

L3: Toolkit de metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice (Policy design)

„Cadru strategic pentru adoptarea și utilizarea de tehnologii inovative în administrația publică 2021-2027 – soluții pentru eficientizarea activității”, Cod MySms: 129878/ Cod proiect: SIPOCA 704

Beneficiar: Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR)

Asocierea dintre ICEBERG Plus S.R.L., ERNST & YOUNG S.R.L. și SYSDOM PROIECTE S.R.L.



Cuprins

1	Contextul seriei de livrabile „Dezvoltarea metodologiilor de facilitare a activităților din Digital Policy Lab”	4
2	Scopul, obiectivele și descrierea documentului	8
2.1	Scopul Documentului	8
2.2	Obiective generale, specifice și indicatori ai documentului	8
2.3	Alinierea documentului la criterii și principii	9
3	Metodologia dezvoltării livrabilului	11
3.1	Metode culegere informații	11
3.2	Persoane implicate în dezvoltarea metodologiei	11
3.3	Durata dezvoltării metodologiei	11
3.4	Instrumente folosite pentru dezvoltarea metodologiei	11
4	Noua paradigmă a politicilor publice bazate pe deep tech.....	13
4.1	Noua paradigmă a politicilor publice	13
4.1.1	Politicele publice deschise	14
4.1.2	Politici publice bazate pe evidență și date	15
4.1.3	Politici publice experimentale / prin prototipare	18
4.2	Reglementarea formulării politicilor publice în România	19
4.3	Relevanța noilor paradigme ale politicilor publice pentru acest livrabil și pentru inovarea în domeniul formulării politicilor publice din România	21
5	Instrumente și Metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice	25
5.1	Instrument de diagnoză a domeniilor de politică publică bazat pe deep tech.....	25
5.2	Instrument de validare a nevoilor cetățenilor bazat pe deep tech.	29
5.3	Instrument de generare a alternativelor /scenariilor de politică publică bazat pe deep tech si previzionare rezultate prin tehnici de extrapolare.....	31
5.4	Instrument de prototipare a alternativelor de politică publică bazat pe deep tech. 35	
5.5	Instrument de identificare/ prioritizare/ relationare cu stakeholderi , bazat pe deep tech. 40	
5.6	Instrument de monitorizare și evaluare continuă a rezultatelor politicii publice bazat pe deep tech.....	42
6	Anexe – Canvas-uri pentru setarea agendei și formularea de alternative de politici publice 44	

Table 1 - Criterii de bună guvernare în domeniul e-guvernare.....	9
Table 2 - Principii cheie de formulare a politicilor publice	10
Table 3 - Tipuri principale de analiză de date	17
Table 4 - Formular de elaborare al politicilor publice pe baza HG 775/2005.....	20
Table 5 - Corespondență etape de formulare a politicilor publice din HG 775/2005 și instrumentele ce vor fi prezentate în cadrul acestui livrabil (L3)	21
Table 6 - Condiții pentru formularea piloților de testare și a scenariilor de testare (use case)....	40

Lisă Imagini

Figure 1 - Schemă explicativă livrabile din cadrul A3.1 Dezvoltarea metodologiei de facilitare a activităților din Digital Policy Lab	5
Figure 2 - Schemă explicativă livrabile din cadrul A3.1 Dezvoltarea metodologiei de facilitare a activităților din Digital Policy Lab și aplicabilitatea lor în cadrul iterațiilor pilot din cadrul A4	5
Figure 3 - Schemă explicativă diferențe între livrabile de tip Toolkit și tip Metodologie	6
Figure 4 – Schimă conceptuală a proceselor necesare și iterative de colaborare între decidenții din domeniul politicilor publice și specialiștii în analiza datelor în cadrul paradigmei legate de politici publice bazate pe date	16
Figure 5- Tipur de prototipare pentru politici publice (Alvarez et al 2020)	19
Figure 6 - Oportunitatea implementării dinamice a experimentelor de politică publică.....	24
Figure 7 - Exemplu șablon de tip "policy canvas" - pentru sintetizarea ideilor grupurilor de lucru din iterațiile pilot legate de diagnoza și formularea problemei de politică publică.....	27
Figure 8 - Focusarea scenariilor de soluționare a problemelor din cadrul iterațiilor pilot plecând de la terminologia proiectului Digital Policy Lab.....	34
Figure 9 - Tabel presupoziii esențiale pentru prototipuri de politici publice	36
Figure 10 - Focusarea scenariilor de soluționare a problemelor din cadrul iterațiilor pilot plecând de la terminologia proiectului Digital Policy Lab.....	39
Figure 11 - Schemă conceptuală rezultate și impact	42

1 Contextul seriei de livrabile „Dezvoltarea metodologiilor de facilitare a activităților din Digital Policy Lab”

Această secțiune introductivă schițează contextul întreagii serii de livrabile „Dezvoltarea metodologiilor de facilitare a activităților din Digital Policy Lab” din care livrabilul „L3 – Toolkit de metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice (Policy design)” face parte. Scopul **seriei de cinci metodologii de facilitare a activităților din Digital Policy Lab** din cadrul activității A3.1 este de a oferi materiale suport **pentru desfășurarea iterațiilor pilot pe baza platformei de date din cadrul proiectului Digital Policy Lab**. Cele cinci livrabile din această serie sunt complementare, oferind perspective diferite asupra tematicilor propuse în cadrul fiecărei iterații pilot, acestea completându-se pentru a asigura o facilitare complexă a acestora. Astfel, este recomandată folosirea concomitentă a tuturor livrabilor din această serie, dacă acestea sunt aplicabile tematicii iterației pilot.

Seria de livrabile este împărțită în două tipuri principale de metodologii:

(1) Livrabile pentru Politici Publice bazate pe deep tech - care înlesnesc înțelegerea, evaluarea, experimentarea rapidă și testarea tehnologiilor și a politicilor publice pe bază de tehnologii de tip deep tech:

- **L3 – Toolkit de metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice (Policy design)**
- **L5 - Toolkit pentru crearea de spații experimentale (sandbox) pentru definirea, testarea și prototiparea etapelor ciclului politicilor publice prin deep tech (Dezvoltarea de modele teoretice și practice - gândire abstractă, design thinking etc.)**

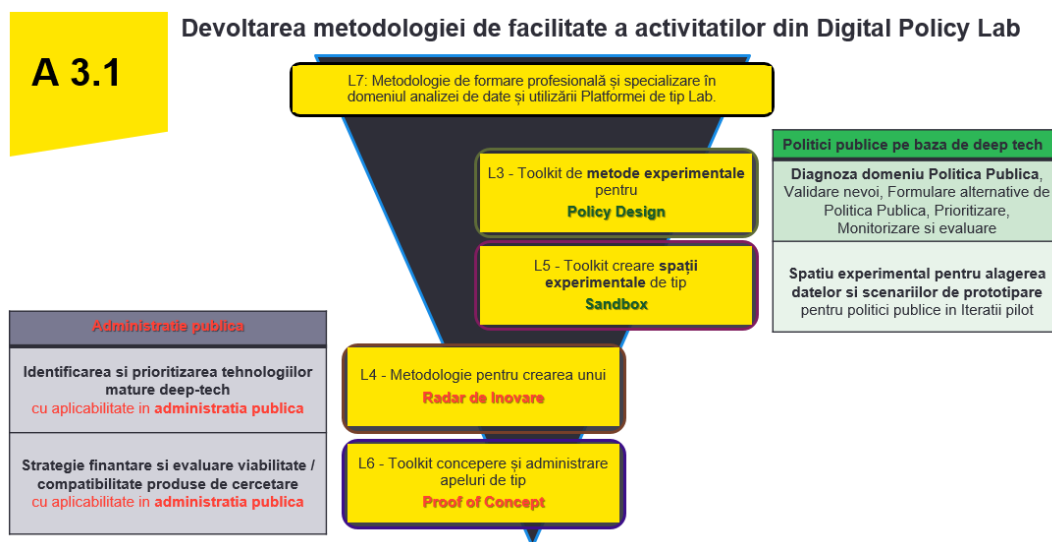
(2) Livrabile pentru administrația publică - care ajută la clasificarea rapidă a inovațiilor mature din zona de cercetare-inovare și finanțarea aplicațiilor promițătoare pe bază de tehnologii de tip deep tech prin apeluri specifice de tip Proof of Concept:

- **L4 - Metodologie pentru crearea unui radar de inovare cu aplicabilitate în administrația publică utilizând deep tech (Studii de foresight tehnologic)**
- **L6 - Toolkit pentru analiza produselor de cercetare bazate pe deep tech, testarea viabilității și finanțarea introducerii lor în sistemele informatice din sectorul public (Concepere și administrare de apeluri/ proiecte de finanțare prototipuri/ proof of concept)**

Toate acestea sunt susținute de asemenea și **de un livrabil dedicat decidenților din domeniile politicilor publice și utilizatorilor platformei Digital Policy Lab** și anume:

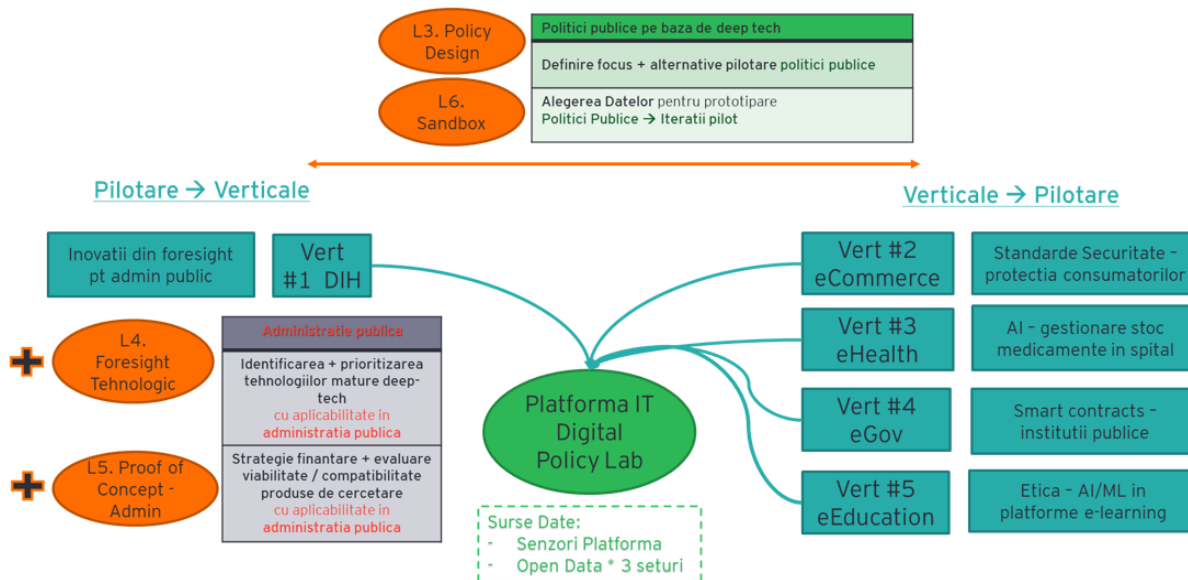
- **L7: Metodologie de formare profesională și specializare în domeniul analizei de date și utilizării Platformei de tip Lab.**

Figure 1 - Schemă explicativă livrabile din cadrul A3.1 Dezvoltarea metodologiei de facilitare a activităților din Digital Policy Lab



Așadar, această serie de livrabile va fi folosită atât pentru facilitarea iterațiilor pilot din cele 5 verticale, precum și ulterior de către alți viitori utilizatori ai platformei Digital Policy Lab și care doresc să utilizeze toolkit-urile și metodologiile din acest proiect și pentru alte domenii de aplicabilitate. Astfel, dacă (1) livrabilele pentru politici publice bazate pe deep tech pot fi folosite în toate iterațiile pilot pentru a oferi o metodologie standardizată, focusată și o logică de implementare pentru participanții grupurilor tematice și de lucru, cele din categoria (2) Livrabile pentru administrația publică sunt mai specifice pentru iterația pilot eDIH, care își propune să ofere asistență tehnică pentru EDIH-urile ce au parcurs procesul național de preselecție pentru valorificarea inovațiilor din studiile de foresight tehnologic în administrația publică locală.

Figure 2 - Schemă explicativă livrabile din cadrul A3.1 Dezvoltarea metodologiei de facilitare a activităților din Digital Policy Lab și aplicabilitatea lor în cadrul iterațiilor pilot din cadrul A4



Livrabilele din cadrul activității A3.1 sunt de asemenea împărțite în **două tipuri de documente** și anume **toolkit-uri** (care au și o componentă teoretică de raport-metodologie și de șabloane de tip „canvas” care pot fi folosite pentru facilitarea atelierelor din cadrul iterațiilor pilot), precum și **metodologii** simple (care conțin doar componenta teoretică).

Figure 3 - Schemă explicativă diferențe între livrabile de tip Toolkit și tip Metodologie



În concluzie, deși astfel de metodologii și toolkit-uri și metode sunt experimentale, și nu sunt reglementate la nivel național prin H.G. nr. 775/2005, ele sunt **indispensabile mai ales pentru a crea un cadru pentru înțelegerea, experimentarea și dezvoltarea politicilor publice pe bază de tehnologii de tip deep tech.**

Întreaga serie ajută și în **orientarea decidenților** din domeniile sau sectoarele de activitate importante pentru care se dorește elaborarea unei politici publice **cu privire la potențialul utilizării datelor, precum și al tehnologiilor deep tech** în vederea dezvoltării unor strategii corespunzătoare, datele și tehnologiile de tip deep tech putând deveni parte a modului uzual de operare al decidenților politicilor publice.

