

Visegrad Fund

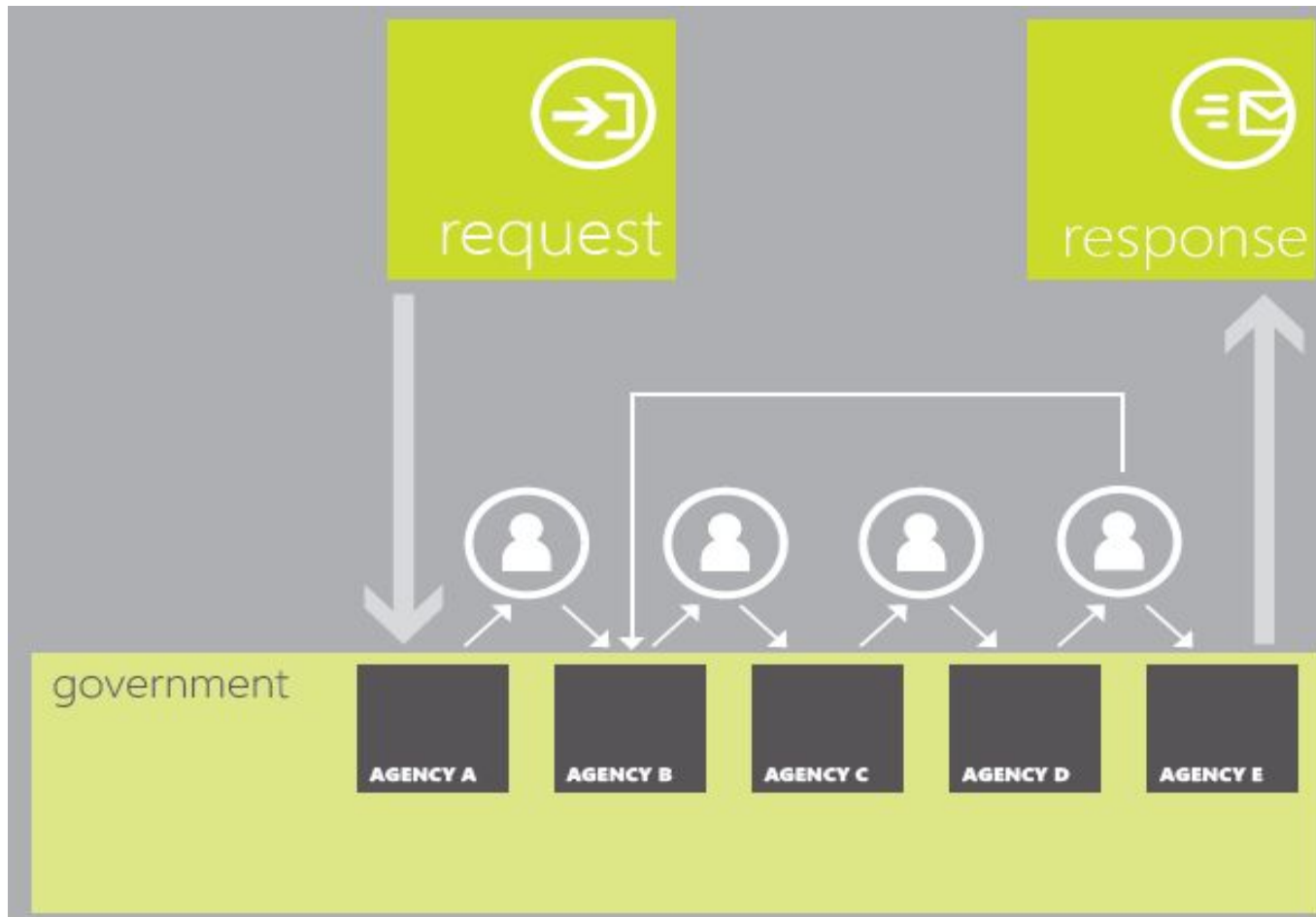


Interoperabilitatea – o oportunitate pentru modernizarea serviciilor publice locale

Mihai Greco
Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale

Chișinău 27 mai 2015

Interacțiune tradițională cetățean–guvernare¹



¹ Lorenzo Madrid. The Economic Impact of Interoperability. Connected Government. Microsoft, 2012. The Economic Impact of Interoperability. Connected Government. Madrid, 2012. http://download.microsoft.com/download/d/0/1/d01533ed-5be2-468b-afac-558ec549064e/The_Economic_Impact_of_Interoperability.pdf

Costul accesării serviciilor



- Costul călătoriilor spre/de la oficiile serviciilor
 - Pierderile salariale estimate din cauza timpului petrecut pentru călătorii spre și de la oficii și de așteptare
 - Timpul total scurs în furnizarea de servicii
 - Sumele neformale (mită) plătite funcționarilor sau comisioane pentru a facilita serviciul
-

