

BUNELE PRACTICI ALE SINGAPORE ÎN DEZVOLTAREA UNEI NAȚIUNI INTELIGENTE

Mihaela LADANIUC, Iulian BULAT

*Departamentul Economie și Management, AA-231 M, AA-232 M. Facultatea Inginerie Economică și Business,
Universitatea Tehnică din Moldova, Chișinău, Republica Moldova.*

Coordonator științific **Rina ȚURCAN**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat: În contextul digitalizării rapide la nivel global și utilizării multiplelor instrumente inovative, transformarea digitală se regăsește în toate țările lumii, doar că cu un nivel de intensitate diferit. Scopul prezentului articol constă în cercetarea experienței mondiale în ceea ce ține de transformarea digitală, prin identificarea liderului în acest domeniu și argumentarea bunelor practici care pot fi preluate de către țările în curs de dezvoltare. Principalele metode utilizate la elaborarea prezentului articol este observația și analiza comparativă, cu implicarea gândirii critice asupra fenomenului studiat. Cercetările efectuate au confirmat ipotezele inițiale privind un nivel foarte avansat de digitalizare a insulei Singapore care este lider mondial în implementarea strategiilor de transformare digitală, un rol important în prezenta cercetare a fost acordat identificării direcțiilor de digitalizare care ar putea fi preluate cu succes de către țările în curs de dezvoltare precum R.Moldova. Dezvoltarea afacerilor circulare inovatorii sunt bazate pe instrumente digitale, acestea creează noi fluxuri de venit. Un avantaj competitiv prezintă digitalizarea în modelele de economie circulară, ele pot fi diferite pe piață în dependență de stadiul de dezvoltare și competența de utilizare a acestora. Abordarea digitalizării în practicile economiei circulare prezintă o strategie de investiții care aliniază obiectivele de sustenabilitate actuale, aduce avantaje economice, eficiența operațională este la un nivel mai ridicat, și nu în ultimul caz influențează asupra rentabilității afacerilor.

Cuvinte cheie: Digitalizare, economie circulară, eficiență operațională, inovație, sustenabilitate, competitivitate

Introducere

Singapore, o țară dens populată cu 5,4 milioane de locuitori și o suprafață de 718 km², se confruntă cu provocările unei dezvoltări urbane eficiente și inovatoare. Majoritatea locuitorilor (94%) trăiesc în blocuri de locuințe înalte, dintre care 82% sunt locuințe sociale [1]. Pentru a menține competitivitatea și calitatea vieții, Singapore se bazează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) ca un model pentru alte centre urbane din lume. Inițiativele pentru orașe inteligente sunt recunoscute global pentru abordarea populațiilor urbane în creștere. Statul este implicat în aceste inițiative încă din anii '80, având un model de națiune inteligentă axat pe patru facilitatori principali: guvernare, forță de muncă, parteneriate și tehnologie. Lecțiile învățate din experiența Singapore-ului în planificarea TIC-urilor pot servi ca linii directoare pentru politicile urbane globale.

În orașele inteligente, tehnologiile digitale aduc beneficii pentru servicii publice, utilizarea resurselor eficient și impact redus asupra mediului. Astfel de orașe necesită infrastructură TIC avansată, procese de rețea standardizate și obiective comune între sectorul privat și cel public. Planificarea urbană integrată și inteligentă este esențială pentru tehnologia încorporată în infrastructura fizică, socială și nu în ultimul rând, de afaceri a orașului. Abordarea Singapore-ului accentuează importanța inițiativei guvernamentale pentru a poziționa orașul ca un stat global de frunte.

În 2015, guvernul Singapore-ului a lansat „Inițiativa Smart Nation” pentru a deveni prima națiune inteligentă din lume până în 2025. Această inițiativă se concentrează pe colectarea, interpretarea și utilizarea datelor pentru acțiuni semnificative. Platforma Smart Nation, condusă de Autoritate pentru Dezvoltarea Informației, este focalizată pe conectarea, colectarea și înțelegerea

datelor. SNP își propune să rezolve problemele urbane prin analiza Big Data și dezvoltarea unui sistem de operare Smart Nation [2]. Pilotul Data-as-a-Service (DaaS) facilitează colaborarea între utilizatorii și furnizorii de date pentru îmbogățirea ecosistemului de date [3].

