planuje się w Dubaju zakończenie budowy aż 14 „drapaczy chmur” o wysokości 200 m i więcej, w tym dziewięć o wysokości co najmniej 300 m. W Szanghaju, Kantonie, Shenzhen, Czungkingu, Wuxi, a także w Tokio, Seulu, Pusanie i Dżakarcie ma powstać po kilka takich budowli, a w wielu innych miastach będą to obiekty pojedyncze. Poza Azją czołówkę będą stanowić: Nowy Jork, Londyn i Moskwa. Ogółem w ciągu dwóch najbliższych lat, zostanie oddanych do użytku ponad 200 budowli o wysokości przekraczającej 100 m, w tym około 100 dwustumetrowych i 28 trzystumetrowych.

Przy zwiększającej się ciągle liczbie „drapaczy chmur” stopniowo wzrasta też ich średnia wysokość. Do lat 60. XX w. dziesiątka najwyższych obiektów oddawanych do użytku każdego roku osiągała średnią wysokość rzędu 120–150 m. W latach 70. wielkość ta zbliżyła się do 200 m, w niektórych latach nieznacznie ją przekraczając. Od lat 80. niemal każdego roku przekraczano granicę 200 m, a od drugiej połowy lat 90. rzadko już było to mniej niż 250 m. Skokowy wzrost nastąpił w końcu ubiegłej dekady (2009–2010), kiedy osiągnięto średnią wynoszącą ponad 400 m. Podobnie będzie w nadchodzącej dekadzie.

10. ZAKOŃCZENIE

Upowszechniony na przełomie XIX i XX w. typ budowli – nowoczesne wysokościowce – przyjął się najpierw w krajach Nowego Świata, a z czasem dotarł

też w obszar Starego Świata. W konserwatywnej Europie nie odniósł większego sukcesu, natomiast niektóre miasta Azji w pełni go zaakceptowały, a nawet rozwinęły. Wyrazem tego jest połączenie coraz większych rozmiarów budowli z oryginalną formą, podkreślającą oryginalność ich twórców i inwestorów. Trwający mniej więcej stulecie proces doprowadził miasta Stanów Zjednoczonych do stanu bliskiego nasyceniu w „drapacze chmur”. Budowle takie spełniają określone funkcje użytkowe, łagodzą problem wygórowanych cen ziemi w centrach miast, zaspokajają potrzeby ambicjonalne ich twórców i właścicieli, a miastom nadają specyficzny charakter, niekiedy zapewniają też splendor i napełniają kasę miejską pieniędzmi turystów. Czynnikiem ambicjonalny jako motyw wznoszenia wysokościowców, nabrał szczególnego znaczenia i zakorzenił się w mentalności azjatyckiej – od przełomu lat 20. i 30. XX w. rywalizacja nie była tak dynamiczna jak obecnie za sprawą miast tego kontynentu. Zmianie uległ też geograficzny aspekt zjawiska, wyrażając się w postaci przesunięcia głównego nurtu inwestycji do Azji Wschodniej i na Półwysep Arabski.

Mimo pewnego przyhamowania tempa wzrostu liczby wysokościowców w okresie kryzysu gospodarczego realizowane i planowane inwestycje przekonują, że proces ma charakter rozwojowy. Czynnikiem dodatkowo nakręcającym koniunkturę wydaje się być też włączanie się do rywalizacji nowych ośrodków (Wuxi, Pusan). Nienasycone ambicje niektórych miast, nieliczących się często z kosztami, pozwalają wierzyć, że do niedawna fantastyczne jeszcze pomysły mogą doczekać się realizacji.

BIBLIOGRAFIA I ŹRÓDŁA

- CASTELLS M., 1982, *Kwestia miejska*, PWN, Warszawa.
- JAŁOWIECKI B., SZCZEPAŃSKI M.S., 2002, *Miasto i przestrzeń w perspektywie socjologicznej*, Scholar, Warszawa.
- WALLIS A., 1984, *Oeuvre d'architecture comme composant de l'environnement*, [w:] B. Hamm, B. Jałowiecki (red.), *Urbanism and Human Value*, Bonn.
- skyscraperpage.com.
- www.ctbuh.org.
- www.emporis.com.