



SEUL

miasto

Seul to największe miasto Korei Południowej a zarazem jej stolica. Jest położony w centralno-zachodniej części Półwyspu Koreańskiego, nad rzeką Han. Miasto jest politycznym, gospodarczym i kulturalnym centrum Korei Południowej. Przyciąga każdego roku kilkanaście milionów turystów z całego świata. Gospodarka Korei Południowej jest jedną z najbardziej rozwiniętych, zaawansowanych technologicznie i innowacyjnych na naszym globie.

Seul to wielka światowa metropolia. Miasto zajmuje obszar 605,2 km².¹ Z kolei liczba ludności wynosi blisko 10 mln osób.² Seul jest w czołówce najgęściej zaludnionych miejsc świata. To miejsce, w którym zbudowano liczne drapacze chmur oraz wielkie bloki. Ponadto, znajdują się tutaj piękne świątynie i cesarskie pałace, których część wpisano na listę UNESCO.

Językiem urzędowym w Seulu jest koreański, natomiast waluta obowiązująca w mieście to won południowokoreański. Stolica Korei Południowej leży w bezpośredniej bliskości strefy zdemilitaryzowanej. W 2004 roku parlament uchwalił przeniesienie stolicy do miasta Gongju, lecz ustawa została zakwestionowana przez Trybunał Konstytucyjny w Seulu jako sprzeczna ze zwyczajową normą konstytucyjną. Zmiana stolicy miała zostać dokonana ze względu bliskiego sąsiedztwa linii demarkacyjnej Koreańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej, a także przeludnienia Seulu i koncentracji na rozwoju innych regionów kraju.

Centrum Seulu to obszar starego miasta dynastii Joseon. To tutaj znajduje się większość urzędów administracji państwowej oraz korporacji. Interesującą atrakcją Seulu jest leżący w północnej części miasta historyczny pałac Gyeongbokgung. Obiekt pochodzi z końca XIV wieku. Na terenie kompleksu znajdują się muzea, ozdobne ogrody, mosty i bramy. Budowla zachwyca koreańską architekturą. Innymi ciekawymi punktami na mapie miasta są Pałac Changdeokgung, świątynia Jongmyo, wieża N Seoul, park Yeouido Hangang czy znajdująca się w niewielkiej dzielnicy Seulu wioska Bukchon.

1 <https://www.britannica.com/place/Seoul> - dostęp 28.04.2023 r.

2 <https://www.macrotrends.net/cities/21758/seoul/population> - dostęp 28.04.2023 r.

1. Przykładowe rozwiązania smart w mieście Seul

W Korei Południowej usługi inteligentnego miasta definiuje się jako te, które zbierają informacje o głównych funkcjach miasta, do których można zaliczyć transport, administrację środowisko, opiekę społeczną czy zapobieganie katastrofom.³ Inteligentne miasto to takie, które poprawia wydajność infrastruktury miejskiej przy pomocy ICT (Information and Communications Technology) oraz IoT (Internet of Things). Celem świadczonych usług, poza wdrażaniem inteligentnych technologii, jest poprawa jakości życia obywateli.

Smart Seoul Network (S-Net) to stworzona przez Rząd Metropolitalny Seulu (SMG) inteligentna miejska infrastruktura telekomunikacyjna. Jej zadaniem jest świadczenie usług inteligentnego miasta, takich jak miejskie sieci szerokopasmowe (LAN+bezprowodowe). S-Net zapewnia obywatelom łącze szerokopasmowe. Pełni bardzo ważną rolę Seulu – inteligentnym mieście przyszłości.⁴

Smart Seoul Data of Things (DoT) jest inteligentną infrastrukturą miejską ustanowioną przez SMG. W całym mieście zainstalowano liczne czujniki IoT. Ich rolą jest analizowanie danych dotyczących zjawisk miejskich, takich jak hałas, natężenie światła, pył zawieszony. W oparciu o gromadzone dane, przygotowywane są polityki miejskie.⁵

S-Security(Smart Seoul Security) to pojęcie odnoszące się do systemu stałego reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa. Przyspieszona transformacja cyfrowa, ekspansja usług online, niesie za sobą ryzyko zagrożeń bezpieczeństwa cybernetycznego. W Seulu kładzie się nacisk na wzmacnianie ochrony prywatności oraz zapobiegawcze reagowanie na zagrożenia bezpieczeństwa cybernetycznego. Wykorzystuje się tutaj system kontroli bezpieczeństwa oparty na sztucznej inteligencji⁶.