Prin SNP, Singapore își propune să valorifice analiza Big Data pentru aplicații inteligente în sănătate și planificare urbană. O inițiativă numită „Singapore Virtual” vizează dezvoltarea unei hărți tridimensionale a orașului, bogată în date geospațiale [4]. Aceste inovații ar putea aduce beneficii semnificative atât pentru sectorul public, cât și pentru cel privat. Cu toate acestea, există încă provocări și obstacole de depășit pentru a realiza inovații mai profunde în gestionarea orașelor inteligente. De exemplu, zonele urbane ar putea fi proiectate mai bine pentru a captura curentii de aer care ar menține spațiile exterioare mai confortabile în climatul tropical cald al Singapore-ului, iar afacerile ar putea planifica mai bine locațiile lor pe baza fluxurilor de persoane. Cu toate acestea, cele mai profunde inovații încă trebuie să fie realizate.

Inițiativa pilot către o națiune inteligentă

În colaborare cu numeroase agenții de planificare, dezvoltare, utilizare a terenurilor și transport, reglementatori și consilii statutare, IDA a lansat inițiativa pilotului orașului inteligent Jurong Lake District (JLD). Situat în regiunea vestică a Singapore-ului, cu o populație de aproximativ un milion de locuitori, JLD va servi ca un teren de testare live pentru aplicații inteligente care ulterior vor fi extinse la nivel național. Recunoscând că, confruntându-se cu constrângeri de resurse, managerii orașului vor trebui să se bazeze pe un set mai larg de instrumente pentru a monitoriza mediul și a impune siguranța publică, un proiect pilot JLD include captarea și partajarea informațiilor de mediu în timp real, cum ar fi temperatura, umiditatea relativă și calitatea aerului. Acestea sunt apoi acumulate într-un sistem automatizat care poate, de exemplu, în colaborare cu tehnologii avansate de detectare video, să detecteze persoanele care fumează în zonele interzise.

Îngrijirea persoanelor în vârstă este un obiectiv social, dar este o propunere tot mai costisitoare. Trecerea de la un model centrat în jurul vizitelor regulate la medic la unul în care persoanele în vârstă pot fi monitorizate, consultate sau chiar tratate acasă, are rezultate financiare promițătoare care utilizează mai bine resursele cu beneficii crescute pentru societate. Programarea vizitelor regulate la medic nu este adesea necesară și blochează birourile lucrătorilor din domeniul sănătății. În plus, este adesea incomod și costisitor pentru pacienți și membrii familiilor lor. Sistemul Smart Elderly Monitoring and Alert (SEMAS) este astfel o altă inițiativă, care permite îngrijitorilor să supravegheze persoanele în vârstă de la distanță, oferind monitorizare regulată non-invazivă prin senzori de acasă care colectează și compară datele despre rutina persoanei în vârstă pe baza unui profil pre-stabilit. Când sistemul detectează abateri de la profil, de exemplu, când persoana în vârstă suferă o cădere și nu poate să se ridice, SEMAS va notifica îngrijitorul. Acest lucru reduce necesitatea vizitelor costisitoare și inutile la medic.

În domeniul mai larg al sănătății, pacienților nu li se va mai cere să viziteze clinicile și spitalele pentru teste minore și monitorizare. Mai degrabă, monitorizarea poate fi făcută continuu de acasă prin intermediul dispozitivelor inteligente care pot măsura tensiunea arterială, pulsul sau alte semne vitale și pot trimite statisticile medicilor folosind tehnologia mobilă. Acest lucru permite, de asemenea, pacienților să consulte medicii la distanță. Colaborarea între entitățile publice și private va fi esențială pentru ca acest lucru să funcționeze. Asigurarea unei transformări reușite a orașului inteligent Singapore a identificat cinci factori cheie pentru o transformare reușită a orașului inteligent.

Guvernanța dinamică este definită ca „capacitatea unui sistem de guvernare de a rămâne relevant și eficient prin continuarea schimbării, inovării și adaptării la nevoile noi și emergente într-un mediu în schimbare. Capacitatea și posibilitatea de a schimba, pe scurt, guvernanța dinamică, sunt cruciale pentru creșterea și dezvoltarea durabilă și sustenabilă” [5].