Cu toate acestea, este necesară și **o limitare a așteptărilor** cu privire la gradul de detaliere a **rezultatelor ce pot fi obținute numai pe baza metodologiilor de facilitare din cadrul A3.1.** Având în vedere:

- **Cadrul colaborativ** prevăzut pentru utilizarea acestei metodologii (împreună cu grupul tematic și grupurile de lucru – aprox. 25 persoane/ pilot)
- **Numărul redus de întâlniri de grup din cadrul fiecărei iterații pilot** din cadrul proiectului Digital Policy Lab (max. 4 întâlniri de câte maxim 1 zi fiecare, pe parcursul a 10 luni)

Rezultatele întâlnirilor de lucru din cadrul celor 5 iterații pilot pot servi scopul:

- **Demonstrării și educării decidenților din domeniul politicilor publice** și stakeholderilor legat de oportunitățile oferite de tehnologii de tip deep tech
- **Îmbunătățirii deciziilor legate de o anumită politică publică** prin identificarea unor probleme și soluții posibile noi, mai rafinate pe baza datelor deschise și prototiparea lor rapidă într-un cadru de siguranță

Însă **acestea necesită o prelucrare și rafinare ulterioară de către experți pentru a putea fi dezvoltate în propuneri de (instrumente de) politici publice în domeniile iterațiilor pilot.** Acest lucru este discutat și detaliat și în cadrul altor rapoarte de bune practici publicate de centre



renumite de cercetare în noile tehnologii cum ar fi și Harvard Kennedy School, prin care cercetătorii detaliază procesele colaborative folosite precum și rezultatele obținute în ceea ce privește prototiparea politicilor publice pentru ajutarea cetățenilor în a face față schimbării rapide a locurilor de muncă datorită evoluției automatizării și a tehnologiilor avansate pe piața muncii¹. **Astfel, recomandarea provenită din astfel de procese de experimentare este ca rezultatele metodologiilor de facilitare și ale întâlnirilor de lucru să fie folosite în principal cu așteptarea ca acestea să deservească la generarea de noi idei și procese și pentru a inspira participanții să dezvolte noi inițiative pe baza conținutului generat.**

Acest livrabil (L3 – Toolkit de metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice (Policy design) face parte din această serie de livrabile pentru facilitarea întâlnirilor din cadrul piloților din cele 5 verticale și **va fi folosit în toate atelierele din cadrul proiectului**, dar poate fi de folos și în activitatea ulterioară a Autorității pentru Digitalizarea României și a altor autorități publice sau stakeholderi.

¹ Gustetic, J. , Teixeira, C., Carroll, B., Cheung J., O'Malley, S. And Megan Brewster (2020) „Policy Prototyping for the Future of Work”, Harvard Kennedy School and IDEO CoLab, disponibil online https://ash.harvard.edu/files/ash/files/colab-hks_5-6-2020_1_1.pdf

2 Scopul, obiectivele și descrierea documentului

2.1 Scopul Documentului

Scopul documentului

Scopul documentului constră în dezvoltarea unor metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice pentru facilitarea proceselor colaborative din cadrul iterațiilor pilot din Digital Policy Lab, precum și a altor procese similare după finalizarea proiectului.

Toolkit-ul L3 de Policy Design conține o serie de instrumente care poate ajuta atât autoritățile publice cât și alți stakeholderi din domeniul public să ia decizii mai bune legate de soluționarea unor probleme ale societății prin politici publice adecvate nivelului de dezvoltare tehnologică existent, bazat pe date deschise și tehnologii de tip deep tech.

2.2 Obiective generale, specifice și indicatori ai documentului

Astfel, tool-kit-ul actual își propune să **inoveze pe baza modelelor clasice de design ale politicilor publice**, demonstrând cum **platforma Digitale Policy Lab**, datele pe care aceasta le

Obiective generale și specifice

Obiectivul general al documentului este îmbunătățirea proceselor exploratorii de setarea agendei și de formulare de politici publice pe bază de date deschise, procese colaborative și tehnologii de tip deep tech.

Obiectivele specifice ale documentului sunt:

OBS1. Alinierea cadrului legislativ Românesc pentru formularea politicilor publice la noile paradigme teoretice de dezvoltarea a politicilor publice pe baza de date, colaborare și tehnologii de tip deep tech.

OBS2. Identificarea și detalierea tipurilor de date și analizelor de date ce se pot defini pe baza platformei Digital Policy Lab și a tehnologiilor de tip deep tech pentru a deservi fiecare instrument din cadrul livrabilului.

OBS3. Identificarea și detalierea exemplelor de tehnologii pe bază de deep tech ce se pot dezvolta în aliniere cu instrumentele pentru setarea agendei și formularea de politici publice din cadrul livrabilului.

OBS4. Identificarea și detalierea bunelor practici pentru facilitarea proceselor colaborative de setarea agendei și formularea de (instrumente de) politici publice pe bază de date din cadrul iterațiilor pilot din cadrul proiectului Digital Policy Lab.

În cadrul iDigital Policy Lab și a tehnologiilor de tip deep tech pentru a deservi fiecare

poate colecta sau integra, precum și tehnologiile de tip deep tech pot îmbunătăți procesul decizional legat de instrumentele optime de politici publice ce pot fi folosite în folosul cetățenilor. Acestea permit în special experimentarea mai multor scenarii de politici publice pe

bază de tehnologii de tip deep tech, precum și **estimarea rezultatelor și impactului** pe care acestea le-ar putea avea asupra cetățenilor și instituțiilor implicate înainte de implementarea lor într-un mediu real. Pornind de la modelul clasic al ciclului de dezvoltare a politicilor publice, **tool-kit-ul actual propune și explică rolul pe care diferite tipuri de date îl pot avea în diferite etape ale procesului.**

Acest livrabil, fiind unul **de tip „toolkit”**, pe lângă **partea teoretică** și explicativă constituită de acest raport, va conține și un **șablon practic**, de tip „canvas”, care **va permite oricărui grupul de lucru să lucreze colaborativ** în cadrul atelierelor și să experimenteze posibilitățile aduse de utilizarea datelor și a tehnologiilor de tip deep tech în procesul de setare al agendei și de formulare al politicii publice.

Această metodologie îmbunătățită prin comparație cu metodele clasice de design al politicilor publice și dezvoltată prin livrabilul actual, **va ghida de asemenea activitatea iterațiilor pilot experimentale pentru fiecare din cele 5 arii ale proiectului Digital Policy Lab**, precum și anticipa eventualele provocări pe care actorii implicați le pot întâlni în timpul activităților experimentale.

În ceea ce privește **indicatorii specifici de performanță**, se poate considera că această metodologie a fost folosită cu succes când, în urma utilizării sale, decidenții în domeniile politicilor publice:

- **Au identificat cu succes datele necesare pentru cele 5 instrumentele din cadrul livrabilului** care corespund cu etapele procesului de setare al agendei și formulare al politicilor publice
- **Au completat cu succes fiecare arie a șablonului de tip canvas** pentru definirea agendei și formularea alternativelor de politici publice pe baza acestei metodologii
- **Informațiile incluse în șablonul de tip canvas al metodologiei actuale sunt acceptate de către experții în analiza datelor** ce configurează platforma Digital Policy Lab pentru fiecare iterație pilot.

2.3 Alinierea documentului la criterii și principii

Întrucât tool-kit-ul de metode experimentale va fi folosit la formularea unor instrumente de politică publică **în cadrul întâlnirilor din iterațiile pilot**, la începutul fiecărei iterații vor fi puse în vedere grupului de lucru și a grupurilor tematice că, orice **propuneri de servicii publice, vor trebui să ia în considerare criteriile de bună guvernare ale domeniului de eGuvernare:**

Tabel 1 - Criterii de bună guvernare în domeniul e-guvernare

Criterii cheie	Descriere Criteriu
Digital în mod implicit	Serviciile și politicile publice dezvoltate să fie bazate pe tehnologii digitale sau digitalizate ca proces
Principiul „doar o singură dată”	Cetățenii, instituțiile și companiile trebuie să trimită anumite informații către autoritățile publice doar o singură dată
Incluziune și accesibilitate	Serviciile și politicile publice trebuie să fie accesibile și incluzive pentru toate categoriile de cetățeni, indiferent de dizabilități sau accesul la tehnologie

Deschidere și transparență	Serviciile publice digitale, structurile și algoritmiile care stau în spatele acestora sunt explicate deschis și transparente pentru cetățeni
Caracter transfrontalier implicit	Datele din sistem pot fi partajate la nivelul Comunității Europene și al pieței unice
Interoperabilitate implicită	Design-ul arhitecturilor tehnologice și de date respectă principiile interoperabilității, permițând conectarea ușoară a mai multor platforme și standardizarea datelor

De asemenea, pentru asigurarea bunei guvernante în ceea ce privește fiecare pilot, grupul tematic și grupurile de lucru ce vor participa în întâlnirile din cadrul iterațiilor pilot vor trebui **să ia în considerare și regulile de bună guvernare în ceea ce privește formularea unor politici publice noi:**

Table 2 - Principii cheie de formulare a politicilor publice

Principii cheie:	Descriere Principiu
Principiul transparenței	Toate părțile implicate le asigură cetățenilor acces la informații relevante privind prioritățile strategice și programele asociate , care arată cum sunt folosite resursele publice pentru atingerea rezultatelor finale planificate;
Principiul răspunderii	Ministerele, organismele subordonate și grupurile interministeriale își iau un angajament în ceea ce privește atingerea rezultatelor planificate, în orizont de timp bine stabilit;
Principiul participării	Ministerele, organismele subordonate și grupurile de lucru implicate în procesele de elaborare a politicilor publice și planificare strategică antrenează toate părțile relevante , inclusiv, dar fără a se limita la acestea: organizații nonguvernamentale, sectorul privat, autorități locale și instituții internaționale.
Principiul fundamentării pe baza dovezilor	Procesul de decizie bazat pe analize de date concrete , factuale, în vederea fundamentării politicilor publice și a planificării financiare.

3 Metodologia dezvoltării livrabilului

3.1 Metode culegere informații

Actualul livrabil a fost dezvoltat pe baza **datelor secundare** colectate pornind de la temele principale detaliate în oferta tehnică a proiectului Digital Policy Lab și **identificând documentele cadru și bunele practici** pe aceste teme dezvoltate de:

- **Alți decidenți în politici publice din varii sisteme politice** (Uniunea Europeană și alte State Membre ale acesteia, Statele Unite)
- **Institute de cercetare și cercetători de prestigiu** care se pot considera “antreprenori” ai noilor metode de dezvoltare a politicilor publice (ex. Joint Research Center al Comisiei Europene, Harvard Kennedy School din Statele Unite) , precum și din România
- **Proiecte de cercetare sau hibride care au testat și experimentat** cu noile paradigme ale politicilor publice în cadrul anumitor domenii de politici publice (ex. proiecte Orizont 2020 de excelență în cercetare finanțate în cadrul programelor Comisiei Europene, proiectul hibrid Open Loop “A Global Experimental Governance Program” susținut de Meta)
- **Metodologii și manuale fundamentale legate de aspecte tehnice** (ex. metodologia alegerii studiilor de caz, manuale de politici publice)

Astfel, **bunele practici identificate în cadrul etapei de colectare a datelor secundare au fost structurate** potrivit:

- Necesităților dictate de **proiectul Digital Policy Lab** în ceea ce privește:
 - Structura instrumentelor ce fac parte din acest livrabil
 - Structura activităților din cadrul fiecărei iterații pilot din cadrul proiectului
- **Etapelor de formulare a unei politici publice conform legislației românești** pentru a înlesni integrarea ulterioară a concluziilor atelierelor de lucru în inițiative de dezvoltare a unor politici publice

3.2 Persoane implicate în dezvoltarea metodologiei

Acest livrabil a fost dezvoltat de către expertul de Politici Publice și Strategii #1, [Irina Toma](#), din cadrul proiectului Digital Policy Lab și validat intern de către echipa Iceberg Plus, - Responsabil management proiect Iceberg [Ionuț Tata](#).

3.3 Durata dezvoltării metodologiei

Acest livrabil a fost dezvoltat iterativ în cadrul echipei de proiect responsabilă cu realizarea sa în perioada septembrie-decembrie 2022.

3.4 Instrumente folosite pentru dezvoltarea metodologiei

Pentru dezvoltarea șabloanelor de tip “Canvas” ce vor fi dezvoltate pentru scopurile Digital Policy Lab, s-au preluat ca punct de plecare al metodelor inițiale dezvoltate în acest domeniu :



- [Alex Oswalder prin Business Model Canvas](#) pentru co-crearea și simplificarea gândirii legate de modelele de business
- [Lean Service Creation](#) pentru crearea de servicii și produse noi
- [Policy Prototyping for the Future of Work](#) pentru prototiparea politicilor publice, dezvoltat de Harvard Kennedy School and IDEO CoLab

Cu toate acestea, cum șabloanele binecunoscute din exemplele de mai sus **aveau alte scopuri decât crearea unor metode experimentale pentru setarea agendei și formularea de alternative de politici publice, așa cum este cazul celor necesare facilitării iterațiilor pilot din cadrul proiectul Digital Policy Lab**, din instrumentele de mai sus au fost preluate în principal principiile de facilitare, de structurare și co-creare și în unele cazuri șabloane punctuale. Așadar, **conținutul șabloanelor din cadrul acestui livrabil al Digital Policy Lab va fi aliniat cu instrumentele din capitolul 5 din acest livrabil, și anume:**

- Secțiunea 5.1 - Instrument de diagnoză a domeniilor de politică publică bazat pe deep tech.
- Secțiunea 5.2 - Instrument de validare a nevoilor cetățenilor bazat pe deep tech.
- Secțiunea 5.3 - Instrument de generare a alternativelor/scenariilor de politică publică bazat pe deep tech și previzionare rezultate prin tehnici de extrapolare.
- Secțiunea 5.4 - Instrument de prototipare a alternativelor de politică publică bazat pe deep tech.
- Secțiunea 5.5 - Instrument de identificare/prioritizare/relationare cu stakeholder-i, bazat pe deep tech.
- Secțiunea 5.6 - Instrument de monitorizare și evaluare continuă a rezultatelor politicii publice bazat pe deep tech.

