

Sabina WYRWICH-PŁOTKA\*

## PRACA ZDALNA JAKO ELEMENT KONCEPCJI INTELIAGENTNEGO MIASTA

### TELEWORKING AS AN ELEMENT OF THE SMART CITY CONCEPT

DOI: 10.25167/sm.2790

**ABSTRAKT:** Z powodu postępującej na świecie urbanizacji i stale ujawniających się wraz z nią kryzysów można zaobserwować ogromne zainteresowanie koncepcją *smart city*. W praktyce miejskiej ma ona charakter wielowymiarowy i dotyczy zarówno wykorzystywania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, jak i ekorozwoju miast. Ponadto aktualna ogólnoswiatowa sytuacja wywołana pandemią koronawirusa spowodowała, że nie tylko przedsiębiorstwa borykają się z problemami zachowania ciągłości zatrudnienia, przy jednoczesnym zachowaniu wszelkich rygorów sanitarnych w celu zapewnienia bezpiecznych miejsc pracy. Problem ten dotknął również administrację publiczną, która zobowiązana jest do nieprzerwanego funkcjonowania. Pewnym rozwiązaniem tego problemu stała się praca zdalna. Dlatego też w niniejszym opracowaniu podjęto próbę wykazania roli i znaczenia pracy zdalnej w kreowaniu *smart city* w dobie pandemii oraz wyodrębniono korzyści, jakie niesie ze sobą taka forma pracy. Doświadczenia ostatnich miesięcy wyraźnie wskazują, że wykorzystanie technologii *smart* może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa i wykształcenia nowych zachowań społecznych, w dłuższej perspektywie. Praca zdalna może nie tylko ułatwić funkcjonowanie organizmów miejskich w sytuacjach kryzysowych, ale także przyczynić się do wzrostu jakości życia w mieście. Należy przypuszczać, że wiele form zdalnego organizowania życia miasta i rozwiązywania problemów mieszkańców będzie stanowić jeden ze standardów obsługi klienta wykorzystywanych przez organy administracji samorządowej.

**SŁOWA KLUCZOWE:** praca zdalna, inteligentne miasto, korzyści pracy zdalnej

**ABSTRACT:** In view of the increasing urbanization of the world and crises that are constantly revealed to accompany it, a huge interest in the smart city concept can be observed. In the urban practice, it has a multidimensional character and concerns both the use of modern technological solutions and the sustainable development of cities. In addition, the current global situation caused by the coronavirus pandemic means that not only companies are struggling with the problems of maintaining employment continuity, while seeing to that all the sanitary rigors are complied with in order to secure a safe workplace at the same time. This problem has also affected administration, which is required to operate continuously. Teleworking has become a solution to this problem. Therefore, this study attempts to demonstrate the role and importance of remote work in creating a smart city in the era of a pandemic. An attempt was made to indicate the benefits of this form of working. The experience of recent months has clearly shown that the use of smart technology can contribute to increasing security and shaping new social behaviors in the long run. Teleworking may not only facilitate the functioning of urban organisms in crisis situations, but also contribute to an increase

---

\* <http://orcid.org/0000-0002-4723-7131>, [swyrwich@uni.opole.pl](mailto:swyrwich@uni.opole.pl).

in the quality of life in the city. It should be assumed that many forms of remote organization of city life and solving problems of residents will constitute one of the standards of the services on the part of local government administration.

KEY WORDS: teleworking, smart city, benefits of remote working

## Wstęp

W ciągu ostatnich lat obserwujemy stały wzrost zainteresowania problematyką miast inteligentnych. Coraz więcej miast dąży do bycia *smart* – i to nie tylko w sensie wykorzystania zaawansowanych technologii. Inteligentne podsystemy łączą ludzi i organizacje, dotyczą także (a może przede wszystkim) rozwoju kapitału intelektualnego (*smart people*) stymulującego partycypację społeczną oraz ideę współdzielenia (Kitchin 2015, 131–136).

