

ANDRZEJ STRASZAK

Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku,

Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie

INNOWACYJNOŚĆ INTELIGENTNYCH MIAST W EPOCE INTELIGENCJI SIECIOWEJ

Wprowadzenie

W początkach lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku inżynier elektroniki wojskowej po ukończeniu zaocznych studiów magisterskich zatrudnił się w pierwszej na świecie korporacji Badań i Rozwoju w Santa Monica obok Los Angeles, która powstała w 1948 roku z inicjatywy naukowców amerykańskich różnych specjalności, prowadzących w czasie II wojny światowej badania i prace rozwojowe na rzecz armii, lotnictwa i marynarki USA. Inżynierem tym był Paul Baran, urodzony w Polsce w latach dwudziestych ubiegłego wieku.

W końcu lat pięćdziesiątych Związek Radziecki stał się pionierem w zakresie techniki kosmicznej, co stworzyło wielkie zagrożenie dla tradycyjnych naziemnych wojskowych sieci łączności, tworzących coraz większą liczbę węzłów komunikacyjnych, które miały oczywiście strukturę tradycyjną z wydzielonymi węzłami zarządzającymi siecią łączności. Młody inżynier zaproponował i zaprojektował dla ówczesnej sieci łączności nową unikatową sieć oraz nowy, unikatowy sposób pakietowego przesyłania danych.

W 1969 roku w USA przeprowadzono techniczne połączenie kilku komputerów, w tym połączenie z komputerem RAND Corporation.

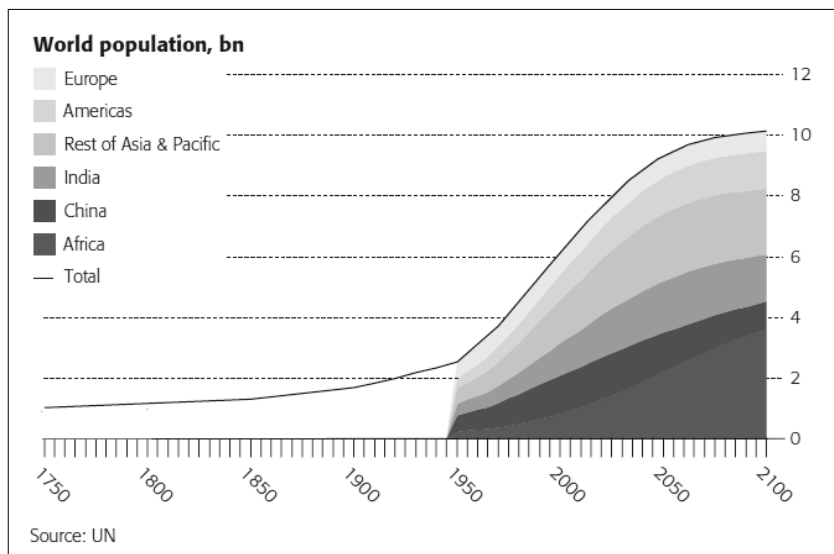
Pomysł Paula Barana łączy obecnie kilka miliardów komputerów, a w niedalekiej przyszłości połączy nie tylko całą ludzkość, ale coraz większą sieć rzeczy i wszelkiego rodzaju ludzkich i technicznych struktur oraz struktur hybrydowych.

Obecnie żyjemy w Globalnym Świecie Informacji – Świecie 2.0 i Gospodarce 2.0., dzięki P. Druckerowi, A. Tofferowi i D. Tapscotowi musimy jednak tworzyć Globalny Świat Wiedzy. Wiedza i B + R stała się dzisiaj codzienną praktyką i coraz szybciej się globalizuje.

Wiedza i B + R stała się główną strategią Unii Europejskiej w latach 2001–2010 (strategia lizbońska), większość jednak krajów UE zlekceważyła tę strategię w swojej praktyce.

W konstrukcji Wiedza i Praktyka, miasta i regiony, także inteligentne ich usieciowienie, nabierają obecnie bardzo ważnego znaczenia.