4 Noua paradigmă a politicilor publice bazate pe deep tech

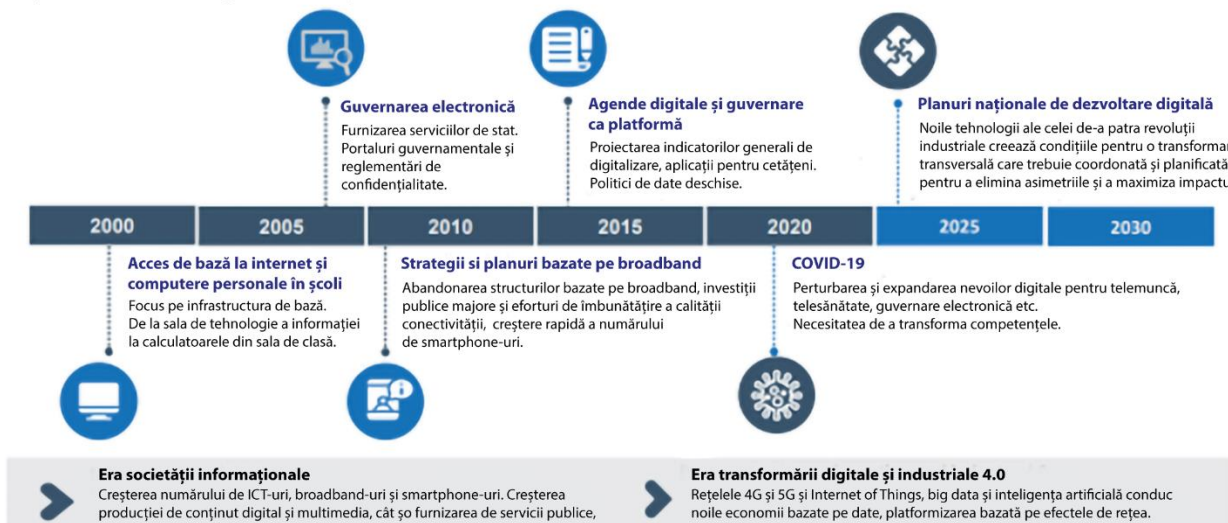
În prezent, activitățile de dezvoltare a tehnologiilor deep tech sunt mai mult un efort de pionierat, deoarece domeniul este unul vast, care continuă a fi explorat zilnic. Investiția în explorarea deep tech constituie **premisele dezvoltării și transformării digitale** a unor **macrosisteme** precum cel de *eGovernment, sănătate, turism, comerț și altele*. De aceea, ele atrag atenția atât actorilor privați, cât și celor publici.

Cu toate acestea, având în vedere **evoluția rapidă a tehnologiilor de tip deep tech**, precum și numeroasele beneficii dar și implicații pe care acestea le pot avea pentru societate, **este nevoie de noi unelte inovative care să permită înțelegerea, evaluarea și luarea rapidă a deciziilor în ceea ce privește deciziile publice potrivite pentru acestea**.

4.1 Noua paradigmă a politicilor publice

Această **nouă paradigmă a experimentării în domeniul politicilor publice** începe să fie din ce în ce mai populară la nivelul Uniunii Europene, referințe la astfel de inițiative existând în strategiile naționale de inteligență artificială ale altor state membre și în comunitatea experților pe aceste subiecte².

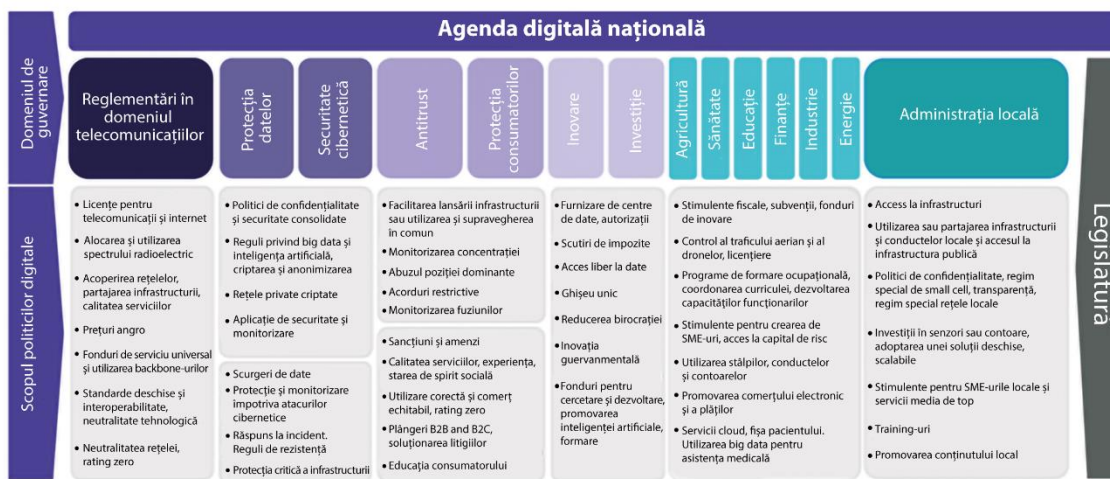
Spre o nouă eră a agendelor digitale



² <https://openloop.org/lets-unlock/>

Diagrama IV.1

Scopul politicilor digitale în funcție de domeniul de guvernare



Source: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46817/S2000960_en.pdf

Utilizarea teoriilor de tip deep tech in procesul de formulare, implementare și evaluare a politicilor publice face parte dintr-un **val de inovare la nivelul politicilor publice**, aflat la **congruența a 3 paradigme principale legate de viitorul politicilor publice**:

4.1.1 Politicile publice deschise

Potrivit paradigmei politicilor publice deschise, cetățeanul trebuie să fie implicat cât mai mult în etapele dezvoltării serviciilor publice. Perspectiva pe care o oferă această abordare este întărită de emergența unor **noi tehnologii care pot oferi o alternativă relevantă la modelul raționalist care a stat până acum la baza reformelor privind formularea politicilor publice, implicând și cetățenii în discuție**. Acest curent schimbă astfel perspectivele de formulare și validare a politicilor publice de la una de „sus în jos” (centralizată, în care instituțiile statului au fost înțelese ca fiind singurele și principalele furnizoare sau gestionare ale politicilor) spre una „de jos în sus” pornind de la efectele și nevoile concrete de politici publice ale cetățenilor.

Potrivit Manualului Politicilor Publice realizat de Moraru, Bondar și Alexandru (2019) îmbunătățirea formulării, implementării, monitorizării și evaluării politicilor publice ar trebui astfel să înceapă cu **redimensionarea raporturilor între cetățeni și autoritățile publice/stat**, respectiv cu modul în care sunt înțelese politicile publice. Acest nou mod de înțelegere a raportului între cetățean și stat constă în faptul că **cetățeanul nu mai este considerat un simplu „client”, beneficiar, într-un fel separat de actul guvernării, ci este participant activ la acesta**.

Acest nou mod de raportare consideră aceste **instituții ale statului ca fiind sau oferind mai degrabă o platformă de participare și de colaborare deschisă, facilitând accesul cetățenilor la date și informații**. Politicile publice sunt văzute ca rezultatul unei cooperări între cetățean și stat, în toate activitățile etapelor unui ciclu al politicilor publice. Prin intermediul acestor instituții, **comunitățile din jurul unor domenii de politici publice pot interacționa, implica, dezvolta și**



UNIUNEA EUROPEANĂ



exploata propriile oportunități, devenind gestionarele propriilor soluții de rezolvare a unor probleme comune ³.

4.1.2 Politici publice bazate pe evidență și date

Chiar și cele mai inovative paradigme de politici publice sunt în continuă evoluție. Astfel, în ultimii 15 ani Comisia Europeană a încurajat **formularea politicilor publice pe baza a 3 tipuri de evidențe**, și anume cea „sistemică” (științifică, bazată pe cercetare), cea **practică** (experiența venită din managementul proiectelor) și **discernământul politic**⁴.

Cu toate astea, în ultimii ani progresele făcute în domeniul infrastructurilor IT și al tehnologiilor avansate (inclusiv de tip deep tech) au permis progresul acestui curent de gândire către **o paradigmă a politicilor publice bazate pe date** ce pot fi captate **cu ajutorul noilor surse de date deschise de tip „open data” sau „big data” sau prin senzori IoT** și ce pot susține și procese de colaborare cu stakeholderi și cetățeni. Fiind bazată pe **date reale**, expectativa este că această practică de folosire a datelor poate crea mai multă legitimitate și importantă pentru clădirea unei relații de încredere cu cetățenii, mai ales într-un context în care încrederea acestora în instituțiile statului are o tendință de scădere.

Proiectul Digital Policy Lab, din care acest livrabil face parte, este direct aliniat acestui curent de gândire, iar acest livrabil în sine dorește să servească drept un **ghid pentru crearea de legături între datele deschise sau din surse IoT și politicile publice**, putând fi aplicat mai multor domenii. Pentru a putea pătrunde mai adânc în această paradigmă, este necesară **o înțelegere mai aprofundată a termenilor, conceptelor și rigorilor legate de analiza datelor, a schimbărilor de proces necesare între decidenții de politici publice și specialiștii în date deschise** pentru încheierea cu succes a unei colaborări.

Datele pot fi folosite pentru a **porni un dialog între stakeholderi** în procesul elaborării politicilor publice. Ele ghidează și susțin procesul decizional. În acest sens, deși datele au un potențial imens de a puncta aspectele cele mai importante și ascunse ale unor fenomene observate, trebuie totuși ținut seama și de faptul că unele **date susțin și pot monitoriza sistemul** pentru luarea unor decizii, dar **datele în sine nu dictează abordările de soluționare ale politicilor**.

Datele disponibile trebuie de asemenea să fie potrivite pentru tipul de analiză și de politici publice ce se doresc a fi dezvoltate. Astfel, **unul din primele roluri ale analistului de date** este de a **verifica nivelul calitatii datelor** ce ar urma să fie analizate, precum și cantitatea lor și puterea lor statistică sau de predicție. Spre exemplu, **pentru ca un algoritm să aibă putere de predicție este nevoie ca acesta să învețe comportamentul variabilelor prin tehnici de machine learning pe baza a minim 1000 de măsurători** ale variabilelor cheie și date de bună calitate.

De aceea, însăși prezentarea datelor brute care reies din platforme necesită o primă „traducere” a acestora. Pentru **formularea uneltelor de investigare** a acestora însă **este recomandată mai**

³ Moraru, Bondar și Alexandru (2019) “Manual de politici publice, ediția a II-a”, Institutul de Politici Publice și Asociația Municipiilor din România, Proiectul POCA - Politici publice locale – un element fundamental pentru creșterea calității procesului decizional la nivelul administrației publice locale, cod SMIS 111 612, disponibil online <https://ina.gov.ro/wp-content/uploads/2020/02/IPP-Manual-de-Politici-Publice-Ed.2.pdf>

⁴ van Veenstra, A.F and B. Kotterink (2017) “Data-Driven Policy Making: The Policy Lab Approach” disponibil online https://www.researchgate.net/publication/318737351_Data-Driven_Policy_Making_The_Policy_Lab_Approach#:~:text=Data%2Ddriven%20policy%20making%20aims,setting%20of%20a%20Policy%20Lab.

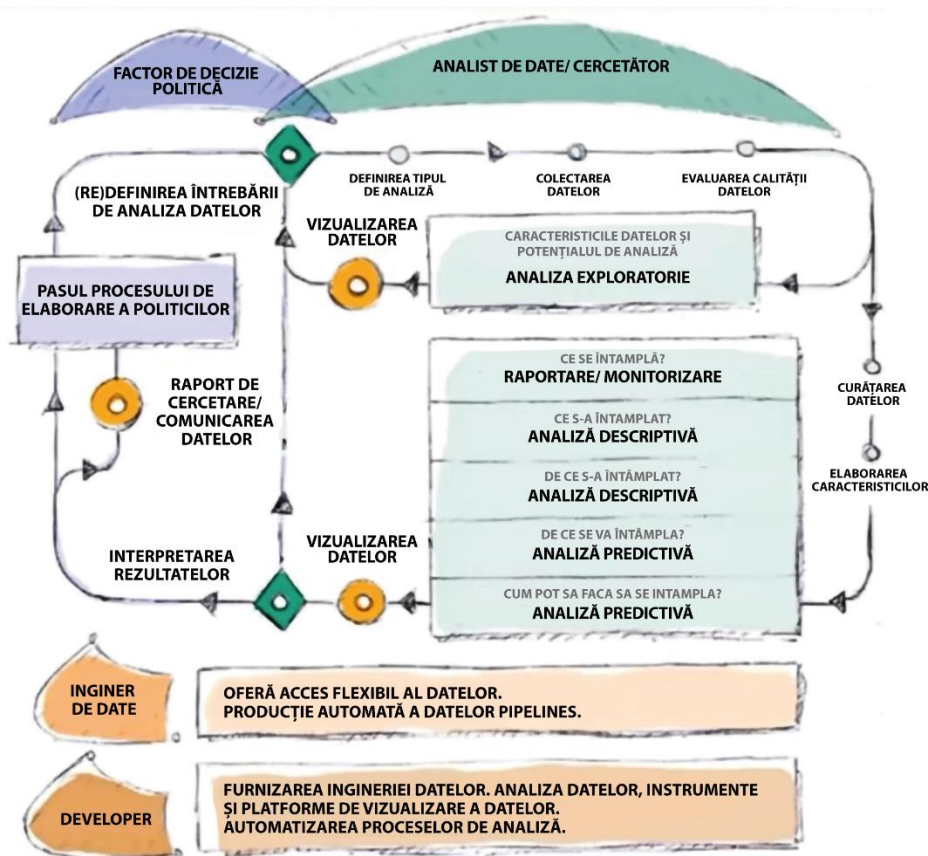
⁵ R bloggers (2022) „Training and Testing for Machine Learning”, disponibil online <https://www.r-bloggers.com/2022/09/training-and-testing-data-in-machine-learning/>

Întâi o vizualizare a mai multor date, din mai multe perspective, pentru a le alege pe cele mai reprezentative și care comunică cel mai bine caracteristicile problemei ce se dorește monitorizată și rezolvată. Uneltele de investigare trebuie să rămână flexibile. În acest sens, se recomandă **trei etape de vizualizare și analiză a acestora:**

- **Etapa 1** - Vizualizarea timpurie a datelor de către decidenții politicilor publice pentru a porni un dialog. Pentru acest pas se recomandă o expunere simplificată și ușor de înțeles a acestora
- **Etapa 2** - O analiză mai amplă și complexă a datelor de către un expert în analiza datelor
- **Etapa 3** - Crearea unei unelte de monitorizare pentru decidenții politicilor publice, pe baza celor două puncte anterioare

Acesta este astfel un **proces iterativ**, care implică **muncă de echipă între experții ce formulează politici publice și cei cu expertiza în analiza datelor**. De asemenea, este important de dezvoltat parteneriate pe termen lung cu actori care pot asigura o sursă continuă de date, precum și încurajarea unor ecosisteme de experți și cetățeni care să poată face sugestii de îmbunătățire pe termen lung.