W tak rozumianym mieście inteligentnym coraz większego znaczenia nabiera wykorzystanie technologii ICT do nawiązywania kontaktów i rozwiązywania problemów interesariuszy miasta. Panująca od kilku miesięcy pandemia wymusiła na przedsiębiorstwach, urzędach i instytucjach zmiany systemów pracy. Tam, gdzie było to możliwe, wprowadzono pracę zdalną. Opracowano nawet specjalne metody oceny skuteczności wykonywania obowiązków przez przedstawicieli organów samorządowych. W międzyczasie praca zdalna wywarła ogromny wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy i środowisko. Obecnie większość spraw administracyjnych można załatwić za pomocą Internetu, bez wychodzenia z domu. Zdalna obsługa interesariuszy nie wymaga bezpośredniego kontaktu osób fizycznych, co oznacza, że jest bezpieczna. Co więcej, praca zdalna przyspiesza transformację cyfrową, a tym samym wspiera rozwój *smart city*. Mając powyższe na uwadze, za cel opracowania przyjęto wykazanie roli i znaczenia pracy zdalnej w rozwoju miasta inteligentnego oraz identyfikację kluczowych korzyści i wad pracy zdalnej w podnoszeniu jakości życia mieszkańców. Opracowanie przygotowano głównie na podstawie *desk research* z uwagi na aktualność problematyki badawczej.

## *Smart city* w czasach pandemii

Niedawno na łamach „New York Timesa” Michael Kimmelman, uznany amerykański krytyk architektury, napisał: „Pandemia to jest coś najbardziej antymiejskiego, co możemy sobie wyobrazić. Uderza w samo serce każdej metropolii, przecież bliskość, połączenie ludzi i różnych obszarów miasta jest najbardziej ryzykownym czynnikiem podczas rozległych kryzysów związanych ze zdrowiem” (*European... 2020*). Z taką sytuacją przyszło zmierzyć się współczesnym miastom, miastom które pretendują do miana *smart*. Dlatego warto zadać sobie pytanie, czy inteligentne miasta są przygotowane na tego typu kryzysy i jak powinny reagować, by wyjść z nich obronną ręką? Co prawda odpowiedź nie jest tutaj jednoznaczna, niemniej można pokusić się o stwierdzenie, że jednym z efektów ubocznych pandemii jest gwałtowny wzrost zainteresowania or-

ganów samorządowych (i nie tylko) rozwiązaniami ICT, które pozwalają na redukcję ryzyka rozprzestrzenienia się wirusa, a jednocześnie mogą zagwarantować ciągłość pracy urzędów.

W tym kontekście kluczowe dla rozwoju koncepcji inteligentnego miasta jest założenie o zdolności jego populacji do generowania i wykorzystywania innowacji, przygotowywania i tworzenia przestrzeni przedsiębiorczości oraz kreatywności. Według S. Kauf „miasta inteligentne to miasta zaawansowane technologicznie, w których inteligentne podsystemy łączą ludzi i organizacje” (Kauf 2020, 1). Inteligentne miasto oznacza taką przestrzeń publiczną, w której społeczeństwo ma możliwości korzystania z wysoko zaawansowanych rozwiązań w zakresie komunikacji publicznej, kontaktu i przepływu informacji. O mieście przyszłości można dzisiaj mówić w kategorii *smart*, wówczas gdy miasto funkcjonuje w sposób zrównoważony i inteligentny, poprzez współpracę różnych podmiotów, integrację rozwiązań infrastrukturalnych i usług, w taki sposób, aby zapewnić optymalne rozwiązania w różnych obszarach życia mieszkańców (Florida 2005).

Inteligentne miasto to całokształt uwarunkowań, które zapewnią mieszkańcom wysoką jakość życia, sprawność i niezawodność infrastruktury technicznej oraz efektywność gospodarowania zasobami. Ponadto określenie *smart* jest wyrazem pewnej nowoczesności, kreatywności i innowacyjności, zatem stało się pożądanym przez miasta rozwiązaniem. Nie wystarczy jednak, aby miasta skupiały się na wdrażaniu i wykorzystywaniu nowoczesnej technologii, ale żeby zaspakajać potrzeby interesariuszy w sposób optymalny, to znaczy taki, aby elementy będące fundamentem *smart city* ze sobą współdziałały, tworząc pozytywną synergię (Albino i Berardi 2020, 3–19). Bardzo ważni w rozwoju inteligentnych miast są zarówno mieszkańcy, jak i władze. Miasto musi odpowiednio łączyć kapitał społeczny, organizację oraz infrastrukturę techniczną, w tym systemy transportowe i teleinformatyczne, aby tworzyć najdogodniejsze warunki funkcjonowania.

Rozwój oraz stan inteligentnych miast należy rozpatrywać przez pryzmat sześciu fundamentalnych obszarów, które można wyjaśnić przez wskazywane parametry (tabela 1).

Tabela 1

Sześć kluczowych obszarów systematyzacji *smart* w miastach

Obszary systematyzacji	Parametry oceny
<i>Smart Economy</i> (gospodarka)	konkurencyjność, innowacyjność, produktywność, przedsiębiorczość, elastyczność rynku pracy, inwestycje międzynarodowe
<i>Smart Mobility</i> (komunikacja)	dostęp do nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz zrównoważone systemy transportowe
<i>Smart Environment</i> (środowisko)	atrakcyjność walorów przyrodniczych, ochrona środowiska, zarządzanie zasobami naturalnymi, stopień zanieczyszczenia środowiska, świadomość ekologiczna

Tabela 1 cd.