Calitatea serviciilor



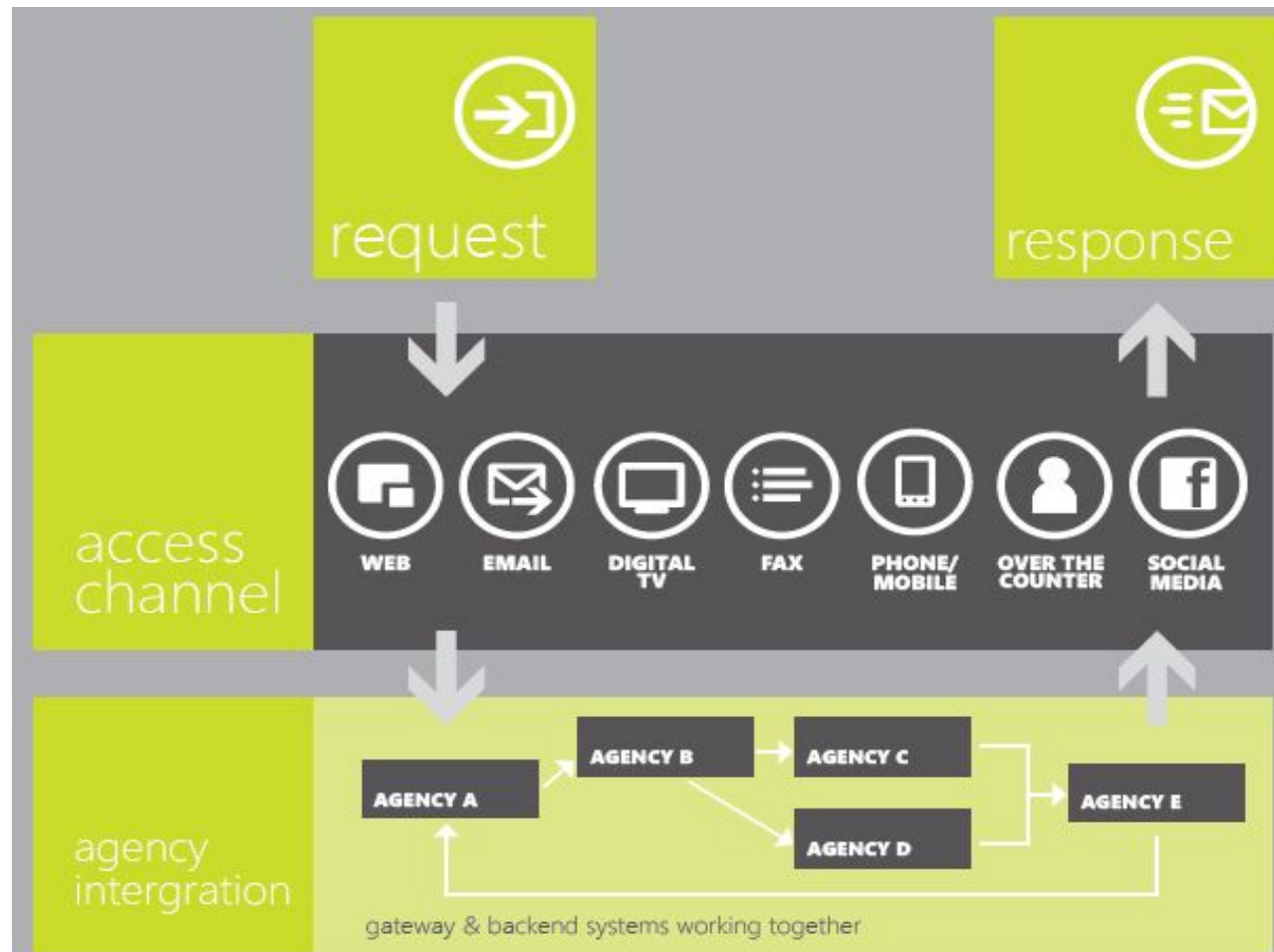
- Calitatea de interacțiune cu funcționarii (atitudine)
 - Satisfacția privind tratarea plângerilor și rezolvarea problemelor
 - Percepția confidențialității și a securității
 - Comoditatea și ușurința de accesare a serviciilor în orarul de lucru al AP
-