Figure 4 – Schimă conceptuală a proceselor necesare și iterative de colaborare între decidenții din domeniul politicilor publice și specialiștii în analiza datelor în cadrul paradigmei legate de politici publice bazate pe date⁶



⁶ Extras din schema conceptuală de design de politici publice dezvoltat în cadrul proiectului de cercetare și inovare PoliVisu, finanțat de programul Orizont 2020 al Uniunii Europene, contractul de finanțare No 769608, disponibil online <https://policyvisuals.eu/training/>

De asemenea este necesară o bună înțelegere a **tipurilor de analize care se pot aplica asupra unor seturi de date**. În tabelul de mai jos pot fi identificate câteva exemplificări de bază, însă acestea pot fi extinse cu numeroase alte de tipuri de analize statistice.

Table 3 - Tipuri principale de analiză de date

Tipuri de analize	Tipuri de întrebări care pot ghida analiza
Analiză exploratorie	▪ Care valori sunt cele mai frecvente? De ce? ▪ Care valori sunt rare? V-ați fi așteptat la aceste valori? ▪ Puteți remarca niște tendințe neobișnuite/fluctuări ale datelor care par să respecte un anumit model? Ce le-ar putea explica? ▪ Puteți identifica sub-grupe de date care se comportă într-un fel comun?
Raportare / Monitorizare	▪ Care surse de date/varibile trebuie urmărite periodic pentru a putea înțelege starea sistemului pe care îl urmăresc? ▪ Cum pot prezenta/raporta acele date pentru a putea interpreta corect evoluția acestora?
Analiză descriptivă	• Cum pot fi datele pur agregate⁷, sortate, tabulate pentru a putea fi cât mai ușor de folosit în analize statistice și testarea unor ipoteze? • Cum pot fi structurate seturile de date în ceea ce privește concepte descriptive specifice statisticii, cum ar fi deviații standard, cuantile?
Analiză de diagnostic	• Care date din trecut îmi pot explica comportamentul actual al altor variable ? • Ce ipoteze pot (in-)valida pe baza setului de date? • Există vreo relație de corelare sau de cauzalitate între date/varibile? • Care este relația dintre doua sau mai multe variabile (analiză de regresie)?
Analiză predictivă	• Care date din trecut mi-ar putea explica comportamentul viitor al altor variable ? • Cum s-ar putea comporta sistemul observat în viitor, având în vedere schimbările parametrilor cheie (corelați prin regresie – din analiza de diagnostic), știind că aceștia au avut o evoluție (des-)crescătoare/ exponențială în timpul analizelor de monitorizare în ultimele x luni?

În cadrul analizelor din tabel se remarcă o **distincție temporală între diferitele analize de date**. În timp ce datele de Raportare/ Monitorizare se referă la **prezent**, cele de analiză descriptivă și de diagnostic se referă la **trecut**, iar cele predictive la **viitor**.

Astfel, o **bază de date istorică** (ce urmărește o anumită perioadă de timp, eventual din trecut până în prezent), **poate fi folosită pentru procese de educare a algoritmilor de tip machine learning⁸, pentru identificarea unor tendințe și previzionarea în viitor a comportamentului unor variable** în funcție de indicatori cheie identificați de sistem ca și puncte de inflexiune în

⁷ R Bloggers (2022) „How to choose the appropriate clustering method for your dataset” disponibil online <https://www.r-bloggers.com/2022/09/how-to-choose-appropriate-clustering-method-for-your-dataset/>

⁸ R Bloggers (2022) „What are the algorithms used in machine learning?” disponibil online <https://www.r-bloggers.com/2022/09/what-are-the-algorithms-used-in-machine-learning/>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferență!



Instrumente Structurale
2014-2020

comportamentul unui sistem observat. Astfel, aceste tipuri de date pot fi folosite pentru **clădirea de algoritmi ce pot face parte din tehnologii avansate sau de tip deep tech cum ar fi inteligența artificială.**

4.1.3 Politici publice experimentale / prin prototipare

Decidenții în domeniul politicilor publice întâlnesc mari dificultăți în **a dezvolta rapid măsuri pentru protejarea intereselor cetățenilor într-un context în care avansul tehnologic, al cantităților de date disponibile și al soluțiilor tehnologice de pe piață se dezvoltă într-un ritm accelerat.** Spre exemplu, un studiu realizat în Statele Unite de Brookings (2017) a arătat că 740 din 769 de ocupații analizate urmau să fie expuse, complementate de sau chiar înlocuite de tehnologii de inteligență artificială⁹. Acest lucru a declanșat **nevoia dezvoltării unor metodologii de testare rapidă a diferitelor abordări de politici publice** pentru a preveni un impact negativ asupra societății pe termen scurt, mediu și lung.

Și în **unele State Membre din Uniunea Europeană au început să fie organizate astfel de inițiative de prototipare a politicilor publice**, în special în jurul experimentării cu mai multe tipuri de abordări de reglementare a tehnologiilor pe bază de inteligență artificială¹⁰. Deși acestea sunt încă la stadiul de pilot și rezultatele acestora nu sunt încă folosite ca o parte a procesului formal de dezvoltare a politicilor publice, procesul ajută decidenții de politici publice ca un mijloc de comunicare și în cadrul echipei de elaborare dar și cu actori externi, economisesc bani și timp identificând problemele și permițând identificarea timpurie a pistelor care ar duce la eșec.

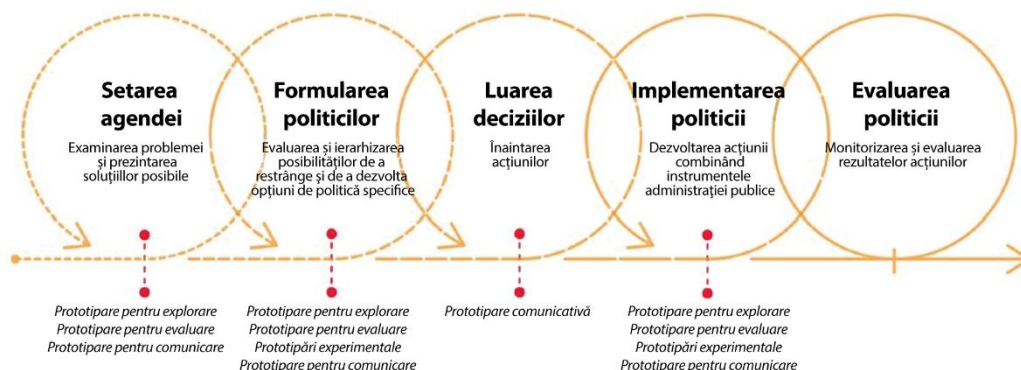
Fiind preluat din domeniul design-ului ingineresc și al tehnologiilor de IT, termenul de prototipare în sine vine de asemenea cu terminologiile și tipologiile sale specifice¹¹. Astfel **prototiparea poate fi definită ca un ciclu iterativ** dar semnificativ pentru design-ul unui proces. În acest ciclu **designerii construiesc reprezentări la scară mică cum ar fi un prototip pentru a înțelege, învăța și rafina ideile inițiale de design.**

⁹ Gustetic, J., Teixeira, C., Carroll, B., Cheung J., O'Malley, S. And Megan Brewster (2020) „Policy Prototyping for the Future of Work”, Harvard Kennedy School and IDEO CoLab, disponibil online https://ash.harvard.edu/files/ash/files/colab-hks_5-6-2020_1_1.pdf

¹⁰ European Commission (2022) „First regulatory sandbox on Artificial Intelligence presented”, disponibil online <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/first-regulatory-sandbox-artificial-intelligence-presented#:~:text=The%20sandbox%20aims%20to%20bring,be%20implemented%20in%20two%20years.>

¹¹ Villa Alvarez, D., Auricchio, V., and Mortati, M. (2020) Design prototyping for policymaking, in Boess, S., Cheung, M. and Cain, R. (eds.), Synergy - DRS International Conference 2020, 11-14 August, Held online. <https://doi.org/10.21606/drs.2020.271>

Figure 5 - Tipuri de prototipare pentru politici publice (Alvarez et al 2020)



Astfel se poate observa că **prototipurile pot fi create pentru a valida anumite ipoteze de bază**, a căror validare ar putea decide o direcție semnificativă a politicilor publice. Astfel există prototipuri pentru explorarea problemelor de bază, pentru evaluarea lor sau în etapa de formulare a acestora, etc.

4.2 Reglementarea formulării politicilor publice în România

În România, pentru a se crea **un cadru coerent și unitar de elaborare a politicilor publice** care să se regăsească la nivelul fiecărui minister și organ de specialitate al administrației centrale a fost votată și implementată **H.G. nr. 775/2005 care reglementează activitățile de elaborare, monitorizare și evaluare a politicilor publice în cadrul ministerelor și al altor organe de specialitate ale administrației publice centrale care inițiază proiecte de acte normative¹²**, oferind de asemenea și:

- **Fundamentarea tehnică adecvată a actelor normative**, în scopul evitării contestărilor ulterioare și a situațiilor în care actele normative sunt dificil sau imposibil de aplicat;
- **Stabilirea unor instrumente care să contribuie la creșterea capacității de coordonare de la nivelul Guvernului**, în ceea ce privește procedurile de elaborare a politicilor publice de către ministere și celelalte organe de specialitate ale administrației centrale;
- **Stabilirea unor formulare unice care să fie completate la nivelul tuturor ministerelor** în care să fie prezentate etapele și rezultatele activităților de cercetare care fundamentează un anumit proiect de act normativ;
- **Crearea la nivelul ministerelor a unor organisme speciale de politici publice care să coordoneze activitățile premergătoare elaborării proiectelor de acte normative și care să funcționeze în colaborare cu departamentele de specialitate de la nivelul Guvernului.**

¹² Moraru, Bondar și Alexandru (2019) "Manual de politici publice, ediția a II-a", Institutul de Politici Publice și Asociația Municipiilor din România, Proiectul POCA - Politici publice locale – un element fundamental pentru creșterea calității procesului decizional la nivelul administrației publice locale, cod SMIS 111 612, disponibil online <https://ina.gov.ro/wp-content/uploads/2020/02/IPP-Manual-de-Politici-Publice-Ed.2.pdf>

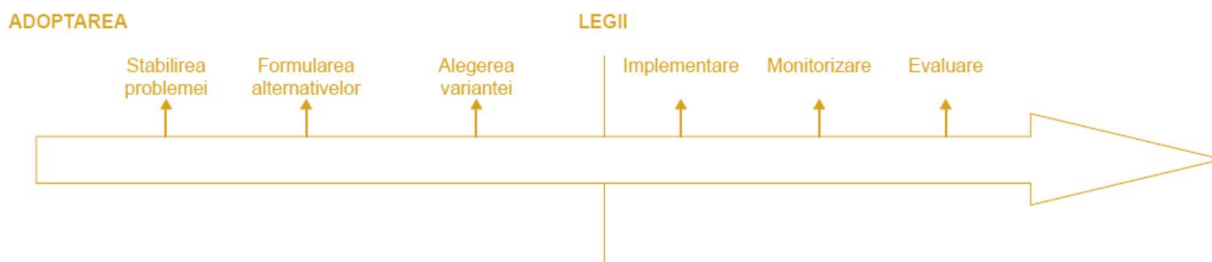
Actul normativ propune pentru prima dată și **un formular de elaborare a politicilor publice** pe care ministerele au obligația să îl folosească și să îl înainteze Secretariatului General al Guvernului.

Table 4 - Formular de elaborare a politicilor publice pe baza HG 775/2005

1) Instituția inițitoare

2) Formularea problemei			
3) Denumirea politicii			
4) Scop			
5). Obiective generale/ specifice			
6) Beneficiari			
7) Variante de soluționare	Varianta 1	Impact Economic/ Social / Ecologic (dacă e cazul)	Buget estimat
	Varianta 2	Impact Economic/ Social / Ecologic (dacă e cazul)	Buget estimat
8). Procesul de consultare	Organizații / instituții consultare	Rezultatul procesului de consultare (variante, puncte de vedere, poziții exprimate)	
9). Varianta de soluționare recomandată	Prezentarea variantei - Beneficii/riscuri - Impact detaliat - Grupuri vizate - Modalități termene de monitorizare și evaluare - Indicatori de performanță	Termene preconizate de realizare	Buget estimat

Cu toate acestea, potrivit ciclului politicilor publice, **instrumentele dezvoltate prin H.G. nr. 775/2005 își continuă parcursul spre celelalte două etape și anume implementare, precum și monitorizare și evaluare.**



4.3 Relevanța noilor paradigme ale politicilor publice pentru acest livrabil și pentru inovarea în domeniul formulării politicilor publice din România

Chiar și în contextul noilor paradigme ale politicilor publice, structura, pașii, **etapele procesului de formulare, implementare și evaluare a politicilor publice rămân aceleași**, noile paradigme de politici publice prezentate mai sus **aduc inovații la nivelul metodologiilor și instrumentelor folosite pentru elaborarea conținutului acestora în anumite etape ale procesului** (vedeți secțiunea tabelul de mai jos mai jos).