Obszary systematyzacji	Parametry oceny
<i>Smart People</i> (ludzie)	poziom kwalifikacji i edukacji obywateli, zdolność do podnoszenia kwalifikacji, kreatywność, jakość interakcji społecznych, otwartość na świat zewnętrzny, zróżnicowanie społeczne i kulturowe, udział w życiu publicznym
<i>Smart Living</i> (życie)	kultura, edukacja, kształcenie ustawiczne, warunki bytowe i komfort zamieszkania, bezpieczeństwo osobiste, warunki zdrowotne, integracja społeczna, atrakcyjność turystyczna
<i>Smart Governance</i> (zarządzanie)	szeroko pojęte funkcjonowanie administracji, transparentność zarządzania, strategię polityczne i perspektywy, uspołecznienie rozwoju

Źródło: opracowanie na podstawie *European Smart Cities* 2020.

Zaprezentowana systematyka jest elementem analizy porównawczej miast pod kątem ich inteligencji, która jest przeprowadzana cyklicznie w centrum Badań Regionalnych Uniwersytetu Technologicznego w Wiedniu (*European...* 2020). Wskazane w tabeli parametry stanowią podstawę oceny miasta pod kątem jego inteligencji, kreatywności i innowacyjności, jednakże najczęściej w przypadku inteligentnych miast szczególną uwagę zwraca się na innowacje technologiczne.

Wskazana systematyka pozwala wyróżnić dwa sposoby opisu *smart city*: (1) miasto oparte na technologii ICT (Holland 2008, 303–320) i (2) nowy paradygmat w rozwoju miasta, w którym kluczową rolę odgrywają kapitał ludzki i społeczny, edukacja i środowisko (Neirotti et al. 2014, 25–36). Trend technologiczny znajduje odzwierciedlenie m.in. w definicji T. Bakici, E. Almirall i J. Wareham – autorzy określają „*smart city* jako miasto intensywne i zaawansowane technologicznie, które łączy ludzi, informacje i elementy miasta wykorzystujące nowe technologie w celu stworzenia zrównoważonego, bardziej ekologicznego miasta, konkurencyjnego i innowacyjnego handlu oraz podniesienia jakości życia” (Bakici i Almirall 2020, 1–14). Podobnie inteligentne miasto definiuje IBM: „Miasto to połączony system systemów. Dynamiczna praca w toku, której hasłem przewodnim jest postęp. Statyw [infrastruktura, operacje, ludzie], który opiera się na silnym wsparciu dla każdego z jego filarów i pomiędzy nimi, aby stać się inteligentniejszym miastem dla wszystkich” (Harrison et al. 2010). Definicja ta obejmuje trzy kluczowe cechy inteligentnego miasta: (1) oprzyrządowane, tj. obecność rozwiązań teleinformatycznych w mieście (czujniki, urządzenia mobilne), (2) połączone, tj. dostępność połączeń między światem rzeczywistym i wirtualnym przy użyciu oprzyrządowania, i (3) inteligentne, czyli umiejętność wykorzystania nowych technologii w procesie rozwoju (Harrison et al. 2010, 1–16). Przebudowa podstaw życia miejskiego i zarządzania miastem z uwzględnieniem jedynie perspektywy technologicznej doprowadzi raczej do tego, że miasta będą pozornie inteligentne, a przy tym pełne niesprawiedliwości i nierówności. Dlatego w praktyce samorządowej i dyskursie naukowym coraz bardziej dominuje drugi nurt rozumienia *smart city*, wykraczający daleko poza jego technokratyczne postrzeganie, w zakresie którego rozwiązania technologiczne je-

dynie wspierają *smart city*. Dzięki nim łatwiej jest połączyć informację i wizję polityczną w spójny program doskonalenia miasta i jego usług. Nowe technologie są instrumentem tworzenia miast zdolnych do łączenia kapitału fizycznego i społecznego, oferowania lepszych usług i dobrej jakości infrastruktury.