PIB & Impactul interoperabilității - 2014



Country	2014 GDP, US million	0.30%	0.70%	1.20%	3.00%	5.00%
World	60,449,499	181,348	423,146	725,394	1,813,485	3,022,475
Czech Republic	192,032	576	1,344	2,304	5,761	9,602
Estonia	19,217	58	135	231	576	961
Germany	3,280,530	9,842	22,964	39,366	98,416	164,026
Latvia	24,010	72	168	288	720	1,200
Lithuania	36,306	109	254	436	1,089	1,815
Moldova	5,809	17	41	70	174	290
Romania	161,624	485	1,131	1,939	4,849	8,081
Ukraine	137,929	414	966	1,655	4,138	6,896
United States	14,586,736	43,760	102,107	175,041	437,602	729,337

Interacțiune eGovernment cetățean-guvernare *



Serviciu	Lansare	Performanțe
<i>e-Cazier</i>	5.09.2012	Serviciul este absorbit în proporție de 98%.
<i>e-Documente normative în construcții</i>	10.01.2013	Bazele de date sunt actualizate în timp real
<i>Semnătura mobilă</i>	14.09.2012	
<i>e-Raportare la CNAM</i>	18.02. 2013	07.2013-12.2014: 5,130 rapoarte transmise on-line
<i>e-Visa</i>	01.08.2014	08-12.2014: 27,27% din solicitările de vize pentru Moldova transmise online
<i>e-Factura</i>	11.02.2014	02-12.2014: 4,197 entități economice, 6,811 utilizatori unici
<i>e-Servicii Stare Civilă</i>	07.2013 (8 servicii), 11.2014 (13 servicii)	Aplicare și achitare online pentru duplicatele a 21 de acte de stare civilă

Definiție (Comisia Europeană, IDABC)



Interoperabilitate - capacitatea sistemelor TIC și a business proceselor de a face schimb de date și a partaja informații și cunoștințe

Componente ale interoperabilității

(Comisia Europeană, IDABC)



Interoperabilitate organizațională

Definirea obiectivelor de business, modelarea proceselor de business, stabilirea formelor de colaborare privind schimbul de date dintre administrații cu structuri și procese interne diferite

Interoperabilitatea semantică

Asigurarea faptului că sensul precis al informațiilor schimbate este înțeles, de orice aplicație care nu a fost elaborată inițial pentru acest scop

Interoperabilitatea tehnică

Aspectele tehnice ale conectării sistemelor informatice și serviciilor

Nivele de interoperabilitate

Nivel de business – cum să se asigure lucrul în organizație într-un mod armonizat astfel încât să fie posibilă colaborarea

Nivel de procese are drept scop să asigure că mai multe procese interne din diverse entități (administrații) pot să lucreze împreună și să creeze un macro-proces comun.

La **nivel de servicii** se vor identifica și se vor compune noi funcții utilizând împreună diverse aplicații

Nivelul de date se referă la obținerea unor efecte sinergice între diferite modele de date și scheme conceptuale eterogene.