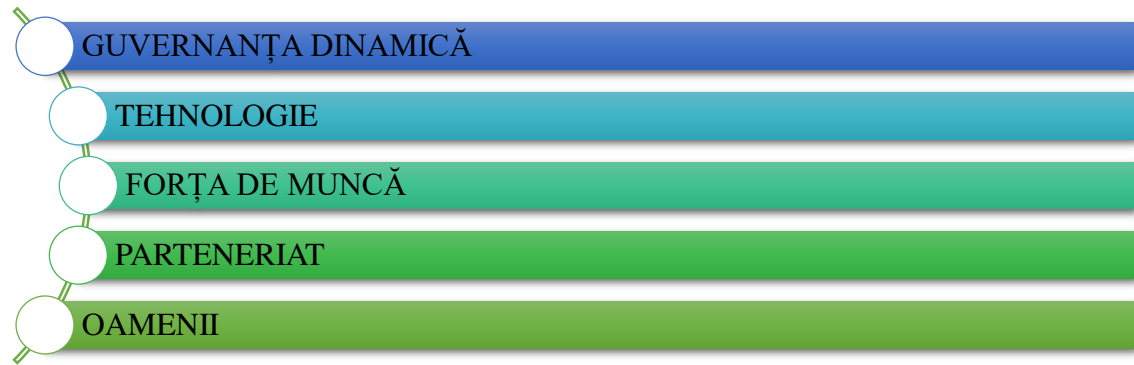


Figura 1. Factori cheie pentru o transformare reușita a orașului inteligent (elaborat de autor)

Trei capacități critice de guvernare sunt necesare pentru a lua în considerare problemele majore de politică și pentru a acționa eficient: „În primul rând, anticiparea - capacitatea de a percepe semnalele timpurii ale dezvoltărilor viitoare care ar putea afecta o națiune pentru a rămâne relevantă pentru lume; în al doilea rând, reevaluarea - capacitatea și disponibilitatea de a repensa și de a reface politicile în funcțiune în prezent astfel încât să performeze mai bine; și în al treilea rând, gândirea transversală - capacitatea și deschiderea de a trece de granițe pentru a învăța din experiența altora astfel încât noi idei și concepte să poată fi introduse într-o instituție.”[5]

Acest mers al gândirii este extins și mai mult de către inițiativa orașului inteligent a Singapore-ului, care propagă ideea de guvernare anticipativă. De exemplu, guvernul poate gestiona schimbarea prin luarea de decizii inteligente susținute de date 'inteligente' colectate prin poziționarea sa în centrul ecosistemului informațional.

Singapore și-a dezvoltat capacitățile IT pe parcursul mai multor decenii prin investiții strategice în infrastructura informatică. Astfel de capacități includ o infrastructură IT extinsă și continuu dezvoltată, competențe în identificarea și furnizarea de servicii electronice integrate eficiente și investiții continue în dezvoltarea capacităților IT atât ale furnizorilor de servicii, cât și ale utilizatorilor din întreg Singapore. În ceea ce privește infrastructura IT, Forumul Economic Mondial clasifică Singapore-ul ca una dintre țările pregătite în rețea din lume.

Infrastructura IT și rețelele ar fi fost fără importanță fără abilitățile de a construi rapid și de a aplica soluții IT. Fundația pentru „infrastructura moale” sau forța de muncă IT a fost stabilită ferm în planurile anterioare de masterat ICT. Alfabetizarea, inclusiv un accent ridicat pe educația bazată pe competențe informatice, ajută la pregătirea studenților pentru economia digitală și pentru angajarea viitoare. Odată cu implicarea grupurilor comunitare și a școlilor, au fost făcute, de asemenea, investiții semnificative pentru a sprijini programele specifice de adoptare printre gospodăriile cu venituri mici și adoptatorii târzii ai TIC-urilor.

Datorită amploarei SNP-ului, complexității și pătrunderii în toate straturile societății, colaborările între mai multe agenții guvernamentale și colaborările dintre sectorul public și privat sunt esențiale pentru succesul său. Singapore a stabilit o rețea de expertiză IT inter-organizațională atât în guvern, cât și în sectorul privat. Colaborarea dintre diferiți experți a ajutat la construirea capacităților tehnologice în Singapore prin transferul tehnologic de la partenerii săi. O astfel de colaborare este importantă pentru a ajuta la aducerea expertizei IT la un nivel superior. Parteneriatele sunt formate prin contractare formală și dependență reciprocă, atunci când o organizație trebuie să se bazeze pe arhitectura tehnologică dominantă sau pe brandul celeilalte care oferă valoare ecosistemului, sau alți factori cum ar fi caracteristicile produsului sau geografia. Colaborarea este unul dintre principalii factori recunoscuți de IDA în SNP-ul Singapore-ului.

