

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН ТА ПРАВА

Кафедра міжнародної комунікацій і політології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему

**ЕСТОНСЬКИЙ ДОСВІД ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ НА
МІСЦЕВОМУ РІВНІ: УРОКИ ДЛЯ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

Галузь знань 29 – Міжнародні відносини

Спеціальність 291 – Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії

Освітня програма Міжнародна інформація

ДРМВІ. 291

Виконала: здобувачка групи МВІм-20-1 _____ Д.В. Семенюк
(підпис)

Керівник: доц., к. політ. н. _____ А.В. Королевська
(підпис, дата)

До захисту допускаю:

В.О. Зав. кафедри

_____ О.А. Посвістак
(підпис, дата)

_____ 2021 р.

Хмельницький, 2021

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет: міжнародних відносин та права

Кафедра міжнародної комунікацій і політології

Рівень вищої освіти: Другий(магістерський)

Галузь знань 29 – Міжнародні відносини

Спеціальність 291 – Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії

Освітня програма Міжнародна інформація

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри міжнародної комунікації та політології

Посвістак О.А.

01.09.2021 р.

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Семенюк Дарини Вадимівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «ЕСТОНСЬКИЙ ДОСВІД ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ: УРОКИ ДЛЯ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ»

керівник роботи доц., к. політ. н. А.В. Королевська

Затверджено наказом ректора університету від 25.08.2021 р. № 102

2. Строк подання студентом роботи на кафедру 13.12.2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: *матеріали міжнародних організацій, міжурядових європейських організацій, державних органів влади, інформаційно-аналітичних центрів, статистичні звіти, публікації в ЗМІ, Інтернет, виступи провідних політиків та лідерів суспільної думки..*

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):

– проаналізувати теоретичні основи концепції електронного урядування: теоретична база, визначення, цілі, моделі та підґрунтя для розвитку ЕУ ;

– дослідити процес еволюції розвитку електронного урядування в Естонії та законодавчі акти, на якому вони базуються;

– детально охарактеризувати процес впровадження Україною систем електронного урядування;

– проаналізувати стан електронного урядування в Естонії;

– проаналізувати ситуацію із втілення електронного урядування на Хмельниччині

– розробити математичну модель вдосконалення ЕУ Хмельниччини та зробити на її основі сформулювати пропозиції.

5. Дата видачі завдання 01.09.2021 р.

Керівник _____

Завдання прийняла до виконання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| Назва етапу виконання ДР | Термін виконання етапу роботи | Примітка |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| Вибір теми і складання бібліографії | 1.09.21 | |
| Попередній аналіз матеріалів з теми ВКР у відкритих джерелах інформації | 3.09.21 | |
| Збір та узагальнення зібраного матеріалу за темою ВКР | 16.09.21 | |
| Підготовка першого розділу ВКР та подання його на рецензування науковому керівнику | 26.09.21 | |
| Підготовка другого розділу ВКР та подання його на рецензування науковому керівнику | 18.10.21 | |
| Підготовка третього розділу ВКР та подання його на рецензування науковому керівнику | 28.11.21 | |
| Підготовка вступу, формулювання висновків, наукової новизни та практичної значимості ВКР | 10.12.21 | |
| Остаточне коригування, оформлення ВКР | 11.12.21 | |
| Здача роботи на кафедрі | 13.12.21 | |

Студент _____ Д.В. Семенюк
(підпис)

Керівник роботи _____ А.В. Королевська
(підпис)

АНОТАЦІЯ

на випускню кваліфікаційну роботу Семенюк Дарини Вадимівни
Тема роботи: Естонський досвід електронного урядування на місцевому рівні:
уроки для Хмельниччини
Кафедра міжнародної комунікації та політології
ОПП «Міжнародна інформація» спеціальності 291 «Міжнародні відносини,
суспільні комунікації та регіональні студії»
Науковий керівни(к/ця): доц. к. політ. наук Королевська А.В.
м. Хмельницький, 2021 р.

Випускна кваліфікаційна робота виконана на 89 с., містить 17 таблиць, 17
рисуноків, список використаних джерел складається з 70 найменувань.

Ключові слова: ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ, РОЗВИТОК ІКТ,
ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ, ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК.

Актуальність роботи визначається тим, що в сучасному глобалізованому світі
з'явився електронний вимір, який став новим інструментом влади. Електронне
урядування стало логічним переходом від традиційних методів влади до нових
більш ефективних. Естонія стала державою, яка здійснила значний прогрес в
просуванні електронного урядування, тому її досвід є позитивним для України,
зокрема для Хмельницької області.

Перший розділ роботи присвячений опису та аналізу теоретичного
обґрунтування електронного урядування. Також було проаналізовано історичним
методом процес еволюції впровадження систем електронного урядування в Естонії
та описані основні моменти, які мали надзвичайний вплив на розвиток ЕУ в Естонії.
Подібним чином був наданий деталізований опис історії впровадження ЕУ в
Україні.

У другому розділі розглянуто детальний аналіз ЕУ Естонії. За рахунок
наведення різних статистичних даних, зокрема індекс розвитку ІКТ ООН, покриття
мережею інтернет, індекс цифрових навик громадян Світового банку тощо, було
проілюстровано, що тільки за наявності технічних та людських ресурсів можлива
реалізація е-урядування. Аналіз розвитку ЕУ був розпочатий із ілюстрації
потенціалу Хмельницької області для впровадження ЕУ.

У третьому розділі побудовано когнітивну модель розвитку електронного
урядування на Хмельниччині. В ході побудови цієї моделі були виокремлені
цільовий і керуючі фактори, на основі яких проводилися основні дослідження та
будувалися сценарії, з яких потім робилися рекомендації.

Результати дослідження можуть бути використані при дослідженні і інших
питань, пов'язаних із оцінкою стану подальшого впровадження концепцій
електронного урядування в сучасному світі й в Україні.

Студент _____ Д.В. Семенюк

Робота подана до захисту _____ 2021р.

ANNOTATION

for the of the thesis Semenyuk Darina Vadimovna

Subject of work: Estonian experience of e-government at the local level: lessons for Khmelnytsky region

Department of International Communication and Political Science

Programm "International Information" specialty 291 "International Relations, Public Communications and Regional Studies"

Supervisor: Ph.D. in Political science A. Korolevska

Khmelnytsky, 2021

The thesis was performed on 89 pages, contains 17 tables, 17 figures, the list of used sources consists of 70 items.

Key words: E-GOVERNMENT, ICT DEVELOPMENT, HUMAN CAPITAL, ECONOMIC DEVELOPMENT.

The urgency of the work is determined by the fact that in today's globalized world, the electronic dimension has emerged, which has become a new tool of power. E-government has become a logical transition from traditional methods of government to new and more effective ones. Estonia has become a country that has made significant progress in promoting e-government, so its experience is positive for Ukraine, in particular for the Khmelnytsky region.

The first section is devoted to the description and analysis of the theoretical justification of e-government. The process of evolution of e-government systems in Estonia was also analyzed by historical methods and the main points that had an extraordinary impact on the development of the EU in Estonia were described. Similarly, a detailed description of the history of EU implementation in Ukraine was provided.

The second section considers a detailed analysis of the Estonian EU. Various statistics, including the UN ICT Development Index, the Internet, the World Bank's Digital Skills Index, etc., illustrated that e-government could be implemented only with technical and human resources. The analysis of EU development was started by illustrating the potential of Khmelnytsky region for EU implementation.

The third section builds a cognitive model of e-government development in Khmelnytsky region. During the construction of this model, the target and control factors were identified, on the basis of which the main research was conducted and scenarios were built, from which recommendations were then made.

The results of the study can be used in research and other issues related to assessing the state of further implementation of e-government concepts in the modern world and in Ukraine.

Студент _____ Д.В. Семенюк

Робота подана до захисту _____ 2021р.

ЗМІСТ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Перелік рисунків | 7 |
| Перелік таблиць..... | 8 |
| ВСТУП..... | 9 |
| 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ У НАУКОВІЙ ЛІТЕРАТУРІ..... | 11 |
| 1.1 Стан дослідження проблематики електронного урядування у науковій літературі та основні теоретико-методологічні положення | 11 |
| 1.2 Еволюція розвитку електронного урядування в Естонії та Україні | 17 |
| 1.3 Нормативно-законодавчі положення формування та функціонування ЕУ в досліджуваних країнах | 28 |
| 1.4 Визначення переваг і недоліків електронної форми уряду | 33 |
| Висновки до розділу | 35 |
| 2 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЕУ В ЕСТОНІЇ ТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО РЕГІОНУ | 37 |
| 2.1 Соціально-економічний розвиток Естонії та Хмельниччини | 37 |
| 2.2 Аналіз сучасних форм та напрямів естонського e-government..... | 43 |
| 2.3 Аналіз сучасного стану електронного урядування на Хмельниччині | 56 |
| Висновки до розділу | 63 |
| 3 ПОБУДОВА МОДЕЛІ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕУ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ, ЇЇ АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ..... | 65 |
| 3.1 Визначення факторів моделі розвитку ЕУ Хмельницького регіону, її побудова, розрахунок та аналіз | 65 |
| 3.2 Прогнозування розвитку ЕУ Хмельниччини..... | 76 |
| 3.3 Пропозиції для Хмельниччини з метою вдосконалення ЕУ | 84 |
| Висновки до розділу | 85 |
| ВИСНОВКИ..... | 87 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 90 |
| Додаток А..... | 98 |

ПЕРЕЛІК РИСУНКІВ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Рисунок 1.1 – Моделі електронного урядування [4] | 15 |
| Рисунок 2.1 – Розвиток ВВП за період 2005-2015 рр [27] | 37 |
| Рисунок 2.2 – Динаміка ВВП на душу населення в Естонії, дол [30]..... | 38 |
| Рисунок 2.3 – Динаміка інфляції Естонії,% [31]..... | 39 |
| Рисунок 2.4 – Динаміка безробіття в Естонії, % [32] | 40 |
| Рисунок 2.5 – Динаміка валового регіонального продукту Хмельниччини, грн [35] | 41 |
| Рисунок 2.6 – Динаміка валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу, грн [35]..... | 41 |
| Рисунок 2.7 – Динаміка безробіття у Хмельницькій області,% [36] | 42 |
| Рисунок 2.8 – Динаміка кількості будинків із мережею інтернет, % [39]..... | 43 |
| Рисунок 2.9 – Динаміка кількості учасників в онлайн голосуванні, %, [51] | 50 |
| Рисунок 2.10 – Динаміка показників індексу е-участі Естонії, % [57]..... | 55 |
| Рисунок 2.11 – Динаміка кількості громадян із мережею інтернет [63] | 58 |
| Рисунок 3.1 -Значення контурів зворотного зв'язку когнітивної моделі розвитку електронного урядування в Хмельницькому регіоні | 72 |
| Рисунок 3.2 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)..... | 74 |
| Рисунок 3.3 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)..... | 77 |
| Рисунок 3.4 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)..... | 79 |
| Рисунок 3.5 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)..... | 80 |

ПЕРЕЛІК ТАБЛИЦЬ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Таблиця 3.1 – Взаємодія факторів когнітивної моделі..... | 71 |
| Таблиця 3.10 – Зведені результати сценаріїв впливу керуючих факторів моделі на цільовий..... | 81 |
| Таблиця 3.11 – Результати подачі одиничних імпульсів на фактори моделі розвитку електронного урядування у Хмельницькому регіоні..... | 82 |
| Таблиця А.1 – Матриця розрахунків когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині..... | 98 |
| Таблиця А.2 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині | 98 |
| Таблиця А.3 – Взаємодія факторів когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині з урахуванням реакції системи..... | 99 |
| Таблиця А.4 – Взаємодія факторів когнітивної моделі (Сценарій 1) | 99 |
| Таблиця А.5 – Матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 1)..... | 100 |
| Таблиця А.6 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 1)..... | 100 |
| Таблиця А.7 – Взаємодія факторів когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині з урахуванням реакції системи (Сценарій 1) | 101 |
| Таблиця А.8 – Взаємодія факторів когнітивної моделі (Сценарій 2) | 101 |
| Таблиця А.9 – Матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 2)..... | 102 |
| Таблиця А.10 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 2)..... | 102 |
| Таблиця А.12 – Взаємодія факторів когнітивної моделі (Сценарій 3) | 103 |
| Таблиця А.13 – Матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 3)..... | 104 |
| Таблиця А.14 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 3)..... | 104 |

ВСТУП

Актуальність теми дослідження визначається тим, що в сучасному глобалізованому світі з'явився електронний вимір, який став новим інструментом влади. Електронне урядування стало логічним переходом від традиційних методів влади до нових більш ефективних. Естонія стала державою, яка здійснила значний прогрес в просуванні електронного урядування, тому її досвід є позитивним для України, зокрема для Хмельницької області. З наукової точки зору було проведено детальне дослідження стану електронного урядування в Естонії в Україні та Хмельницькій області за відсутності великої кількості наукових робіт на обрану тему. Актуальність в українському контексті обумовлена тим, що Україна як частина євроатлантичної спільноти прагне розвивати електронне урядування у зв'язку з підвищенням ефективності державної влади.

Об'єктом даного дослідження є електронне урядування .

Предметом нашого дослідження Досвід Естонії в електронному урядуванні та його використання для Хмельниччини.

Метою роботи є дослідження досвіду Естонії для імплементації систем ЕУ у Хмельницькій області.

Завдання:

- проаналізувати теоретичні основи концепції електронного урядування: теоретична база, визначення, цілі, моделі та підґрунтя для розвитку ЕУ;
- дослідити процес еволюції розвитку електронного урядування в Естонії та законодавчі акти, на якому вони базуються;
- детально охарактеризувати процес впровадження Україною систем електронного урядування;
- проаналізувати стан електронного урядування в Естонії;
- проаналізувати ситуацію із втілення електронного урядування на Хмельниччині;

– розробити математичну модель вдосконалення ЕУ Хмельниччини та зробити на її основі сформулювати пропозиції.

Методологія. При підготовці нашого дослідження використовувалося переважно такі методи, як метод аналізу і синтезу та системний метод.

За допомогою методу аналізу і синтезу ми змогли виділити найголовнішу інформацію з використаних джерел та зробити висновки.

Системний метод допоміг розглянути процес впровадження ЕУ в Естонії та Хмельницькій області як єдине ціле та виділити його основні елементи та побічні процеси, які впливали на його розвиток.

Використовуючи описовий метод ми змогли розкрити еволюцію підходів до реалізації електронного урядування в Естонії та Україні.

Метод узагальнення сприяв виділенню головного у роботі та побудові висновків.

Також у роботі було активно використано методи історичного аналізу та порівняльного аналізу, що сприяло виконанню поставлених автором задач.