Taxonomia interoperabilității



Abordări în implementarea interoperabilității

- Abordare Integrată
- Abordare Federalizată
- Abordare Unificată

Bariere de interoperabilitate

- Bariere conceptuale
 - Bariere organizaționale
 - Bariere tehnice
-

Politici cheie e-GIF

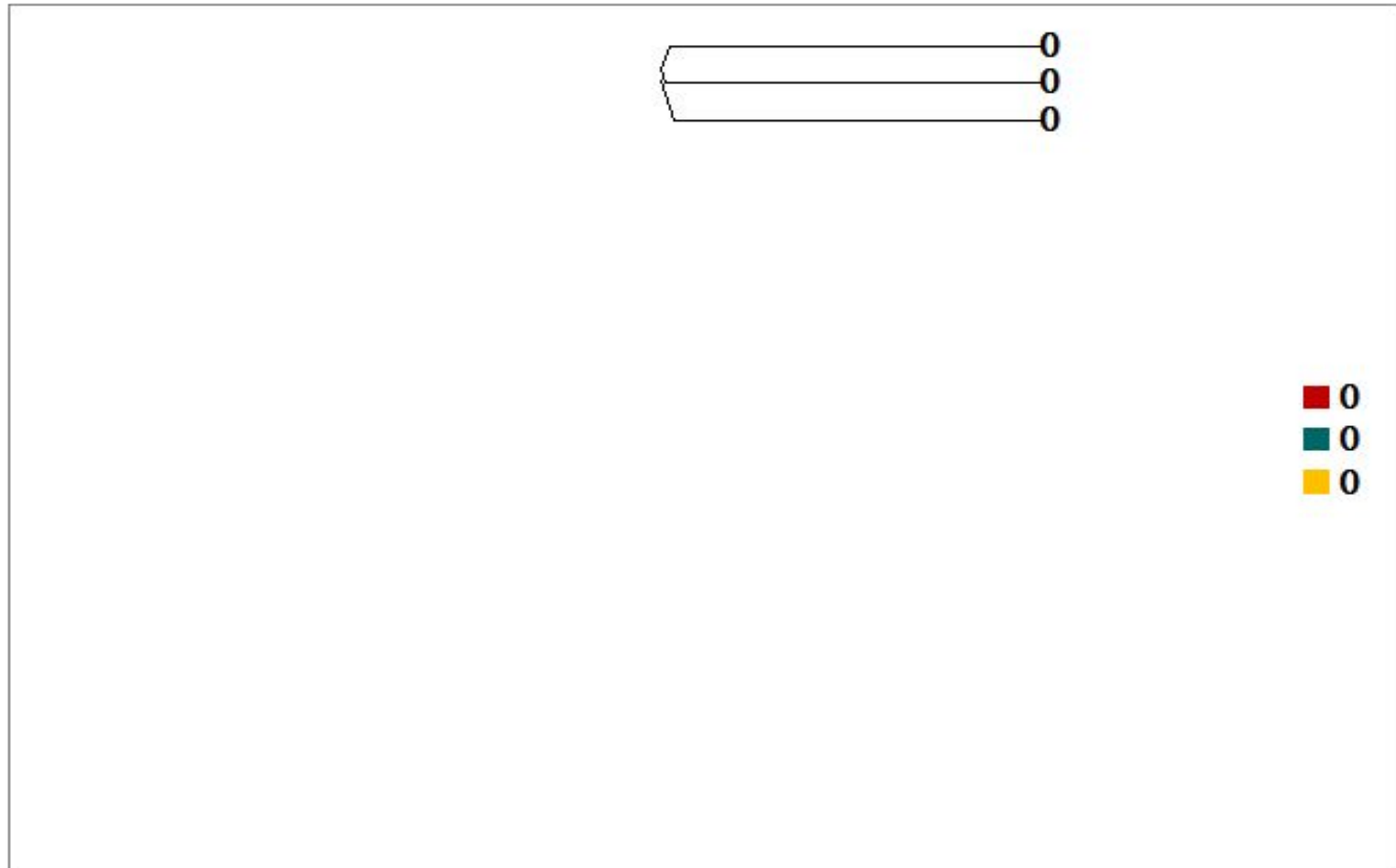
- Alinierea la **Internet** – adoptare standarde comune utilizate în Internet și WWW
 - **Web browser**-ul în calitate de interfață-cheie
 - Adoptarea **XML** drept standard primar pentru **integrarea de date**
 - Adăugarea **metadatelor** la resursele guvernamentale
 - Dezvoltarea și utilizarea de Standarde Guvernamentale pentru **Metadate** (e-GMS)
 - Dezvoltarea și ținerea **Listei Guvernamentale de Categori**
– GCL (înlocuit în 2006 de Integrated Public Sector
Vocabulary - IPSV) pentru a asigura **interoperabilitatea semantică**
-

Politici de interoperabilitate

Trei capcane comune la elaborarea politicilor de interoperabilitate a e-Guvernării

- Excesul de inginerie
 - Lipsa de concentrare asupra transformării guvernării la nivel de business procese
 - Implementare inadecvată
-

Proiecte de eGuvernare²



² Rethinking the Public Spending on ICT projects 2015 Hans Mulder, Ilias Kontakos, and The Standish Group International, Inc.
http://www.standishgroup.com/sample_research_files/Dutch4.pdf

Valoarea interoperabilității



$$V_{IOP} = \sum_{i=1}^m \lambda^i \left(t! \frac{1}{(t-n)!n!} \right)$$

t – numărul total al tranzacțiilor de interoperabilitate

m – numărul de sub-sisteme implicate

n - numărul de tranzacții care necesită a fi combinate pentru a completa procesul

