

**Paulina Szyja**

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie  
e-mail: paulinaszyja@wp.pl

---

## **PROEKOLOGICZNE INWESTYCJE W TIANJIN – KOOPERACJA SINGAPURU I CHIN**

---

## **PRO-ECOLOGICAL INVESTMENTS IN TIANJIN – COOPERATION BETWEEN SINGAPORE AND CHINA**

---

DOI: 10.15611/pn.2018.532.36

JEL Classification: R11, Q53, Q56, Q58

**Streszczenie:** Autorka podejmuje zagadnienie inwestycji przyjaznych dla środowiska naturalnego realizowanych w kooperacji rządów dwóch państw, tj. Chin i Singapuru, na przykładzie projektu ekologicznego miasta Tianjin. Celem opracowania jest prezentacja przyczyn realizacji ekologicznych przedsięwzięć na terenie Chin w kooperacji z innym państwem. Tekst przybliży charakterystykę projektu i jego rolę w zmianie układów przestrzennych miast oraz ośrodków przemysłowych w Chinach. Metoda badawcza opiera się na analizie danych i wykorzystaniu materiałów bibliograficznych. Do napisania artykułu wykorzystano również informacje zebrane w trakcie wizyty studyjnej w Singapurze.

**Słowa kluczowe:** industrializacja, inwestycje, środowisko, współpraca, ekologiczne miasta.

**Summary:** The author addresses the issue of environmentally friendly investments implemented in the cooperation of the governments of two countries, China and Singapore, on the example of the ecological project of the Eco-city Tianjin. The aim of the study is to present the reasons for the implementation of ecological projects in China in cooperation with another country. The text presents the characteristics of the project and its role in changing the spatial layouts of cities and industrial centers in China. The research method is based on the analysis of data and the use of bibliographic materials. When assigning the article, the information collected during the study visit in Singapore was used. Very helpful was also the information collected during the study visit in Singapore.

**Keywords:** cooperation, eco-cities, industrialization, investment, environment.

## **1. Wstęp**

Współcześnie dominuje przekonanie, że ośrodki miejskie stanowią nie tylko siłę napędową wzrostu gospodarczego, ale także źródło zmian społeczno-gospodarczych [Francesch-Huidobro 2014, s. 2]. Stanowią również miejsce społecz-

nych<sup>1</sup> i przyjaznych dla środowiska naturalnego innowacji (ekoinnowacje)<sup>2</sup> [Flynn i in. 2016, s. 79]. W dobie dyskusji na temat zmian klimatycznych i ich konsekwencji pojawia się kwestia koniecznych przeobrażeń w ośrodkach miejskich w taki sposób, aby były one bardziej przyjazne dla mieszkańców poprzez poprawę jakości środowiska naturalnego, a także wdrażanie rozwiązań zmniejszających presję zakładów przemysłowych, zlokalizowanych na ich terenie, na otoczenie. Dokonuje się to za sprawą m.in. tworzenia *zrównoważonych miast (sustainable cities)*, *zielonych miast* czy też *ekologicznych miast (eco-cities)*. W pierwszym przypadku mamy do czynienia m.in. z wdrażaniem, w istniejących ośrodkach miejskich, komunikacji miejskiej przyjaznej dla środowiska naturalnego, przeprowadzanie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych, zmiany systemów grzewczych, tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego z wydzielonymi terenami zielonymi, rozwój odpowiedniej gospodarki odpadami i wodnej. Organizacja Local Governments for Sustainability definiuje zrównoważone miasto jako takie, w którym są „podejmowane działania na rzecz tworzenia środowiskowo, społecznie i ekonomicznie trwałych miejsc dla istniejącego pokolenia bez uszczerbku dla zdolności kolejnych pokoleń do doświadczenia tego samego” [LGfS 2018]. Z kolei zielone miasto to miasto, w którym jest realizowana „odpowiedzialna polityka i prospołeczne działania ukierunkowane na zapewnienie wysokiej jakości środowiska naturalnego, które z kolei korzystnie wpływa na warunki życia człowieka” [Pace i in. 2016, s. 6]. Przy tym autorzy ci traktują wszystkie wymienione terminy jako synonimy. Dlatego też bardziej jednoznaczna i wyróżniająca pojęcie *green city* jest następująca definicja: „są to miasta, w których dokłada się starań związanych ze zmniejszeniem ich wpływu na środowisko poprzez ograniczenie odpadów, zwiększenie wykorzystania metod recyklingu, obniżenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie otwartej przestrzeni oraz zachęcanie do prośrodowiskowych działań lokalnych przedsiębiorstw” [El Ghorab, Shalaby 2016, s. 497].

Termin „ekologiczne miasto” oznacza, według organizacji Ecocity Builders, *ekologicznie zdrowe miasto* [EB, [http](http://ecocitybuilders.org/)]. Praktyka pokazuje, że są to ośrodki miejskie budowane od podstaw w oparciu o rozwiązania przyjazne dla środowiska naturalnego. Niezbędne w tym zakresie jest zaprojektowanie i implementacja odpowiednich polityk: gospodarczej, społecznej i instytucjonalnej, ukierunkowanych na środowisko naturalne [El Ghorab, Shalaby 2016, s. 497]. Tego rodzaju przedsięwzięcie jest obecnie realizowane w Tianjin, jednym z ważniejszych ośrodków miejskich i przemysłowych Chin.

---

<sup>1</sup> Zagadnienie innowacji społecznych odnosi się do rozwiązań ukierunkowanych na zaspokojenie dotąd nie spełnionych potrzeb. Ich celem jest wprowadzanie nowych pomysłów w zakresie produktów, usług, modeli działania, które pozwalają zarówno na zaspokojenie potrzeb społecznych, jak i tworzenie nowych form kształtowania relacji społecznych [Szyja 2018, s. 415].