Table 5 - Corespondență etape de formulare a politicilor publice din HG 775/2005 și instrumentele ce vor fi prezentate în cadrul acestui livrabil (L3)

HG 775/2005	L3 – Toolkit de metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice (Policy design)	Secțiune L3
1) Instituția inițiatoare		
2) Formularea problemei	un instrument de diagnostică a domeniilor de politică publică bazat pe deep tech. Exemple de tehnologii care pot fi folosite în acest sens sunt machine learning și deep learning.	5.1
3) Denumirea politicii		
4) Scop		
5). Obiective generale/ specifice		
6) Beneficiari	un instrument de identificare/ prioritizare/ relationare cu stakeholder-i , bazat pe deep tech. Un exemplu de tehnologie care poate fi folosită în acest sens este Blockchain.	5.5



7) Variante de soluționare <u>- Varianta 1</u> a) Impact Economic/ Social / Ecologic (dacă e cazul), b) Buget estimat <u>- Varianta 2</u> a) Impact Economic/ Social / Ecologic (dacă e cazul), b) Buget estimat	un instrument de generare a alternativelor/ scenariilor de politică publică bazat pe deep tech si previzionare rezultate prin tehnici de extrapolare. Exemple de metode ce pot fi folosite în acest sens sunt Delphi, brainstorming. un instrument de prototipare a alternativelor de politică publică bazat pe deep tech. Exemple de tehnologii care pot fi folosite în acest sens sunt inteligența artificială și machine learning.	5.3 5.4
8). Procesul de consultare - Organizații/ instituții /consultare - Rezultatul procesului de consultare (variante, puncte de vedere, pozitii exprimate)	un instrument de validare a nevoilor cetățenilor bazat pe deep tech.	5.2
9). Varianta de soluționare recomandată - Prezentarea variantei: a) Beneficii/riscuri, b) - Impact detaliat, c) Grupuri vizate, d) Modalitati termene de monitorizare si evaluare, e) Indicatori de performanță - Termene preconizate de realizare - Buget estimat	un instrument de monitorizare si evaluare continua a rezultatelor politicii publice bazat pe deep tech. Exemple de tehnologii care pot fi folosite în acest sens sunt Blockchain sau inteligența artificială.	5.5

În concluzie, datele susțin diferitele stadii și etape ale procesului de formulare a politicilor publice. Datele obținute prin diferite tehnologii de tip deep tech (ex. machine learning (ML), senzori și sisteme Internet of Things (IoT), big data pot fi utile pentru diferite tipuri de analiză, de la detecția problemelor la definirea diferitelor strategii și acțiuni compensatorii. De asemenea, în ecosistemul administrativ românesc, **tehnologiile deep tech pot îmbunătăți experiența de formulare, implementare și evaluare a politicilor publice**. Spre exemplu:

- tehnologia Blockchain poate amplifica efectul vocii cetățenilor în procesele de consultare și fundamentare a opțiunilor de politică publică.
- Inteligența Artificială poate fi folosită pentru a genera modele predictive, care să adâncească înțelegerea nevoilor indivizilor și să anticipeze comportamentul acestora în scenariile de politică publică disponibile.
- De asemenea, tehnologiile avansate au avantajul de a îmbunătăți serviciile publice

Structură capitole instrumente

Întrucât **acest livrabil urmărește să aducă inovare la nivelul metodologiilor clasice de elaborare a politicilor publice (HG 775/2005), în toate sub-sectiunile capitolului 5, care conține cele 5 instrumente pentru politici publice bazate pe deep tech**, vor fi explicitate implicațiile aplicării:

- **Paradigmenii politicilor publice bazate pe evidență și date** – prin explicarea tipurilor de date, analize și întrebări ce ar putea fi realizate pe baza platformei Digital Policy Lab, sau a altora în viitor
- **Paradigmenii politicilor publice deschise** – acolo unde este cazul și există instrumente de tip deep tech potrivite pentru a înlesni con-lucrarea cetățenilor la procesul de elaborare al politicilor publice
- **Paradigma politicilor publice experimentale/prin prototipare** – acolo unde este cazul și acestea sunt potrivite pentru scopul instrumentului

disponibile și a le accentua caracterul citizen-centric.

Datele permit de asemenea și ajustarea politicilor publice pe perioada implementării lor, precum și măsurarea impactului acestora, însă relevanța lor cea mai mare este mai ales în procesul de formulare a politicilor publice. **Într-o lume condusă din ce în ce mai mult de date, politicile publice pot deveni un set de experimente implementate dinamic în administrația publică** – de la descoperirea problemelor până la testarea soluțiilor posibile.

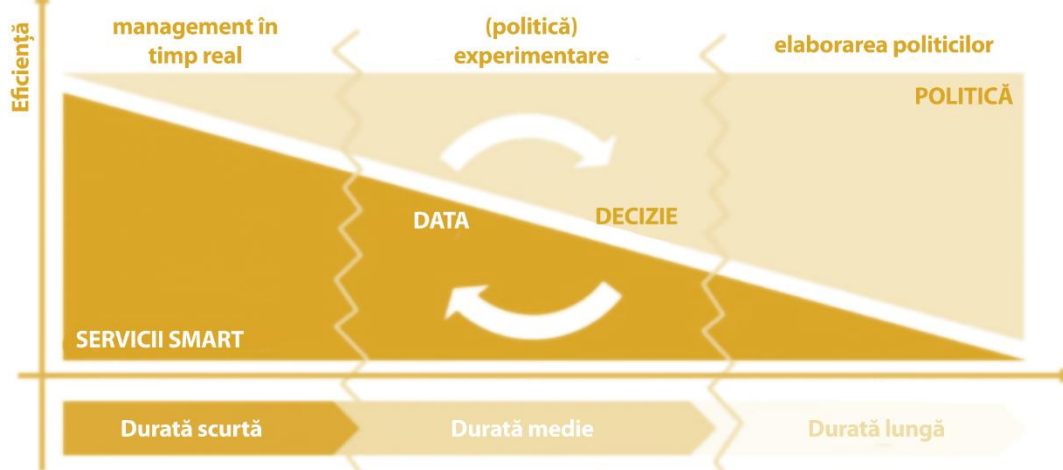


Figure 6 - Oportunitatea implementării dinamice a experimentelor de politică publică

5 Instrumente și Metode experimentale deep tech utilizabile în setarea agendei și formularea de alternative de politici publice

5.1 Instrument de diagnoză a domeniilor de politică publică bazat pe deep tech.

Pentru testarea unor abordări noi de design și prototipare a politicilor publice pentru viitorul muncii într-o lume din ce în ce mai tehnologizată și rapidă, centrul Harvard Kennedy School's și IDEO CoLab¹³ au identificat că **este necesară formularea unei sinteze a problemei ce se propune spre rezolvare, de tip „design brief”**. Un astfel de document are rolul de a încadra problemele în contexte reale și de a specifica în particular care sunt persoanele sau organizațiile afectate de acele probleme, soluțiile explorate până în acel moment și blocajele întâmpinate, precum și factorii cauzatori ai problemei care au cel mai mare impact. Aceste **date de context** sunt un punct de pornire: reprezintă întrebările și ipotezele care pot fi explorate și prototipate. Acestea pot ajuta grupurile colaborative de lucru să se focuseze, să poată pătrunde problemele în profunzime crescând astfel calitatea discuțiilor din cadrul evenimentului. Aceste sinteze de tip design brief au fost formulate în cadrul experimentelor organizate de Harvard Kennedy School (HKS) de către organizatorii evenimentelor printr-un **exercițiu de empatizare cu cetățenii sau stakeholderii cheie care ar fi afectați de acea problemă și punând următoarele tipuri de întrebări:**

- **Care este problema pe care dorim să o explorăm?** (Istoricul/Provocarea)
- **Care este o descriere clară a problemei sau oportunității?**
- **Care sunt cauzele problemei?** (o analiză superficială a cauzelor)
- **Sunt prototipuri potențiale de la care să ne inspirăm în dezvoltarea prototipurilor proprii?** (Inspirație/De citit)
- **Ce putem învăța din experiențele precedente pentru a rezolva aceste probleme?**
- **De ce nu am avut succes până acum în a soluționa această problemă?** (inventarierea acțiunilor conduse de către autoritățile publice, analiza coerenței și a legăturilor dintre acestea, a conflictelor de logică și de interese dintre actorii participanți, studierea analizelor de evaluare anterioare)
- **Pe cine dorim să impactăm sau influențăm prin acest instrument de politică publică?**
- **Cine este clientul?** (Cine va fi subiectul instrumentului de politică publică, grupul țintă? Viața cui se va schimba drept consecință a aplicării acestei politici?)
- **Cine este decidentul de politică publică aflat în cautare de soluții și ce îl motivează?**
- **Care este raționamentul intervenției guvernamentale în această problemă?**

Definirea corectă a problemei și identificarea cauzelor acesteia este un prim element fundamental pentru o politică publică de succes, deoarece tot parcursul ulterior al procesului acesteia depinde de acest moment. O problemă slab structurată sau ale cărei cauze nu au fost

¹³ Gustetic, J. , Teixeira, C., Carroll, B., Cheung J., O'Malley, S. And Megan Brewster (2020) „Policy Prototyping for the Future of Work”, Harvard Kennedy School and IDEO CoLab, disponibil online https://ash.harvard.edu/files/ash/files/colab-hks_5-6-2020_1_1.pdf

corect depistate poate duce la un eșec al politicii publice¹⁴. Pentru o mai bună înțelegere a problemei, **se pot folosi date**

a) cantitative - Din surse deschise de date,

b) calitative - Din interviuri cu toți actorii potențiali implicați, care pot oferi nuanță pentru fundamentarea anumitor întrebări cheie.

Pentru această etapă din formularea politicilor publice pot fi folosite date din platforma Digital Policy Lab potrivite acestei etape:

Etape ale ciclului de dezvoltare al politicilor publice	Surse de date ¹⁵	Tipuri de analize	Întrebări de clarificat
Diagnoza Problemei – demonstrează și legitimizează existența problemei colective, explorează cauzele și caracteristicile problemei.	<i>Ex. Senzori – folosirea în timp real a infrastructurilor urbane și a serviciilor</i>	<i>Analiză exploratorie Raportare și monitorizare Analiză descriptivă Analiză de diagnoză</i>	<i>Care date? Ce se întâmplă? Ce s-a întâmplat? De ce s-a întâmplat?</i>
Formularea politicii publice – stabilirea obiectivelor intervenției de politică publică	<i>Ex. Date privind traficul rețelei de telefonie mobilă Ex. Date din platforme sociale</i>	<i>Analiză predictivă Analiză prescriptivă</i>	<i>Ce se va întâmpla? Cum pot determina un anumit curs de acțiune?</i>

Design brief-ul fundamentat cu date reale a fost folosit în felul următor:

- **Înainte de primele întâlniri externe cu grupurile de lucru** din cadrul experimentelor organizate de HKS, aceste sinteze de tip “design brief” care conțineau **date de context, materiale de citit despre problemă au fost partajate cu participanții** ca parte a invitațiilor.
- Ulterior, **în cadrul întâlnirilor** au fost partajate provocările în sine, clientul și decidenții de politică publică asociați contextului respectiv. Participanții la întâlniri au fost rugați să empatizeze cu aceste două personaje (clientul și decidenții de politică publică) înainte de a genera soluții.

Pentru facilitarea întâlnirilor externe cu grupului de lucru, a fost folosit **un instrument de tip șablon de tip „policy canvas”** care are ca scop explorarea și sintetizarea într-un cadru colaborativ a întrebărilor și răspunsurilor cheie din design brief (vedeți imagine mai jos).

¹⁴ Moraru, Bondar si Alexandru (2019) “Manual de politici publice, ediția a II-a”, Institutul de Politici Publice și Asociația Municipiilor din România, Proiectul POCA - Politici publice locale – un element fundamental pentru creșterea calității procesului decizional la nivelul administrației publice locale, cod SMIS 111 612, disponibil online <https://ina.gov.ro/wp-content/uploads/2020/02/IIP-Manual-de-Politici-Publice-Ed.2.pdf>

¹⁵ Dezvoltat pe baza schemei conceptuale de design de politici publice dezvoltat în cadrul proiectului de cercetare și inovare PoliVisu, finanțat de programul Orizont 2020 al Uniunii Europene, contractul de finanțare No 769608, disponibil online <https://policyvisuals.eu/training/>

Acesta ar putea fi customizat și în cadrul acestui livrabil cu întrebările propuse pentru facilitarea întâlnirilor din cadrul iterațiilor pilot din cadrul proiectului Digital Policy Lab în urma consultărilor cu Autoritatea pentru Digitalizarea României.

Figure 7 - Exemplu șablon de tip "policy canvas" din laboratoarele de politici publice dezvoltate de Harvard Kennedy School (HKS) – inspirație pentru sintetizarea ideilor grupurilor de lucru din iterațiile pilot legate de diagnoza și formularea problemei de politică publică din cadrul Digital Policy Lab

PROBLEMA	SOLUȚII EXISTENTE	PROTOTIP	
	DESCRIERE INSTRUMENTE DE POLITICI PUBLICE _____ is a big, multi-year problem that we need to start working on now. _____ (person(s) in the world) by _____ (symptom). We envision a future in which _____ and To get started, we should _____ on		PRESUPOZIȚII
DESCRIE NEVOILE GRUPULUI TINTĂ	IDEI PRINCIPALE DIN BRAINSTORMING		PAȘI URMĂTORI

Exemple de tehnologii care pot fi folosite în diagnoza domeniilor de politică publică:

Machine Learning	Deep Learning
Tehnica de 'machine learning' face posibilă construirea de modele matematice pornind de la datele inițiale, inclusiv de la un număr mare de variabile care nu sunt cunoscute deloc la începutul procesului. Parametrii sunt configurați pe măsură ce un model matematic trece prin etapa de învățare, ceea ce implică antrenarea unor set-uri de date pentru a afla legături între ele și a le clasifica. Experții în domeniul datelor pot „antrena” un model pe baza unor set-uri de date. Urmărind acel set de reguli logice, algoritmul învață să analizeze și să realizeze corelări pe baza datelor. Cu cât mai multe date procesează	Deep learning¹⁷ este o sub-categorie a machine learning-ului bazat pe rețele neuronale artificiale, similare creierului uman. Acestea se bazează pe rețele neuronale profunde care sunt construite pentru a permite datelor să fie transmise nodurilor din sistem (similare neuronilor) prin conexiunile puternice existente. Rezultatul este o transformare non-lineară care este din ce în ce mai abstractă. Este necesar un volum de date foarte mare pentru a antrena și construi un astfel de sistem, dar acesta poate genera rezultate imediate și există nevoie de relativ puțină intervenție

¹⁷ Michael Middleton (2021) „Machine learning vs deep learning – what is the difference” disponibil online <https://flatironschool.com/blog/deep-learning-vs-machine-learning/>

acest algoritm, cu atât mai bine antrenat va fi în luarea deciziilor.

Diferitele tipuri de machine learning sunt alese de designeri în concordanță cu natura operațiunilor ce trebuie executate (clusterizare sau crearea unui copac decizional/schema proceselor decizionale). Metodele sunt de obicei clasificate în **3 categorii: 1) supervizate de om, 2) ne-supervizate de om, 3) nesupervizate dar cu validare.**

Machine learning necesită baze de date structurate (cu coloane și rânduri) pentru ca să învețe ca categorisească obiectele din baza de date.

Tehnologiile de tip machine learning au fost folosite cu succes în procesul de **diagnoză în domeniul medical**¹⁶ pentru identificarea mai multor tipuri de cancer pulmonar pe baza radiografiilor pulmonare, dar tehnologia poate fi extinsă către mai multe domenii ale politicilor publice.

umană odată ce programarea a fost realizată corect.