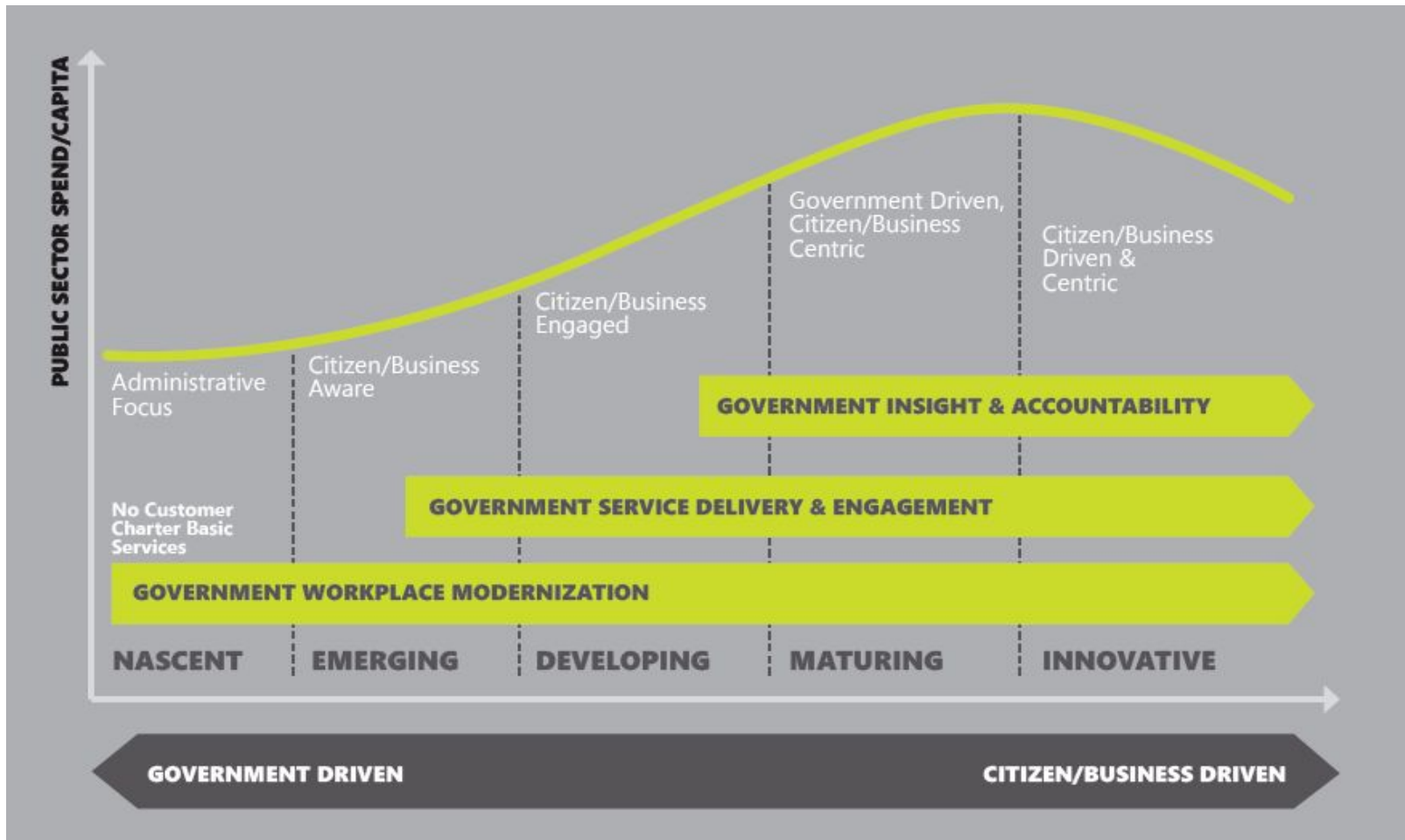
λ – factor de corelare

United Nations – DPEPA Stages of eGovernment

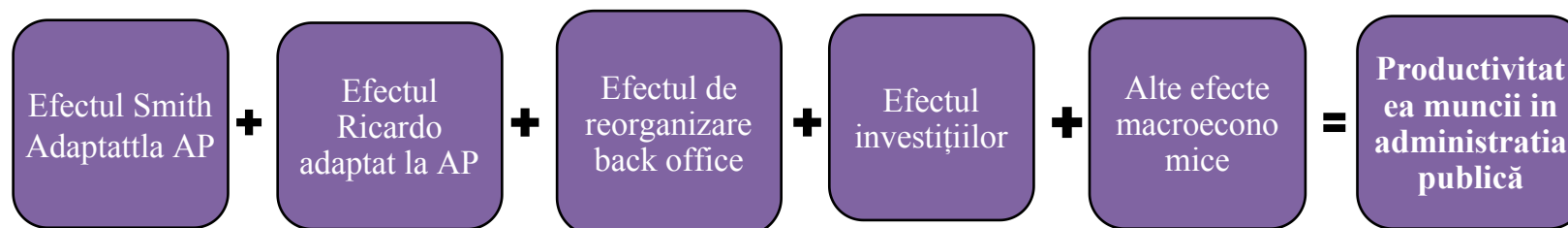


Stage	Perception
Stage 1: Emerging	Creating a government website with limited / static information
Stage 2: Enhanced	Updating information regularly
Stage 3: Interactive	Provides users with reasonable levels of interaction enabling them to download forms
Stage 4: Transactional	Enables users to complete transactions such as obtaining visas, licences, passports, birth and death records, etc. online safely and securely
Stage 5: Seamless or fully integrated	Provides services across administrative and departmental lines with the highest level of integration

Evoluția soluțiilor de e-Guvernare¹



Funcția productivității în administrația publică³



- Efectul Smith – efectul de eficacitate/ eficiență (Lărgirea pieței)
- Efectul Ricardo – efectul substituirii /integrării între tehnologie și personal
- Efectul de reorganizare a back office
- Efectul investițiilor și al inovațiilor
- Alte efecte de ordin macroeconomic.