Te dwie perspektywy *smart city* w żadnym stopniu się nie wykluczają, a raczej uzupełniają. Funkcjonowanie w czasie pandemii pokazało, jak dalece wykorzystanie technologii ICT ułatwia funkcjonowanie miast, zwłaszcza w kontekście utrzymania dystansu społecznego i ograniczania kontaktów fizycznych między społecznością a pracownikami administracji publicznej. Co więcej, technologie te pozwalają na monitorowanie obszarów o dużej gęstości zaludnienia w aspekcie rozprzestrzeniania się choroby. Dotychczasowe, niewykorzystane możliwości systemów teleinformatycznych pozwalają na zdalny pomiar temperatury ciała<sup>1</sup> oraz wymianę danych w centralnym systemie ochrony zdrowia. Nie bez znaczenia są możliwości śledzenia<sup>2</sup> osób zakażonych oraz tych, które miały z nimi kontakt, co pozwala na szybszą ich izolację, a w efekcie na ograniczenie pandemii.

Cyfryzacja zdominowała życie wszystkich mieszkańców miast. Jedni przyjęli ją z zachwytem, inni (zwłaszcza starsza część społeczeństwa) z ogromnym dystansem. Tej polaryzacji towarzyszą duże emocje, a akceptacja nowej rzeczywistości wymaga zmiany mentalności zwłaszcza pracowników i pracodawców. W tym kontekście ważnym aspektem rozwoju *smart city* wydaje się praca zdalna – zarówno w przedsiębiorstwach, jak i w administracji publicznej.

Mając na uwadze powyższe, należy stwierdzić, że innowacje technologiczne stwarzają wiele nowych szans w rozwoju inteligentnych miast, przyczyniają się do ogromnych oszczędności zasobów i energii, są podstawą szybkiego przepływu informacji, a ten z kolei jest warunkiem wykorzystywania nowoczesnych form pracy, w szczególności pracy zdalnej, także w administracji samorządowej. W dobie szeroko pojętej informatyzacji i skłonności do podejmowania inicjatyw samorządowych na rzecz podnoszenia inteligencji miast oraz niezwykle dynamicznego otoczenia należy poszukiwać rozwiązań w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi, które mogą przyczynić się do znalezienia pewnego optimum pomiędzy wyzwaniami i potrzebami wielu interesariuszy w miastach.

## Miasto inteligentne jako poligon wdrażania pracy zdalnej

Ostatnie miesiące były, a przyszłe ciągle jeszcze są, ogromnym wyzwaniem dla funkcjonowania miast i organizacji samorządowych. Mamy tu na myśli przede wszystkim zarządzanie transportem i gospodarką odpadami z zachowaniem rygoru epidemicznego, zdalne nauczanie oraz e-pracę pracowników administracji samorządowej. Czy samorządy wyzwaniu temu sprostały, dziś trudno jeszcze powiedzieć. Jedno jest

---

<sup>1</sup> Za pomocą kamer termowizyjnych.

<sup>2</sup> Z wykorzystaniem aplikacji mobilnych.

jednak pewne – sytuacja ogólnoswiatowa wywołana przez pandemię koronawirusa spowodowała wśród wielu przedsiębiorstw i organizacji zmianę modelu dotychczasowej organizacji pracy. Dotyczy to także organizacji publicznych i administracji samorządowej, której głównym zadaniem jest realizacja zadań publicznych pozwalająca na zaspokojenie podstawowych potrzeb (bezpieczeństwo, ochrona zdrowia) mieszkańców miast. Dla wielu pracowników praca zdalna stała się jedyną możliwością dalszego kontynuowania pracy zawodowej, a dla pracodawców ratunkiem w zachowaniu ciągłości funkcjonowania. Mimo że praca zdalna funkcjonuje od wielu lat, nigdy nie była wykorzystywana na taką skalę.

Wszystko wskazuje na to, że tradycyjne modele stosunków pracy muszą ustąpić nowym, elastycznym formom pracy po to, aby przedsiębiorstwa i organizacje mogły utrzymać się na rynku w warunkach niepewności rynku i zagrożenia epidemicznego. Wymaga to wdrożenia nowoczesnego zarządzania zasobami ludzkimi, podyktowanego wieloma trendami, do których należą (Harasim 2010, 36–37):

1. Wzrastająca rola organizacji. Zarządzanie organizacją uwarunkowane jest stale ewoluującymi czynnikami, które wpływają na zmiany w podejściu do zasobów personalnych.

2. Społeczne zróżnicowanie ról zawodowych. Wzrost specjalizacji, wiedzy i nowoczesnych technologii w procesie pracy mają wpływ na zapotrzebowanie na określone i specyficzne kompetencje i kwalifikacje, a także na poszukiwanie wysoko wykwalifikowanych pracowników, których praca skupiona jest przede wszystkim na pozyskiwaniu, przetwarzaniu i wykorzystywaniu informacji.