Практична значущість полягає у тому, що фактичний матеріал дослідження та отримані результати можуть бути використані при дослідженні і інших питань, пов'язаних із оцінкою стану подальшого впровадження концепцій електронного урядування в сучасному світі й в Україні.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ У НАУКОВІЙ ЛІТЕРАТУРІ

1.1 Стан дослідження проблематики електронного урядування у науковій літературі та основні теоретико-методологічні положення

Концепція «електронного урядування» та «електронного уряду» викликає дедалі більше інтересу у науковців. У світі панують взаємопов'язаність та глобалізація. Інформаційні комп'ютерні технології (ІКТ) та Інтернет стали одним з ключових інструментів поширення даних суспільних феноменів. Зміна класичного типу управління на електронне залишалось лише питанням часу. Наразі, дедалі більше держав долучаються до цієї ініціативи.

Однією з найважливіших причин демократичного розвитку полягає у відкритості та прозорості державної влади. Дотримання таких принципів призводить до соціального порядку, забезпечення прав людини, зміцнення довіри громадянина до влади [1].

Електронне урядування є тим самим інструментом, який забезпечує необхідну відкритість, нову форму комунікації між державою-бізнесом-громадянською спільнотою, вільний доступ до публічної інформації та участь громадян у прийнятті державних рішень, що, в свою чергу, призводить до вищого рівня у сфері надання якісних послуг [1].

В рамках теоретичної основи електронного урядування виділяють кілька теорій. Перша це теорія інформаційного суспільства, яка отримали свій розвиток з другої половини ХХ століття. Ця теорія обґрунтувала домінуючу роль інформації та інформаційних ресурсів для розвитку та існування суспільства на сучасному етапі [1]. З точки зору цієї теорії інформація виступає об'єктом, який стимулює розвиток електронного урядування. Оскільки великі масиви інформації легше обробляти в інтернет-мережах.

Наступною теорією обґрунтування електронного урядування є теорія нового державного менеджменту (new public management), головними ідеологами якої були М. Тетчер та Р. Рейган, знайшла найбільше практичне відображення в адміністративних реформах 80 – 90-х років у США, Великій Британії, Канаді, Австралії, Новій Зеландії. Її головна ідея полягає у збільшенні ефективності (економічної, соціальної, організаційної) та результативності державного управління, а також надання якісних та своєчасних послуг населенню й бізнесу [2]. Цією теорією пояснюється, що електронне урядування є ефективним інструментом у реалізації цієї мети.

Також до теоретичної основи електронного урядування відносять теорію політичних мереж. Її поява була пов'язана у зв'язку із виникненням в суспільстві організованих спільнот, що в свою чергу призвело до їх появи в політичному житті та розмивання між публічною та приватною сферами. В рамках цієї теорії електронне урядування виступає в ролі комунікативно ланки між владою-бізнесом-громадянським суспільством (суть цієї теорії і була закладена у визначення моделей е-урядування).

Зважаючи на таку розмаїтну роль електронного урядування не викликає жодного подиву, що в науковій спільноті ще не має усталеного визначення до понять «електронний уряд» та «електронне урядування». Для більш обширного розуміння цих явищ, потрібно звернутися до різних джерел.

«Електронний уряд» як поняття (з англ. e-government) розпочали застосовувати у 90-х роках ХХ ст. і на той період часу розглядалася серед дослідників як концепція використання інформаційних технологій з метою підвищити ефективність роботи публічно-адміністративної влади [1].

Відповідно до визначення Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) «електронний уряд» – використання ІКТ урядом, які використовуються з цією метою для забезпечення виконання управлінських функцій. Мета електронного уряду полягає у тому щоб запропоновані технології покращили існуючий управлінський порядок [1].

Згідно із визначенням Європейської комісії електронний уряд є застосуванням ІКТ в управлінні державою, який поєднується і з організаційними змінами і новими навиками державних службовців з метою підвищення якості державних послуг і демократичних процесів, зміцнення підтримки політики держави [1].

Проте в науковій літературі виокремлюють ще одну категорію «електронне урядування». Відповідно до Рекомендації Rec (2004) Комітету міністрів Ради Європи «Про електронне урядування», електронне урядування включає в себе такі поняття як електронна демократія та надання електронних адміністративно-публічних послуг. Публікація інформації в електронному вигляді також належить до списку електронних послуг [1].

В Концепції розвитку електронного урядування в Україні від 20 вересня 2017 року було вказане своє визначення «електронного урядування» як форма організації державного управління, яка сприяє підвищенню ефективності, відкритості та прозорості діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування з використанням інформаційно-телекомунікаційних технологій для формування нового типу держави, орієнтованої на задоволення потреб громадян [3].

На перший погляд може здатися, що електронний уряд та електронне урядування є тотожними поняттями, проте важливо для подальшого дослідження встановити, що електронний уряд є більш вужче поняття, ніж електронне урядування, бо під ним розуміється як організація політичного життя, є системою, але електронне урядування є процес реалізації цієї системи.

У визначеннях чітко прослідковується, що електронний уряд – це застосування технологій із метою адаптації, натомість про електронне урядування як форма організації управління. Ці два поняття не можна розділяти і досліджувати окремо. Саме тому в своїй магістерській роботі вони будуть аналізуватися як взаємовитікаючі концепції і в своїй більшості аналізуватиметься е-урядування через обширність цього поняття.

Електронне урядування може функціонувати лише тоді, коли дотримані наступні принципи: відкритість та прозорість державної влади (що було і вказано у згаданих вище визначень), партнерство і співробітництво між державою-бізнесом-громадянським суспільством та безпека інформаційних даних, політична воля працювати з метою реалізації інтересів громадян.

Окрім того, тільки за наявності наступних факторів можна досягнути успішного впровадження систем електронного урядування. Їх можна поділити на політичні фактори: підтримка проекту зі сторони вищого керівництва держави, демократична та правова держава і розвинуте громадянське суспільство, довіра населення до влади, наявність законодавчої бази та ресурсів, необхідних для втілення; та технологічні: наявність діючої інформаційної інфраструктури, мережева організація суспільства, підключення до Інтернету більше, ніж 60% громадян країни, компетентні та вмотивовані до впровадження е-урядування державні службовці [2]. Тільки у випадку реалізації цих двох напрямків можлива реалізація е-урядування в державі.

Важливо для розуміння, у чому полягає важливість електронного урядування потрібно виділити основні цілі електронного урядування:

- підвищення якості та доступності державних послуг для громадян та бізнесу, спрощення процедур і скорочення адміністративних витрат;
- підвищення якості управлінських процесів, контроль за результативністю та ефективністю діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування;
- забезпечення відкритості інформації про діяльність органів державної влади й місцевого самоврядування, розширення доступу до неї та надання можливості безпосередньої участі людини та інститутів громадянського суспільства в процесах підготовки й експертизи проектів політико-адміністративних рішень [4].

Такі цілі та принципи свідчать про значні переваги, які несе собою ця форма організації управління державою і причиною, чому держави прагнуть реалізовувати її елементи в рамках керівництва.

Для розуміння електронного урядування потрібно проаналізувати його моделі, хоч і серед науковців існує полеміка стосовно уніфікованого стандарту цих моделей. Найпопулярнішим підходом для характеристики моделей є визначенням зв'язків між суб'єктами електронного урядування. Моделі зображені на рис. 1.1.

| «Уряд - Уряду» (G2G - «government to government») | Уряд -Бізнес- суб'єктам» (G2B - «government to business») | «Уряд - Громадянам» (G2C - «government to citizens») |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • взаємодія органів влади між собою; • полягає у наданні електронних послуг одними органами влади іншим | <ul style="list-style-type: none"> • взаємодія органів влади із бізнес-суб'єктами за для того, щоб надати останнім адміністративні та інші послуги, забезпечити участь бізнесу у формуванні | <ul style="list-style-type: none"> • взаємодія влади з громадянами з метою надання громадянам послуг; • участі громадян формуванні державної політики та виборчому процесі; • оцінюванні та контролі діяльності органів влади та інші |

Рисунок 1.1 – Моделі електронного урядування [4]

На практиці, ці всі взаємодії формують простір електронної взаємодії та у випадку «просідання» одного із напрямку може мати негативні наслідки на функціонування електронного уряду. Саме тому до питання електронного уряду слід підходити комплексно та брати до уваги всі зв'язки між суб'єктами.

Враховуючи надзвичайну актуальність проблематиці електронного урядування, у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі темі процесу впровадження електронного уряду в суспільстві та в регіонах було приділено значної уваги.

В першу чергу, варто відзначити наукову статтю ректора та професора Естонської Бізнес Школи Мееліс Кітсінга «Успіх без стратегії: Розвиток е-уряду в Естонії» (Success without strategy: E-government development in Estonia) [5]. В якому він детально описав процес еволюції Естонії від колишньої держави

соціалістичного табору до піонера в галузі е-урядування. Окрім того, заслуговує увага дослідницька діяльність міжнародних організацій в щодо електронного урядування. До прикладу, у 2007 році був опублікований довідник е-уряду від Європейської комісії «Естонія» [6], в якому презентовані історіографія процесу впровадження електронного урядування в Естонії та його особливості.

Значної уваги питанню електронного урядування приділив Крістьян Вассіл, заступник ректора з дослідження Університету в Тарту. У своїй роботі «Екосистема естонського е-уряду: основи, застосування, наслідки» (Estonian e-Government Ecosystem: Foundation, Applications, Outcomes) [7]. Він провів ґрунтовну роботу щодо дослідження саме естонської моделі електронного урядування із наданням можливих прогнозів її розвитку.

Серед вітчизняних джерел варто виокремити Текст лекцій з дисципліни «Електронне урядування» під авторством В. М. Бабаєва, М. М. Новікова, С. О. Гайдученко [4]. Це видання містить усю необхідну інформацію для розуміння про теоретичну складову понять «електронного уряду» та «електронного урядування» та пов'язані процеси з ними в Україні.

Також ґрунтовно досліджено електронне урядування, його моделі та основні стратегії реалізації в навчальному посібнику «Електронне урядування та електронна демократія», авторами якого є Андрій Семенченко Артем Серенок [1].

Заслуговує уваги опорний конспект лекцій «Електронне урядування» підготовлений колективом авторів, що представляють Національну академію державного управління при Президентові України, Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» тощо. Цей конспект містить поглиблену інформацію про теоретичні та концептуальні засади електронного урядування.

Наявність рейтингів та індексів міжнародних організацій та аналітичних центрів створює необхідні масиви даних, які використовуються з метою розуміння, як розвивається електронний уряд і в якому напрямку необхідно рухатися. Варто згадати про індекс цифрового доступу (Digital Access Index), який проводиться

Міжнародним союзом електрозв'язку (МСЕ); індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index), Всесвітнім Економічним Форумом; індекс інформаційного суспільства (Information Society Index), аналітичною компанією International Data Corporation (IDC), індекс електронної участі (e-Participation Index), під егідою ООН.

Отже, теоретична основа для понять «електронний уряд» та «електронне урядування» знаходиться ще у стадії формування, через відносно нещодавню появу феномену інформаційного виміру, суспільства тощо. Важливо розуміти, що ці два поняття, хоч і співзвучні, але означають різні боки диджиталізації політичних процесів. Моделі електронного урядування базуються на зв'язках між суб'єктами взаємодії. Серед цих суб'єктів цієї взаємодії є електронний уряд, що свідчить про те, що він є складовою електронного урядування. Проте ми не можемо стверджувати про це, оскільки в науковій спільноті ще не дійшли до єдиного висновку щодо даних категорій.

Позитивні аспекти, які несуть собою цілі електронного урядування є причиною такої популярності цих понять серед дослідників. Представлені роботи в цьому розділі стали основоположними для її написання та містили ґрунтовну інформацію, необхідну для висвітлення цієї проблематики.

1.2 Еволюція розвитку електронного урядування в Естонії та Україні

Перш ніж аналізувати еволюцію розвитку електронного урядування в обраних країнах потрібно виділити етапи розвитку електронного урядування. Їх виділяють 5:

- 1) виникаюча Web-присутність (emerging web presence) – пов'язаний із початком виходу урядових агентств в електронні мережеві структури, в країні один або декілька офіційних урядових сайтів, що пропонують користувачам статичну інформацію і слугують інструментом для зв'язку уряду з громадськістю;

2) посилена Web-присутність (enhanced web presence) – кількість урядових сайтів збільшується, в той час як інформація, що надається, стає динамічнішою, при цьому користувачі одержують спеціалізовану і постійно оновлювану інформацію через безліч урядових сайтів;

3) інтерактивна Web-присутність (interactive web presence) характеризується інтенсифікацією можливості взаємодії між громадянами й урядовими структурами. Національний урядовий Web-сайт часто діє як портал, що прямо зв'язує користувача з міністерствами, департаментами й агентствами;

4) транзакційна Web-присутність (transactional web presence) – користувачі мають легкий доступ до даних, пріоритетність яких визначається на основі їхніх потреб; існують транзакції, здійснювані он-лайн (сплата податків, сплата реєстраційних зборів і мит тощо);

5) повністю інтегрована Web-присутність (fully integrated web presence) – виділяється тим, що дозволяє урядові здійснювати всі послуги і зв'язки через урядовий портал, а користувачеві мережі дозволяє негайно одержувати будь-яку послугу [4].

Саме за наявності пройдених кроків можна відслідкувати еволюцію держави у просуванні у впровадженні електронного уряду.

Якщо говорити за Естонію, то визначальну роль для формування її електронного урядування розпочалося ще на початку 1960-их років. За рішенням високопосадовців було прийнято рішення про заснування Інституту кібернетики у 1960 році. В той час як подібні інститути в інших радянських республіках зосереджувалися на математиці та інженерії, естонський інститут зосередився на комп'ютерному програмуванні [6]. Ця установа стала центром розвитку людського капіталу – компетентні держслужбовці, IT-спеціалісти, науковці.

Уряд Естонії побачив велику можливість у використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для того, щоб модернізувати державний сектор країни, забезпечити транспаранте управління та спростити процес надання державних послуг, перевівши їх в інтернет-сферу.

У 1993 році при Урядовому офісі було створено Департамент державних інформаційних систем [Riigi Infosüsteemide Osakond] (RIA). Відтоді плани розвитку ІТ усіх міністерств та відомств повинні були проходити через RIA для затвердження, і, таким чином, можна було простежити всі витрати на ІТ різних державних установ [8].

У 1994 році невелика ІТ-спільнота, яку складали урядовці, ІТ-фахівці та науковці розробила стратегічний документ «Естонський шлях до інформаційного суспільства» з метою встановлення принципів управління сучасними державними інформаційними системами [8].

У березні 1997 р. був прийнятий Закон про бази даних, який регулює процес створення та обслуговування цифрових баз даних та створює державний реєстр про бази даних. Набирає чинності Закон про захист персональних даних у липні 1996 року [6].