1.1. Internet Rzeczy (IoT)

Do 2023 roku, w Seulu, zostanie wdrożony Internet Rzeczy (IoT). Sieć IoT jest częścią planu miasta, polegającego na zwiększeniu łączności, w tym wdrożenie bezpłatnego publicznego Wi-Fi w całym Seulu. Obszar ma objąć ponad 4 tys. km, natomiast priorytetowo będą traktowane gęsto zaludnione regiony.⁷ Czujniki IoT mają być odpowiedzialne za gromadzenie danych z obszaru transportu, bezpieczeństwa, środowiska. Będą one przesyłane pomiędzy 25 urzędami okręgowymi Seulu. W celu pobudzania działań innowacyjnych, będą one także udostępniane instytucjom badawczym oraz start-upom. Rolą sieci IoT będzie wpieranie i zapewnianie usług publicznych, takich jak inteligentne oświetlenie uliczne czy system parkowania. Publiczna sieć IoT to część planów inteligentnego miasta Seul. Korea południowa stała się liderem w regionie APAC w zakresie wdrażania technologii 5G, która jest kluczem do wykorzystania pełnego potencjału IoT.

Seul będzie wykorzystywał dane pochodzące z Internetu Rzeczy do monitorowania starszych budynków. Obecnie, kontrola bezpieczeństwa odbywa się osobiście. Rolą nowego systemu będzie automatyczne wysyłanie alertów w przypadku wykrycia zagrożenia. Dzięki czujnikom IoT przymocowanych do ścian możliwe będzie zmierzenie nachylenia budynku czy powstałych pęknięć.⁸

Program inteligentnych wtyczek, ustanowiony przez rząd miasta Seul w październiku 2021 r. to program, który skierowany jest do samotnych, starszych osób. Przy wykorzystaniu Internetu Rzeczy możliwe stało się monitorowanie samopoczucia osób starszych oraz zapobieganie samotnej śmierci. Wszystko dzieje się za sprawą instalacji urządzenia podłączonego do gniazdka elektrycznego. Ma ono za zadanie monitorować zużycie energii elektrycznej takich urządzeń domowych jak telewizor czy kuchenka mikrofalowa. W momencie wykrycia mniejszego zużycia energii, uruchamia się alarm, dzięki czemu urzędnicy opieki społecznej wiedzą, że powinni odwiedzić mieszkanie konkretnej osoby i dowiedzieć się czy jest ona bez-

3 S. Lee, The Acceptance Model of Smart City Service: Focused on Seoul, Sustainability, vol. 15 (3), 2023, str. 1

4 <https://digital.seoul.go.kr/eng2025/smart-seoul/s-platform?article=4882> – dostęp 28.04.2023 r.

5 <https://digital.seoul.go.kr/eng2025/smart-seoul/s-platform?article=4906> – dostęp 28.04.2023 r.

6 <https://digital.seoul.go.kr/eng2025/smart-seoul/s-platform?article=4916> – dostęp 28.04.2023 r.

7 <https://techwireasia.com/2021/07/seoul-will-have-a-city-wide-public-iot-network-by-2023/> - dostęp 27.04.2023 r.

8 <https://cities-today.com/seoul-monitors-building-safety-with-iot-and-blockchain/> - dostęp 27.04.2023 r.

pieczna.⁹

1.2. Inteligentne wiaty przystankowe

Seul rozpoczął wdrażanie inteligentnych wiat przystankowych. Działanie to jest rządowego planu realizacji futurystycznych usług transportowych. Inteligentna wiata ma być wyposażona w klimatyzatory, grzejniki, Wi-Fi czy sterylizatory powietrza.¹⁰ Mieszkańcy będą mogli naładować telefon komórkowy dzięki instalacji bezprzewodowych ładowarek. Cyfrowe ekrany będą informować o zbliżających się autobusach. Przewidziano fasady medialne służące reklamowaniu polityki miasta i wyświetlaniu grafiki multimedialnej. Obiekty wykorzystują sztuczną inteligencję do kontrolowania wsiadających i wysiadających z autobusów pasażerów. Inteligentne wiaty mają służyć jako miejsce odpoczynku, które otoczone będzie zieloną przestrzenią przez cały rok. Zewnętrzna powłoka pokrywająca szkło zapobiega przedostawaniu się do wnętrza ciepła słonecznego. Na ścianach przewidziano wertykalne ogrody. Na dachach inteligentnych przystanków zostaną zainstalowane panele fotowoltaiczne generujące ekologiczną energię. Ponadto, uruchomiona zostanie usługa przewodnika głosowego dla cudzoziemców i osób z dysfunkcją wzroku. Osoba niepełnosprawna, po naciśnięciu przycisku „czekam na autobus”, zostanie poinformowana o czasie przyjazdu autobusu niskopodłogowego. Stosowną informację otrzyma również kierowca pojazdu.¹¹ Inteligentne wiaty będą wykorzystywać Internet Rzeczy oraz technologię informacyjną i komunikacyjną. Wszystkie zainstalowane w obiekcie urządzenia będą sterowane w czasie rzeczywistym. Dzięki czujnikom IoT, autobusy zatrzymują się dokładnie w wyznaczonym miejscu.