<sup>2</sup> Ekoinnowacje to „innowacje w dowolnej postaci, których wynikiem lub celem jest znaczący i widoczny postęp w kierunku osiągnięcia zrównoważonego rozwoju poprzez zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko, zwiększenie odporności na obciążenia środowiskowe lub osiągnięcie efektywniejszego i bardziej odpowiedzialnego korzystania z zasobów naturalnych” [KE 2011, s. 3].

Celem publikacji jest przybliżenie specyfiki projektu ekologicznego miasta na przykładzie przedsięwzięcia Eco-city Tianjin w kontekście zanieczyszczenia środowiska generowanego przez rozwój ośrodków miejskich powiązanych z przemysłem w Chinach. Istotna w tej materii jest kwestia zasadności takiego przedsięwzięcia i perspektywa jego powodzenia. Ponadto artykuł podejmuje zagadnienie roli kooperacji rządów Singapuru i Chin w Tianjin w wymiarze działań proekologicznych. W tym zakresie należy postawić przynajmniej dwa pytania. Jakie są źródła wiedzy i doświadczeń Singapurczyków, które to pozwalają im świadczyć, poza granicami własnego państwa, szereg usług ukierunkowanych na poprawę rozwiązań infrastrukturalnych w ośrodkach miejskich, tak aby były one bardziej przyjazne dla środowiska naturalnego. Jakie są przyczyny nawiązania współpracy przez Chiny?

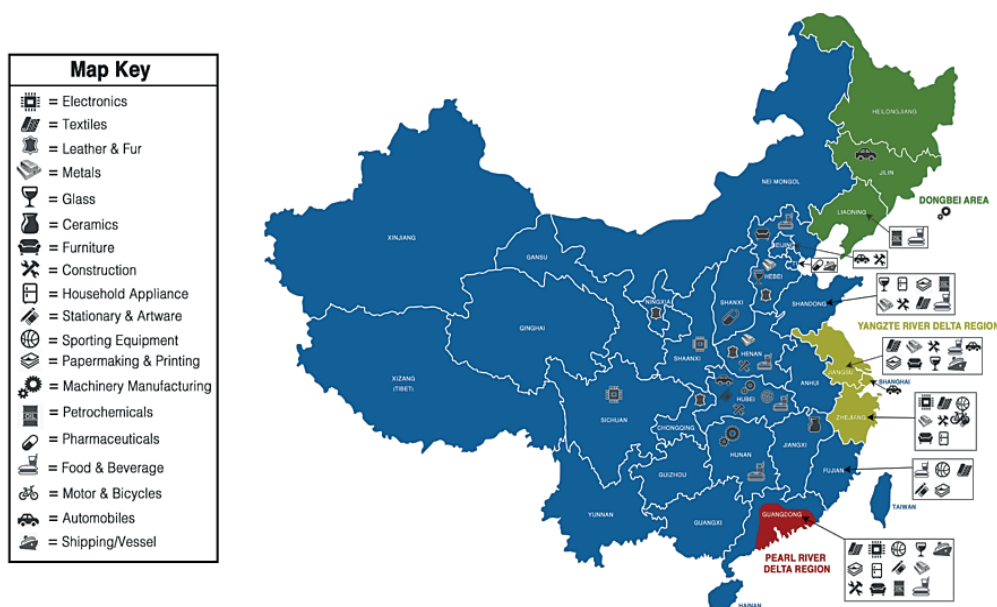
Metoda badawcza opiera się na analizie danych i wykorzystaniu materiałów bibliograficznych. Do pisania artykułu wykorzystano również informacje zebrane w trakcie wizyty studyjnej w Singapurze.

## 2. Problemy ekologiczne chińskich miast i ośrodków przemysłowych

Kraje rozwijające się są obecnie głównymi motorami globalnego wzrostu gospodarczego. Spośród nich czołowe miejsce zajmuje Chińska Republika Ludowa (ChRL), która w 2017 r. wygenerowała 1/3 światowego Produktu Krajowego Brutto [UN 2018, s. 2]. W 2004 r. wskaźnik ten kształtował się na poziomie prawie 2 bln USD (ceny bieżące), w okresie kryzysu gospodarki realnej, tj. w latach 2008–2010 wzrósł z 4,6 do 6,1 bln USD. W kolejnych latach przekraczał następujące kwoty: 2011 – 7,6 bln, 2012 – 8,6 bln, 2013 – 9,6 bln, 2014 – 10,5 bln, 2015 – 11,06 bln, 2016 – 11,12 bln USD [WB 2018]. Największy udział w tworzeniu PKB Chin w 2016 r. miały usługi – prawie 52% i przemysł – 39,8%, a rolnictwo 8,6%. Tymczasem jeszcze w 2006 r. prym wiódł przemysł – 47,95%, a usługi stanowiły 40,94%. Sytuacja zaczęła się zmieniać począwszy od 2011 r., kiedy to wartość udziału przemysłu spadła poniżej wkładu usług [Statista 2018].