Через два роки парламент Естонії затвердив Принципи інформаційної політики Естонії, розроблені Міністерством економіки та комунікацій. Цей політичний документ служить основою для прийняття державно-політичних рішень для підтримання розвитку Інформаційного суспільства в Естонії [6].

На основі Принципів було розроблено План дій інформаційної політики (який щорічно оновлюється), який містив пропозиції від державних установ з графіками, джерелами фінансування та обов'язками щодо реалізації інформаційної політики [6].

Для того, щоб посилити ІТ-інфраструктуру в урядових відомствах уряд запуснув мережу під назвою EEBone або «Peatee» у 1998 році. Ця мережа з'єднала усі урядові відомства з безпечним доступом до Інтернету та Інтранету. Запуск цієї програми, у свою чергу, проклав шлях до впровадження системи X-Road у 2001 році, яка була розроблена дослідниками з Талліннського технічного університету та запущена Управлінням інформаційної системи (RIA). X-Road — це платформа, яка надає можливість безпечно обмінюватися інформацією через Інтернет через окремі ІТ-системи [6].

X-Road служить платформою для розробки додатків, за допомогою яких будь-яка державна установа може відносно легко перевести послуги, які вони раніше виконували фізично, в інтернет-сферу. Для прикладу, якщо установа або приватна компанія бажає розробити онлайн-додаток, для них існує можливість подати заявку на приєднання до X-Road і таким чином автоматично отримати доступ до будь-якої з таких послуг: аутентифікація клієнта (за допомогою ID-картки, mobileID або систем автентифікації інтернет-банків); авторизація, реєстраційні послуги, запит на проектні послуги для різних державних сховищ і реєстрів даних, введення даних, безпечний обмін даними, ведення журналів, відстеження запитів, центральний і локальний моніторинг тощо. Ці послуги автоматично надаються тим, хто приєднується до X-Road і вони забезпечують життєво важливу інформацію для подальшого проектування додатків.

Тому X-Road стала мостом взаємодії між розробкою онлайн-сервісів та наданням різноманітних наборів даних і сервісів, які керуються та охороняються державою [7].

У січні 2002 року Естонія починає впроваджувати національні електронні ідентифікаційні картки. Картка відповідає вимогам Закону про цифровий підпис (вступив в силу 15 грудня 2000 року) і є обов'язковим для всіх громадян Естонії та іноземців, які постійно проживають на території держави, віком від 15 років. Він є основним документом для громадян та мешканців та функції, які він передбачає, можуть бути використані в сфері бізнесу, урядом або приватними компаніями. До цих функцій належать аутентифікація та юридично обов'язковий цифровий підпис [6].

Внаслідок цього уряд Естонії відкриває свій портал електронного уряду eesti.ee. Сайт, брендований як «ІТ-середовище громадян», призначений для надання єдиної платформи для багатьох державних послуг, які вже існують онлайн, а також для всіх нових розроблених послуг [6]. Наразі, цей сайт є головною інтернет-платформою, на якій здійснюється усі адміністративно-публічні послуги.

У прагненні допомогти подолати цифровий розрив Естонії, тодішній посол Естонії в США Тоомас Хендрік Ільвес, міністр освіти Яак Аавіксоо та президент

Леннарт Георг Мері запровадили програму Tiigrihüppe (стрибок тигра), яка діяла з 1997 по 2000 рік. Головною метою цієї ініціативи було сприяти використанню ІКТ в освіті шляхом забезпечення шкіл комп'ютерами, підключення всіх шкіл до Інтернету та впровадження технологій як інструменту освіти. За «Тигровим стрибком» послідував проект Look@World, великий державно-приватний партнерський проект, спрямований на просування використання Інтернету в Естонії [8].

За підтримки іноземних партнерів Естонія у 2002 році запускає E-School (електронна школа), за допомогою цього порталу батьки можуть дистанційно слідкувати за успіхами своїх дітей, не йдучи до школи.

Влітку 2001 року уряд Естонії запускає інноваційний демократичний портал TOM (Täna Otsustan Mina – укр. – «Сьогодні я приймаю рішення»). Мета цього веб-сайту спрямована на активізацію участі громадян у процесі прийняття громадських рішень. Будь-хто міг скористатися цим веб-сайт для подання ідей, думок та пропозицій, та коментувати подані законопроекти. Ідеї, які знаходили підтримку серед користувачів були подані прем'єр-міністром на обговорення до відповідних органів. Наприклад, у січні 2003 року 372 ідеї, які були подані в TOM, перебували в законодавчому провадженні в різних державних установах [6].

Цей веб-сайт заклав підґрунтя для більшої залученості громадськості в політичному житті держави. Наступним кроком став запуск пілотного проекту електронного голосування у січні 2005 року. Планувалося, що електронні вибори стануть можливими при використанні ідентифікаційної карти для ідентифікації голосуючих. Подібні пілотні проекти інтернет-голосування були запуснені паралельно в Канаді та Швейцарії, проте вони так і не були реалізовані.

В жовтні 2005 року Естонія стала першою державою, в якій громадяни могли проголосувати онлайн. Кількість голосів, поданих онлайн під час місцевих виборів, становила 9,287, що становило 1% від загальної кількості голосів [6].

У квітні 2007 року Естонія зазнала найбільшої організованої кібератаки в світі. Для стримування нової загрози необхідна була підтримка та допомога міжнародних партнерів. Естонія звернулася до міжнародних організацій –

Північноатлантичний альянс (НАТО) і Європейський союз (ЄС). У зв'язку з цим у Талінні розміщені Центр передового досвіду спільного кіберзахисту НАТО та IT-агентство ЄС [6].

У 2009 році Естонія створила свій власний орган, який несе відповідальність за забезпечення кібербезпеки. Рада з кібербезпеки була створена при Комітеті з безпеки Уряду Республіки. Завданням Ради є сприяти безперервній співпраці між різними інституціями та здійснювати нагляд за виконанням цілей Стратегії кібербезпеки. Раду очолює Генеральний секретар Міністерства економіки та зв'язку [6].

Перша стратегія кібербезпеки була прийнята у 2014 році. Кожні 3 роки цілі стратегії оновлюються. Наразі діє Стратегія, прийнята у 2019 році.

Впродовж 2008 -2010 років у Естонії була впроваджена електронна система охорони здоров'я. Була створена система, яка передбачала базу даних медичних записів пацієнта, до яких є доступ у випадку надзвичайних ситуацій. Також була введена система електронних рецептів на ліки. Зараз 99% медичних рецептів обробляються онлайн; звичайні поповнення можуть бути видані без призначення [6].

Револьюційною подією для розвитку електронного урядування в Естонії став запуск 1 грудня 2014 року програми «E-residency». Ця програма дозволяє людям, які не є громадянами Естонії, мати доступ до таких послуг в Естонії, як заснування компанії, проведення банківських послуг, обробка платежів та сплати податків. В рамках програми всім її учасникам (так званим e-resident) видаються смарт-картки, які вони надалі можуть використовувати для підписання документів. Програма направлена на підприємців, які прагнуть заснувати власну компанію, незалежно від місця розташування цих осіб [7].

Подання заявки на віртуальне резиденство можна здійснити в режимі онлайн, шляхом заповнення форми та надання відсканованого варіанту національного паспорта та фотографію, також необхідно обґрунтувати причину подання заявки. Заявки людей, які брали участь у фінансових махінаціях, відхиляються. Кандидати із успішними заявками запрошуються на інтерв'ю до Таллінна або в естонське

посольство приблизно через три місяці після подання заявки. За успішного проходження співбесіди видається смарт-карта. До 2019 року строк дії картки сягав 3 роки, наразі – 5 років [7].

У 2015 році Естонія відкриває перше у світі посольство даних у Люксембурзі. Естонський проект, в рамках якого посольство даних розміщено в центрі обробки даних з високим рівнем безпеки в Люксембурзі. На сайті зберігаються копії найбільш важливих даних, визначених урядом Естонії. В майбутньому Естонія має намір перейти від простого резервного сайту до роботи в режимі реального часу з посольства даних, за необхідності [9].

В рамках співробітництва Естонії і Фінляндії був створений Північний інститут з рішень для взаємодії (NISA). Його місія полягає у забезпеченні розвитку та стратегічного управління транскордонними компонентами для інфраструктури електронного уряду.

NIS є одночасно мережею та платформою співпраці, а також виконавцем ІТ-розробок у спільних інтересах членів. Робота інститута зосереджується на практичній співпраці, обміні досвідом та просуванні інновацій. Модель роботи Інституту є чимось унікальним у світі [7].

Із появою та поширенням штучного інтелекту уряд Естонії почав роботу над впровадженням інтелектуального інтелекту в рамках електронного уряду. У 2019 році була опублікована Урядова стратегія штучного інтелекту, в якій були висвітлені основні напрями застосування штучного інтелекту в урядовому та приватному секторах. Ця стратегія намітила основні напрямлення для подальшого розвитку електронного уряду.

Відповідно до індексу розвитку електронного урядування, який проводився Організацією Об'єднаних Націй у 2020 році, Естонія посідає 3 місце із показником 0.9473, поступаючись Південній Кореї та Данії [10]. Такий результат свідчить про високий рівень розвитку. До прикладу, у 2003 році (рік, цей індекс було вперше проведено), Естонія займала 16 місце, із показником 0.6968. При цьому розвиток був не лінійний. У 2010 і 2012 рр. Естонія посідала лише 20 місця [10].

Виходячи із запропонованого стадійного розвитку держав у впровадженні електронного уряду, можна стверджувати, що Естонія є на останній стадії, повністю інтегрованої Web-присутності, оскільки Естонія перевела 98% адміністративно-публічних послуг в онлайн і заснувала наднаціональну ініціативу e-Residency. Що в свою чергу, свідчить про високий рівень розвитку електронного урядування в Естонії. По суті, наразі Естонія є новатором, «прорубувачем вікна в онлайн». Держави прагнуть перейняти успішний досвід електронного урядування Естонії, Україна не є виключенням.

В Україні стан впровадження електронного урядування є доволі повільним. Наразі, згідно із даними, опублікованими в рамках індексу розвитку електронного урядування Україна займає 69 місце із показником 0.7119. У порівнянні із Естонією такі результати не є дуже втішними. Втім, у 2018 році Україна займала 28 місце. А у 2003 році посідала 54 місце із показником 0.4617. (ці дані наочно свідчать про те, що в Естонії технічний потенціал був вищий у порівнянні з Україною, що було і доведено вище) [11].

Однією з причин такої ситуації є обмеженість ІКТ-інфраструктури. Хоча законодавча база для підготовки втілення ідеї електронного уряду почала створюватися ще в 1990-их роках.

У той час як Естонія нарощувала свій потенціал в ІТ-галузі, створюючи мережу кваліфікованих працівників та інформаційних баз, українська влада зосереджувала свою увагу на інших напрямках.

Запуск мережі швидкісного мобільного інтернету 3G став показовим прикладом технологічної відсталості України. Процес впровадження цієї мережі розпочався в Україні лише у 2015-16 роках, натомість в Європі він проходив 7 років тому. Така затримка пов'язана із відсутністю встановлених частот для роботи 3G, аукціон з продажу яких не проводився через брак політичної волі керівництва держави [12].

Новий виток розвитку концепції електронного урядування надав той факт, що Україна підписала Угоду про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми

державами-членами, з іншої сторони. В рамках цієї Угоди Україна зобов'язана забезпечити реалізацію електронного урядування відповідно до вимог Європейського союзу та в процесі доєднатися до Єдиного цифрового ринку ЄС (Digital Single Market Strategy for Europe) [12].

29 серпня 2015 року був запущений сервер електронних петицій відповідно до підписаного Президентом України Указом "Про Порядок розгляду електронної петиції, адресованої Президентові України"[13].

За допомогою електронних петицій у громадян є можливість подати звернення до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, органу місцевого самоврядування через офіційний веб-сайт органу, якому вона адресована. Електронна петиція розглядається лише в тому випадку, якщо вона була підписана не менш ніж 25 тисячами громадян в період 3 місяців з моменту публікації петиції [13].

Окрім того, цього ж року, було створено державне підприємство «Національні інформаційні системи». Основними функціями якого стали створення, ведення автоматизованих систем Єдиних та Державних реєстрів, а також інших електронних баз даних та надання доступу фізичним та юридичним особам до автоматизованих систем Єдиних та Державних реєстрів, забезпечення збереження та захисту цих даних [12].

На практиці ж громадяни можуть за допомогою цього державного підприємства, отримати інформаційну довідку, електронний витяг із державних реєстрів, скористатися функціоналом електронного суду. В рамках «Національних інформаційних систем» був створений он-лайн Будинок Юстиції, де громадяни можуть онлайн отримати витяги з Державного реєстру актів цивільного стану громадян, здійснити державну реєстрацію громадської організації зі статусом юридичної особи, тощо [12].

30 січня 2018 року набув чинності Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення», який запустив медичну реформу в Україні. В рамках цієї реформи було передбачено створення електронної системи охорони здоров'я. Була створена система e-Health. За допомогою якої всі паперові

дані були переведені в електронний формат, зникла необхідність наявності медичних карток, адже лікар веде усю історію лікування в цій системі: виписування лікувальних рецептів, призначення аналізів.

Із приходом до влади діючого президента Володимира Зеленського процес електронного урядування значно пришвидшився. Під час своєї промови на інавгурації він висловив намір створити державу в смартфоні.

За для втілення цієї мети у 2019 році було створено Міністерство цифрової трансформації. Одним із найвизначніших здобутком в роботі Міністерства цифрової трансформації стали створення та запуск додатку "Дія" (Держава і Я) у лютому 2020 року [14]. За для реалізації цього проекту було розбудовано співробітництво із Естонією.

У додатку «ДІЯ» розміщені електронні версії таких документів фізичної особи як: ID-картка, закордонний біометричний паспорт, картка платника податків (РНОКПП), посвідчення водія, свідоцтво про реєстрацію транспортного засобу, страховий поліс транспортного засобу, студентський квиток, довідка внутрішньо переміщеної особи, свідоцтво про народження дитини, сертифікат про вакцинацію тощо [12].

Україна стала першою країною світу, в якій цифровий паспорт прирівняний у правах із електронним.

На порталі та додатку «Дія» було створено розділ «Гід з державних послуг» — спеціальний портал, на якому зібрані всі адміністративні послуги (до їх числа входять: заява про реєстрацію фізичної особи підприємця, заява про надання статус безробітного, витяг про володіння земельної ділянки, отримання соціальної допомоги при народженні дитини, здійснення підпису за допомогою електронного цифрового підпису), які згруповані за сферами в залежності від запиту життєвої ситуації користувача [12].

Наразі, планується що усі міністерства мають створити посаду заступника міністра з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій та цифровізації [15].