³ EG4M eGovernment for Mediterranean Countries. Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base (FIRB). Evaluating the Socio-Economic Impact of e-Government. <http://siti-server01.siti.disco.unimib.it/eg4m/Doc.pubblici/Deliverable%20I%20anno/5.2.2%20-%20Evaluating%20the%20Socio-Economic%20Impact%20of%20e-Government.pdf>

Calitatea interoperării



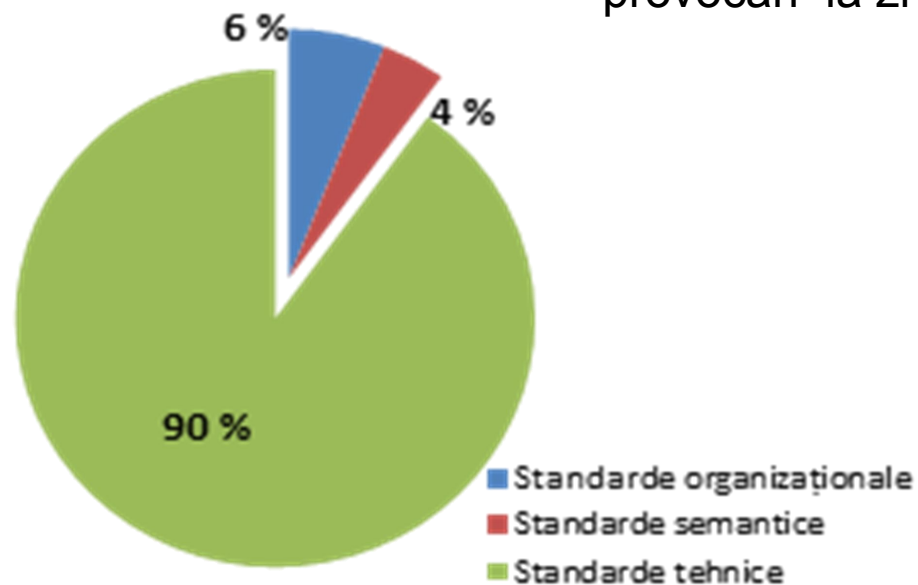
$$q_{in} = \Delta q_{ex} + | \Delta q_{ut} | + \Delta q_{conf}$$

- q_{in} – calitatea interoperării
 - Δq_{ex} – calitatea schimbului de date
 - Δq_{ut} – valoarea absolută a utilizării
 - Δq_{conf} – calitatea de conformitate
-

Standarde de interoperabilitate⁴

Secolul XX - secolul standardelor tehnice
Secolul XXI – secolul standardelor semantice

Semantică, semantică și iar semantică – trei provocări la zi privind interoperabilitatea eGov



⁴e-Government Interoperability. A comparative analysis of 30 countries. CS Transform White Papers.
http://www.cstransform.com/resources/white_papers/InteropAnalysisV2.0.pdf

Timpul de interoperare

- T_{ineff} – *timpul efectiv al interoperabilității*

Calitatea interoperării

- q_{in} – *calitatea interoperării*

Interoperability cost

- C_{in} – *costul interoperabilității*
-

Metrica interoperabilității: Caracteristici complementare



Potențial de interoperare

- o calitate internă a sistemului care reflectă nivelul de disponibilitate pentru interoperabilitate.

Compatibilitatea de interoperare

- o calitate externă - abilitatea de interoperare a două sisteme.

Performanța interoperabilității

- caracterizează calitatea de utilizare.
-

Metrica timpului de interoperare



$$t_{ineff} = \Delta t_{req} + \Delta t_{treat} + \Delta t_{ret} + t_{use}$$

- t_{ineff} – valoarea reală a timpului de interoperare
 - Δt_{req} – timpul (durata) solicitării
 - Δt_{treat} – timpul de procesare a solicitării
 - Δt_{ret} – timpul de răspuns la cerere
 - t_{use} – timpul de utilizare
-

Metrica pentru măsurarea costului interoperabilității



$$C_{in} = C_{ex} + C_{ut}$$

- C_{in} – costul interoperabilității
 - C_{ex} – costuului de date
 - C_{ut} – costul necesar pentru ca informația schimbată să fie usabilă
-

Interoperabilitate semantică

În conformitate cu definiția de interoperabilitate (semantică), putem stabili că **SI₁** interoperează cu **SI₂** dacă următoarele proprietăți sunt îndeplinite:

- **SI₁** este capabil de a comunica anumite informații cu **SI₂** - **interfață tehnică**;
- **SI₂** este capabil să înțeleagă, cel puțin parțial, semantica informațiilor comunicate - **relații semantice**;
- **SI₂** funcționează pe acel schimb de informații - **minimumul mandatoriu** de cunoștințe.