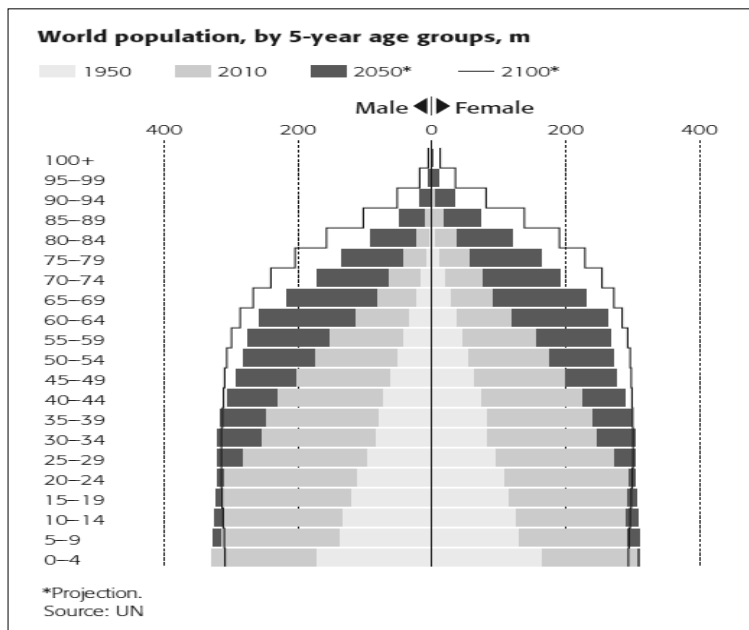
1. Dynamika ludności świata w następnych dekadach XXI wieku



Rys. 1. Dynamika ludności w XXI wieku

Źródło: D. Franklin, J. Andrews, *Megachange. The world in 2050*, The Economist 2012.

Na rysunku 1 przedstawiono dynamikę zmian liczby ludności świata do 2100 roku, na której widzimy dalszy gwałtowny wzrost w niektórych miejscach świata i pierwszą w historii stabilizację po okresie gwałtownego wzrostu.

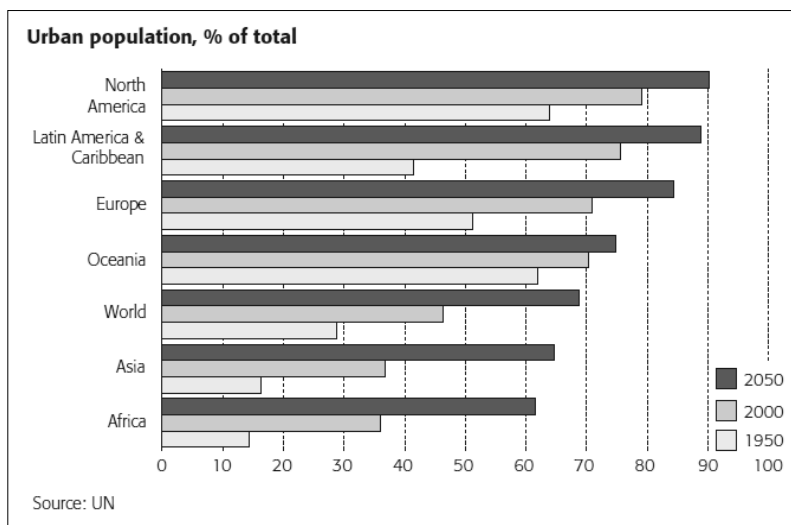


Rys. 2. Ludność świata w grupach wiekowych w latach 1950, 2010, 2050, 2100

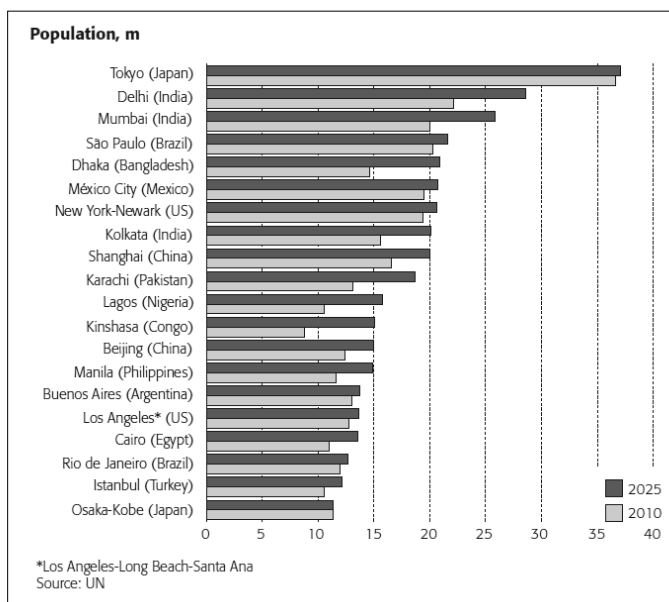
Źródło: D. Franklin, J. Andrews, *Megachange...*