Заступник з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій та цифровізації буде відповідати за аудит інформаційних систем та державних реєстрів профільного міністерства, контроль за кібербезпекою та захистом інформації, займатиметься електронними реєстрами та послугами, визначатиме, які послуги підпадають цифровізації, та відповідатиме за оптимізацію вже існуючих процесів [15].

Окрім того, під час прес-марафону 26 листопада 2021 року В. Зеленський заявив, що ведеться співробітництво із компаніями Apple і Microsoft щодо цифрової митниці, електронного голосування і перепису населення в Україні. При цьому, він не надав жодних дедлайнів щодо виконання цих обіцянок [16].

Отже, Естонія розпочала свій шлях до електронного урядування ще за часів Радянського Союзу, а з його розвалом лише поглибила свої напрацювання. За 30 років цій державі вдалося перевести більшість сфер адміністративно-публічної політики в електронний вимір: економічна, освітня сфери, напрямок охорони здоров'я тощо. Естонія продовжує у тому ж темпі розвивати систему електронного урядування, враховуючи сучасні наукові тенденції, до прикладу, системи штучного інтелекту та дистанційного управління.

В той же час Україна стоїть лише на початку цього шляху. В Україні доволі розгалужена законодавча база для впровадження концепції електронного уряду, проте довготривала відсутність політичної волі рухатися у цьому напрямку, стала причиною такої відсталості. Із обранням євроатлантичного вектору у своїй зовнішній політиці Україна почала активно долучатися до всіх систем Європейського Союзу, в тому числі й до цифрової. Україна у своєму прагненні співпрацює з Естонією. Це можна легко прослідкувати, адже проекти, які були реалізовані в Естонії раніше, наразі імплементуються в Україні. Наприклад, електронна система охорони здоров'я, додаток із державними послугами тощо.

Естонія та Україна – обидві держави пострадянського простору, проте обидві держави обрали різні напрямки розвитку: Естонія обрала діджиталізацію адміністративно-публічних сфер, Україна – традиційний спосіб ведення політики. Але усвідомивши неминучість процесу цифровізації Україна теж «встала на ці

рейки» та з допомогою міжнародних партнерів (Естонія в їх числі) розбудовує систему електронного урядування.

1.3 Нормативно-законодавчі положення формування та функціонування ЕУ в досліджуваних країнах

Із проголошенням незалежності *Естонія* розпочала активно формувати необхідну законодавчу базу для впровадження концепції електронного урядування.

У 1996 році був прийнятий «Закон про захист анкетних даних» (The Personal Data Protection Act (PDPA)). Він був прийнятий Парламентом у червні 1996 року, а введений в дію 19 травня 1996 року. Цим законом захищаються фундаментальні права і свободи особи на захист її особистої інформації. Відповідно до цього закону особиста інформація ділиться на три групи: персональна інформація, приватна персональна інформація та таємна інформація [17].

У 2003 році до Закону було внесено поправки, за для того, щоб повністю відповідати Директиві ЄС про захист даних 95/46/ЄС, і були знову внесені зміни в січні 2008 року та поновлені в 2019 році. У редакції Закону 2008 року було внесено декілька змін. По-перше, попередня класифікація персональних даних на три групи (персональні дані, приватні персональні дані та таємні персональні дані) була замінена двома категоріями даних: «персональні дані» та «конфіденційні персональні дані», причому остання є під особливою охороною. По-друге, усі оброблені персональні дані захищаються та реєструються головними обробниками (або контролерами) в Інспекції із захисту даних, органу нагляду за захистом даних. Крім того, новий Закон PDPA розширює всі загальні принципи, що стосуються обробки персональних даних та обробки персонального ідентифікаційного коду (унікального номера, який присвоюється кожному громадянину та резиденту Естонії) [9].

У 1997 році був прийнятий Закон про бази даних (The Databases Act). Цей документ створює основу для створення і забезпечення обслуговування

електронних баз даних. За цим законом повинен бути створений єдиний реєстр електронних баз даних, який ретельним чином захищається. Цим законом була закладена основа для запуску у майбутньому системи X-Road.

У 2000-му році був прийнятий Парламентом Закон про публічну інформацію (The Public Information Act (PIA)) і набув чинності в червні 2001 року. Відповідно до цього акту будь-яка людина може звернутися до того чи іншого органу із запитом на отримання певної інформації, відповідь на який займала 5 днів. Відповіді реєструються. Інформація, що використовується для проведення наукових досліджень, надається безкоштовно. Також має бути забезпечений електронний доступ до цієї інформації [17]. Метою Закону було створення механізмів громадського контролю за виконанням державних обов'язків.

У грудні 2018 року набули чинності зміни до Закону про публічну інформацію, які створили нові вимоги щодо доступності веб-сайтів та мобільних додатків органів державного сектору. Ці вимоги передбачають збільшення доступності для громадськості в цілому, але особливо для людей з особливими [9].

Ще одним основоположним документом для реалізації системи електронного уряду став Закон про цифровий підпис (The Digital Signatures Act (DSA)), який набув чинності 15 грудня 2000 року. Цей закон надавав цифровому підпису таку ж юридичну силу, як і фізичний підпис, і зобов'язував всі державні установи приймати до розгляду документи з цифровим підписом [17].

У зв'язку із гармонізацією естонського законодавства у відповідність із законодавством ЄС даний закон був переглянутий у 2014 році. У жовтні 2016 року був прийнятий оновлений Закон про електронну ідентифікацію та довірчі послуги для електронних транзакцій (Electronic Identification and Trust Services for Electronic Transactions Act (eIDAS)). Новоприйнятий закон, по суті, повторював положення попереднього. У 2019 році була прийнята поправка, що Державний інформаційний орган тепер був єдиним уповноваженим органом щодо прав та обов'язків, що впливають із регламенту eIDAS [9].

У 2004 і 2005 рр. були ще прийняті Закон про інформаційні послуги (The Information Society Services Act), який забезпечив виконання директиви ЄС-

2000/31/ЕС щодо визначення юридичних аспектів інформаційних послуг, зокрема у сфері комерції, електронної торгівлі на внутрішньому ринку та Закон про електронні комунікації (The Electronic Communications Act), мета якого була втілення загальноєвропейської цифрової системи [17].

У травні 2018 року набув чинності Закон про кібербезпеку. Його метою було посилення безпеки цифрових систем, які використовуються для надання життєво важливих та інших соціально важливих послуг населенню [9].

Окрім того, варто згадати про діючу стратегію Естонії в сфері електронного урядування. У 2019 році була прийнята стратегія для Естонії – Цифровий порядок денний для Естонії 2020. Ця стратегія містить загальний опис ситуації – високий рівень покриття інтернетом в державі, ефективна робота органів електронного урядування. Також виокремлені були виклики – не всі регіони мають інтернет покриття, свобода та нейтральність в інтернеті. Основними цілями були визначені: шляхом посилення систем електронного уряду підвищити рівень життя населення, створити життєдайний культурний простір, збільшити кількість робочих місць, підвищити рівень продуктивності мережі електронного уряду [18]. Загалом цей документ надає опис ситуації та прогресу та вказує на цілі, які мають бути здобуті.

На даний момент естонське законодавство в сфері цифровізації здебільшого гармонізовано із законодавством Європейського Союзу.

Україна теж, здобувши незалежність, розпочала нарощувати плеяду законодавчих актів щодо функціонування електронного урядування.

Першим документом, який був прийнятий у цій сфері є Закон України «Про інформацію», який був прийнятий Верховною Радою 2 жовтня 1992, а набув чинності 30 жовтня 1997 року. Цей Закон регулює відносини щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації. Виокремлені основні напрями державної інформаційної політики: всезагальний доступ до інформації, рівні можливості щодо взаємодії з інформацією, відкритість і прозорість інформаційної діяльності, постійне оновлення інформаційних даних та захист інформації [19].

Наступним був прийнятий закон «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 05.07.1994. Цей документ деталізовано описав відносини у сфері захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах [20].

У 1998 році до законодавчої бази додався Закон України «Про національну програму інформатизації», в якому закладалась стратегія для вирішення викликів інформаційної сфери з метою її ефективної підтримки та посилення.

В 2000 р. Президент України видав указ «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні» [21].

5 травня 2003 р. розпорядженням Кабінету Міністрів України № 259-р було затверджено Концепцію формування системи національних електронних інформаційних ресурсів [22]. Відповідно до цього законодавчого акту інформаційні ресурси були визначені як національні ресурси та було визначено про необхідність створення єдиного інформаційного реєстру, який перебуватиме під захистом.

Цього ж року були прийняті Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» (від 22.05.2003), згідно із яким був введений електронний документообіг, і було визначено, що для ідентифікації автора електронного документа може використовуватися електронний підпис [23].

Надалі були прийняті закони «Про захист персональних даних» (від 01.06.2010 р) і «Про доступ до публічної інформації» (від 13.01.2011 р.), якими були забезпечені можливості для захисту і вільного та рівного доступу до інформації.

Варто відзначити Закон України «Про адміністративні послуги» (від 06.09.2012 р.), в якому було визначено, що надання адміністративних послуг в електронній формі та доступ суб'єктів звернення до інформації про адміністративні послуги з використанням мережі Інтернет забезпечуються через Єдиний державний портал адміністративних послуг, який є офіційним джерелом інформації про надання адміністративних послуг в Україні [24].

Важливим стратегічним документом, який закладає основи електронного урядування є Стратегія сталого розвитку «Україна–2020», яка була схвалена

Указом Президента України 12 січня 2015 р.. До основоположних завдань в Стратегії відносять те, що основною метою реформи державного управління є побудова прозорої системи державного управління, створення професійного інституту державної служби, забезпечення її ефективності [24].

Результатом впровадження реформи повинно бути створення ефективної, прозорої, відкритої та гнучкої структури публічної адміністрації із застосуванням сучасних ІКТ, яка здатна виробляти і реалізовувати цілісну державну політику, спрямовану на суспільний сталий розвиток і адекватне реагування на внутрішні та зовнішні виклики [24].

Окрім того, була додатково прийнята Стратегія реформування державного управління України на 2016–2020 роки, в якій були закріплені цілі із реформування публічно-адміністративної політики, зокрема переведення їх в електронний формат.

Документ, який покликаний безпосередньо регулювати систему електронного урядування був прийнятий 20.09. 2017 року – Концепція розвитку електронного урядування в Україні. Ця Концепція встановлює підтримку координації та співпраці органів державної влади та органів місцевого самоврядування для досягнення необхідного рівня ефективності та результативності розвитку електронного урядування, просування ідеї реформування державного управління та децентралізації на базі широкого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в усій країні, а також сприяти реалізації першочергових пріоритетів, визначених Стратегією сталого розвитку «Україна–2020» [24].

Одним із останніх документів, який був прийнятий у сфері електронного урядування є Постанова Кабінету Міністрів «Питання Міністерства цифрової трансформації» (від 18 вересня 2019 року) , згідно з якою було створено Міністерство цифрової трансформації України (Мінцифри). Документ встановлював, що Мінцифри забезпечує: формування та реалізацію державної політики у сфері цифровізації, цифрової економіки, цифрових інновацій, електронного урядування та електронної демократії, розвитку інформаційного

суспільства; формування та реалізацію державної політики у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових прав громадян тощо [25].

Саме це Міністерство працює над реалізацією концепцією президента України В. Зеленського «держава в смартфоні». Додаток «Дія» став доступним для громадян України завдяки роботі цього даного державного підрозділу.

Отже, законодавство Естонії та України в галузі електронного урядування є доволі розгалуженим. Була створена потужна законодавча база, яка забезпечує функціонування електронного урядування. Звісно, Естонія одночасно працювала, як і в нормотворчому, так і в практичному напрямках. Україна натомість займалась виключно нормотворчою діяльністю. Багато законодавчих документів щодо упровадження електронного урядування естонського та українського законодавства перекликаються. Цей факт свідчить про правильність курсу української влади у прагненні реалізувати систему електронного уряду в Україні. Естонія просувається уже далі, відходячи від основоположних документів щодо надання доступу громадянам до інформації, а працюючи все більше із укріпленням захисту цієї інформації, до прикладу «Закон про кібербезпеку».

1.4 Визначення переваг і недоліків електронної форми уряду

У зв'язку із поширенням концепції «електронного урядування» серед держав, варто звернути уваги на всі переваги і недоліки, які ця ініціатива може мати.

Якщо описувати переваги, то, перш за все, потрібно вказати на те, що електронне урядування сприятиме підвищенню ефективності паперово-бюрократичної системи [26]. Кінцевим результатом введення е-урядування є взагалі відсутність будь-яких паперів та переведення все в онлайн-формат.

Це в свою чергу, сприятиме зменшенню витрат на папір та канцелярію та захищатиме навколишнє середовище (менше паперу – менше вирублених дерев).

Введення електронного урядування також матиме позитивний вплив на комунікацію між урядом та бізнесом. Наприклад, система електронних закупівель

дозволить як і великим, так і малим підприємствам конкурувати за державні контракти [26]. Електронні системи адміністративно-публічних сфер дозволяють створити відкритий ринок, що в допоможе зміцнити економіку.

Також електронний уряд є прозорою та доступною системою. Ця перевага значним чином сприяє підвищенню рівня довіри громадян до державної влади. У випадку будь-яких запитань до роботи уряду завжди можна притягнути його до відповідальності за вчинені дії.

Електронні бази в рамках електронного урядування містять набагато точніші дані, ніж паперові реєстри. Електронні бази можуть зберігати довгі періоди часу інформацію та дані, що значно спрощує їх пошук (наприклад фізичні файли зберігаються від 5 до 10 років) [27].

Окрім того, послуги, які надаються онлайн можуть бути реалізовані з будь-якої точки світу, в будь-який час, який буде зручним для користувача.

Звісно, як і будь-якого феномена електронне урядування має свої недоліки. До них можна віднести дороговизну ІКТ-технологій. Проте впродовж експлуатації продуктів електронного уряду, вони повністю окупаються і поступово прибуток починає переважати затрати (не потрібно турбуватися про канцелярію та папір) [28].

В Інтернеті можуть зберігатися великі масиви інформації, які можуть використовуватися з метою контролю над громадянами, що створюватиме відчуття тотального контролю та відсутності свободи. Така ситуація наразі спостерігається у Китаї, в державі повсюди встановлені камери із миттєвою ідентифікацією обличь громадян.

В сучасний час набув поширення кібертероризм. Як приклад можна навести Естонію, яка до 2007 року особливо не звертала увагу на такий вид тероризм, проте після однієї з атак і витоку даних, розпочала активно впроваджувати спеціальні заходи із запобіганню такого виду тероризму. Проте проблема полягає у тому, що тотальний захист дуже важко розрахувати, адже завдання хакерів полягає у пошуці «слабких» місць у програмному забезпеченні.

Також для повноцінного функціонування електронного уряду необхідно забезпечити максимальний доступ громадян до мережі Інтернет. За його відсутності ефективність цих систем зводиться до нуля.