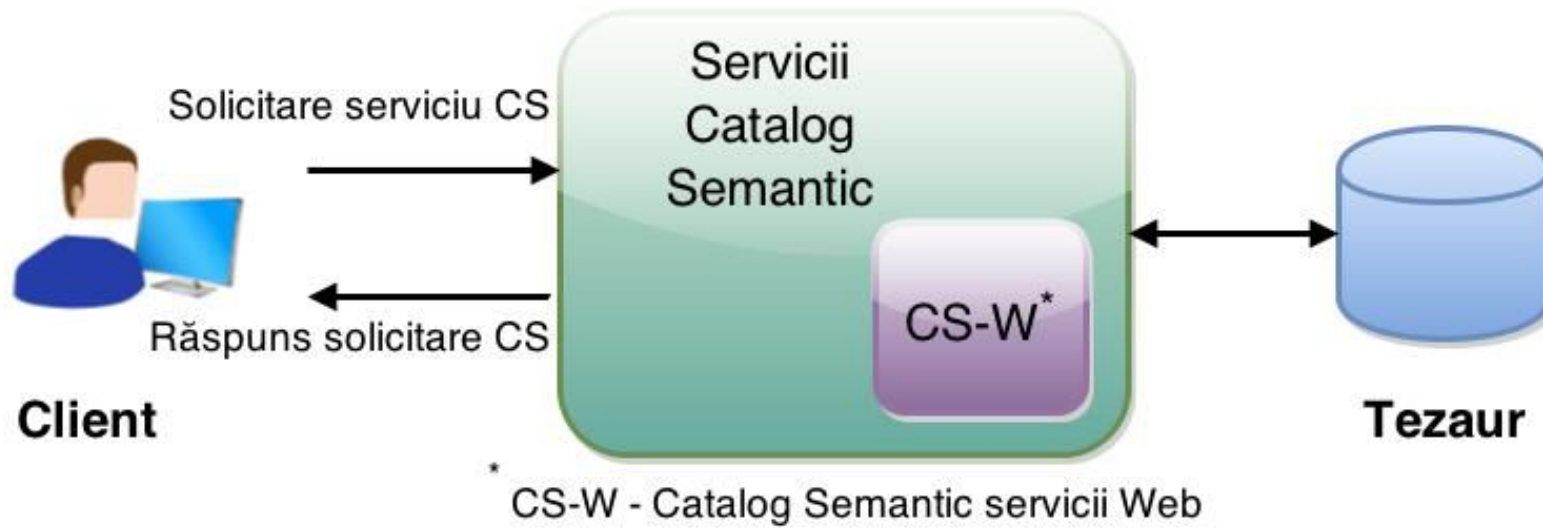
$$\forall c_i^2 \in MC_{IS_2}, \exists (c_{q_1}^1, \dots, c_{q_p}^1) \in (C_{IS_1})^p \mid sem(c_i^2) \subseteq sem(c_{q_1}^1, \dots, c_{q_p}^1)$$

Elaborarea și implementarea Catalogului semantic (CS)