Chińska populacja liczy prawie miliard czterysta tysięcy osób. Państwo boryka się z wieloma problemami o charakterze społeczno-gospodarczym. Nie bez znaczenia pozostają także te powiązane z jakością środowiska naturalnego, a wynikające głównie z zanieczyszczenia powietrza i wody. W obu przypadkach źródeł należy upatrywać w intensyfikacji procesów produkcji przemysłowej i dynamice rozwoju aglomeracji miejskich. Te ostatnie ulegają szybkim przemianom związanym z powiększaniem ich obszaru terytorialnego z uwagi na napływ mieszkańców, a przede wszystkim koncentrację przemysłu [Muratshina, Nefedova 2017, s. 111]. Warto zwrócić uwagę na położenie ośrodków przemysłowych, których lokalizacja w trakcie dwóch ostatnich dekad została bardziej skoncentrowana geograficznie niż wcześniej [Sheppard, Zhao 2016, s. 6]. Główny obszar stanowi niemalże całe wschodnie wybrzeże ChRL. Przykładowo: przemysł elektroniczny jest charakterystyczny dla prowincji Guangdong, tekstylny – Jiangsu, produkcji maszyn – Dongbei, Hunan

i Hubei, petrochemiczny – Shandong, Liaoning, Guangdong, motoryzacyjny – miasto Taizhou w prowincji Zhejiang, budowlany – Shandong, sprzęt AGD – Guangdong, Zhejiang, Shandong [Berkeley 2016] (rys. 1). Szczególną rolę odgrywa delta Rzeki Perłowej, której 9 miast (Guangzhou, Shenzhen, Foshan, Zhuhai, Jiangmen, Zhongshan, Dongguan, Huizhou, Zhaoqing) tworzy specjalną strefę ekonomiczną. Początkowo obszar ten był związany z produkcją żywności, ubrań i zabawek. Obecnie koncentruje się na przemyśle motoryzacyjnym, chemicznym, a przede wszystkim elektronicznym i high-tech [HKTDC 2016].



Rys. 1. Mapa ośrodków przemysłowych w Chinach

Źródło: [Berkeley 2016].

Rozwój przemysłu na terenie wskazanych powyżej prowincji jest związany z ich przybrzeżnym położeniem, które pozwala na wykorzystanie istniejącej infrastruktury portowej (Szanghaj, Hong Kong, Tianjin, Kanton, Ningbo, Suzhou, Qingdao, Dalian) oraz daje dostęp do morskich linii komunikacyjnych. Dla Chin najważniejszą drogą wodną jest szlak prowadzący *via* Cieśnina Malakka przez Morze Południowochińskie. Wartość chińskiego handlu odbywającego się tą trasą wyniosła w 2016 r. prawie 1,47 bln USD, co stanowiło 39,5% wartości całego handlu przypadającego na Morze Południowochińskie [ChinaPower 2018].

Zanieczyszczenie powietrza w chińskich miastach jest związane z emisją gazów cieplarnianych pochodzących ze zwiększenia produkcji energii, z funkcjonowania systemów grzewczych, wykorzystania paliw w produkcji przemysłowej i rozwoju transportu drogowego [Suggar i in. 2012, s. 552]. Z kolei niska jakość wody w wielu

miastach i prowincjach nie pozwala na jej użycie w rolnictwie i przemyśle, nie mówiąc o wykorzystaniu w gospodarstwach domowych jako źródła zaspokojenia pragnienia. Według raportu Greenpeace, w 2015 r. procentowy udział wody powierzchniowej niezdatnej do użycia w rolnictwie i przemyśle stanowił odpowiednio: w Pekinie 39,9%, Tianjinie – 65,9%, a w Hebei 30,2%. Co więcej w Tianjinie aż 95,1% zasobów wody nie nadawało się do spożycia przez człowieka [Greenpeace 2017].

Zmiana sytuacji w miastach i powiązanych ośrodkach przemysłowych, w kontekście jakości środowiska naturalnego i warunków życia mieszkańców oraz prowadzenia produkcji przemysłowej, wymaga kompleksowych działań podejmowanych przez państwo w różnych obszarach, w szczególności w zakresie tworzenia prawa (odpowiednie regulacje i system ich egzekwowania) [Corne, Browaeyns 2017], wprowadzania odpowiednich instrumentów finansowych oraz systemu programowania, planowania i organizacji. Te są już realizowane. Warto jednak zwrócić uwagę na jedno z innowacyjnych rozwiązań, które może pozwolić na odwrócenie negatywnych procesów związanych z postępującymi procesami urbanizacji i industrializacji, a jest nim budowa od podstaw ekologicznych miast. Podobne projekty zyskują znaczenie i są realizowane m.in. w Abu Dabi – Masdar, czy w Korei Południowej – Songdo. Tego rodzaju przedsięwzięcia mogą być nie tylko efektem potrzeb lokalnych bądź regionalnych, ale także stanowić odpowiedź na procesy związane z zacieśnianiem sieci powiązań pomiędzy mega miastami, czy też miastami świata (*world cities*). Te ostatnie włączają gospodarki regionalne i krajowe w gospodarkę globalną poprzez m.in. odpowiednie zasoby ludzkie, ich profesjonalizm, nowoczesne rozwiązania finansowe czy transportowe, a także zapewnienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości. Dzięki nim kształtują się m.in. różne układy sieciowe branż zlokalizowanych w najważniejszych miastach świata, takich jak Nowy Jork, Londyn, Paryż, Frankfurt czy Singapur [Knoke 2012, s. 165–167].

W kontekście omawianego zagadnienia należy podkreślić, że coraz częściej kwestia warunków środowiskowych stanowi atut dla potencjalnych inwestorów i jeden z czynników wpływających na decyzje o alokacji przedsięwzięć biznesowych.

### 3. Singapur – „azjatyckie zielone miasto”

Od uzyskania niepodległości w 1965 r. władze Singapuru dokładały starań, by odmienić warunki bytowe obywateli i zachęcić zagranicznych inwestorów do lokalizowania w tej części Azji różnego rodzaju przedsięwzięć gospodarczych. W pierwszym przypadku kwestią problematyczną był brak mieszkań, miejsc pracy, rozwiązań sanitarnych i kanalizacyjnych, sprawnego systemu opieki zdrowotnej i zaplecza naukowo-badawczego. W drugim przypadku tworzenie udogodnień dla zagranicznych przedsiębiorstw miało służyć nie tylko tworzeniu miejsc pracy, ale również zapewnić możliwość pozyskania wiedzy i doświadczeń od innych podmiotów [Soon i in.