Отже, вищеперераховані переваги значним чином переважають недоліки. Система електронного урядування є зручною, доступною системою для громадян. В наш час основні пріоритети населення – це економізація затрат часу та коштів, проект електронного уряду вирішує з легкістю ці завдання. Представлені недоліки є більше викликами, які стоять перед прихильниками е-урядуванням. Затрати на техніку з часом окупається, кількість осіб з доступом до Інтернету з кожним роком зростає, а ІТ-спеціалісти постійно працюють над вдосконалення роботи систем електронного уряду.

Висновки до розділу

В цьому розділі було детально описано та проаналізовано теоретичне обґрунтування електронного урядування, були наведені теоретичні концепції, зокрема теорія інформаційного суспільства, теорія державного менеджменту, теорія політичних мереж. Були наведені основні принципи за рахунок яких можлива реалізація е-урядування та цілі, які стоять перед ЕУ. Наведені моделі е-урядування пояснюють природу взаємодії суб'єктів та є ефективним інструментом для аналізу роботи ЕУ.

Також було проаналізовано історичним методом процес еволюції впровадження систем електронного урядування в Естонії та описані основні моменти, які мали надзвичайний вплив на розвиток ЕУ в Естонії.

Подібним чином був наданий деталізований опис історії впровадження ЕУ в Україні. Хоч обидві держави одночасно отримали незалежність, проте через виставлення Естонією пріоритетом – ІКТ, вона досягла значного прогресу. Україна натомість обрала інший напрямок спочатку, але підписавши Угоду про Асоціацію розпочала активну розбудову е-систем.

Надалі були наведені основні документи, які регулюють е-урядування. Здебільшого законодавчі акти стосуються захисту інформації громадян та гарантують безпеку даних. Подібні закони є як в Естонії та в Україні (як-от в Україні ЗУ «Про захист персональних даних» (від 01.06.2010 р)).

Також до нормотворчих та законодавчих документів в сфері електронного урядування належать різні концепції та стратегії, які допомагають державному керівництву мати план втілення задач. В Естонії – це Цифровий порядок денний для Естонії 2020, в Україні – Концепція розвитку електронного урядування в Україні.

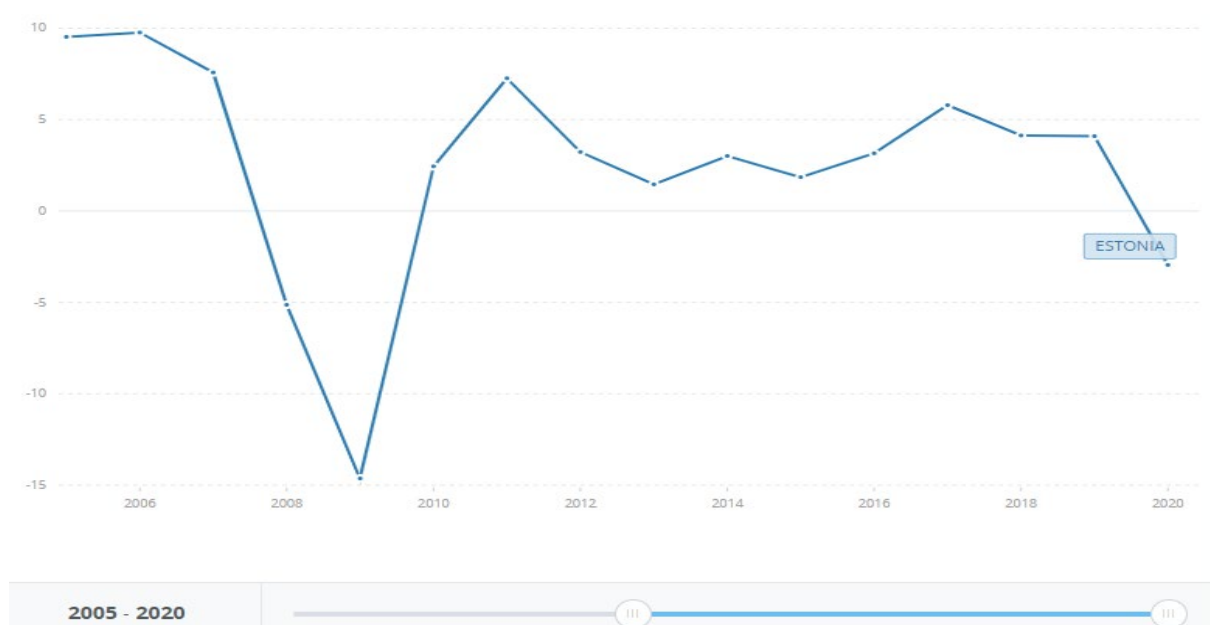
2 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЕУ В ЕСТОНІЇ ТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО РЕГІОНУ

2.1 Соціально-економічний розвиток Естонії та Хмельниччини

За даними Інституту Фрейзера (дані від 2021 року) та його рейтингу «Економічна свобода світу: річний звіт за 2021 рік», *Естонія* займає 13 місце у рейтингу за рівнем економічної свободи. Тенденція, підтверджена аналітичним центром Heritage Foundation (2020) та його «Індексом економічної свободи 2020», згідно якого Естонія має дуже високий рівень чесності уряду, повну повагу до прав власності, справедливий податковий тягар та державні витрати, великі іноземні інвестиції та значна свобода фінансових ресурсів.

Ці дані свідчать про те, що економіка Естонії знаходиться в дуже хорошому стані. Безумовно, країна готова конкурувати з викликами майбутнього як на регіональному, так і на глобальному рівні.

За для наочного розуміння економічного розвитку Естонії варто проілюструвати розвиток ВВП. Динаміка показана на рис. 2.1.

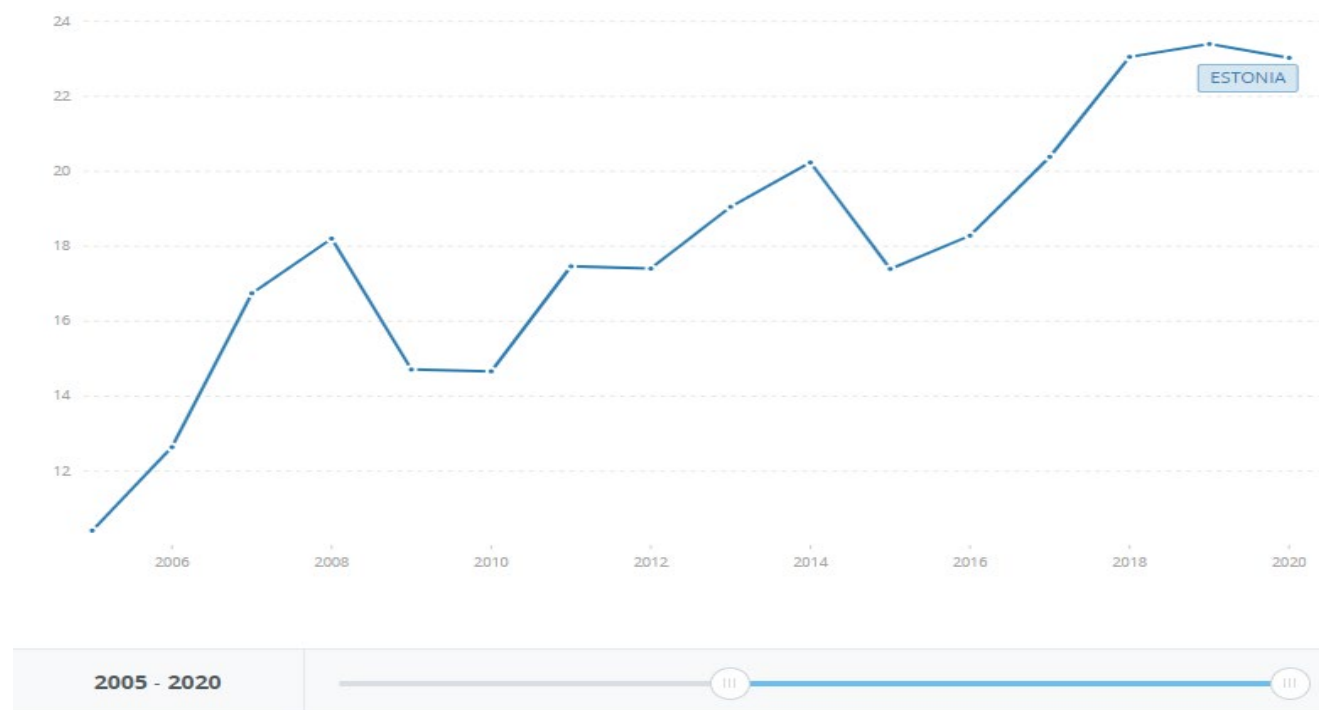


Джерело: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=EE>

Рисунок 2.1 – Розвиток ВВП за період 2005-2015 рр [27]

З цього графіку можемо робити висновок, що в період із 2011 до 2019 років ВВП Естонії залишалося стабільним, без різких скачків уверх. У 2020 році рівень ВВП впав на -2,95% [29]. Такий показник може бути поясненим тим, що в світі у 2020 році відбулася економічна криза через коронавірус. Втім, якщо відкинути цей дестабілізуючий фактор (який зачепив увесь світ), розвиток ВВП є стабільним.

Також варто розглянути динаміку ВВП на душу населення, яку ілюструє рис 2.2.



Джерело: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KN?locations=EE>

Рисунок 2.2 – Динаміка ВВП на душу населення в Естонії, дол [30]

У 2020 році ВВП на душу населення склав 23 017 дол [30]. Із наведеного вище графіку стає очевидним, що ВВП на душу населення поступово зростає за період 2005-2020 рр. Звісно, є певні спади в цій кривій, але вони не є критичними і не заважають подальшому розвитку.

Важливо ще оцінювати такий економічний показник як інфляція. На Рис. 2.3 проілюстровано криву.



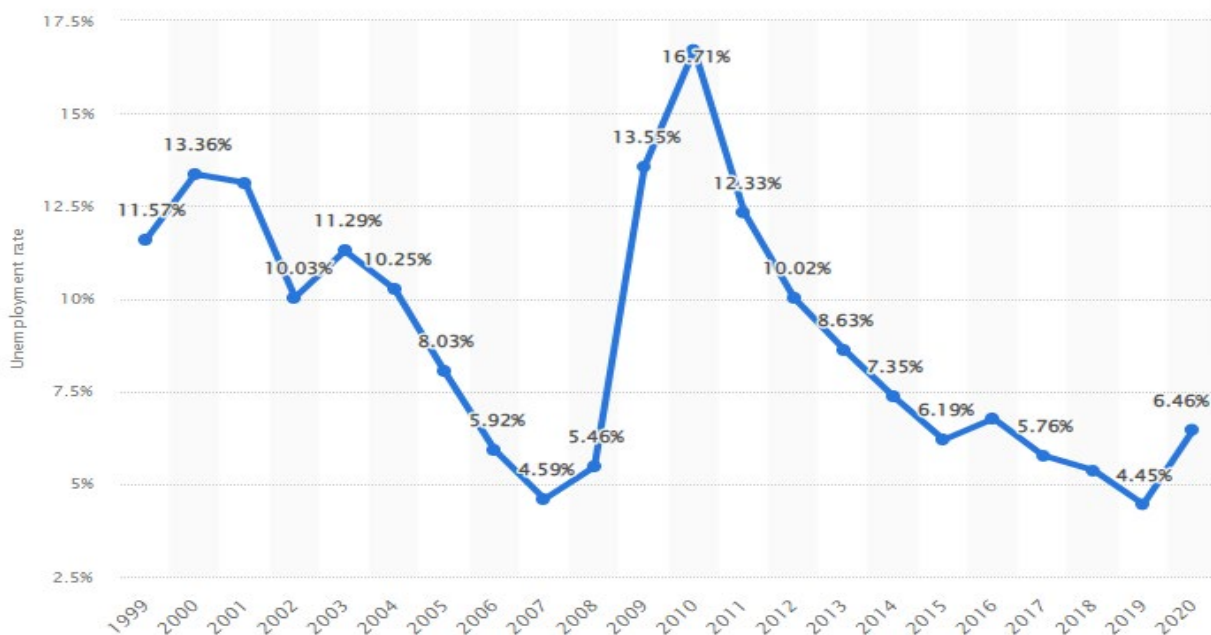
Джерело: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?end=2020&locations=EE&start=2005>

Рисунок 2.3 – Динаміка інфляції Естонії,% [31]

В 2020 році рівень інфляції був -0,295% [31]. З 2010 року до 2019 року інфляція залишалась стабільною. У 2020 пішов різкий спад. На перший погляд, може здатися, що падіння рівня інфляції є позитивною тенденцією, проте падіння цін має довгостроковий вплив на ринок праці, де також відбувається дефляція вартості праці. Таке різке падіння можна пояснити фінансовою кризою, яка відбулася через розповсюдження коронавірусної інфекції. В цілому, до 2020 року рівень інфляції був стабільним, зберігалась відносна стабільність, але «чорний лебідь» - коронавірус, трохи підірвав її.

Економічні фактори показують, яким чином працює економіка в державі, проте для розуміння соціально-економічних факторів варто розглянути такий показник як рівень безробіття. На Рис. 2.4 показана крива безробіття.

З цього графіку стає очевидним, що незважаючи на COVID-19, рівень безробіття є відносно стабільним показником. При цьому, за цим графіком можна робити висновок, що в Естонії низький рівень безробіття. До прикладу, в США цей показник у 2020 році сягав 4,1%, у Канаді – 5,4%, а у Франції – 8,3% [33].



Джерело: <https://www.statista.com/statistics/375202/unemployment-rate-in-estonia/>

Рисунок 2.4 – Динаміка безробіття в Естонії, % [32]

Із наведених вище даних можна зробити висновок, що економічний розвиток Естонії є стабільним, що має значний вплив на розвиток електронного урядування. Оскільки за наявності фінансування можна здійснювати і розвиток ІКТ, і розвиток людського капіталу тощо.

Хмельниччина є регіоном, який розвивається в Україні. У 2021 році Хмельницький посів перше місце в Україні у рейтингу «Індекс конкурентоспроможності обласних центрів 2021» [34].

Індекс було складено на основі 10 компонентів для оцінки різних аспектів конкурентоспроможності міст. Серед них – започаткування бізнесу; доступ до публічного майна; прозорість та відкритість даних; вартість дотримання законодавства; податки та збори; неформальні платежі та корупція; безпека ведення бізнесу; лідерство міської влади; ресурси для розвитку та підтримка інновацій [34].

Такий результат свідчить про потужний потенціал Хмельниччини в економічному плані. За для більш наочного розуміння варто розглянути деякі економічні показники.

В першу чергу, варто розглянути валовий регіональний продукт. На Рис. 2.5 детально проілюстрована динаміка валового регіонального продукту.