Piramidy wiekowe zmieniają radykalnie kształt, a dominujące warstwy wieku gwałtownie przesuwać się w górę.

Na rysunku 3 widać gwałtowny wzrost liczby ludności miejskiej, głównie w Afryce i w Azji.



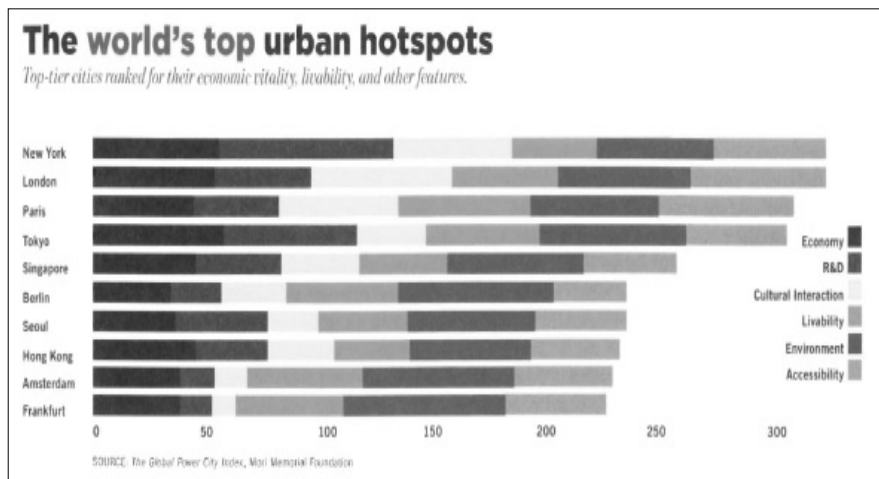
Rys. 3. Dynamika ludności miejskiej według kontynentów

Źródło: D. Franklin, J. Andrews, *Megachange...*

Rys. 4. Ludność megamiast

Źródło: D. Franklin, J. Andrews, *Megachange...*

Na rysunku 4 przedstawiono obecny i prognozowany do 2025 roku stan liczebny ludności największych miast świata. W tej grupie znalazło się jedyne miasto w części europejskiej Turcji – Istambuł.



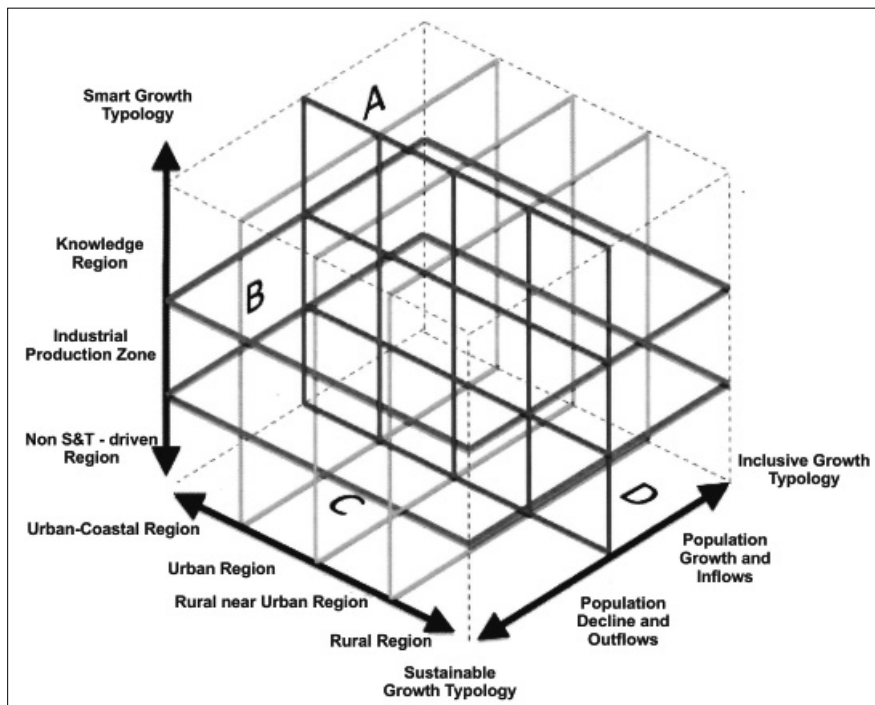
Rys. 5. Obecny ranking miast świata według potencjałów: gospodarczego, B + R, kulturowego, żywotności, środowiska naturalnego i dostępności transportowej