2009, s. 4, 5]. Jak podkreślił H.C. Ghesquière, sukces Singapuru, trzeba bowiem nadmienić, iż obecnie jest to jedno z najbogatszych państw świata, jest związany z „inżynierią dobrobytu”. W ten sposób autor książki *Sukces Singapuru (Singapore's Success)* określił spectrum zaplanowanych i realizowanych działań w oparciu o polityki sektorowe, instytucje, prawo, a także kształtowanie integralności społecznej, postaw patriotycznych, ukierunkowanych na rozwój społeczno-gospodarczy z wiodącą rolą państwa [Ghesquière 2007, s. 6, 7].

Jednym z kluczowych obszarów, wymagających kompleksowych zmian, był stan środowiska naturalnego. Problemami były niska jakość powietrza, zanieczyszczona gleba i woda. Władze Singapuru postanowiły odmienić sytuację poprzez zintegrowany system planowania w długookresowej perspektywie, mając na uwadze z jednej strony koszty podejmowanych działań, a z drugiej możliwe do osiągnięcia korzyści w długim czasie [Soon i in. 2009, s. 9, 10]. Wdrożenie zmian jakościowych wymagało skoordynowania polityki ochrony środowiska z innymi politykami, a właściwie uczynienia z niej głównego odniesienia. Było to tym bardziej istotne, a jednocześnie niezwykle trudne, że Singapur charakteryzuje się niewielkim obszarem terytorialnym (720 km<sup>2</sup>), brakiem surowców naturalnych, uzależnieniem od importu wody pitnej. Jednak kolejne dekady wytężonej pracy zaowocowały przeobrażeniami, w rezultacie których oczyszczono miasto ze śmieci i odpadów (np. Semakau Landfill – sztuczna wyspa, na której przeprowadza się utylizację odpadów), poprawiono jakość powietrza (m.in. poprzez monitoring emisji z zakładów przemysłowych), zagospodarowano tereny zielone i zwiększono ich powierzchnię (stworzono ogrody: Botanic Gardens, Gardens by the Bay). W tym ostatnim przypadku stało się to za sprawą propagowanej idei „miasta-ogrodu” (*garden city*), w rezultacie której Singapur jest dziś określany mianem „zielonego miasta” [Ministry of the Environment 2002, s. 1]. Nie byłoby to możliwe bez zaangażowania państwa, programów edukacji społeczeństwa, a także odpowiedniego planowania przestrzennego.

Obecnie działania obejmują nie tylko tworzenie ogrodów, ale i zazielenianie arterii drogowych oraz osiedli mieszkaniowych. W tym ostatnim względzie w Singapurze prężnie rozwija się miejskie rolnictwo (*urban farming*), głównie za sprawą dwóch inicjatyw. Pierwszy projekt „Społeczeństwo w rozkwicie” (*Community in Bloom*) jest ukierunkowany na angażowanie młodszych i starszych Singapurczyków do tworzenia zielonych przestrzeni na osiedlach mieszkaniowych. W ten sposób możliwe jest nie tylko aktywizowanie starszych, włączanie młodszych, ich wspólne działania, ale przede wszystkim poprawa stanu środowiska i zwiększanie zielonych obszarów pomimo ograniczonego obszaru. Drugi projekt nosi nazwę Domowej Farmy (*Home Farm*) i jest ukierunkowany na zachęcanie seniorów do uprawy warzyw w przestrzeni wokół obiektów budowlanych, a także na balkonach i dachach budynków. W ten sposób również jest możliwe aktywizowanie osób starszych, ale i zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, ponieważ Singapur nie ma możliwości rozwijania upraw rolnych na dużą skalę.

Ponadto jest rozwijana i ulepszana infrastruktura wodno-kanalizacyjna wraz z budową obiektów związanych z oczyszczaniem wody dla celów przemysłowych, jak i zdatnej do picia (NEWater Plants). Inwestuje się również w takie projekty, jak zakład odsalania wody morskiej czy infrastruktura gromadzenia wody deszczowej [Szyja 2017, s. 120].

Obecnie polityka Singapuru, w omawianym zakresie, opiera się na 5 filarach: ochronie powietrza, ochronie zdrowia, gospodarce odpadami, gospodarce wodnej i efektywności energetycznej [Szyja 2016, s. 101]. W tym ostatnim przypadku działania rządowej agencji – Building and Construction Authority, są ukierunkowane na tworzenie rozwiązań fotowoltaicznych, a także modernizację starych budynków oraz budowę nowych zeroenergetycznych obiektów.

Opisane jedynie w skrócie inicjatywy i działania nie tylko przyczyniły się do poprawy jakości życia w Singapurze, ale również zachęciły zagranicznych inwestorów. Ponadto nabyta wiedza i umiejętności pozwoliły na udzielanie wsparcia innym państwom. Pomocne w tym względzie są podmioty publiczne, takie jak Singapurski Program Wsparcia Technicznego na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (Singapore Technical Assistance Programme for Sustainable Development), Singapurski Instytut Środowiska (Singapore Environment Institute), a także instytucja wyspecjalizowana w tworzeniu rozwiązań związanych z gospodarką wodną (WaterHub) [Soon i in. 2009, s. 280–283; Szyja 2017, s. 120].