Modelul de colaborare adoptat de guvern cuprinde două forme: parteneriate public-public și parteneriate public-private. Ca parteneriat public, cel mai mare institut guvernamental de cercetare ICT al Singapore-ului, Agenția pentru Știință, Tehnologie și Cercetare (ASTAR), conduce cercetarea în colaborare cu o gamă largă de părți interesate. În proiectul de testare JLD,

o inițiativă ASTAR a implicat lucrul cu Autoritatea de Transport Terestru pentru a dezvolta un sistem de transport public de generație următoare axat pe îmbunătățirea experienței călătorilor. Sub aranjamentul public-privat, agențiile guvernamentale din Singapore colaborează cu corporații pentru a co-cerceta și/sau co-inova. Aceste corporații includ corporații multinaționale, companii locale cu competiție globală și întreprinderi mici și mijlocii.

În inima călătoriei ICT a Singapore-ului se află cultura inovației și experimentării. Inovația implică asumarea riscului. „Experimentarea cu prudență” a conceptelor și ideilor noi înainte de a deveni „operaționale” este o caracteristică comună a succesului Singapore-ului. Este obișnuit pentru guvernul Singapore-ului luând inițiativa în timp ce sectorul privat și societatea civilă furnizează know-how-ul și feedback-ul cetățenilor, respectiv. Acest model de „colaborare tripartită” asigură implicarea tuturor actorilor cheie din lanțul de valoare în procesul de realizare a rezultatelor dorite.

Un oraș inteligent are un scop de a îmbogăți standardele de viață și de lucru ale locuitorilor săi. Abordarea Singapore-ului este axată pe oameni, deoarece există o implicare cuprinzătoare a părților interesate cheie - adică cetățenii, întreprinderile și agențiile guvernamentale - implicate în toate fazele dezvoltării orașului inteligent. Testul JLD, de exemplu, include, de asemenea, mecanisme pentru obținerea feedback-ului de la cetățeni și colaboratori din mediul de afaceri cu privire la ce a funcționat și ce nu a funcționat pentru a ajunge la soluții incrementale și adecvate.

Concluzii

Guvernanța dinamică și tehnologia sunt două componente esențiale în dezvoltarea unui stat inteligent și durabil. Capacitatea de a anticipa schimbările, de a reevalua și de a gândi transversal sunt esențiale în asigurarea relevanței și eficienței guvernantei în fața unui mediu în schimbare constant. Pe de altă parte, investițiile și dezvoltarea continuă a capacităților IT sunt cruciale pentru a crea infrastructura necesară unei societăți digitale avansate. Parteneriatele între sectorul public și privat, împreună cu implicarea și feedback-ul cetățenilor, sunt de asemenea importante în asigurarea succesului unei astfel de inițiative. Astfel, combinarea unei guvernante dinamice, a tehnologiei avansate, a colaborării și a orientării către oameni pot duce la crearea unui sistem inteligent inovator și sustenabil, Analizând toți factorii de risc, Republica Moldova ar putea prelua unele strategii de digitalizare din practicile Insulei Singapore pentru digitalizarea infrastructurii statului, și implementarea acestora în afaceri.

Surse bibliografice:

- [1] “Departamentul de Statistică din Singapore..”
- [2] “IDA, "Prima Națiune Inteligentă: Data Works se Deschide cu un Nou Pilot Data-as-a-Service", 28 octombrie 2014.”
- [3] “INSG, "Singapore Pune Bazele pentru a fi Prima Națiune Inteligentă din Lume", 18 iunie 2014.”
- [4] “Șeful Biroului de Presă al Prim-Ministrului, "Mesajul Secretarului General Adjunct pentru Lansarea Smart Nation", 24 noiembrie 2014.”
- [5] “Jeannie Chua, "Călătoria de Transformare Electronică a Singapore-ului", în "Strategii Naționale pentru Valorificarea Tehnologiei Informației, Inovație, Tehnologie și Managementul Cunoștințelor", N.K. Hanna și P.T. Knight (eds.), 2012 Springer Science Business Media, LLC, p64.”
- [6] “I. Turcan, R. Turcan, and A. Stratila, *Digitalization and its role in the development of circular economy business models*. 2023, p. 109. doi: 10.52326/csd2023.16.”