Źródło: *The Global Power City Index, Mori Memorial Foundation*, „Fortune”, Europe Edition, 23.07.2012, nr 2, t. 166, s. 26.

Na rysunku 5 przedstawiono czołówkę rankingu największych miast według podstawowego potencjału: gospodarka, B + R, kultura, żywotność mieszkańców, środowisko naturalne i dostępność transportowa. Tylko Tokio i Nowy Jork znajdują się w dwóch rankingach (rys. 4 i 5).

Na powyższych rysunkach widać wielkie zmiany w nadchodzących dekadach. W czołówce miast świata znalazły się: Tokio, Nowy Jork, Szanghaj, Pekin, Los Angeles, Osaka–Kobe, które można nazwać już globalnymi miastami wiedzy. Pozostałe wymagają co najmniej jednej lub kilku dekad, żeby uzyskać miano miast wiedzy, a niektórym może się to nie udać w tym stuleciu.

2. Typologia regionów UE według strategii Euro 2020



Rys. 6. Typologia regionów UE 2020

Źródło: P. McCan, w: Post seminar publication *Territorial Dimension of Development Policies*, Ostróda 2011.

Na rysunku 6 przedstawiono kostkę typów regionów, rodzaje typów wzrostu i rodzaje dynamikę wzrostu ludności.

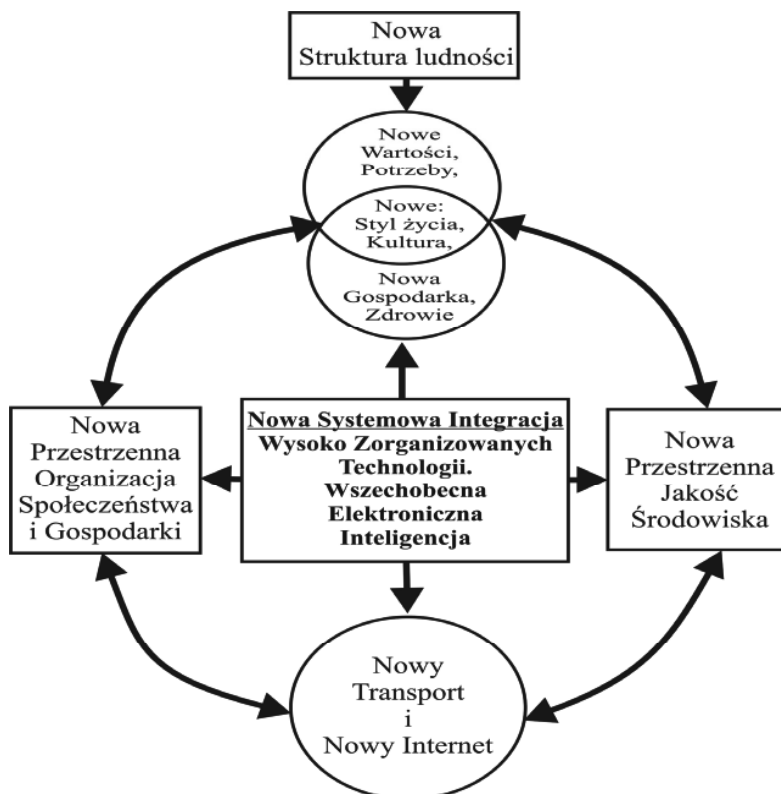
Region A – inteligentny, zurbanizowany region wiedzy, z dostępem do morza i z odpowiednim wzrostem ludnościowym własnym i imigracyjnym.