#### 4. Ekologiczne miasto Tianjin

Tianjin to jeden z ważniejszych ośrodków miejskich i przemysłowych Chin, położony między Pekinem a zatoką Bohai. Stanowi jedno z wydzielonych miast tego kraju ze statusem prowincji i specjalną strefą ekonomiczną. Jednocześnie jest jednym z największych portów na świecie [Gupta 2013]. To wszystko sprawia, że licznie napływają do niego nowi mieszkańcy. Ci osiedlają się na przedmieściach, w których zlokalizowane są zakłady przemysłowe. W sierpniu 2015 r. w jednym z portowych magazynów należących do firmy Ruihai International Logistics, w którym przechowywano niebezpieczne środki chemiczne, doszło do eksplozji. W rezultacie 173 osoby zginęły. Jak podkreślano na łamach *The Guardian*: „przemysł chemiczny ma kluczowe znaczenie dla rozwoju kraju, ale ten wzrost napędza również szybką urbanizację. To przybliży obszary mieszkalne do czynnych zakładów chemicznych – jak w Tianjin” [Too fast... 2017]. Z uwagi na problemy środowiskowe tego miasta, jak i jego znaczenie dla gospodarki podjęto decyzję o stworzeniu ekologicznego miasta na obrzeżach Tianjin. Projekt pod nazwą Chińsko-Singapurskie Ekologiczne Miasto Tianjin (the Sino-Singapore Tianjin Eco-city) został zainicjowany w 2007 r. Jest to pomysł realizowany we współpracy rządów Chin i Singapuru, a ukierunkowany na stworzenie „prosperującego miasta, które jest społecznie harmonijne, przyjazne dla środowiska i zasobooszczędne” [Sino-Singapore... 2018]. Zdaniem F. Caprotiego projekt Eco-city Tianjin jest megaprojektem z uwagi m.in. na „skalę

przedsięwzięcia, jego rolę w przemianach społeczno-gospodarczych w państwie, ekologicznej modernizacji” [Caprotti 2014, s. 13].

Oba rządy zakładają, że ekologiczne miasto Tianjin (położone 40 km od centrum przemysłowego ośrodka Tiancin) pozwoli osiągnąć harmonię w trzech obszarach: społecznym, społeczno-gospodarczym i społeczno-środowiskowym. Znamienne, że nie podkreślono harmonii w obszarze człowiek – gospodarka – środowisko, mimo iż na stronie internetowej projektu wskazuje się na urzeczywistnienie koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju. Ponadto inicjatywa zakłada stworzenie takich rozwiązań, które będą wykorzystywały praktyczne w zastosowaniu technologie, rozwiązania możliwe do odtworzenia w innych podobnych przedsięwzięciach, czy modele i zasady adoptowalne w innych projektach niezależnie od ich skali [Sino-Singapore... 2018].

Wybór lokalizacji był podyktowany koniecznością spełnienia dwóch kluczowych warunków: braku terenów zdalnych do uprawy rolnej, niedoborów wody. W pierwszym przypadku wzięto pod uwagę konieczność dbania o tereny zdalne do produkcji rolnej. W drugim uwzględniono konieczność wytypowania takiego terenu, który pozwoliłby na stworzenie od podstaw systemu zapewniającego dostęp do wody w odpowiedniej ilości, a przede wszystkim jakości, tak aby rezydenci mogli ją spożywać wprost z kranu [Clifford 2015, s. 78]. Kolejna kwestia związana z realizacją projektu dotyczy zasad i odpowiadających im wymogów, które przyjęto.

1. Planowanie przestrzenne: lokalizacja parków biznesowych w pobliżu osiedli mieszkaniowych, tak aby zapewnić rezydentom miejsca pracy; każda dzielnica powinna mieć centrum z zapleczem instytucjonalnym.

2. System transportowy: sieć transportowa tak zaprojektowana, aby pierwszeństwo mieli piesi, cykliści i transport publiczny.

3. Zielone i niebieskie sieci w planie zagospodarowania przestrzennego: zielone tereny w centrum połączone z pasmami wiodącymi na obrzeża miasta; połączenie głównych zbiorników wodnych, tak aby zwiększyć cyrkulację wody; przekształcenie zbiornika ściekowego w czysty staw.

Ponadto opracowano 22 ilościowe i 4 jakościowe wskaźniki dla monitorowania postępu w zakresie rozwoju społecznego, gospodarczego i środowiskowego. W pierwszym przypadku wytypowano cztery obszary wskaźników: dobre środowisko naturalne (np. jakość wody w zbiornikach wodnych), zdrową równowagę w środowisku stworzonym przez człowieka (np. liczba ekologicznych budynków), dobre nawyki życia (np. dzienne zużycie wody na mieszkańca), rozwój dynamicznej i wydajnej gospodarki (np. wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych). W drugim przypadku wskazano na kształtowanie warunków dla bezpiecznego i czystego środowiska poprzez zrównoważoną konsumpcję i praktyki ograniczające emisję gazów cieplarnianych, innowacyjne polityki oparte na współpracy regionalnej na rzecz środowiska naturalnego, podkreślanie kulturowego i historycznego dziedzictwa estuarium rzeki, rozwój branży recyklingu [Greenpeace 2017].



Ekomiasto Tianjin powstaje w oparciu o współpracę rządów Chin i Singapuru oraz przedsiębiorstw z obu krajów. Ta kooperacja w głównej mierze jest podyktowana doświadczeniem Singapuru w przedsięwzięciach proekologicznych, którego Chinom brak. Dowodem na to jest określenie, jakie często bywa odnoszone do Singapuru – najbardziej zielone miasto Azji [Kolczak 2017].

Projekt jest realizowany w oparciu o rozwiązanie typu *joint-venture*. 50% udziałów należy do chińskiej firmy Tianjin TEDA Investment Holding, a 50% do singapurskiej grupy the Keppel Group. Strona chińska jest odpowiedzialna za pozyskiwanie gruntów, budowę infrastruktury, sieci transportowych i budynków publicznych. Działania singapurskie są ukierunkowane na rozbudowę infrastruktury związanej z zapewnieniem dostępu do wody, a w szczególności poprzez stworzenie jeziora, budowę kanałów, stworzenie centrum odsalania wody morskiej, jak również zagospodarowanie ścieków. Inicjatywa zakłada również zazielenienie znacznych obszarów miasta. W wymienionych obszarach wiodącą rolę odgrywają działania inicjowane przez Singapur z uwagi na doświadczenie tego kraju [Curien 2017, s. 30–32].