3. Zmiana wizerunku pracownika. Zwiększa się liczba wysoko wykwalifikowanych pracowników, którzy są poszukiwani na rynku pracy.

4. Wzrost kompetencji pracowników. Powoduje to zmiany w sposobie motywowania pracowników, ustalenia polityki wynagradzania oraz zmienia strukturę kosztów dla pracodawcy.

5. Poczucie wsparcia w systemach prawnych i moralnych. Zmieniające się przepisy prawa umożliwiają coraz większą swobodę w nawiązywaniu stosunków pracy, zapewnienie przywilejów oraz bezpieczeństwa pracy.

6. Większa dynamika karier zawodowych. Częste zmiany miejsca pracy, większa chęć przekwalifikowania się i mobilność umożliwiają coraz powszechniejsze stosowanie kursów, szkoleń ułatwiających zmianę zawodu czy specjalizacji.

Wymienione trendy należy uzupełnić o postępujące zjawisko pandemii Covid-19, które procesy te znacznie przyspieszyło. Jeszcze rok temu nikt nie wyobrażał sobie pracy zdalnej w takim zakresie. Praca taka stała się powszechna, a od przedsiębiorstw oczekuje się elastyczności w organizowaniu pracy.

Aktualne uwarunkowania rynkowe, a przede wszystkim pandemia, stawiają przedsiębiorstwa i miasta przed nowymi wyzwaniami związanymi z zagwarantowaniem ciągłości pracy i procesów biznesowych. Zagrożenia związane z pandemią powodują realne prawdopodobieństwo utraty zdrowia i życia, a to stwarza konieczność zmiany sposobów świadczenia pracy. To, co kiedyś było jedną z wielu alternatyw zarządzania

zasobami ludzkimi, teraz staje się jedyną akceptowalną opcją. Elastyczność, adaptacyjność, zdolność szybkiego uczenia się, zarządzanie wiedzą, wysokie kompetencje pracowników to czynniki sprzyjające ewolucji zarządzania zasobami ludzkimi organizacji.

Praca zdalna została niezwłocznie wdrożona w urzędach administracji publicznej, a miasta działają za ich pośrednictwem. Przejście na inny model pracy stanowiło ogromne wyzwanie dla sztywnych jak do tej pory struktur administracyjnych. Inteligentne miasta szybko musiały wykorzystać posiadany potencjał intelektualny, bazując na znanym z praktyki gospodarczej podejściu zasobowym<sup>3</sup>, a także na nowo podejść do zarządzania kluczowymi obszarami po to, aby sprostać wyzwaniom wynikającym z zaistniałej sytuacji kryzysowej. Urzędnicy miejscy musieli wykazać się elastycznością, czyli umiejętnością adaptacyjną – ciągłego przystosowywania się do zmian i modyfikacji funkcjonowania. Przy tym elastyczność zarządzania zasobami ludzkimi, jak podkreśla R. Krupski, „zdeteterminowana jest elastycznością działania poszczególnych członków organizacji oraz związkami między nimi” (*Zarządzanie przedsiębiorstwem...* 2005, 78).

Potrzeby pracownika wynikające teraz m.in. z nauki zdalnej i konieczności opieki nad dziećmi w przypadku rodziców są czynnikami decydującymi o wyborze zdalnego świadczenia pracy. Należy tutaj podkreślić, że po okresie pandemii taka forma zatrudnienia możemy być nadal atrakcyjna zarówno dla pracowników, jak i dla pracodawców (*Polakom spodobała...* 2020). Charakterystyczne dla elastycznych form zatrudnienia są następujące elementy (Ligmann-Lubczyńska 2011, 51–54):

- praca w niepełnym wymiarze godzin dla osób niebędących w stanie pracować na pełny etat,
- dzielenie pracy między dwie osoby; zatrudnianie osób o różnych kwalifikacjach, unikanie zwolnień,
- swobodne dysponowanie czasem,
- wykonywanie obowiązków pracowniczych przeznaczonych do pracy w pełnym wymiarze czasu pracy w mniejszą liczbę godzin,
- dopasowywanie czasu wolnego i urlopu do osobistych potrzeb,
- praca z domu lub innego dowolnego miejsca z użyciem urządzeń mobilnych i dostępem do Internetu.