1.3. Wirtualna rzeczywistość

Seul przenosi miasto do wirtualnej rzeczywistości. Wirtualny świat, znany pod nazwą Metaverse Seoul ma zostać ukończony do 2026 roku. W odwzorowującej rzeczywistość wirtualnej repliki stolicy można korzystać z awatarów, aby uzyskać odpowiedzi na pytania związane z podatkami, znaleźć wsparcie dla małych firm, a także czytać e-booki. Platforma ma zapewnić takie usługi jak

wydawanie zaświadczeń o obywatelstwie czy mentoring dla młodzieży. Rozwiązanie powstało na rzecz poprawy wydajności administracji publicznej. Założeniem metaversum jest zintegrowanie wszystkich działań cyfrowych, takich jak np. sprawy administracyjno-skarbowe. Nie jest się w nim anonimowym. Jest to pierwsza tego typu platforma wspierana przez władze miejskie, mająca ułatwić komunikację między miastem i jego mieszkańcami. Kolejne etapy rozbudowy mają uwzględniać usługi związane z nieruchomościami i inwestorami zagranicznymi. Zgodnie z planowanym trzecim etapem rozbudowy, rozszerzona rzeczywistość ma zostać włączona do zarządzania infrastrukturą miejską.¹²

Od 2023 roku, główne festiwale odbywające się w mieście, takie jak Seoul Lantern Festival, będą odbywać się w Metaverse, tak by osoby zainteresowane z całego świata mogły wziąć w nich udział. The Seoul Metropolitan Government (SMG) opracowuje ponadto usługi dla osób znajdujących się w trudnej sytuacji społecznej. Mowa tu o treściach dotyczących bezpieczeństwa, komfortu i wygody osób niepełnosprawnych z wykorzystaniem rzeczywistości rozszerzonej.¹³

Przeniesienie Seulu do świata rozszerzonej rzeczywistości ma związek ze strategią transformacji cyfrowej miasta. To nowy krok w ewolucji inteligentnego świata. Zaawansowane technologie zastosowane w platformie Metaverse mają przyczynić się do przezwyciężenia ograniczeń czasowych i przestrzennych występujących w realnym świecie.

1.4. Portal Smart Seoul

W Seulu opracowano plan budowy platformy integrującej technologie, które umożliwiają mieszkańcom łączenie się oraz zrozumienie dynamiki miasta. W 2012 roku Rząd Metropolitalny Seulu uruchomił portal „Open Data Plaza”. Rolą portalu jest dostarczanie mieszkańcom Seulu informacji dotyczących problemów, z jakimi boryka się miasto, rozkładów jazdy komunikacji miejskiej w czasie rzeczywistym czy lokalizacji publicznej sieci Wi-Fi. W 2016 roku powstał wstępny model platformy smart city. Wdrożono portal „Smart Seoul” mający na celu gromadzenie i rozpowszechnianie informacji interesujących obywateli

9 <https://futureiot.tech/seoul-expands-iot-based-smart-plug-program/> - dostęp 27.04.2023 r.

10 <https://www.smartcitiesworld.net/news/news/seoul-begins-roll-out-of-smart-bus-shelters-6840> - dostęp 28.04.2023 r.

11 <https://www.seoulsolution.kr/en/content/8827> - dostęp 28.04.2023r.

12 <https://www.coindesk.com/web3/2023/01/17/south-korea-launches-metaverse-replica-of-seoul/> - dostęp 27.04.2023 r.

13 <https://english.seoul.go.kr/seoul-first-local-govt-to-start-new-concept-public-service-with-metaverse-platform/> - dostęp 27.04.2023r.

li i firmy. Wzięto tu pod uwagę osiem kategorii rozwoju miejskiego, do którego zaliczają się środowisko, bezpieczeństwo, ruch drogowy, gospodarka, opieka społeczna, mieszkalnictwa, administracja i kultura. Rolą portalu jest informowanie o technologiach i usługach inteligentnego miasta Seul oraz zbieranie opinii mieszkańców, na temat różnych obszarów funkcjonowania miasta.¹⁴

Uruchomiony portal integruje również „Open Data Plaza” jako jego część. Wizja portalu opiera się na takich elementach jak inteligentne usługi dla obywateli, zarządzanie i rozpowszechnianie danych, współpraca między instytucjami publicznymi i prywatnymi, zrównoważone innowacje technologiczne oraz zaawansowana technologia dla ekosystemu inteligentnego miasta.¹⁵

14 J. H. Kim, J. S. Youm, M. Y. Kim, Exploring the influential factors of citizen satisfaction with smart city services: A resource-based theory perspective [w:] Public Policy Review Vol.1, 2020, str. 126

15 Y. Yoo, Toward Sustainable Governance: Strategic Analysis of the Smart City Seoul Portal in Korea, Sustainability, 13(11), 2021, str. 11-12



Narodowy Instytut Samorządu Terytorialnego powstał w 2015 r.
Jest państwową jednostką budżetową podległą MSWiA.
Działa na rzecz dalszej profesjonalizacji samorządu terytorialnego i administracji publicznej.

EKSPERTYZY NIST, ul. Zielona 18, Łódź 90-601
Sekretariat tel. +48 42 633 10 70
e-mail: sekretariat@nist.gov.pl