Există două tipuri principale de rețele neuronale de tip deep learning:

A) Rețele neuronale convolute

Rețelele neuronale convenționale sunt construite special pentru a funcționa pe bază de imagini. Convolutismul acestora provine din filtrul ce trebuie aplicat fiecărui element al imaginii, care permite algoritmului să învețe elemente legate de imaginea în sine. Acesta este necesar pentru scanarea unui volum mare de imagini pentru un obiect specific sau a unei anumite trăsături; spre exemplu, imaginile fundului oceanului pot fi scanate pentru a detecta potențiale epave, sau scanarea unor imagini cu mulțimi în care trebuie identificată imaginea unei singure fețe. Aceste tipuri de rețele se folosesc mai ales pentru îmbunătățirea funcțiilor de tip „computer vision” care au reprezentat o arie principală de dezvoltare în ultimii 10 ani.

B). Rețele neuronale recurente

Acestea introduc un element cheie în procesul de machine learning, unul care este absent în algoritmi de bază: memoria. Computerul este capabil să păstreze date mai vechi și să ia decizii pe baza acestora – puterea de a pune datele în context.

Acest tip de tehnologii a fost un punct major de interes pentru dezvoltarea tehnologiilor de tip Natural Language Processing (NLP). Ca în cazul omului, computerul poate înțelege o secțiune a unui text dacă are acces la tonul și conținutul care l-a precedat. În același fel, instrucțiunile de condus pot fi mai performante dacă calculatorul poate reține că toți participanții la trafic care au parcurs o anumită rută au ajuns acolo în de două ori mai mult timp decât în cazul altor rute pentru același traseu.

¹⁶ Ahsan (2022) „Machine-Learning-Based Disease Diagnosis: A Comprehensive Review”, Healthcare, Basil, disponibil online <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8950225/>

5.2 Instrument de validare a nevoilor cetățenilor bazat pe deep tech.

Pentru validarea nevoilor cetățenilor cu ajutorul tehnologiilor este în primul rând necesar ca decidenții de politici publice ce doresc să afle opiniile acestora **să formuleze opțiunile între care cetățenii pot vota** (inclusiv să ofere niște informații suport de bază pentru a explica în termeni non-tehnici implicațiile acelor opțiuni) și **să clarifice mecanismele prin care cetățenii pot interacționa cu decidenții**. Șabloane despre cum ar putea acestea să arate vor face parte din șabloanele de tip canvas ce vor fi anexate acestui livrabil pentru facilitarea întâlnirilor din cadrul iterațiilor pilot.

Un astfel de instrument poate fi considerat **opțional în ciclul politicilor publice sau folosit în cadrul etapei 8 din cadrul Procesului de consultare, definit în cadrul HG 775/2005**, în cadrul căruia pot fi implicate organizații / instituții în vederea consultării, dar unde un element important pentru încheierea acestui proces cu succes este documentarea rezultatelor procesului de consultare (surprinderea și sumarizarea variantelor de politici publice propuse, a punctelor de vedere, precum și a pozițiilor exprimate).

Deși există și tehnologii pentru **validarea nevoilor cetățenilor** în domenii cheie de politică publică, există și modalități de a valida nevoile cetățenilor **și prin procese mai simple, dar mai puțin securizate decât blockchain, precum cele folosite în mod curent și în bugetarea participativă – spre exemplu pe baza Codului Numeric Personal (CNP) în România**. Deși exemple există și la noi în țară, putem enumera mai jos mai multe bune practici din alte state membre europene:

Laborator de participare Civică

LabX¹⁸ – Laboratorul de experimentare al Administrației Publice a fost creat în Portugalia în 2017 de către o echipă multidisciplinară ca o unitate organică a Agenției Naționale pentru Modernizare Administrativă (AMNA).

Aceasta folosește o abordare experimentală pe bază de cercetare, design și experimentare a soluțiilor inovative pentru îmbunătățirea serviciilor publice, condusă de cetățeni și nevoile ecosistemului de afaceri, implicând într-un mod inovativ stakeholderii într-un proces de co-creare de soluții.

Laboratorul folosește diferite abordări, de la servicii de design sau de transformare a unor procese în jocuri (de tip gamificare) sau de științe social-comportamentale și tehnici participative, prioritizând interacțiuni colaborative în cadrul administrației publice pentru ca organizațiile non-guvernamentale, naționale de cercetare și centrele de dezvoltare, antreprenorii comunitari să poată colabora.

În total, mai mult de 10.000 de cetățeni, 2.250 de functionari publici au participat în inițiativele LabX, care au obținut și participarea voluntară a 165 de instituții publice și aproape 600 de

¹⁸ Consiliul Europei - Comitetul European al Democrației și Bunei Guvernări (2021) "Studiu asupra impactului transformării digitale asupra democrației și bunei guvernări", disponibil online <https://www.coe.int/en/web/good-governance/-/cddg-releases-a-study-on-the-impact-of-digital-transformation-on-democracy-and-good-governance>



parteneri din ecosistemul de inovare (organizații non-guvernamentale, centre de cercetare și dezvoltare, comunitatea antreprenorilor).

Bugetare participativă

Inițiativa Belgiană¹⁹ are ca scop implicarea cetățenilor în formularea laboratorului experimental de politici publice multi-anual. A fost aleasă o platformă online de bugetare prin site-ul <http://www.tielt.kiesmee.be/> prin care cetățenii pot indica care dintre cele 12 domenii de politică publică (de la mobilitate, la sănătate și îngrijire, la cultură, sporturi și turism) sunt cele mai importante pentru el sau ea.

Fiecare din cele 12 domenii este documentat în detaliu, lăsând cetățeanul să ia o decizie informată. Tuturor domeniilor le sunt atribuite niște sume bugetare de bază, calculate pe baza bugetului curent. Pe baza priorităților cetățenilor, în cadrul acestui exercițiu de bugetare participativă li se pot atribui la fel, mai multe sau mai puține resurse în următorul ciclu de finanțare.

Mecanismul de vot este acela al unui coș de cumpărături – atâta timp cât banii sunt disponibili, mai multe fonduri pot fi alocate. Dacă bugetul este inadecvat, fondurile trebuie să fie mutate. Pentru fiecare domeniu de politică publică este creat un fișier care descrie fiecare arie de politică publică și cum sumele de bază alocate pot fi repartizate.

¹⁹ Consiliul Europei - Comitetul European al Democrației și Bunei Guvernări (2021) "Studiu asupra impactului transformării digitale asupra democrației și bunei guvernări", disponibil online <https://rm.coe.int/study-on-the-impact-of-digital-transformation-on-democracy-and-good-go/1680a3b9f9>

5.3 Instrument de generare a alternativelor /scenariilor de politică publică bazat pe deep tech si previzionare rezultate prin tehnici de extrapolare.

Pentru această etapă din formularea politicilor publice pot fi folosite date din platforma Digital Policy Lab potrivite acestei etape:

Etape ale ciclului de dezvoltare al politicilor publice	Surse de date ²⁰	Tipuri de analize posibile	Întrebări de clarificat
Formularea scenariilor, generare a alternativelor și a scenariilor de politică publică – identificarea unor scenarii și mecanisme alternative de soluționare a problemelor, analiza impactului lor posibil	<i>Ex. Date privind traficul rețelei de telefonie mobilă</i> <i>Ex. Date din platforme sociale</i>	<i>Analiză predictivă</i> <i>Analiză prescriptivă</i>	Ce se va întâmpla? Cum pot determina un anumit curs de acțiune?
Decizie - alegerea scenariului de politică publică care va fi implementat			

Întrebări care ar fi relevante pentru facilitarea întâlnirilor cu grupurile tematice pe baza unui șablon de tip canvas ar putea fi:

- Care este cea mai modestă și cea mai ambițioasă versiune a unui prototip pentru această problemă?
- Ce scop ar avea prototipul?
- Cum poate prototipul rezolva problema?

Mecanismele alternative de soluționare a problemelor de politici publice pot lua multe forme. Ele nu sunt limitate la acțiuni legislative sau documente de politici publice mai bine scrise și nu sunt necesar limitate la instrumentele tradiționale ale domeniului politicilor publice²¹. **Spre exemplu**, în ceea ce privește reducerea costului pentru energia solară, diferitele obiective ale politicii publice ar putea fi:

- Să reducă prețul acestuia la nivelul celui pentru cărbune
- Să stimuleze start-up-urile să vină cu soluții inovative pentru adoptarea acestor tehnologii
- Să se creeze un concurs de proiecte pentru infrastructuri energetice securizate, standardizate și modernizate

Așadar **soluționarea unor probleme complexe poate implica o combinație de instrumente de politică publică**. Așadar, în scopul facilitării sesiunilor de lucru din cadrul iterațiilor pilot din

²⁰ Dezvoltat pe baza schemei conceptuale de design de politici publice dezvoltat în cadrul proiectului de cercetare și inovare PoliVisu, finanțat de programul Orizont 2020 al Uniunii Europene, contractul de finanțare No 769608, disponibil online <https://policyvisuals.eu/training/>

²¹ Gustetic, J., Teixeira, C., Carroll, B., Cheung J., O'Malley, S. And Megan Brewster (2020) „Policy Prototyping for the Future of Work”, Harvard Kennedy School and IDEO CoLab, disponibil online https://ash.harvard.edu/files/ash/files/colab-hks_5-6-2020_1_1.pdf

cadrul proiectului Digital Policy Lab poate fi oferit participanților **un toolkit de exemple de instrumente de politici publice** din care să se inspire, cum ar fi:

- Investiții în industrii noi și modele de business prin achiziții guvernamentale și date deschise
- Angajează experți în cadrul guvernului
- Organizează o comisie de impact cu întâlniri periodice
- Setarea unei agende cros-sectoriale și susține implementarea acesteia

Aceste unelte din tool-kit-ul de tipuri de instrumente din politici publice poate fi trimis participanților întâlnirilor de lucru înaintea sesiunilor, sau poate fi prezentat acestora pe scurt în timpul sesiunilor colaborative pentru ca aceștia să le poată propune pentru soluționarea problemelor discutate ori de sine stătător ori în combinație cu alte tehnici și tehnologii decizionale sau de facilitare.

Exemple de tehnologii care pot fi folosite în **generarea alternativelor/ scenariilor** din domeniile de politică publică:

Brainstorming

De regulă, **metoda brainstorming-ului**²² este folosită în interiorul echipei care este responsabilă cu soluționarea problemei: în cazuri concrete, echipa poate fi formată din: consilieri, experți, parteneri de coaliție, colegi de partid etc.

Pentru a capta ideile tuturor și a genera noi alternative/ scenarii de politică publică se poate folosi tehnica de brainstorming, care este un proces pentru a încuraja gândirea laterală, generativă și deschisă (care invită toți participanții să-și experimente ideile fără cenzură legată de fezabilitatea ideii sau alte procese de raționalizare restrictivă), care invită toți participanții să își expună ideile din perspectiva poziției lor în sistemul respectivului domeniu de politică publică. Tehnica brainstorming-ului rezultă astfel într-un proces pentru crearea unei lungi liste de idei ca răspuns la întrebarea sau provocarea inițială. Procesul de generare de idei se poate continua până când nu mai apar idei noi din partea grupului. Apoi, pentru sortarea ideilor generate de grup, facilitatorul discuției poate decide să aplice diferite metode de sortare a ideilor, creând o structură în cadrul căreia participanții să poată încadra ideile generate (ex. legat de orizontul de timp în care se poate implementa soluția propusă, gradul de dificultate, legat de prioritizarea ideilor cu cel mai mare potențial de implementare etc).

Metoda Dephi

²² Massachusetts Institute of Technology (n.a) "Brainstorming Guidelines", disponibil online <https://hr.mit.edu/learning-topics/meetings/articles/brainstorming#action>

Metoda Delphi²³ este metoda cea mai bine cunoscută pentru a stimula expertizii consultați în cadrul unei teme să discute creativ și deschis probleme care necesită gândire independentă, care sunt caracterizate de incertitudine în ceea ce privește viitorul dar legat de care există multă informație în cadrul grupului care ar putea fi extrasă și utilizată. Procesul Delphi are astfel rolul de a reduce incertitudinea legată de tema discuției și să reducă efectul părților ce poate apărea în grupuri de experți.

Metoda Delphi constă în consultarea unui grup de experți în domeniul de referință al problemei pe care am ales-o pe baza unui chestionar care măsoară opiniile acestora asupra problemei analizate. Conform de Soussa et al (2020), succesul metodei constă în aplicarea a 4 principii:

- (1) Anonimitatea participanților:
- (2) Crearea mai multor iterații de exprimare a ideilor
- (3) Feedback controlat, prin care participanții să poată comenta sau critica judecățile altor experți din grup
- (4) Răspunsurile chestionarelor statistice și procentele de răspuns sunt trimise înapoi către participanți la sfârșitul primei runde înainte de începutul celei de-a doua runde, pentru ca participanții să ajungă la consens.

În ultimii 30 de ani s-au dezvoltat numeroase sub-metodologii specializate ale metodei Delphi, inclusiv folosind modele statistice avansate, care pot fi identificate și selectate în funcție de nevoile specifice ale metodei și domeniile de aplicație.

Metoda Dinamic Delphi a fost **folosită în România de UEFISCDI²⁴ în procesul consultativ al Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027**, precum și în cadrul proiectului strategic „Calitate în învățământul superior: internaționalizare și baze de date pentru dezvoltarea învățământului românesc”, POCU/472/6/8/126766/21.11.2018.

În contextul discuției legate de **tehnologii emergente și interdisciplinaritatea metodelor**, este util de știut că metoda Delphi a fost de asemenea transformată de cercetătorii din UK în timpul pandemiei și utilizată pentru a conduce procese colaborative de formulare a lucrărilor științifice.

Astfel **cercetătorii din UK²⁵ au combinat metoda de facilitare a grupurilor de tip World Café, cu procedura de chestionare a experților în runde specifică metodei Delphi cu tehnologii emergente de comunicare și chestionare a publicului disponibile prin aplicații de tip Mentimeter pentru a ajunge la concluzii științifice legate de tema discuției**. Cercetătorii au fost mulțumiți legat de rezultatele procesului, concluzionând ca este benefică combinarea diferitelor tipuri de metodologii și plierea lor pe necesitățile procesului lor științific.