Ekologiczne miasto Tianjin ma docelowo być domem dla prawie 350 tys. osób, zapewnić 210 tys. miejsc pracy, a to wszystko na obszarze 34,2 km<sup>2</sup> w perspektywie do 2020 r. Eco-city ma przede wszystkim pełnić funkcje mieszkalne. Dlatego też rozwój sektora przemysłu zostanie ograniczony jedynie do elektroniki, ekologicznych technologii, a także do branż powiązanych z gospodarką odpadami, a więc branż stosunkowo mało uciążliwych dla mieszkańców oraz środowiska naturalnego. Projekt zakłada również rozwój odnawialnych źródeł energii i zwiększenie wydajności energetycznej poprzez budowę obiektów zero-energetycznych. W tym ostatnim przypadku Eco-city Tianjin angażuje się w międzynarodowe projekty związane z rozwojem zielonego budownictwa (*green building*)<sup>3</sup> oraz realizuje program badawczy we współpracy z Ministerstwem Rozwoju Singapuru. Została także podpisana umowa między Sino-Singapore Tianjin Eco-City Investment and Development Co. Ltd a Instytutem Nieruchomości Narodowego Uniwersytetu Singapuru (National University of Singapore Institute of Real Estate Studies) [SSTEC 2013]. W rezultacie podejmowanych działań i projektów badawczych udział zielonego budownictwa w ekologicznym mieście Tianjin ma wynieść 100% i tym samym miasto ma stać się pionierem tego rodzaju przedsięwzięć w świecie. Do 2016 r. na obszarze 8 km<sup>2</sup> powstały budynki o łącznej powierzchni 6,5 mln m<sup>2</sup> i wszystkie przeszły pozytywną ewaluację w zakresie standardów ekologicznego budownictwa [Xiaofeng, Kun 2016, s. 50–52].

Oprócz wspomnianego projektu Tianjin Eco-city, efektem współpracy Chin i Singapuru jest Park Przemysłowy Suzhou (Suzhou Industrial Park), zainicjowany w 1994 r. Został on zlokalizowany niedaleko Szanghaju z uwagi na zaplecze finan-

<sup>3</sup> Angielskie *green building* (w języku polskim mylnie identyfikowane z ekologicznym budownictwem) według Światowej Rady Zielonego Budownictwa (World Green Building Council) to budynek, którego budowa, konstrukcja lub eksploatacja zmniejszają negatywne oddziaływanie na klimat i środowisko naturalne. Celem zielonego budownictwa jest zachowanie cennych zasobów naturalnych i poprawa warunków życia dla ludzi [WGBC 2018].

sowe miasta oraz wykształcone kadry. Korzyści współpracy rządów obu państw są obopólne. Chiny zyskały możliwość rozwijania innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze *high-tech*, bazując na doświadczeniu singapurskim. Z kolei Singapur zyskał status inwestora z początkowym 65-procentowym udziałem w przedsięwzięciu (poprzez udziały w podmiocie zarządzającym – the China-Singapore Suzhou Industrial Park Development Group, CSSD). Warto podkreślić, że tego rodzaju działania tego małego państwa pozwalają mu na przewyższenie jego ograniczeń terytorialnych, w wyniku których nie jest możliwa intensyfikacja działalności gospodarczej z wykorzystaniem odpowiedniej powierzchni i przestrzeni. Dzięki bezpośrednim inwestycjom zagranicznym możliwe jest czerpanie korzyści materialnych. Z kolei istotne dla drugiej z kooperujących stron są doświadczenie i wiedza Singapurczyków w obszarach: planowania zagospodarowania przestrzennego, zarządzania w sferze gospodarczej i społecznej, zielonego rozwoju [Zhiyue 2017]. W 2014 r. Suzhou Industrial Park był drugim najlepszym parkiem przemysłowym w Chinach. Produkt Krajowy Brutto wyniósł w 2013 r. prawie 190 mld renminbi, podczas gdy w 1994 r. był to zaledwie 1 mld renminbi [Suzhou Industrial... 2014].

W 2015 r. zainicjowano kolejne wspólne przedsięwzięcie singapursko-chińskie, tym razem pomiędzy miastami Singapurem i chińskim Chongqing. Jego celem jest realizacja dwóch komercyjnych projektów ulepszenia systemu komunikacji transportowej Chongqing z Azją Południowo-Wschodnią i Centralną [Koh Ping 2017]. W rezultacie realizacji projektu zainwestowano już 27 mln SGD, podpisano szereg umów o współpracy [Lim 2018]. Stopniowo rozszerza się także zakres działań w oparciu o sektor finansów, rozwój logistyki, czy wymiany informacji.

Singapur inwestuje również w Guangdong, w 2016 r. łączna wartość inwestycji w 2620 projektach wyniosła 15,1 mld SGD. Są to projekty realizowane w sektorze przemysłu, IT, nieruchomości i logistyki [Koh 2017]. Działania kooperacyjne Singapuru i Chin mają przynieść obopólne korzyści. Dla Chin celem jest zapewnienie rozwoju miasta poprzez tworzenie warunków dla przedsiębiorczości. Z kolei Singapur zyskuje możliwość świadczenia usług w dziedzinach, w których osiągnął sukces (np. system tworzenia sprzyjających warunków inwestycyjnych), a także możliwość realizowania bezpośrednich inwestycji.