Region B – region wiedzy o różnych dynamikach ludnościowych.

Region C – region wiejsko-podmiejski, położony niedaleko regionu miejskiego, z obszarami produkcji przemysłowej, o różnych dynamikach ludnościowych.

Region D – region rozwijający się, bez udziału nauki i technologii, z różnymi przypadkami dynamiki ludnościowej.

3. Relacje rozwojowe w dalszych dekadach XXI wieku



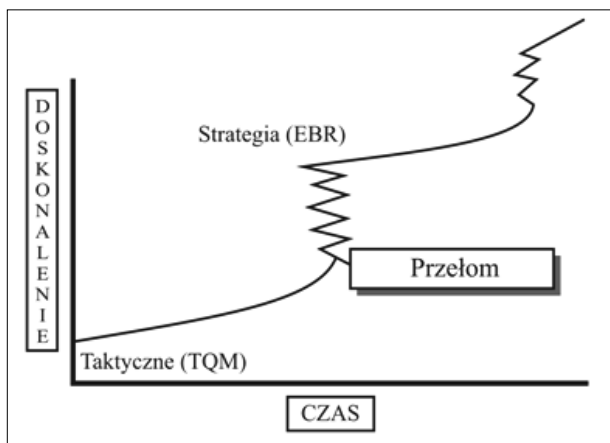
Rys. 7. Relacje rozwojowe w dalszych dekadach XXI wieku

Źródło: A. Straszak, *Społeczeństwo oparte na wielkich zasobach wiedzy*, w: *Badania operacyjne i systemowe 2004. Na drodze do społeczeństwa wiedzy*, red. A. Straszak, J.W. Owiński, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2004.

Najbliższe dekady XXI wieku wymagają:

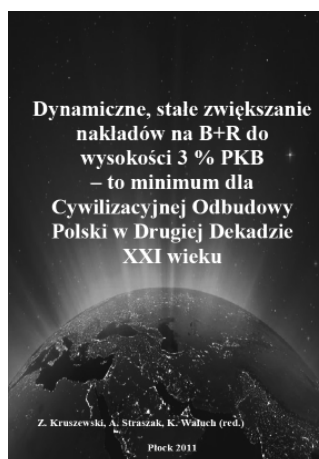
- wielu zmian,
- tworzenia nowej struktury ludności z nowymi wartościami i potrzebami,
- nowego stylu życia i kultury,
- nowej gospodarki i nowego systemu opieki zdrowotnej,
- nowego wykorzystania przestrzeni dla społeczeństw i gospodarki,
- nowej jakości środowiska,
- nowych rozwiązań w zakresie transportu i nowych rodzajów Internetów.

W kolejnych dekadach niezbędne będą nowe rozwiązania systemowe integrujące wysoko zorganizowane technologie. Nasilająca się wszechobecna inteligencja elektroniczna w sferach ludzi, gospodarki i technologii istotnie zmieni przyszłą rzeczywistość.



Rys. 8. Reinyżeria procesów edukacyjnych i badań

Źródło: A. Straszak, *The science for better – wyzwanie dla Polski*, w: *Badania operacyjne i systemowe 2004. Na drodze do społeczeństwa wiedzy*, red. A. Straszak, J.W. Owsński, seria Problemy współczesnej nauki. Teoria i zastosowania, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2004, s. 381–392.