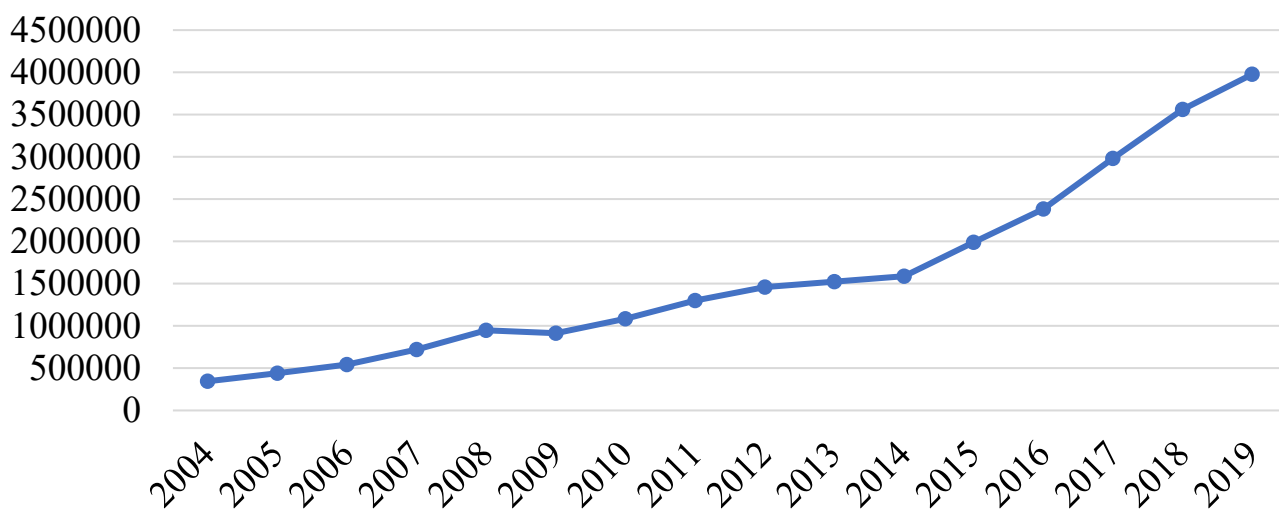


Рисунок 2.5 – Динаміка валового регіонального продукту Хмельниччини, грн [35]

Згідно із цим графіком можна стверджувати, що динаміка валового регіонального продукту Хмельниччини є позитивною. Станом на 2019 рік ВВП Хмельниччини склав 397 мільйонів [35]. З 2015 року розпочалося його активне зростання. Це пов'язано із приходом до влади мера Хмельницького Олександра Симчишина.

Пропоную ще розглянути показники валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу. Графік продемонстровано на Рис 2.6.

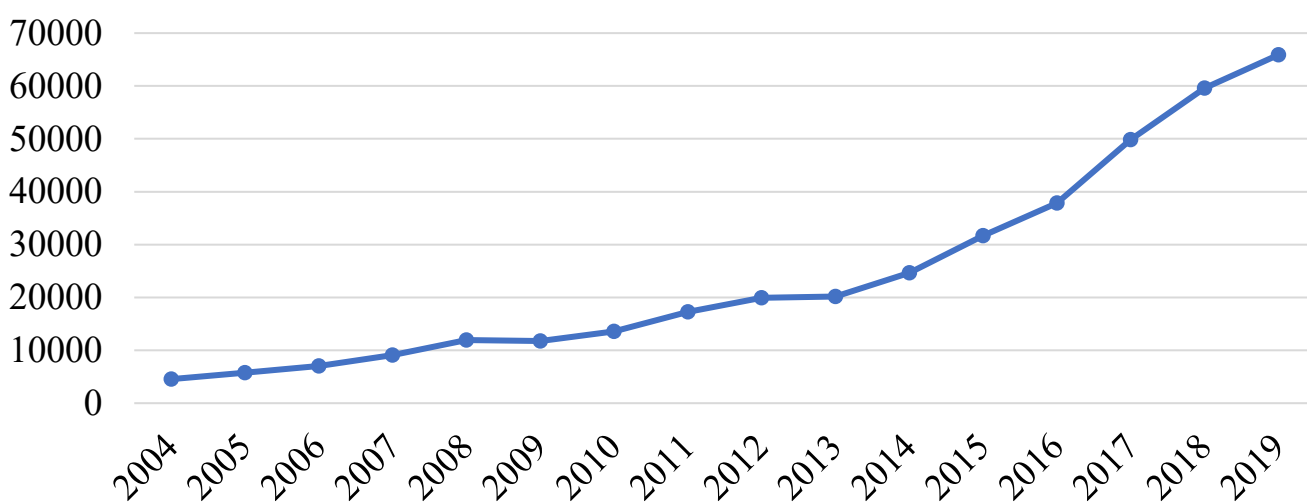


Рисунок 2.6 – Динаміка валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу, грн [35]

Тенденція зберігається такою як у випадку із валовим регіональним продуктом. З 2015 року розпочався ріст, який продовжує зберігатися. Станом на 2019 рік валовий регіональний продукт у розрахунку на одну особу склав 94632 грн [35].

Як у випадку з Естонією пропонуємо розглянути такий соціально-економічний фактор як безробіття. Крива безробіття показана на Рис 2.7.

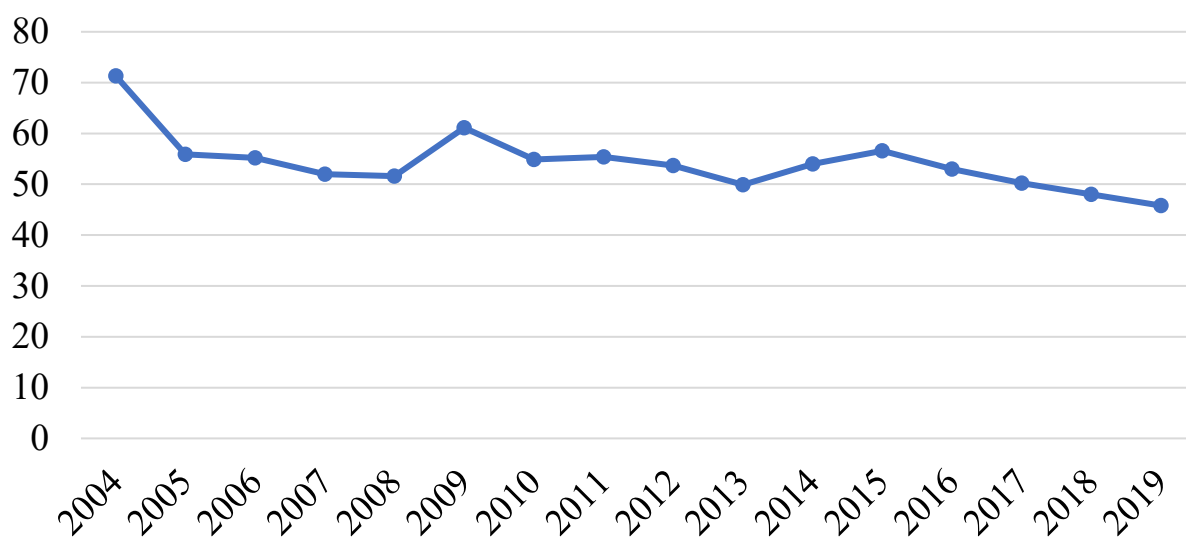


Рисунок 2.7 – Динаміка безробіття у Хмельницькій області, % [36]

Відповідно до цього графіка можна стверджувати, що рівень безробіття знижується. З 2016 року розпочалася динаміка на зниження безробіття населення. Це є позитивною тенденцією і показує, що Хмельниччина активно економічно розвивається, створюючи нові робочі місця для подолання безробіття.

З наведених даних вище можна стверджувати, що Хмельниччина має значні економічні ресурси для просування систем електронного урядування. Зростаючий рівень валового регіонального продукту яскраво це ілюструє. Рівень безробіття значним чином знижується, тим самим свідчить про посилення людського капіталу.

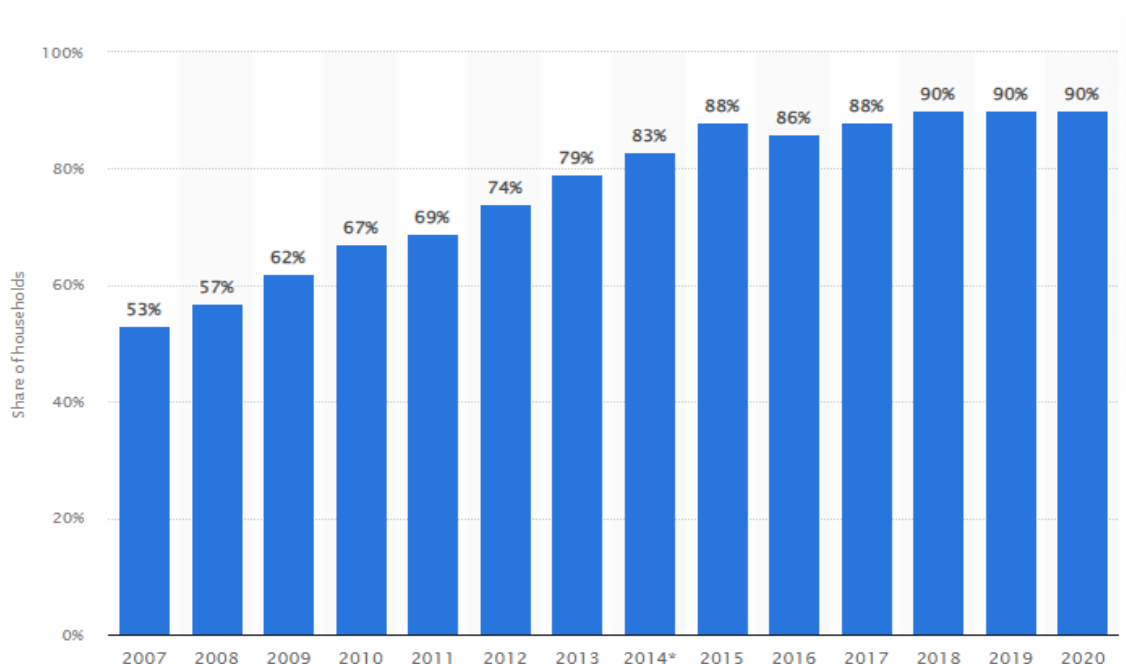
Отже, на прикладі Естонії та її досвіду із впровадження електронного уряду можна зробити висновок, що економічний розвиток має надзвичайний вплив на розвиток. Естонія переживає зараз стабільний розвиток економічного зростання, в той же час відбувається розвиток електронного урядування.

Хмельниччина лише на початку свого шляху із розвитку електронного урядування, проте вона має сильну економічну основу, яка може забезпечити ефективне впровадження системи електронного урядування.

2.2 Аналіз сучасних форм та напрямів естонського e-government

Естонія – перша держава в світі, якій вдалося втілити в життя систему електронного урядування. Згідно із Індексом розвитку ІКТ, який проводився у 2017 року Міжнародним союзом електрозв’язку Естонія займає 17 місце із показником 8,14. Цей індекс включає оцінює 3 компоненти: доступ до ІКТ, частота використання, вплив/наслідки ІКТ. Незважаючи на місце, цей показник є доволі високим, оскільки лідер цього рейтингу, Ісландія, має показник 8,98. Розрив є не дуже великим (До прикладу, Україна має показник 5,62) [37].

Окрім того, станом на 2020 рік 90% населення Естонії має доступ до мережі інтернет (в свою чергу, лише 66% українських громадяни мають доступ в інтернет) [38]. Варто розглянути на прикладі Естонії динаміку, як естонські громадяни під’єднувалися до мережі інтернет. Рис 2.8 ілюструє динаміку.



Джерело: <https://www.statista.com/statistics/377683/household-internet-access-in-estonia/>

Рисунок 2.8 – Динаміка кількості будинків із мережею інтернет, % [39]

Ці статистичні дані показують, що із розвитком електронного урядування, починає збільшуватися кількість будинків із мережею інтернет. Звісно, доступ до мережі інтернет є важливим для розповсюдження «плодів» електронного урядування, але електронне урядування, в свою чергу, сприяє збільшенню кількості користувачів.

Відповідно до Індексу глобальної конкурентоспроможності Світового банку, який проводився у 2019 році Естонія посідає 11 місце в категорії цифрові навички серед населення, із показником 73,16. Розрив із лідером США не є великим 82,84. Різниця складає всього 11,6% (в Україні цей показник складає 62,15 із місцем 36, розрив між лідером становить майже 25%) [40].

Статистичні дані Естонії свідчать про те, що найбільше зайнятих людей в інформаційній та комунікаційній сферах. Станом на 2 квартал 2021 року показник був 3,4% . При цьому, показник є доволі динамічним і перебуває в розвитку, адже в 2 кварталі 2020 року він сягав 1,7% [41].

Естонія максимально використовує свій потенціал. Наведені вище дані показують роботу, яку здійснює естонська влада в прагненні розвивати системи ІКТ в управлінні державою.

Секрет успіху полягає в тому, що естонське керівництво з моменту здобуття незалежності не продовжило будувати ієрархічний підхід державотворення, а трансформувала його у мережевий [42]. Якщо ієрархічний підхід базується на вертикалі влади, то мережевий підхід навпаки працює над консолідує зусилля державного і приватного секторів.

У 1991 році Естонія зіткнулася зі значними обмеженнями. Вона не мала природних та фінансових ресурсів. Більше того, йому бракувало досвідчених кадрів. Після краху комунізму уряд Естонії вирішив усунути попередню радянську адміністративну систему і почати все заново [43].

Усунувши від влади радянських бюрократів, було багато молодих випускників університетів, які з ентузіазмом працювали на уряд. Ці молоді новобранці були готові випробовувати нові ідеї і не були обмежені жодною спадщиною від попередньої інституційної та бюрократичної системи. Естонія

також мала користь від присутності спеціалістів з інформаційних технологій завдяки сильному акценту Радянського Союзу на кібернетику. Естонська академія наук заснувала свій Інститут кібернетики (IoC) у 1960 році, який базується в столиці Естонії Таллінні [43].

IoC охоплював широкий спектр областей, включаючи штучний інтелект, архітектурне моделювання, програмування та конструювання апаратного забезпечення. Після здобуття незалежності Естонії в 1991 році, цей центр комп'ютерних наук зміг надати експертам з комп'ютерних систем і безпеки допомогу у просуванні цифрової трансформації Естонії. Тому, зіткнувшись із фінансовими труднощами, але маючи ІТ таланти, країна вирішила зосередитися на онлайн-економіці та технологічних інноваціях як шлях до розвитку, одночасно зменшуючи державні витрати та покращуючи життя своїх громадян. Як керівник Департаменту розвідки Янек Лейс у Податковій та митній управі Естонії найкраще резюмував: «У нас завжди був така настройка: якщо щось можна оцифрувати, то його потрібно оцифрувати [43].