Współcześnie podkreśla się rolę nie tylko konkurencji, ale przede wszystkim współpracy pomiędzy państwami, przedsiębiorstwami [Śliwiński 2015, s. 78–80]. Przybiera ona postać m.in. strategicznych aliansów, w efekcie których możliwe są: nabywanie wiedzy, doświadczeń, wymiana technologii itd. Tak też jest z opisaną współpracą Singapuru i Chin przy projekcie Tianjin. Jak podkreślają A. Flynn i in., współpraca rządu i biznesu jest kluczowa dla rozwoju ekologicznych miast. Przy tym nie można zapominać o innych ważnych kwestiach. Istotne jest m.in. społeczne zaangażowanie na rzecz podobnych projektów, a właściwie sposób życia osób, które zdecydowały się na osiedlenie i pracę w Tianjin. Przykładowo nawet najbardziej proekologiczne rozwiązania w transporcie mogą spełzać na niczym, jeśli mieszkańcy nie będą w nich partycypować [Flynn i in. 2016, s. 80, 81]. Ważne jest również wdrażanie

przedsięwzięć w kontekście triady zrównoważonego rozwoju tj. gospodarki, środowiska i społeczeństwa. Wspomniany F. Caprotti wskazuje na ewentualne problemy w obrębie trzeciego obszaru. Zadaje pytania dotyczące tworzonych wspólnot w ramach poszczególnych bloków mieszkalnych czy osiedli, jak te społeczności będą sobie radzić w kontekście przemian społeczno-gospodarczych w ekologicznym mieście, czy będą harmonijne [Caprotti 2014, s. 14, 15]? Można również zapytać, czy i jak odnajdą się wspomniane wspólnoty i czy będą kooperować w ekologicznym mieście? W tym ostatnim względzie pytanie jest szczególnie zasadne, gdyż Eco-city Tianjin jest obecnie w fazie budowy i stopniowo zaczyna się jego zasiedlanie. Należy również pamiętać, iż mamy do czynienia z odgórnie narzuconym projektem przedsięwzięcia.

#### 4. Zakończenie

Chińska Republika Ludowa to jedno z najdynamiczniej rozwijających się państw świata. Jednocześnie boryka się z wieloma problemami natury społeczno-gospodarczej, a także środowiskowymi. W tej ostatniej materii są podejmowane działania ukierunkowane na poprawę jakości środowiska naturalnego oraz tworzenie, jak w przypadku Tianjin, rozwiązań miejskich „od podstaw”. Chiny, chcąc najprawdopodobniej ustrzec się porażki, ale także świadome pewnych ograniczeń i zapóźnień w kwestii troski o środowisko naturalne, sięgnęły po pomoc Singapuru. Ten krok wynika przede wszystkim z tego, iż to niewielkie państwo-miasto Azji Południowo-Wschodniej wyspecjalizowało się w programowaniu rozwoju z uwzględnieniem dbałości o środowisko naturalne. Co więcej dziś, w oparciu o wiedzę i doświadczenie wypracowane przez lata, a także sukces odniesiony pomimo wielu ograniczeń (np. uzależnienie od importu wody, żywności, niewielki obszar terytorialny), świadczą różnego rodzaju usługi w zakresie tworzenia warunków inwestycyjnych, poprawy jakości środowiska, rozwoju przedsiębiorczości itd.

Opisana kooperacja pozwala na osiągnięcie korzyści dla obu krajów. Pytanie dotyczy jednak powodzenia samego projektu Eco-city Tianjin, biorąc pod uwagę, że jest to miasto budowane od podstaw, które stopniowo będzie zasiedlane. Trudno określić, na ile mieszkańcy dostosują się do ekologicznych wymogów miasta. Podobnie rzecz się tyczy przedsiębiorstw produkcyjnych i ich zarządów. Kolejne pytanie dotyczy kwestii, na ile ekologiczne Tianjin stanie się miastem, w którym będą rozwijane różnego rodzaju branże, które zapoczątkują sieci kooperacji na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

#### Literatura

- Berkeley, 2016, *Map of China Manufacturing Distribution*, Berkeley Sourcing Group, <http://www.berkeleysg.com/china-manufacturing-distribution-map/> (1.05.2018).
- Caprotti F., 2014, *Critical research on eco-cities? A walk through the Sino-Singapore Tianjin Eco-City*, *China, Cities*, no. 36 (2014), s. 10–17.