²³ Sossaa, J.W.Z, Henaob, J.A.M, Hincapie, J.M.M, Piedrahita, J.C.P and G.L.O Mendozae (2020) "Delphi Method in Emerging Technologies", International Journal of Innovation, Creativity and Change, Volume 14, Issue 10, 2020, disponibil online https://www.ijicc.net/images/Vol_14/Iss_10/141015_Sossaa_2020_E_R.pdf

²⁴ UEFISCDI (2021) „Raport 2021” disponibil online <https://uefiscdi.gov.ro/resource-862129-raport-uefiscdi-2021.pdf>

²⁵ Jolly, A., Caulfield, L.S., Sojka, B., Iafra, S., Rees, J, și R. Massie (2021) "Café Delphi: Hybridising 'World Café' and 'Delphi Techniques' for successful remote academic collaboration" Social Sciences & Humanities Open, Volume 3, Issue 1, 2021, 100095, disponibil online <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S259029112030084X>

De asemenea pentru generarea de idei pot fi folosite **consultări cu persoane, organizații din afara grupului** pentru generarea de idei și din partea unor stakeholderi care să nu facă parte din cercul de putere sau **studierea modului în care alte entități au rezolvat problema**.

Cu toate acestea, **după o etapă de imaginare, extindere și generare a opțiunilor** disponibile pentru soluționarea problemei propuse, **este necesară focusarea și limitarea scenariilor generate** pentru prototiparea ulterioară.

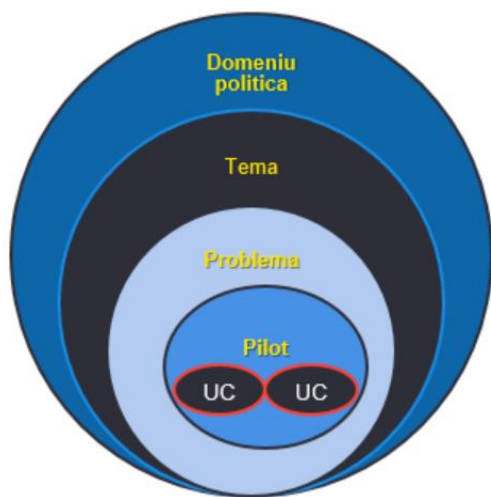
Soluțiile cele mai potrivite pentru testări ulterioare pot fi alese și în concordanță cu logica și metodologia de alegere a studiilor de caz din proiecte de cercetare – și anume pentru a

Figure 8 - Focusarea scenariilor de soluționare a problemelor din cadrul iterațiilor pilot plecând de la terminologia proiectului Digital Policy Lab

genera cât mai multă cunoaștere despre un anumit unghi specific al unei probleme/soluții.

Astfel, **putem alege o soluție specifică ca scenariu plauzibil de prototipare ulterioară când soluția respectivă:**

- este perfectă pentru testarea unei ipoteze/ tehnologii (pentru a ajuta în (in-)validarea unor teorii rivale
- reprezintă un caz extrem sau unic
- reprezintă cazul tipic (obiectivul fiind înregistrarea circumstanțelor și condițiilor de zi cu zi)
 - poate fi urmărită în dezvoltarea ei pe o mai lungă perioadă de timp



În cadrul unei soluții propuse însă putem câteodată include de fapt un set de acțiuni coordonate ale mai multor instituții care colaborează. În cazul acesta, în cadrul prototipării ulterioare a soluției ar trebui luate în considerare urmărirea tuturor unităților de analiză din cadrul soluției alese.

De asemenea, în cazul în care **s-au generat și se aleg mai multe soluții spre prototipare**, putem genera mai multe cunoștințe ulterior dacă aceste soluții multiple sunt alese cu scopul

- replicării experimentului în contexte apropiate pentru rafinarea unor opțiuni secundare importante în configurația specifică a soluției
- pentru a previziona rezultate similare
- pentru a prezice rezultate contrastante.

În concluzie, **soluțiile selecționate trebuie să fie alese atent, luând în calcul ipotezele de bază ce se doresc a fi validate, unicitatea și potențialul de învățare din fiecare caz, precum și felul cum complementaritatea lor ne poate valida sau invalida anumite presupoziiții.**

5.4 Instrument de prototipare a alternativelor de politică publică bazat pe deep tech.

Un **pas esențial** din întregul proces de experimentare cu politicile publice este **definirea prototipurilor de politici publice** (pe baza soluțiilor alese prin instrumentul anterior) care vor fi testate pentru alegerea celor mai eficace intervenții. Pentru testarea unor abordări noi de design și prototipare a politicilor publice pentru viitorul muncii într-o lume din ce în ce mai tehnologizată și rapidă, centrul Harvard Kennedy School's și IDEO CoLab²⁶ au identificat că **un prototip de politică publică** este o soluție candidată pentru rezolvarea unei probleme de politică publică, ceea ce le aseamănă soluțiilor identificate la punctul precedent.

Un prototip de politică publică include niște schimbări propuse în status quo-ul și felul normal de operare al guvernelor, deseori sub formă de proiect pilot. Acest lucru ar putea include design-ul unui program, un nou instrument de politică publică, o schimbare în cadrul unui proces. Potrivit HKS, **prototipurile de politică publică diferă substanțial de prototipurile de produse** prin faptul că:

- Acestea întâlnesc provocări substanțiale în ceea ce privește fezabilitatea
- Bariere de legislație, implementare sau necesită schimbări substanțiale ale viziunii sectorului public pentru a fi realizate.
- Un prototip pentru un produs de obicei se focusează pe ce este posibil de realizat astăzi, pe când un prototip de politici publice scoate la iveală carențe în ceea ce privește fezabilitatea care trebuie rezolvate de către aceștia.

Totuși, acest prototip trebuie să poată răspunde la anumite întrebări cheie, necesare pentru testarea presupuzițiilor de bază, mai ales a celor care disting variile prototipuri alese spre testare între ele și permit schimbări importante ale fluxului decizional. Acestea trebuie să valideze sau să invalideze una din ipoteze/ presupuzițiile de baza ale intervenției prevăzute în soluțiile propuse anterior²⁷. Presupuzițiile unui prototip sunt enunțuri care reprezintă o explicație a felului în care o variabilă influențează o altă variabilă, o predicție legată legată de felul în care este de așteptat ca două variabile să interacționeze. Spre exemplu, acestea pot reprezenta câteva opțiuni diferite de relații de cauzalitate între varii probleme întâlnite în sistemele de transport public locale (cum ar fi, frecvența redusă a autobuzelor, nivelul de confort al acestora, traseele disponibile) și numărul de călători care călătoresc cu mijloace de transport public. Deși realitatea este adeseori complexă și numărul de călători care utilizează transportul public în comun este influențat de mai multe variabile în același timp, pentru un exercițiu de prototipare al unor alternative de politici publice, scenariile de prototipare și implicit și presupuzițiile de testare trebuie să fie cât mai simple dar testate în condiții similare pentru a permite o validare rapidă. De aceea este important ca pentru fiecare scenariu de politică publică să fie identificate presupuzițiile esențiale. **Presupuzițiile esențiale pot fi identificate verificând dacă, prin invalidarea acestora, întreaga intervenție de politică publică nu-și mai are sensul.** Astfel, în exemplul ipotetic în care un scenariu de politică publică ce se dorește a fi prototipat este efectul introducerii unor sisteme de afișaj al orarului în timp real al autobuzelor

²⁶ Gustetic, J. , Teixeira, C., Carroll, B., Cheung J., O'Malley, S. And Megan Brewster (2020) „Policy Prototyping for the Future of Work”, Harvard Kennedy School and IDEO CoLab, disponibil online https://ash.harvard.edu/files/ash/files/colab-hks_5-6-2020_1_1.pdf

²⁷ Lean Service Creation Handbook, v 1.8 (2017), Experimenting Canvas

asupra numărului de călători care călătoresc cu astfel mijloacele de transport în comun, presupuziția esențială ce se cere a fi testată este că informațiile în timp real cu privire la numărul de minute până la ajungerea autobuzului în stație duce la o creștere a numărului de călători. O astfel de presupuziție esențială ar putea astfel să fie testată, validată sau invalidată într-un cadru restrâns (conform unei metodologii robuste), aceasta putând fi generalizată în direcția politicii publice ce se dorește aplicată. În acest exemplu, dacă cetățenii nu călătoresc mai mult cu transportul public ca rezultat al informației cu privire la momentul de sosire al unui autobuz în stație, întreaga politică publică nu este susținută de date reale, iar decidentul de politici publice va trebui să testeze alte presupuziții esențiale de politici publice prin prototipare pe baza datelor reale. Presupuzițiile esențiale pot ține de domeniul tehnologiei, al cetățenilor, al proiectului sau organizației – practic, de orice domeniu care este vital pentru succesul de moment al politicii publice. Intenția exercițiului de mapare a presupuzițiilor esențiale ale politicilor publice **este de a identifica metode simple, rapide și cu costuri reduse de a experimenta** cu funcționalitățile de bază ale unui sistem mai mare și mai costisitor pentru a vedea dacă componentele acestuia duc la rezultatele dorite.

Figure 9 - Tabel presupuziții esențiale pentru prototipuri de politici publice

Presupoziii esențiale	Cum le putem experimenta	Indicatori de succes ai experimentului (KPI)	Observații din timpul experimentării

În acest sens, este important să identificăm de la început **indicatorii de succes (KPI)** pe care avem nevoie să îi atingem pentru a ști că experimentul a fost de succes și că presupuziția centrală funcționează. Gradul de încredere în rezultatele implementării prototipului sunt cu atât mai robuste cu cât se folosesc mai multe tipuri de măsurători pentru a valida rezultatul final.

Un prototip de politică publică ne poate ajuta astfel **să ne validăm presupuzițiile esențiale sau mai bine zis pașii logici despre cum este cel mai probabil că va funcționa politica noastră publică.**

În acest sens, ele **pot fi privite ca niște studii de caz sau experimente alese specific pentru a valida/invalida**²⁸, spre exemplu:

- dacă un anumit stimul este suficient de atractiv încât să determine o schimbare de comportament din partea unui anumit grup țintă, sau dacă un mecanism coercitiv este mai eficient
- dacă o anumit algoritm de programare deja creat este suficient de eficient pentru a rezolva o anumită problemă de logistică într-o clinică sau dacă un angajat uman are rezultate mai bune decât algoritmul de programare utilizat în paralel.

În concluzie, un astfel de exercițiu ne poate ajuta să creăm și mai ales **să validăm o hartă logică sau schemă conceptuală a mecanismelor de intervenție din mai multe opțiuni posibile.** Această hartă logică explică astfel pașii logici prin care se poate ajunge din punctul A în punctul B dar și **arată dovezi privind cauzalitatea între cele două puncte observate** (invalidând astfel

²⁸ Robert K. Yin. (2014). Case study research design and methods (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. 282 pages.

alte motive posibile pentru atingerea aceluiasi rezultat). Astfel, un prototip investighează felul de funcționare al unui fenomen contemporan, într-un context real de operare.

Pentru formularea unui **prototip sunt necesare de asemenea:**

- **Identificarea actorilor și conceptelor de bază implicate** sau mai bine zis a unităților de măsură / punctelor ce vor fi urmărite în cadrul experimentului.
- **Relațiile dintre actori / conceptele de bază /punctele ce se pot formula sub forma presupuzițiilor** mai sus descrise.
- **Datele** adunate în cadrul etapei experimentale trebuie să ajute la măsurarea stării și schimbărilor intervenite între actorii/ conceptele de bază ca urmare a intervenției formulate prin presupuziție. Ele trebuie să demonstreze existența unei relații logice între ele.

Astfel, la sfârșitul etapei de prototipare, pentru fiecare soluție ar trebui concluzionat de ce s-a validat sau o anumită ipoteză de testare.

Pentru această etapă din formularea politicilor publice pot fi folosite date din platforma Digital Policy Lab potrivite acestei etape:

Etape ale ciclului de dezvoltare al politicilor publice	Surse de date ²⁹	Tipuri de analize posibile	Întrebări de clarificat
Generare a alternativelor și a scenariilor de politică publică – identificarea unor scenarii și mecanisme alternative de soluționare a problemelor, analiza impactului lor posibil	Ex. Date privind traficul rețelei de telefonie mobilă Ex. Date din platforme sociale	Analiză predictivă Analiză prescriptivă	Ce se va întâmpla? Cum pot determina un anumit curs de acțiune?
Decizie - alegerea scenariului de politică publică care va fi implementat			

Exemple de tehnologii care pot fi folosite în **prototipare** a alternativelor de politică publică:

Inteligența artificială

Un algoritm de inteligență artificială este o suită de reguli logice/formale (operațiuni logice, instrucțiuni) care permit obținerea unui rezultat din variabilele inițiale oferite. Suita aceasta de operațiuni poate fi obiectul unui proces automatizat și se poate baza pe modele create pe bază de machine learning pentru crearea unor modele decizionale de prototipare a unor modele logice simplificate.

Machine learning

²⁹ Dezvoltat pe baza schemei conceptuale de design de politici publice dezvoltat în cadrul proiectului de cercetare și inovare PoliVisu, finanțat de programul Orizont 2020 al Uniunii Europene, contractul de finanțare No 769608, disponibil online <https://policyvisuals.eu/training/>

Tehnica de 'machine learning' face posibilă construirea de modele matematice pornind de la datele inițiale, inclusiv de la un număr mare de variabile care nu sunt cunoscute deloc la începutul procesului.

Parametrii sunt configurați pe măsură ce un model matematic trece prin etapa de învățare, ceea ce implică antrenarea unor set-uri de date pentru a afla legături între ele și a le clasifica. Experții în domeniul datelor pot „antrena” un model pe baza unor set-uri de date. Urmărind acel set de reguli logice, algoritmul învață să analizeze și să realizeze corelări pe baza datelor. Cu cât mai multe date procesează acest algoritm, cu atât mai bine antrenat va fi în luarea deciziilor.

Diferitele tipuri de machine learning sunt alese de designeri în concordanță cu natura operațiunilor ce trebuie executate (clusterizare sau crearea unui copac decizional/schema proceselor decizionale). Metodele sunt de obicei clasificate în 3 categorii: 1) supervizate de om, 2) ne-supervizate de om, 3) nesupervizate dar cu validare.

Metodele de machine learning sunt folosite cu predilecție pentru puterea lor de predicție, folosind 10 tipuri principale de algoritmi de predicție³⁰ ce pot fi folosiți în funcție de tipul problemei ce se cere a fi rezolvată:

1. Regresie liniară - una din metodele de bază ale machine learning-ului, folosit pentru predicția variabilelor dependente continue folosind date din variabile independente. Un exemplu comun al acestei relații ar fi predicția greutateii cuiva pe baza înălțimii.