Надалі Естонія продовжила свій шлях в розвитку е-урядування, який був описаний в пункті 1, розділу 1 цієї магістерської роботи. Такі заяви і події однозначно свідчать про високий рівень політичної волі в Естонії.

Обраний Естонією мережевий підхід дозволив спростити процес прийняття рішення, до процесу якого долучені приватний сектор та громадянське суспільство. Будь-яка особа може ініціювати розгляд законопроекту онлайн, що свідчить про те, що будь-які новаторські проекти мають шанс на реалізацію. Варто згадати про систему електронних петицій в Естонії. В 2013 році була створена краудсорсингова платформа RAHVAKOGU після корупційного скандалу в 2012 році, через який багато людей вийшло на вулицю на страйки. Таке зростання політичної активності, звісно, було відзначено лідерами думок, зокрема президентом Естонії Тоомасом Хендріком Ільвесом, який відреагував, зібравши представників політичних партій, груп соціальних інтересів та некомерційного сектору, політологів та інших лідерів громадської думки для обговорення, як вирішувати проблеми та надавати більше доступу до влади громадянам [44].

Станом на 2015 рік з 18 пропозицій 15 було врешті відібрано для передачі на розгляд до парламенту Естонії, а 3 з пропозицій стали законами, а ще 4 були або частково реалізовані, або були частково змінені [44].

Такі дані свідчать про високий рівень участі громадян в процесі прийняття рішень. Для реєстрації потрібна лише ID-картка і будь-який громадянин Естонії може взяти участь в процесі прийняття рішень участь.

У зв'язку із описаною вище ситуацією можна стверджувати, що Естонія стала цифровою демократією (електронні петиції є одним з найголовніших елементів цифрової демократії). За визначенням електронного довідника Britannica, «електронна демократія — використання інформаційно-комунікаційних технологій для покращення існуючої урядової моделі, а в деяких випадках і заміни представницької демократії. Зрештою, електронна демократія вимагає високий рівень верховенства права — дотримання прав людини, рівності усіх перед законом. За її відсутності існує ризик створення авторитарної моделі, так званого «Великого Брата», де контролюють усіх і кожного [42] (подібну модель можна спостерігати у Китаї, де відбулася повна цифровізація усіх сфер життя на користь контролю за громадянством владою).

Відповідно до рейтингу якості демократії, який здійснюється в рамках проекту «The sustainable government indicators» Естонія займає 7 місце із показником 8,6. Завдяки покращенню прозорості та доступу завдяки онлайн-інструментам, Естонія отримує високий загальний рейтинг (7 місце) у сфері якості демократії. Її показник у цій сфері покращився на 0,3 бала порівняно з 2014 роком [45].

Окрім того, великий внесок в розвиток цифрової демократії вносить високий рівень довіри населення до влади. У проведеному дослідженні, проведене у грудні 2020 року Естонії 53% населення довіряє уряду, 51% довіряє парламенту [46]. При цьому довіра зберігається приблизно на одному рівні, в 2014 році довіра до уряду складала 51%, у 2013 – 50% [47].

Це доволі високий показник, враховуючи певні існуючі соціальні проблеми в державі (високий рівень міграції, безробіття тощо). (Наприклад серед інституцій

центральної влади найменше довіри українці висловлюють Верховній Раді (12%) та уряду (14%). Стосовно інституту Президента, то рівень довіри до нього становить близько 33%) [48]. Фахівці із електронного урядування зазначають, що така довіра до естонського уряду пов'язана із історичним контекстом: із проголошенням незалежності прийшов суто естонський уряд (вдруге за всю історію держави) після півстолітнього панування Радянського Союзу, фашистів. Порівняно невелика площа та кількість населення уможливило збудувати консолідоване та патріотичне суспільство [49].

На даний момент, в Естонії відбулася діджиталізація багатьох сфер життя, зокрема сфери торкнулися основного трикутника: державна влада-бізнес-громадянське суспільство. Як було зазначено вище, виділяють 3 моделі електронного урядування. Розглядаючи систему електронного урядування варто притримуватися поділу на моделі за для того, щоб більш комплексно підійти до її аналізу. При цьому варто враховувати той факт, що ці суб'єкти взаємодії можуть переплітатися таким чином, що іноді важко виокремити їх в чистому вигляді.

Естонія розпочала свою діяльність в електронному урядуванням із моделі G2B. Зокрема, у 1996 році було введено систему електронного банкінгу. Це стало можливо завдяки співробітництву естонського уряду із провідними банками країни – Hansapank, Swedbank та SEB Bank вдалося реалізувати перші електронні ініціативи та перевести естонське населення в онлайн, пропонуючи високоякісні послуги електронного банкінгу. Банки роздавали безкоштовні зчитувачі ID-карт та заохочували своїх клієнтів використовувати ID-картки для безпеки проведення транзакцій, таким чином заохочували більш частому використанню електронного документа для посвідчення особи. Наразі, 99,8% банківських транзакцій в країні здійснюються онлайн [38]. Звісно, взаємодія банків та держави породжує державно-бізнесові відносини, але інтернет-банкінг створювався здебільшого для громадян, тому тут також можна говорити про модель G2C.

Продовжуючи із розвивати відносини з бізнес-сферою естонська влада з 2000-х років ввела нову систему «e-Tax Board» – електронна податкова система, яка була створена Податковим та митним управлінням Естонії. Запуск цієї

програми став причиною всебільшого використання ID-карток в Естонії. З моменту запровадження процес подання податків приватними особами та підприємцями був різко скорочений. Крім індивідуальних податкових декларацій, за допомогою системи можна подати: декларації з податку на прибуток, декларації з податку на додану вартість, декларації акцизного збору, митні декларації [50].

Електронна система подання податків значним чином реформувала фіскальну та митну політики, зробивши її прозорою та доступною для перевірки. Наявність такого механізму значним чином зменшує масштаби корупції в цих сферах [50].

Система «e-Residency» – перша у світі наднаціональна система електронного резидентства. Незважаючи, на свою інновативність, є типовим прикладом взаємодії уряд-бізнес. Принцип полягає у тому, що державою видається електронне посвідчення особи для нерезидентів, що дозволяє безпечну автентифікацію та цифровий підпис документів. Таким чином, Естонія рухається до ідеї країни без кордонів [50].

Першим електронним резидентом Естонії став Едвард Лукас, головний редактор «The Economist», який охарактеризував картку електронного резидента «Estonian Express» як таку, що забезпечує особливий рівень безпеки, зручності та конфіденційності на відміну від будь-якої іншої національної системи ідентифікації [50].

За короткий проміжок часу тисячі іноземних підприємців та медіа-діячів взяли приклад із Е. Лукаса і стали електронними резидентами Естонії, в числі яких Сіндзо Абе, прем'єр-міністр Японії [50].

Надалі цікавим прикладом взаємодії уряд-уряд G2G стала інформаційна система «E-Cabinet». Фактично, система є всезагальною базою даних і планером, які упорядковують та оновлюють необхідну інформацію в режимі реального часу, даючи міністрам огляд кожного обговорюваного пункту [50].

За деякий час до початку щотижневої сесії Кабінету міністри мають доступ до системи, можуть переглянути кожен пункт порядку денного та сформулювати свої особисті позиції. Якщо у них є якісь заперечення або вони хочуть висловитися

на цю тему, їм просто потрібно поставити відповідний символ, який передбачений системою [50].

Як наслідок, усі позиції міністрів оприлюднюються до засідання Кабміну, а рішення, які не отримали заперечень, приймаються без обговорень, що значно економить час. Більше того, рішення, прийняті на засіданнях Кабміну, можна надсилати зацікавленим сторонам електронною поштою або розміщувати на веб-сайті навіть під час засідання [50].

Електронний кабінет змінив організацію управління держави. Електронний формат зробив роботу міністерств ефективнішими, а процес прийняття рішень став більш прозорим і зрозумілим для громадян. Бюрократичний апарат був фактично скасований, оскільки усі паперові документи були відцифровані і зібрані в єдину базу даних.

Також в рамках моделі G2G варто виокремити інтернет-голосування, система, яка дозволяє виборцям брати участь у загальнонаціональних або місцевих виборах, віддаючи свої голоси онлайн через комп'ютер, підключений до Інтернету, з будь-якої точки світу.

За період існування електронного урядування було проведено 11 виборів. На останніх парламентських виборах, які проводилися в березні 2019 року, кількість учасників складала 43,8% [51]. Цей показник є значним стрибком у розвитку електронного урядування в Естонії, оскільки під час проведення першого інтернет-голосування кількість учасників взагалі складала 1%. Динаміка показана на Рис. 2.9.

Цей графік наочно показує, що кількість громадян, які голосують онлайн з кожним роком збільшується. При цьому показник наближається до відмітки 50% [51].

Електронна системи освіти і здоров'я є типовими прикладами взаємодії G2C. За допомогою електронної системи освіти учні та студенти мають постійний доступ до навчальних матеріалів та завдань. Також система дає можливість батькам контролювати навчальну діяльність дітей, оцінювати їх прогрес.

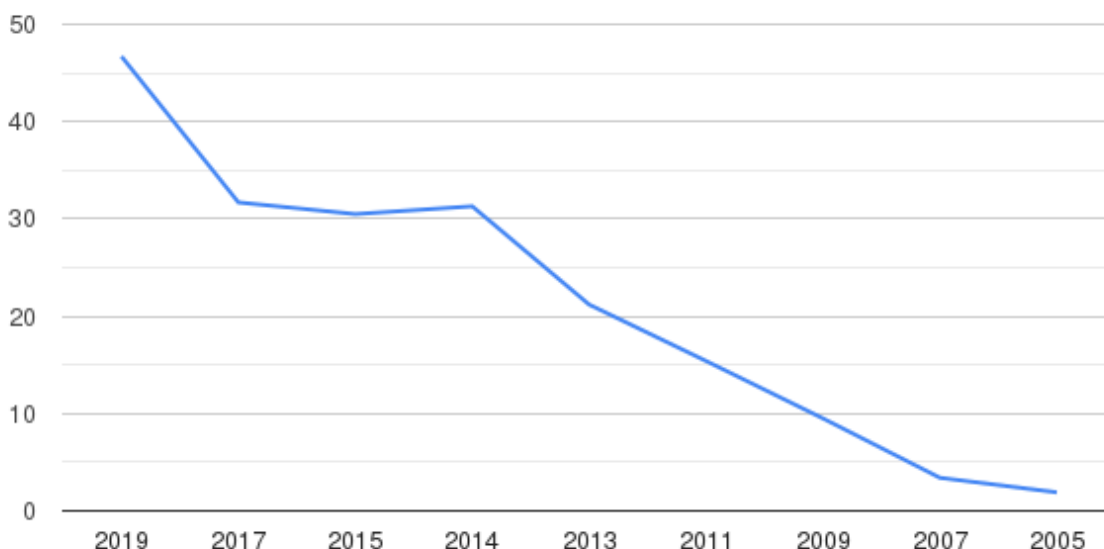


Рисунок 2.9 – Динаміка кількості учасників в онлайн голосуванні, %, [51]

В сфері здоров'я була створена система, яка інтегрує дані для створення єдиного електронного файлу, що містить повний запис для кожного пацієнта (діагнози, відвідування лікарів, аналізи, лікування в стаціонарі, призначені ліки). Була створена програма для призначення ліків. Лікар призначає ліки, а пацієнту більше не потрібно ходити до аптеки із паперовим рецептом. Можна скористатися ID-карткою в аптеці, за допомогою якої фармацевт може видати потрібні ліки за рецептом.

Така система як «E-Police» містить собі дві взаємодії G2C та G2G, оскільки базується на двох основних інструментах: комунікація та координація. Під цим розуміється те, що в кожній патрульній машині встановлена мобільна робоча станція і система геопозиції, яка використовується в штабі за для розуміння місцезнаходження та статус кожного офіцера. Мобільні робочі станції, встановлені в патрульних автомобілях, надають офіцерам майже миттєвий доступ до важливої інформації з баз даних поліції, Департаменту громадян та міграції, Реєстру транспортних засобів, Служби дорожнього руху та Фонду страхування тощо [38].

Обрана модель показала свою ефективність, оскільки рівень розкриття злочинів підвищився і злочинність була зменшена. До того ж, система контролю

допомогла відібрати кваліфікованих фахівців, які чесно і ефективно виконують свою роботу.

Для більш детального розуміння, яким чином реалізуються наведені моделі, необхідно звернутися єдиного сайту електронного урядування Естонії – eesti.ee.

Для аналізу та оцінки роботи сайтів держадміністрацій було обрано наступні критерії: послуги, які надаються урядовцям (G2G), які надаються бізнесу (G2B), які надаються громадянам (G2C).

G2G: доступ до системи X-Road, база даних із заявами про реєстраціями, вхід до Регістру господарської діяльності, перегляд листів про недієздатність, пошук транспортного засобу, запити про підтвердження особи та пенсійний калькулятор тощо.

G2B: доступ до системи X-Road, вхід до Регістру господарської діяльності, пошук транспортного засобу без договору про страхування, доступ до нотаріальних документів, перевірка дійсності електронного свідоцтва, перегляд та доповнення листів про недієздатність тощо.

G2C: доступ до інформації про місце перебування, запит про свої данні, реєстрація на мовний іспит, запит про індивідуальні транспортні засоби, запит щодо водійських прав, нерухомість громадянина, ходатайство про послугу із спеціального догляду, заяви про накопичення пенсії, нотаріальні документи, вхід до Регістру господарської діяльності, реєстрація дитини, лікарські рецепти, пенсійний калькулятор [52].

Також варто проаналізувати відвідуваність цього сайту для визначення його ефективності. Відповідно до даних веб-сайту similarweb.com за останні 6 місяців загальна кількість візитів складала майже майже 502 тисячі (501730). Такі дані свідчать, що в день здійснюється 2787 візити. За пропорцією можна вирахувати, що 2% від кількості населення відвідують сайт. Середня тривалість перебування на сайті 4 хвилини 49 секунд [53].

Найбільший інтерес відвідувачі сайту мають до категорій сайту «Право і уряд», «Роздаткові матеріали: словники і енциклопедії», «Комп'ютерні електроніка та технології» [53].

Цікавими є запити із пошуку сайту eesti.com. Найпопулярнішим запитом став – «сколькo стoит oткpыть oу в эстoнии». На другому місці «eesti», «branches of law», «national holidays in estonia» [53].