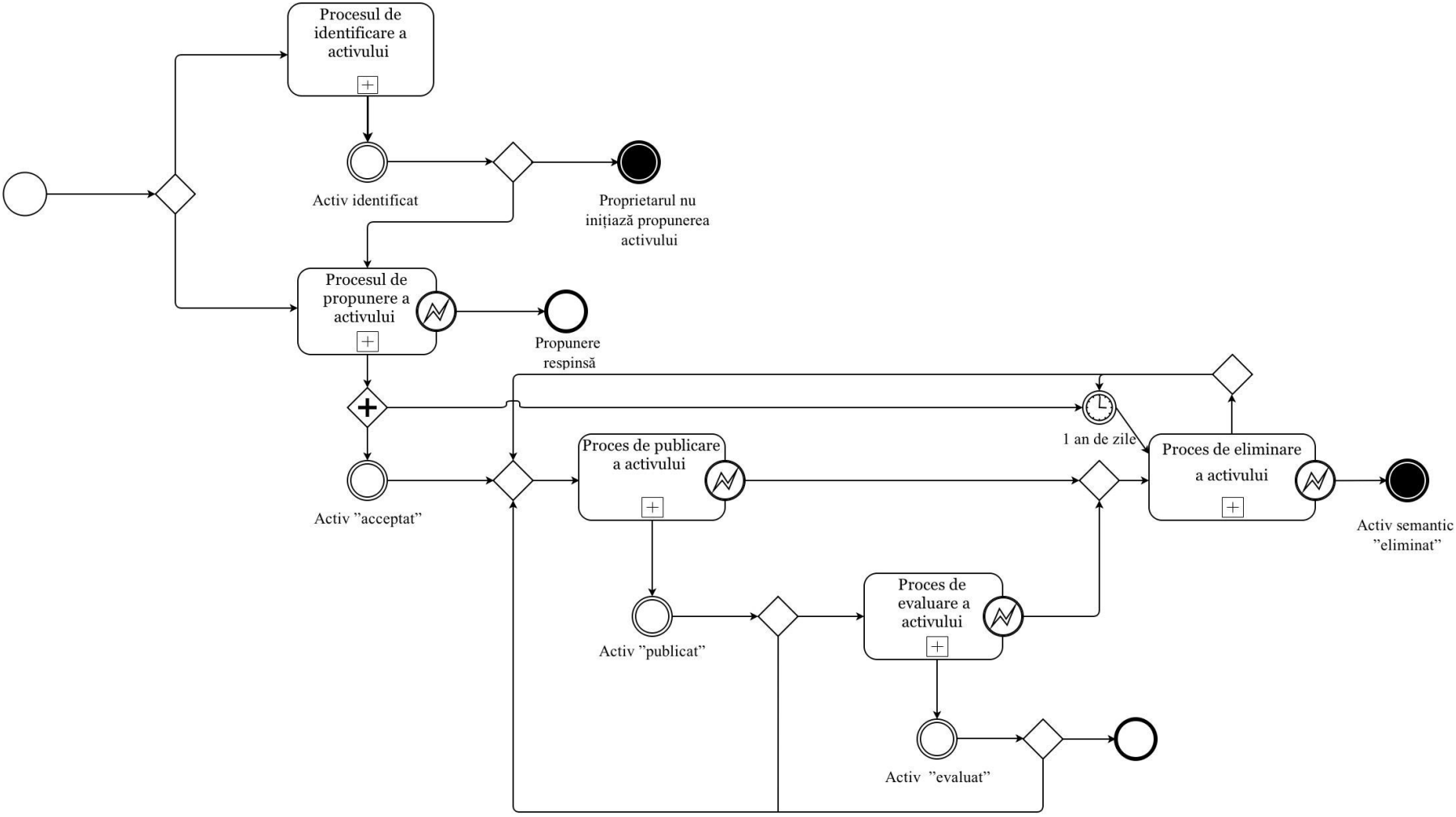


- 1) Definiere catalog semantic - Un sistem informatic care gestionează colecții de metadate. De ex., *"The EU Semantic Interoperability Catalogue contains all assets that can be used for the development of e-government services and supporting an EU policy and/or activity. All assets in this repository meet the scope and formal criteria as described in the Semantic Asset Clearing Process and Quality Framework)"*.
 - 2) Elaborare specificații tehnice CS
 - 3) Identificare metadate ce urmează a fi prezentate în catalogul semantic, nominal sau de principiu, la prima etapă
 - 4) Elaborare ontologiei, taxonomii de metadate
 - 5) Elaborare document normativ (regulament) privind Catalogul Semantic al e-Guvernării
-

Servicii Descoperire Metadata



Managementul catalogului semantic



Catolog semantic

Exemple



- EU Semantic Interoperability Catalogue
<https://joinup.ec.europa.eu/catalogue/repository/eu-semantic-interoperability-catalogue>
 - Greek Interoperability Catalogue
<https://joinup.ec.europa.eu/catalogue/repository/greek-interoperability-catalogue>
 - e-CODEX Catalogue of Interoperability Solutions
<https://joinup.ec.europa.eu/catalogue/repository/e-codex-catalogue-interoperability-solutions>
 - The UK's largest collection of digital research data in the social sciences and humanities <http://www.data-archive.ac.uk/create-manage/document/metadata>
 - Semantic Catalogue Service
http://meta.zgkikm.wroc.pl/semantic_client/
 - INSPIRE Geoportal <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>
 - Chameleon Metadata Management & Data Quality Portal
<http://www.chameleondatamodel.com/index.html>
-

Referințe



- SMV ISO/CEI 11179-(1-6):2011. Tehnologia informației. Registre de metadata — Metadata registries (MDR)
 - The Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) - an open forum for the development of interoperable online metadata standards for a broad range of purposes and of business models
 - Data Documentation Initiative (DDI) - an international project to create a standard for information describing statistical and social science data (i.e., metadata)
 - The Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) - a metadata standard for encoding descriptive, administrative, and structural metadata regarding objects within a digital library, expressed using the XML schema language of the World Wide Web Consortium
 - W3C (World Wide Web Consortium, W3C) - consorțiu internațional, dezvoltarea de standarde pentru World Wide Web.
 - INSPIRE Metadata Regulation
-

Mușumesc!