W tym miejscu należałoby zadać pytanie: w jaki sposób nowe formy pracy wpłyną na funkcjonowanie miasta inteligentnego i czy po pandemii forma pracy zdalnej nadal będzie wykorzystywana? Jak wynika z badań Global Workplace Analytics (*Work at home after...* 2020), 1/3 światowej siły roboczej będzie korzystała z tej formy pracy także po zakończeniu pandemii. Tak duży odsetek osób pracujących zdalnie pozwoli na znaczne ograniczenie kongestii w miastach poprzez redukcję liczby dojazdów obowiązkowych, realizowanych indywidualnymi środkami komunikacji. Redukcja ruchu komunikacyj-

---

<sup>3</sup> Szkoła zasobowa, której przedstawicielami są C.K. Prahalad, G.K. Hamel, J. Kay, zakłada poszukiwanie źródeł sukcesu przedsiębiorstwa w jakości zgromadzonych przez nie zasobów i umiejętności, w szczególności kładzie nacisk na zasoby niematerialne, to znaczy ludzi i ich wiedzę.



nego pozytywnie wpłynie na środowisko naturalne, przyczyniając się do ograniczenia śladu węglowego i emisji CO<sub>2</sub>. Jednocześnie praca zdalna pozwala na identyfikację przerostów kadrowych i dążenie do redukcji zatrudnienia bez uszczerbku na efektywności pracy. Sytuacja, w której znalazły się przedsiębiorstwa prywatne i organizacje państwowe, zmusiła ich do przemodelowania dotychczasowej formy świadczenia pracy. Przedsiębiorstwa korzystały już wcześniej z możliwości pracy w trybie zdalnym, dla organizacji samorządowych zaś taka forma pracy była nowością. Okazało się jednak, że zarówno pracownikom, jak i pracodawcom spodobała się taka elastyczna forma pracy (*Polakom spodobała...* 2020).

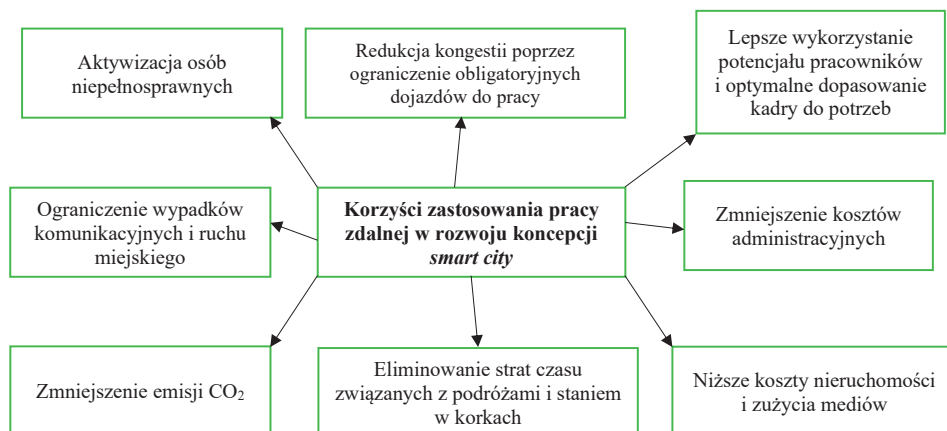
## Warunki organizacji oraz możliwości wykorzystania pracy zdalnej w koncepcji inteligentnego miasta

Ogólnoświatowa epidemia koronawirusa stała się trudnym sprawdzianem dla wielu firm i organizacji. Zarówno przedsiębiorstwa, jak i różne organizacje zmuszone zostały do znalezienia optimum pomiędzy realizacją własnych zadań, bezpieczeństwem pracowników i społeczności a redukcją zatrudnienia. Można zatem zastanowić się nad relacjami, jakie zachodzą pomiędzy pracą zdalną a rozwojem i realizacją koncepcji *smart city*. Tym bardziej, że można być już w zasadzie pewnym, iż elastyczne podejście do wykonywania obowiązków służbowych będzie zmianą, która pozostanie w gospodarce przez dłuższy czas. Ponieważ problem i relacje pomiędzy *smart city* a pracą zdalną mają charakter wielowątkowy, w niniejszym artykule podjęto próbę określenia korzyści i zagrożeń, jakie są skutkiem wykorzystywania pracy zdalnej. Kolejnym obszarem wymagającym analizy jest z pewnością „nowa rzeczywistość” funkcjonowania miast i określenie, jaki ma ona związek z elastycznym wykonywaniem obowiązków pracowniczych i czy prowadzi to do realizacji założeń inteligentnego miasta.