- ChinaPower, 2018, *How much trade transits the South China Sea?*, <https://chinapower.csis.org/much-trade-transits-south-china-sea/> (2.05.2018).
- Clifford M.L., 2015, *The Greening of Asia. The Business Case for Solving Asia's Environmental Emergency*, Columbia Business School Publishing, New York.
- Corne P., Browaeys J., 2017, *China cleans up its act on environmental enforcement*, <https://thediplomat.com/2017/12/china-cleans-up-its-act-on-environmental-enforcement/> (23.05.2018).
- Curien E., 2017, *Singapore, a model for (sustainable?) urban development in China*, CHINAPER-SPECTIVES, nr 2017/1, s. 28–39.
- EB, 2018, *What Is an Ecocity?*, <https://ecocitybuilders.org/what-is-an-ecocity/> (17.05.2018).
- El Ghorab H.K., Shalaby H.A., 2016, *Eco and Green cities as new approaches for planning and developing cities in Egypt*, Alexandria Engineering Journal, vol. 55, no. 1, s. 495–503.
- Flynn A., Yu L., Feindt P., Chen C., 2016, *Eco-cities, governance and sustainable lifestyles: The case of the Sino-Singapore Tianjin Eco-City*, Habitat International, vol. 53, s. 78–86.
- Francesch-Huidobro M., 2014, *Introduction*, ESI Bulletin on Energy Trends and Development, vol. 7, no. 4, s. 1–2.
- Ghesquière H.C., 2007, *Singapore's Success. Engineering Economic Growth*, Thomson, Singapore.
- Greenpeace, 2017, *Greenpeace East Asia report. Nearly half of China's provinces fail to meet water quality target*, <https://securedstatic.greenpeace.org/eastasia/Global/eastasia/publications/reports/toxics/2017/riversmediabriefenglish.pdf> (6.05.2018).
- Gupta H., 2013, *The world's 10 biggest ports*, <https://www.ship-technology.com/features/feature-the-worlds-10-biggest-ports/> (2.05.2018).
- HKTDC, 2016, *PRD Economic Profile*, Hong Kong Trade Development Council, <http://china-trade-research.hktdc.com/business-news/article/Facts-and-Figures/PRD-Economic-Profile/ff/en/1/1X-000000/1X06BW84.htm> (1.05.2018).
- KE, 2011, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: *Innowacja na rzecz zrównoważonej przyszłości – Plan działania w zakresie eko-innowacji (Eco-AP)*, KOM(2011) 899 wersja ostateczna.
- Knoke D., 2012, *Economic Networks*, Polity Press, Cambridge.
- Koh D., 2017, *8th Singapore-Guangdong Collaboration Council (SGCC) sees Singapore companies ink projects with Chinese counterparts*, <https://www.opengovasia.com/articles/7938-th-singapore-guangdong-collaboration-council-sgcc-sees-singapore-companies-ink-projects-with-chinese-counterparts> (21.05.2018).
- Koh Ping C., 2017, *S'pore, China ink pacts to deepen cooperation in bilateral projects*, <https://www.tianjinecocity.gov.sg/news-articles/2017/20170228-bilateral-projects.htm> (21.05.2018).
- Kolczak A., 2017, *This city aims to be the world's greenest*, <https://www.nationalgeographic.com/environment/urban-expeditions/green-buildings/green-urban-landscape-cities-Singapore/> (9.05.2018).
- LGfS, 2018, *Sustainable City*, Local Governments for Sustainability, <http://www.iclei.org/activities/agendas/sustainable-city.html> (22.05.2018).
- Lim J., 2018, *Chongqing connectivity initiative set for expansion*, <https://www.channelnewsasia.com/news/asia/chongqing-connectivity-initiative-set-for-expansion-10175814> (21.05.2018).
- Ministry of the Environment, 2002, *The Singapore Green Plan 2012. Beyond Clean and Green, Towards Environmental Sustainability*, Singapore.
- Muratshina K., Nefedova A., 2017, *Environmental problems of global cities in China: Theory and practice*, International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences & Arts SGEM, s. 111–116.
- Pace R., Churkina G., Rivera M., Grote R., 2016, *How green is a "Green City"? A review of existing indicators and approaches*, IASS Working Paper, Potsdam.
- Sheppard S., Zhao D., 2016, *Regional Concentration of Industry in China: Decentralised Choices or a Central Plan?*, Williams College Department of Economics, Williamstown.

- Sino-Singapore Tianjin Eco-City. A Model for Sustainable Development, 2018, <https://www.tianjinecocity.gov.sg/> (6.05.2018).
- Soon T.Y., Lee T.J., Tan K., 2009, *Clean, Green and Blue. Singapore's Journey Towards Environmental and Water Sustainability*, Institute of Southeast Asian Studies, Singapore.
- SSTEC, 2013, *SSTEC Welcomes New Partnerships at the Sixth Singapore-Tianjin Economic and Trade Council Meeting*, Sino-Singapore Tianjin Eco-City, [http://www.tianjinecocity.com/en/NewsContent.aspx?news\\_id=13584&column\\_id=10349](http://www.tianjinecocity.com/en/NewsContent.aspx?news_id=13584&column_id=10349) (17.05.2018).
- Statista, 2018, *China: Composition of GDP (Gross Domestic Product) across economic sectors from 2006 to 2016*, <https://www.statista.com/statistics/270325/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-china/> (30.04.2018).
- Sugar L., Kennedy C., Leman E., 2012, *Greenhouse gas emissions from Chinese cities*, Journal of Industrial Ecology, vol. 16, no. 4, s. 552–563.
- Suzhou Industrial Park: 10 things to know about the China-Singapore project*, 2014, The Straits Times, <https://www.straitstimes.com/asia/east-asia/suzhou-industrial-park-10-things-to-know-about-the-china-singapore-project> (14.05.2018).
- Szyja P., 2016, *Gospodarka wodna w Singapurze*, Gospodarka w Praktyce i Teorii, nr 3 (44), s. 93–100.
- Szyja P., 2017, *Rola usług w wymianie międzynarodowej na przykładzie Singapuru*, Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, vol. 31, no. 1, s. 108–123.
- Szyja P., 2018, *Innowacje społeczne w sektorze środowiska naturalnego*, [w:] Murzyn D., Pach J. (red.), *Ekonomia społeczna – między rynkiem, państwem a obywatelem*, Difin, Warszawa 2018, s. 411–428.
- Śliwiński A., 2015, *Ekonomia sieci. Jak globalne sieci opętały świat*, Iota Unum, Warszawa.
- Too fast, too soon: How China's growth led to the Tianjin disaster*, The Guardian, <https://www.theguardian.com/cities/2017/may/23/city-exploded-china-growth-tianjin-disaster-inevitable> (5.05.2018).
- UN, 2018, *World Economic Situation Prospects*, [https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2018\\_Full\\_Web-1.pdf](https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2018_Full_Web-1.pdf) (30.04.2018).
- WB, 2018, *China*, <https://data.worldbank.org/country/china> (30.04.2018).
- WGBC, 2018, *What is green building?*, <http://www.worldgbc.org/what-green-building> (17.05.2018).
- Xiaofeng S., Kun S., 2016, *Exploration and practice of green building management in Sino-Singapore Tianjin Eco-City*, China City Planning Review, vol. 25, no. 3, s. 50–57.
- Zhiyue B., 2017, *Commentary: 20 years on, Suzhou Industrial Park turns to innovation for 2.0 upgrade*, <https://www.channelnewsasia.com/news/asia/commentary-20-years-on-suzhou-industrial-park-turns-to-9498064> (14.05.2018).