2. Regresie logică - similară cu regresia liniară, regresia logică creează predicții pe baza variabilelor dependente variabile. Acest tip de algoritm poate fi folosit pentru a determina dacă un student va intra la o anumită facultate pe baza notelor unui student.

3. Copacul decizional - este un tip de model de structură logică de tip copac probabilistic, care divizează constant datele în categorii sau prezice rezultatele pe baza unor răspunsuri la întrebări mai vechi. Acest tip de algoritm se folosește când răspunsul la categorizarea unei specii de păsări poate fi da sau nu.

4. Random forest "pădure aleatorie" - asemănătoare algoritmului de tip copac decizional, această metodologie folosește o pădure de copaci decizionali pe care îi folosește pentru a face predicții. Poate fi folosit cu probleme de tipul clasificării sau regresiei dar și în combinație cu modele care creează predicții.

5. K-Vecini apropiați - acest tip de algoritm determină dacă două date pot fi grupate folosind cunoștințe statistice legate de cât de apropiate aceste puncte sunt unele de altele. Acest model ajută în alegerea uneia dintre cele 3 categorii disponibile pentru un punct de date nou introdus.

6. Masini vector de suport - realizează clasificări, regresie și analiza datelor din afara modelelor statistice într-o manieră apropiate tehnici Vecini apropiați.

7. Bayes (metoda naivă) - teorema Bayes pentru estimarea probabilităților dificile este fundația noii metode naive denumite după același cercetător. Probabilitatea ca un rezultat să se

³⁰ R Bloggers (2022) „What are the algorithms used in machine learning?”, disponibil online <https://www.r-bloggers.com/2022/09/what-are-the-algorithms-used-in-machine-learning/>

Întâmplă dacă un alt eveniment se întâmplă în același timp este cunoscută ca probabilitate condiționată.

8. clusterizarea folosind metoda medianelor - k - Similare cu metoda vecinilor apropiați, tehnica medianelor k clusterizează grupuri similare de obiecte sau date în clustere agregate. Numărul K se referă la numărul de grupări. Dacă se introduce un punct nou în sistem, algoritmul ar trebui să poată să prezică în care dintre cele 3 categorii pre-existente acesta ar putea să aparțină.

9. Bagging - este un grup de tehnici care se mai numesc și agregare prin tehnica bootstrap. Pentru a preveni supra-clusterizarea datelor și împuținarea varietății predicțiilor, tehnica bagging este o tehnică bazată pe regresie și modele de clasificare.

10. Boosting - are ca scop transformarea algoritmilor cu putere de învățare mică în unii cu putere de învățare mare. Această tehnică se bazează pe identificare tehnicilor încete de învățare și adaptarea lor către modele mai performante.

11. Dimensionalitate redusă - minimizând dimensiunea unui set, această tehnică este folosită pentru a descrește numărul de variabile introduse în set-ul de antrenament. Complexitatea modelului crește cu numărul de atribute, crescând riscul de supra-clusterizare a datelor și descreșterea performanței algoritmului. Această tehnică include metoda de Principle Component Analysis (PCA).

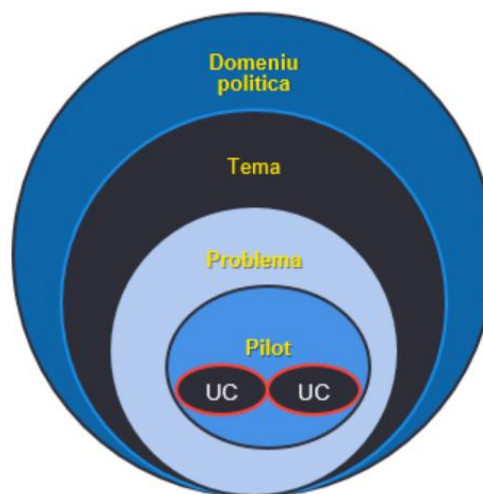
Este necesar de punctat faptul că spre deosebire de soluții, **prototipurile trebui să reprezinte scenarii simplificate, care să se poată reduce la dimensiunea unor scenarii de testare de tip „use case”** care implică urmărirea unui set limitat de date și relații.

Scenariile de testare de tip use case pot fi formulate ca o descriere de procese, ca în exemplul de mai jos:

- Creează o nouă secțiune Y (#, număr zile) a cursului C
- Distribuie profesorul X la secția Y
- Distribuie sala de curs X la secțiunea Y
- Înscrie studentul X la secțiunea Y
- Procesează verificarea „sfârșitul perioadei școlare” – verifică prezența la curs >x%
- Procesează verificarea „sfârșitul semestrului” (distribuie note, arhivează lista de prezență)

De asemenea, având în vedere **noua paradigmă a politicilor publice bazate pe date**, formularea unor use case-uri pe baza datelor identificate ca relevante reprezintă o punte de legătură între decidenții de politici publice și experții în analiza datelor.

Figure 10 - Focusarea scenariilor de soluționare a problemelor din cadrul iterațiilor pilot plecând de la terminologia proiectului Digital Policy Lab





UNIUNEA EUROPEANĂ



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferență!



Instrumente Structurale
2014-2020

Table 6 - Condiții pentru formularea piloților de testare și a scenariilor de testare (use case)

Pentru decidenții politicilor publice și stakeholderi / Coordonatorii politicilor publice	Pentru experții în analiza datelor
Tipul general/ abstract al problemei³¹: Gestiunea medicamentelor Tipul specific/ operaționalizabil al problemei: Eficientizarea/Automatizarea sistemelor de gestiune și comandă a medicamentelor în spitale prin tehnologie AI Măsurile specifice de implementare: Care sunt cerințele „la firul” ierbii pentru implementare? Ținta? Câte spitale/Medicamente?	Formularea conceptelor de bază-Obiecte/ punctelor de bază ale sistemului problemei: Depozit Spitale – Secții Medicamente sub forma comercială – Substanța activă și concentrație Pacient – Afecțiuni – Tratament Determinarea relațiilor dintre obiectele de mai sus
Descrierea <u>specificatiilor functionale ale sistemului</u> -->	<u>Implementare Vizualizari initiale</u> <u>← Cerere de validare de la decidenți</u>

5.5 Instrument de identificare/ prioritizare/ relationare cu stakeholderi, bazat pe deep tech.

Această etapă este focusată pe realizarea unui plan de politică publică. În acest punct, comunicarea cu cetățenii și monitorizarea rezultatelor inițiale sunt foarte importante. Aceasta poate necesita o perioadă de timp pre-determinată pentru a putea permite efectelor să apară, dar poate și produce consecințe pe termen lung.

Exemple de tehnologii care pot fi folosite în identificare/ prioritizare/ relationare cu stakeholderi:

Blockchain

Austria³² a făcut numeroase eforturi din ultimii ani în ceea ce privește e-participarea cetățenilor. Un pas important în domeniul e-democrației și al e-participării a fost luat cu crearea unui nou sistem Central Electoral în 2018 ('Zentrales Wählerregister – ZeWaeR'). Registrul conține nu numai liste de votanți din toate 2096 municipalități austriece, dar permite și semnarea online a variilor inițiative naționale (cu semnătură electronică calificată) sau la sediul oricărei municipalități austriece.

Un exemplu recent pentru folosirea altor unelte de e-participare a avut loc în orașul Scheibbs, din Austria de jos. Administrația orașului și Centrul Federal Computațional (BRZ) a folosit o

³¹ Van Geert et al (2021) „The importance of policy design fit for the effectiveness: a qualitative comparative analysis of policy integration in regional transport planning”, *Policy Sciences*, 54, 629-662, available online <https://link.springer.com/article/10.1007/s11077-021-09429-z>

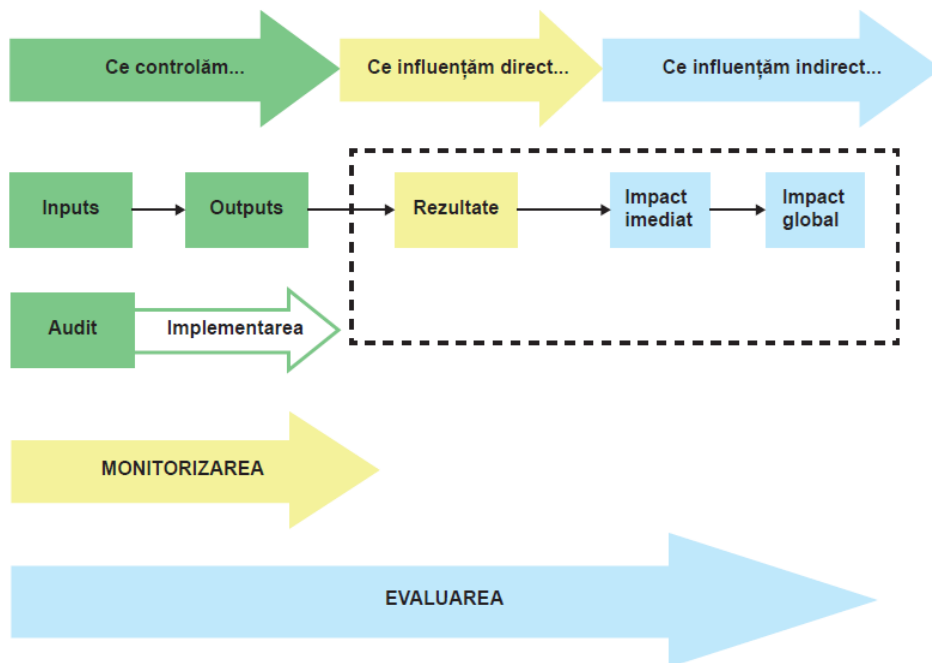
³² Consiliul Europei - Comitetul European al Democrației și Bunei Guvernări (2021) "Studiu asupra impactului transformării digitale asupra democrației și bunei guvernări", disponibil online <https://rm.coe.int/study-on-the-impact-of-digital-transformation-on-democracy-and-good-governance/1680a3b9f9>

aplicație securizată de tip blockchain, cu o unealtă de e-participare numită „BRZ eDem” și au combinat-o cu tehnologia de realitate virtuală pentru a implica cetățenii în luarea de decizii legată de structura unei platforme. La sfârșitul lui 2019, toți rezidenții din Scheibbs au primit un cod unic de validare (numit „token”). Folosind acest cod, participanții pot decide între 3 arhitecturi diferite ale platformei pe care le puteau vizualiza cu ajutorul tehnologiilor de realitate virtuală. Alegerile cetățenilor au fost exprimate anonim, fără indicii legate de identitatea cetățenilor. Fiecare cod unic putea fi folosit o singură dată.

5.6 Instrument de monitorizare și evaluare continuă a rezultatelor politicii publice bazat pe deep tech.

Această etapă examinează rezultatele și ariile de impact (dorite și nedorite) obținute prin implementarea politicilor publice alese. Aceasta poate urmări mai multe niveluri de implementare, de rezultate unde intervenția a avut o influență directă sau de zone de impact care au fost create prin influență indirectă a intervenției.

Figure 11 - Schemă conceptuală rezultate și impact



Datele permit evaluarea continuă a politicilor în fiecare stadiu al acesteia, însă evaluarea finală a impactului presupune măsurarea gradului în care o politică a contribuit la rezolvarea problemei și la atingerea obiectivelor stabilite în etapa de formulare a acesteia.

Pentru această etapă din urmărirea politicilor publice pot fi folosite date din platforma Digital Policy Lab potrivite acestei etape³³:

Etape ale ciclului de dezvoltare al politicilor publice	Surse de date	Tipuri de analize	Întrebări de clarificat
Implement area Plan implementare de	Ex. Management-ul în timp real al infrastructurilor serviciilor	Analiză predictivă Analiză descriptivă	Datele pot fi utile pentru a verifica că politicile publice sunt implementate conform planului, și pentru a

³³ Dezvoltat pe baza schemei conceptuale de design de politici publice dezvoltat în cadrul proiectului de cercetare și inovare PoliVisu, finanțat de programul Orizont 2020 al Uniunii Europene, contractul de finanțare No 769608, disponibil online <https://policyvisuals.eu/training/>

		Ex. Monitorizarea schimbărilor în fluxul cantităților urmărite și alți parametri		verifica ariile de impact preliminar.
	Implementare	Ex. Reîmprosătarea datelor Ex. Colectarea părerilor și evaluărilor cetățenilor în timpul livrării serviciilor Ex. Punerea la dispoziția cetățenilor și utilizatorilor a datelor produse pentru validare	Analiză de diagnostică Raportare/ Analiză de monitorizare	Cunoștințele acumulate în raportare și monitorizarea continuă a activităților și analizele de diagnostică poate susține efectuarea unor îmbunătățiri acolo unde este nevoie.
	Monitorizare continuă a rezultatelor și impactului proiectului			
Evaluarea politicilor publice	Evaluarea impactului	Ex. Implementarea infrastructurii de monitorizare care va fi folosită și a strategiei de evaluare	Analiză predictivă Analiză descriptivă	Definiția problemei inițiale și a obiectivelor de atins (Etapa a.) determină datele care vor fi relevante pentru evaluare și procedurile de colectare a datelor pentru această etapă.
	Re-formularea și re-structurarea problemei		Analiză descriptivă Analiză exploratorie Analiză prescriptivă	

Exemple de tehnologii care pot fi folosite în monitorizare si evaluare continua a rezultatelor politicii publice:

Inteligența artificială

Un algoritm de inteligență artificială este o suită de reguli logice/formale (operațiuni logice, instrucțiuni) care permit obținerea unui rezultat din variabilele inițiale oferite. Suita aceasta de operațiuni poate fi obiectul unui proces automatizat și se poate baza pe modele create pe bază de machine learning pentru crearea unor modele decizionale de monitorizare și avertizare legate de predicția parcursului anumitor set-uri de date și ieșirea acestuia din parametri pre-stabiliți, avertizând managerul sistemului legat de aceste valori neobișnuite.



6 Anexe – Canvas-uri pentru setarea agendei și formularea de alternative de politici publice

Canvas-urile pentru lucru colaborativ în cadrul iterațiilor pilot ale politicilor publice vor fi finalizate folosind aplicația Mural de lucru colaborativ după validarea instrumentelor principale prezentate în cadrul acestui livrabil.