Kluczowym aspektem w przypadku inteligentnego miasta są nowe technologie, a w centrum rozwoju technologicznego powinni być ludzie. Innowacje technologiczne miast należy rozpatrywać pod kątem korzyści dla mieszkańców, ułatwiających im codzienne funkcjonowanie, mobilność i dostęp do informacji. Ważne jest, aby zapewnić w miastach dostępność technologii informatycznych zarówno dla mieszkańców, jak i dla podmiotów biznesowych, społecznych oraz administracji miejskiej. Internet jest obecnie jednym z podstawowych narzędzi zarządzania miastem, a bezprzewodowy dostęp świadczy o jego innowacyjności i nowoczesności. Szczególnie w dobie pandemii wszelkie narzędzia e-administracji wpływają na efektywność pracy samorządów.

Od czasu rozwoju pandemii wiele organizacji i jednostek samorządowych, aby nie zostało zachwiane ich funkcjonowanie, wdrożyło pracę zdalną w zasadzie z dnia na dzień. Jednostki samorządowe musiały szybko dostosować się do nowych realiów rynkowych, zsynchronizować swoje narzędzia IT do aktualnych potrzeb. Ponieważ wiele rozwiązań dotyczących pracy zdalnej pozostanie w jednostkach samorządowych na dłuższy czas, podjęto próbę wskazania korzyści tego rozwiązania i ich wpływu na rozwój koncepcji inteligentnego miasta (rys. 1).





Rys. 1. Wybrane korzyści z pracy zdalnej w rozwoju *smart city*

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wyrwich-Płotka, 2018, 117; II Opolskie Forum 2020.

Można zauważyć, że w wyniku rozwoju pandemii koronawirusa organizacje zostały poddane presji i musiały poradzić sobie z tak ogromną zmianą w zakresie organizacji pracy. Wiele narzędzi IT cały czas wspomaga funkcjonowanie miasta; dzięki nim zwiększone jest bezpieczeństwo społeczności – mowa tutaj przede wszystkim o aplikacjach monitorujących i śledzących zakazonych, o przesyłaniu informacji o dużych skupiskach ludzi, o możliwości zdalnego pomiaru temperatury przez kamery termowizyjne, o zdalnym załatwianiu spraw. Ponadto wskazać można kolejne rozwiązania, takie jak: e-porady medyczne, monitorowanie liczby osób w pojazdach komunikacji publicznej, wideokonferencje i webinaria, które ułatwiają kontakt ludzi oddalonych od siebie. Wszystkie wymienione obszary, których podstawą realizacji może być praca zdalna, z pewnością wpływają na bezpieczeństwo pracowników, pracodawców i pozostałych interesariuszy. Wykonywanie zadań na urządzeniach wyposażonych w kontrole biometryczne dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo pracy.

Dzięki pracy zdalnej wymiana informacji pomiędzy jednostkami administracji publicznej i społeczeństwem staje się szybsza, bardziej skuteczna i stanowi ważny element poprawy funkcjonowania społeczeństwa. Wydaje się, że w czasach, kiedy bardziej niż wcześniej zagrożone jest zdrowie i życie ludzi, praca zdalna jest bardzo dobrym rozwiązaniem, sprzyjając przy tym rozwojowi koncepcji inteligentnego miasta. Można nawet postawić tezę, że praca zdalna bardzo dobrze wpisuje się w koncepcję *smart city*.

W świetle realizacji postulatów koncepcji *smart city* praca zdalna ma pozytywny charakter. Jednakże nie pozostaje ona bez wad. Można do nich zaliczyć brak kontroli i kontaktów osobistych z pracownikiem czy uporządkowanie kwestii związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy. Należy również zwrócić uwagę na to, że praca zdalna wiąże się z takimi zagrożeniami jak lęk, stres, presja, związanych z pełnieniem kilku ról jednocześnie – pracownika, partnera i rodzica (II Opolskie Forum 2020). Długookresowa izolacja społeczna, konflikty w domach czy w pracy wynikające z ograniczeń

w komunikacji także mają negatywny wpływ na wydajność pracy. Ważne są wiedza oraz świadomość, że praca zdalna nie jest idealnym rozwiązaniem w każdych warunkach i należy dostosować ją indywidualnie do warunków i organizacji pracy poza biurem.

## Zakończenie

Aktualna sytuacja rynkowa powoduje konieczność wprowadzania zmian w wielu obszarach funkcjonowania miast. Praca zdalna stała się jednym z kluczowych elementów, które w dobie pandemii zostały wprowadzone w celu nieprzerwanego i sprawnego funkcjonowania administracji publicznej. Poza koniecznością wykorzystywania takiej formy pracy w administracji publicznej można zauważyć pewne korzyści także w innych obszarach funkcjonowania miast. Inteligentne miasta z wizją rozwoju to centra kreatywności i innowacji, zarówno społecznych, instytucjonalnych, jak i technologicznych. Z pewnością praca zdalna wpisuje się w te obszary, ale wymaga współdziałania wielu podmiotów w mieście oraz integracji różnorodnych obszarów funkcjonalnych. W idei *smart city* chodzi o ułatwienie codziennego życia mieszkańcom i wydaje się, że mimo krótkiego czasu funkcjonowania pracy zdalnej będzie ona odpowiadała postulatowi inteligentnego i nowoczesnego miasta.