Rys. 9. Okładka z książki wydanej w 2011

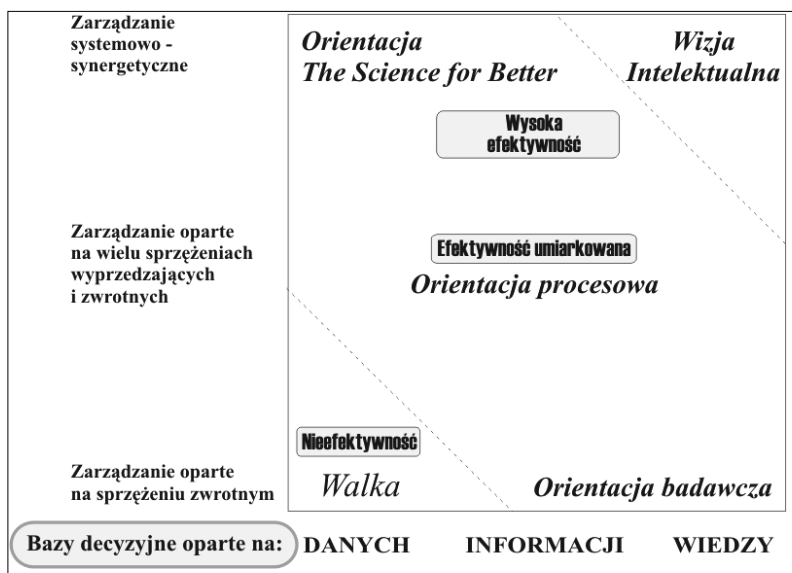
Źródło: Kruszewski 2011.

Imperatywem systemowym w najbliższych dekadach będzie zrealizowanie zaległej strategii lizbońskiej.

Obecnie imperatywem systemowym jest dynamiczne, stałe zwiększanie nakładów na B + R do wysokości 3% PKB – to minimum dla cywilizacyjnej odbudowy Polski w drugiej dekadzie XXI wieku.

Wielką niewiadomą jest data zakończenia trwającego światowego kryzysu finansowego i gospodarczego. W związku z tym nie należy wykluczyć, że druga dekada XXI wieku będzie stracona dla wielu państw świata, w tym także dla Polski. Przesuwanie na dalsze dekady powyższego imperatywu systemowego może stworzyć trudną sytuację dalszego rozwoju ze względu na dynamikę rozwoju państw azjatyckich i afrykańskich.

4. O potrzebie nowego zarządzania rozwojem miast, regionów, państw, państw UE i poszczególnych kontynentów



Rys. 10. Obecna struktura zarządzania

Źródło: A. Straszak, *The science for better – wyzwanie dla Polski...*, s. 381–392.

Mimo wejścia w drugą dekadę XXI wieku zarządzanie nadal związane jest z silną walką konkurencyjną i z hasłem „Zwycięzca zabiera wszystko”. Pojawiają się jednak kierunki badawcze i procesowe wspomagania zarządzania, w tym zarządzania rozwojem. Zarządzanie strategiczne obecnie zwykle oparte jest na postawie życzeniowej, chociaż pojawia się wiele interesujących wizji przy tworzeniu strategii.



Rys. 11. Przyszłościowe metody zarządzania

Źródło: A. Straszak, *The science for better – wyzwanie dla Polski...*, s. 381–392.

Mimo optymistycznej wizji dominującej w drugiej połowie XX wieku, pierwsza i druga dekada XXI wieku wydają się być stracone dla przełomowych rozwiązań rozwojowych dla niektórych krajów. Rozpowszechnienie opracowywania strategii wydaje się już niewystarczające. Wymagania rozwojowe potrzebują rozwiązań systemowo-synergetycznych w wyzwaniach i zagrożeniach oraz globalnych rozwiązań (*science for better*).

5. Innowacyjność inteligentnych miast w epoce inteligencji sieciowej

D. Tapscott i A. Williams w pracy *Makrowikinomia. Reset świata i biznesu* zachęcają do resetowania świata i wprowadzania nowych zasad epoki inteligencji sieciowej, podając następujące zasady:

- współpraca,
- otwartość,

- współdzielenie (wymiana wiedzy),
- uczciwość,
- współzależność (wzajemna zależność).

Wydaje się, że wskazane zasady są niewystarczające i w swojej książce rozszerzają cechy epoki inteligencji sieciowej bardziej szczegółowo.

Należy jednak uznać, że imperatywem systemowym jest inteligentne usieciowienie inteligentnych miast w bardziej synergetyczne związki. I jest to zadanie na najbliższe dekady XXI wieku.

Literatura

- Dylematy cywilizacji informatycznej*, red. A. Szewczyk, Polskie Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa 2004.
- Franklin D., Andrews J., *Megachange. The world in 2050*, The Economist 2012.
- Straszak A., *Działalność badawcza (Research) i prace rozwojowe (Development) – w skrócie B + R – wielka idea cywilizacyjna XX i XXI wieku, niedoceniana od 30 lat w Polsce*, w: *Zagadnienia innowacyjności funkcjonowania systemu Badania + Rozwój w nauce*, red. A. Miklewski, Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011.
- Straszak A., *Edukacyjne wyzwania społeczeństwa informacyjnego opartego na wiedzy*, w: *Spoleczeństwo informacyjne a badania operacyjne i zarządzanie*, red. J.W. Owsiniński, A. Straszak, Exit, Warszawa 2002.
- Straszak A., *Internet – wielki przełom cywilizacyjny u początku swoich ogromnych możliwości*, w: *Fenomen Internetu*, red. A. Szewczyk, E. Krok, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008.
- Straszak A., Owsiniński J., *Badania operacyjne i systemowe 2004. Na drodze do społeczeństwa wiedzy*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2004.
- Straszak A., *Polska, Mazowsze, Płock w e-innowacyjnym lokalno-globalnym świecie i globalnej gospodarce opartej na wiedzy (2011–2030)*, w: *Innowacyjne Mazowsze. Główny strategiczny partner naukowy i gospodarczy rozwoju Polski w najbliższym 20-leciu*, red. A. Straszak, Wydawnictwo Naukowe Novum, Płock 2010.
- Straszak A., *Rola B + R w internetowych lokalno-globalnych społeczeństwach i gospodarkach opartych na wiedzy*, w: *Dynamiczne, stałe zwiększanie nakładów na B + R do wysokości 3% PKB – to minimum dla cywilizacyjnej odbudowy Polski w drugiej dekadzie XXI wieku*, red. Z. Kruszewski, A. Straszak, K. Waluch, Wydawnictwo Naukowe Novum, Płock 2011.

- Straszak A., *Rola informatyki w tworzeniu regionów wiedzy i innowacji oraz ich synergetycznych związków*, w: *Wybrane problemy elektronicznej gospodarki*, red. M. Niedziedziński, Łódź 2008.
- Straszak A., *Speed Up Of The R & D And Higher Ed World Race Due To World-Wide ICT & Internet Revolution*, w: *Education, Science and Economics at Universities. Integration to International Educational Area*, materiały konferencyjne, Wydawnictwo Naukowe Novum, Płock 2010.
- Straszak A., *Spoleczeństwo internetowe oparte na wiedzy – wielkie wstrząsy rozwojowe*, Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą, Bydgoszcz 2010.
- Straszak A., *Spoleczeństwo oparte na wielkich zasobach wiedzy*, w: A. Straszak, J.W. Owsński, *Badania operacyjne i systemowe 2004. Na drodze do społeczeństwa wiedzy*, Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2004.
- Straszak A., *Systemowo-informatyczne oparte na e-wiedzy narzędzia do wspomagania walki o wysoko sprawne i przyjazne państwo*, Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą, seria: Studia i Materiały nr 14, Bydgoszcz 2008.
- Straszak A., *The science for better – wyzwanie dla Polski*, w: *Badania operacyjne i systemowe 2004. Na drodze do społeczeństwa wiedzy*, red. A. Straszak, J.W. Owsński, seria: Problemy współczesnej nauki. Teoria i zastosowania, Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2004.
- Tapscott D., Williams A., *Makrowikinomia. Reset świata i biznesu*, Studio Emka, Warszawa 2011.
- Territorial Dimension of Development Policies*, post seminar publication, Ostróda 2011.

INNOVATIVE SMART CITIES IN THE ERA OF NETWORKED INTELLIGENCE

Summary

The brilliant idea of Paul Baran of the RAND Corporation, who was born in Poland, educated in the U.S. now connects billions of computers and in the near future, not only connects all humanity, but a growing network of things and all kinds of human and technical structures and hybrid structures.

Knowledge and R & D has become a major strategy of the European Union in 2001–2010 (Lisbon Strategy), but most EU countries ignored this strategy in their prac-

tice activities. In the construction of knowledge and practice, cities and regions are now becoming a very important matter, and the intelligent networking of internal and external.

Keywords: innovation, smart cities, networked intelligence

Translated by Andrzej Straszak