## Bibliografia

- Albino, Vito, Umberto Berardi i Rosa Maria Dangelico. 2020. Smart cities: Definitions, dimensions, performance and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22, 3–19. Dostęp: 22.12.2020. [https://www.researchgate.net/publication/267038770\\_Smart\\_Cities\\_Definitions\\_Dimensions\\_Performance\\_and\\_Initiatives](https://www.researchgate.net/publication/267038770_Smart_Cities_Definitions_Dimensions_Performance_and_Initiatives).
- Bakici, Tuba, Esteve Almirall i Jinathan Wareham. 2012. A smart city initiative: The case of Barcelona. *Journal of the Knowledge Economy*, (2)1.
- Brilman Jean. 2002. *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*. Warszawa: PWE.
- European Smart Cities. Dostęp: 4.12.2020. <http://www.smart-cities.eu/>.
- European Telework Online (ETO Polska), *Telepraca: terminy i definicje*. Dostęp: 1.12.2020. <http://www.eto.org.uk/>.
- Florida Richard. 2005. *Cities and the creative class*. New York: Harper Business.
- Harrison, Colin et al. 2010. Foundations for smarter cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54.
- Harasim, Wiesław. 2010. Zarządzanie zasobami ludzkimi w XXI wieku. *Zarządzanie. Teoria i Praktyka*, 1, 36–37.
- Hollands, Robert. 2008. Will the smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? *City*, 12(3).
- Kauf, Sabina. 2020. Artificial intelligence and blockchain for smart city. W: *Green cities – green logistics for greener cities, International conference green cities, 2–5 June*, Szczecin.
- Kitchin, Rob. 2015. Making sense of smart city: Addressing present shortcomings. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 133–136.
- Komninos, Nicos. 2002. *Intelligent cities: Innovation, knowledge systems and digital spaces*. London: Spon Press.
- Ligmann-Lubczyńska, Natalia. 2011. Pracować żeby żyć, czy żyć żeby pracować?. *Personel Plus*, 6(43), 51–54.
- Ludwiczak, Dariusz. 2011. IT może pomóc HR w generowaniu oszczędności. *Personel Plus*, 6(43), 70.
- Mierzejewska, Lidia. 2010. *Rozwój zrównoważony miasta. Zagadnienia poznawcze i praktyczne*. Poznań: Wyd. Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza.

- Neirotti, Paolo, et al. 2020. *Current trends in smart city initiatives: Some stylised fact*, 2014. Dostęp: 4.12.2020. <http://www.researchgate.net/>.
- II Opolskie Forum Zawodowe pt. *Po(d)łączeni – o pracy zdalnej w województwie opolskim*. Webinarium WUP w Opolu z 9.12.2020. <https://www.youtube.com/watch?v=bYfrUyKQq9Q&t=6s>.
- Polakom spodobała się praca zdalna*. Dostęp: 28.11.2020. <http://www.ican.pl/b/polakom-spodobala-sie-praca-zdalna-88-pracownikow-chce-dalej-korzystac-z-home-office/>.
- Sobol, Agnieszka. 2017. Inteligentne miasta versus zrównoważone miasta. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 83.
- Stużyna, Janusz. 2004. Na pograniczu między elastycznością i sztywnością w zarządzaniu zasobami ludzkimi. W: *Elastyczność organizacji*, 45. Katowice: Wyd. GWszH.
- Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. 2005. W: *Elastyczność struktur i zasobów*, red. Rafał Krupski, 78. Warszawa: PWE.
- Rzeńca, Agnieszka. 2006. *Zrównoważony rozwój miast*. W: *EkoMiasto#Środowisko. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miast*, red. Agnieszka Rzeńca. Łódź: Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego.
- Work at home after Covid-19*. Dostęp: 1.12.2020. <http://www.globalworkplaceanalytics/>.
- Wyrwich-Płotka, Sabina. 2018. *Wirtualna praca w łańcuchu dostaw*, 186. Warszawa: Difin.
- Wyrwich-Płotka, Sabina i Jarosław Witkowski. 2016. *Virtualization of work in global supply chains*, 12(4). Dostęp: 27.11.2020. [www.logforum.net](http://www.logforum.net).