Враховуючи статистику може скластися враження, що цей сайт не дуже часто відвідується громадянами Естонії, проте цей сайт є реферальним, з нього переходять на інші послуги, які пропонує е-урядування. До прикладу, сайт Міністерства внутрішніх справ Естонії (<https://www.rahvastikuregister.ee/>), Департамент державної інфосистеми (<https://www.ria.ee/ru/gosudarstvennaya-infosistema/eid/partneru.html>), Riigi Teataja (сайт, на якому зберігаються законодавчі акти) (<https://www.riigiteataja.ee/en/>) [53].

Варто ще розглянути національний портал Естонії «valitsus.ee», який також є частиною організації е-урядування. Для аналізу були обрані наступні критерії:

1. Наявність на сайті обов'язкової загальної інформації, наприклад:

- Офіційна назва органу місцевого самоврядування, місце розташування і адреса для листування, телефон та адреса електронної пошти;
- Особисті дані (автобіографія) голови ради - для обласних рад, міського голови - для міських рад, те саме - щодо секретаря ради та заступників голови;
- Склад депутатів, їх автобіографії, адреси приймалень, розклад прийомів, адреси для листування;
- Відомості про районні та районні у містах ради та райдержадміністрації, їх місцезнаходження, поштові адреси, номери телефонів, факсів, адреси електронної пошти та веб-сайтів.

2. Наявність на сайті обов'язкової документації, наприклад:

- Програма соціально-економічного розвитку;
- Звіт за виконання програми соціально-економічного розвитку за минулий рік;
- Регіональні та місцеві програми;

- Щорічні звіти про виконання регіональних та місцевих програм;
- Державні програми в частинах, що стосуються міста чи території;
- Щорічні звіти про виконання державних програм;
- Рішення ради;
- Рішення комісій.

3. Наявність зворотного зв'язку на сайті, наприклад:

- Електронна приймальня запитань громадян;
- Зв'язок сайту з сайтами центральних органів влади;
- Веб-конференції представників влади з громадянами.

4. Технічні вимоги до сайту, наприклад:

- Сайт має обов'язково бути сумісним з розповсюдженим програмним забезпеченням;

- Окремі сторінки сайту мають бути невеликими за обсягом для можливості перегляду інформації при повільному Інтернет з'єднанні (це може бути окрема текстова версія сайту, без зображень, доступна з головної сторінки);

- Матеріали мають бути доступні для скачування, їх бажано розміщувати на сайті у форматі який не потребує встановлення ліцензійного програмного забезпечення, наприклад PDF. (Якщо взяти формат MS Word то це ліцензійне ПЗ, а PDF можна переглядати за допомогою безкоштовного Acrobat Reader). Можливий ще формат RTF - переглядається за допомогою вбудованих засобів системи;

- Структурно сайт має бути впорядкованим за логічними принципами як звідки і куди можна потрапити при перегляді;

- Інтерфейс має бути інтуїтивно зрозумілим для користувачів не дуже обізнаних з комп'ютерними програмами;

- Наявність версій сайту декількома мовами;

- Графічне оформлення сайту.

5. Актуальність подання інформації для громадян, тобто частота оновлення опублікованих новин, статистичних даних, звітів і т.д.

6. Наявність сторонньої інформації, що включає рекламу, спам та інформацію, що не відповідає потребам користувачів.

7. Популярність сайту, яка оцінюється за кількістю переглядів та унікальних відвідувачів [54].

За цими критеріями можна зробити висновок, що:

1. Загальна інформація присутня у повному обсязі: є посилання на увесь кабінет міністрів та профільні міністерства, доступна інформація про прем'єр-міністра, а також міністрів профільних міністерств, вказана коротка автобіографічна довідка.

2. Обов'язкова документація присутня у досить повному обсязі: опубліковано стратегію «Естонія-2035», описані сфери, які були описані у цій стратегії, зокрема компетенції та ринок праці, здоров'я, соціальний захист населення, економіка та клімат тощо. Наведені стратегічні цілі, партнери та необхідні матеріали.

3. Зворотний зв'язок на сайті присутній: є можливість залишити запит на інформацію на спеціальну форму, що розміщена внизу голови сайту. Щодо безпосереднього зв'язку з посадовими особами то така функція наявна у вигляді форми із пропозиціями

4. Технічні вимоги до сайту є задовільними: сайт є сумісним з розповсюдженим програмним забезпеченням; інформацію можливо легко знайти, оскільки вона представлена у певних блоках та є зрозумілою для середньостатистичного громадянина; існує вибір мов – це англійська, естонська та російська, однак далеко не уся інформація на сайті перекладається, що є недоліком; на сайті наявна комірка пошуку, що значним чином покращує процес користування сайтом; зверху є посилання на сайти «eesti.com», держканцелярії, міністерств; в цілому графічно сайт оформлений достойно.

5. Інформація, а саме новини та стратегії, постійно оновлюються.

6. На сайті відсутня будь-яка стороння інформація, реклама та спам [55].

7. Кількість запитів за місяць – 1077 [55]. Кількість не є дуже високою, зважаючи на кількість населення Естонії.

Відповідно до наведеного аналізу двох основних сайтів Естонії для електронного урядування. Звісно популярнішим є сайт «eesti.ee», оскільки цей сайт

безпосередньо надає послуги, натомість сайт «valitsus.ee» є виключно інформативним. Хоча безперечно обидва сайти достойно розроблені, їх інтерфейс зрозумілий для користувачів і наведена уся важлива інформація.

Для розуміння залученості громадянського суспільства електронних процесів варто розглянути дані індексу е-участі ООН. За даними індексу цього , який проводився у 2020 році, Естонія посідає 1 місце, із показником 1,0 [57]. Цей індекс вимірює 3 стовпи: е-інформація – доступ до інформації громадян за їх потребою, е-консультації – можливість громадян доносити до влади побажання щодо послуг, е-прийняття рішень – можливість громадян мати вплив на процес прийняття рішень [46]. Такий високий може лише свідчити про високий рівень залученості громадян до процесу електронного урядування. При цьому, варто відзначити значну динаміку, яку Естонія здійснила: у 2018 році Естонія посіла лише 27 місце, у 2014- 2016 рр. – 22 [57]. Динаміка показана на Рис. 2.10.

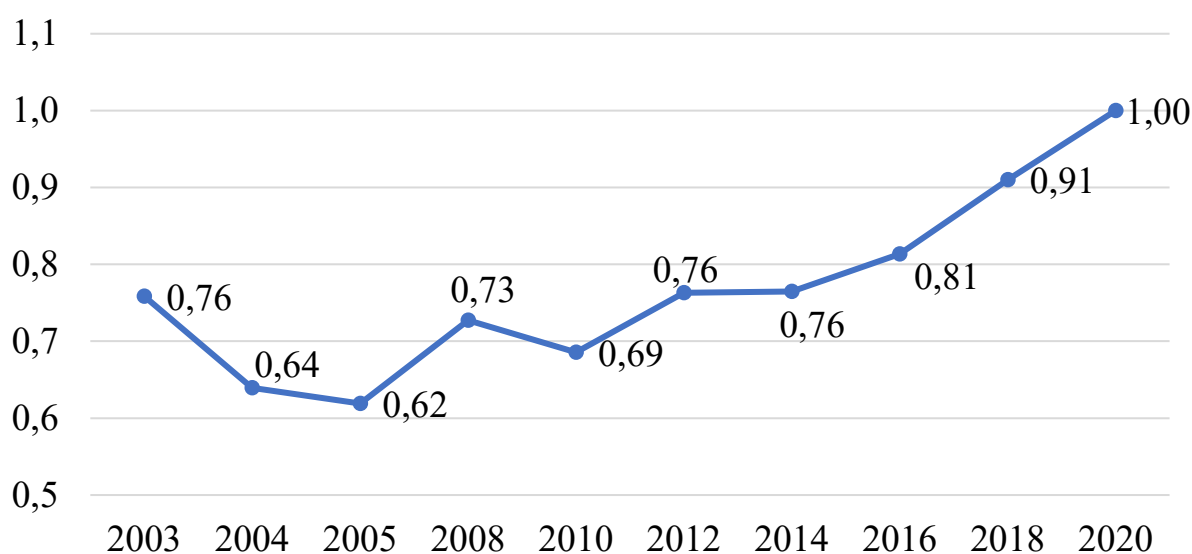


Рисунок 2.10 – Динаміка показників індексу е-участі Естонії, % [57]

Отже, естонська система електронного урядування є унікальною в світі. Це пов'язано, в першу чергу, із історичним минулим, геополітичним розміщенням та політичною волею цієї держави. Естонське керівництво взяло з самого початку курс на цифровізацію публічно-адміністративної сфери. Це мало великий позитивний вплив на розвиток держави, оскільки створило основу для ведення транспарентної, доступної політики для всіх. Таким чином естонській владі

вдається утримувати високий рівень довіри в державі, незважаючи на існуючі соціально-економічні проблеми. Електронне урядування вимагає високий рівень довіри від населення, але в той же час воно є причиною цієї довіри, оскільки онлайн формат зменшує бюрократію, яка є почасти джерелом корупції. Велика кількість державних сфер були переведені в онлайн: банківська, податкова, медична, освітня, поліцейська тощо. Такий високий рівень діджиталізації в державі переводить її на вищий щабель, створюючи простір уже для наднаціональних проєктів, таких як «e-Residency».

В рамках цього пункту був проаналізований сайт «eesti.ee», який є сайтом е-урядування в Естонії. Було визначено основні послуги, які надаються на ньому в рамках підходу про моделі е-урядування. Також був взятий до уваги трафік сайту – прямий метод дослідження, проте аналіз показав неоднозначну картину, оскільки к-сть візитів є дуже низькою, але все пояснюється наявністю додаткових сайтів, які використовують громадяни. Для порівняння був ще взятий національний портал «valitsus.ee», який є частиною системи е-урядування Естонії, за наведеними критеріями був проаналізований цей сайт. Було визначено, що цей сайт несе інформаційну функцію та є менш популярним за сайт «eesti.com».

2.3 Аналіз сучасного стану електронного урядування на Хмельниччині

Незважаючи на те, що естонські електронні проєкти здійснюються здебільшого на національному рівні, деякі ініціативи можна впроваджувати і на місцевому рівні. Хмельниччина має великий потенціал у реалізації концепції електронного урядування. Наприклад, у 2019 році за результатами загальної оцінки стану оприлюднення відкритих даних Урядово-громадською ініціативою «Разом проти корупції» (в рамках проєкту USAID/UK aid «Прозорість та підзвітність в державному управлінні та послугах/TAPAS») Хмельницький став лідером серед обласних центрів [58].

Окрім того, хмельничани мають досить високий рівень довіри до влади. У 2021 році проводилося міжнародним республіканським інститутом спільно з соцгрупою "Рейтинг" опитування щодо довіри громадян до місцевої влади лідером цього опитування став Хмельницький. 35% громадян цілком схвалюють дії місцевої влади, 41% - швидше схвалюють. В загальній сумі виходить – 76%. Цей показник є дуже високим і дуже вагомим для впровадження системи е-урядування, оскільки їх втілення вимагає високого рівня довіри, як це було в Естонії [59].

Хмельницький став одним із пілотних міст, де мешканці громади можуть подати електронну петицію до міської ради в своєму смартфоні за допомогою мобільного застосунку Дія. Послугою можуть скористатися громадяни України, які мають зареєстроване місце проживання на території Хмельницької міської громади та успішно авторизувались в Дії [60]. Наявність такого зв'язку комунікації свідчить про залученість громадян до процесу прийняття рішень в Хмельницькій області.

Окрім того, в місті Хмельницькому є вищий навчальний заклад, який готує ІТ-спеціалістів – Хмельницький національний університет, за освітніми програмами 126 – інформаційні системи та технології, 123 – комп'ютерна інженерія [61]. Окрім того, у місті є Хмельницький політехнічний коледж, який готує молодших ІТ-спеціалістів. У 2019 році у цей коледж вступили 140 студентів за напрямками «комп'ютерна інженерія» та «інженерія програмного забезпечення» [62].

Варто ще взяти до уваги такий показник як доступ громадян до мережі інтернет. Оскільки по Хмельниччині ці дані відсутні, тому пропоную взяти загальнонаціональні дані по Україні. Розглянемо кількість громадян із доступом до мережі інтернет. На Рис. 2.9 продемонстровані ці дані.

Станом на 2019 рік 70% громадян мали доступ до інтернет. Відповідно до цього графіку можна стверджувати, що існує позитивна тенденція, при цьому дуже швидкими темпами. Ще у 2018 році 62% громадян мали доступ до інтернет [63]. І така тенденція свідчить із розвитком електронних систем, збільшується кількість громадян, які користуються послугами цієї системи.

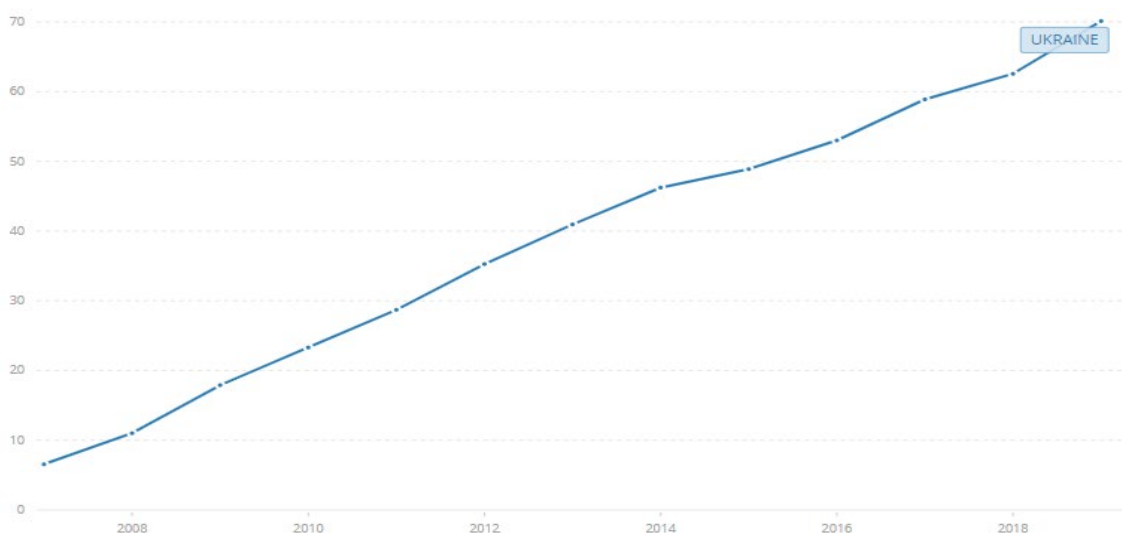


Рисунок 2.11 – Динаміка кількості громадян із мережею інтернет [63]

Починаючи з 2015 року Хмельницька міська рада затверджує Програму цифрового розвитку на 5 річний період. Хмельницьке керівництво прагне розбудувати системи е-урядування в Хмельницькій області, саме тому були запроваджені відповідні програми, в яких детально описуються задачі, які необхідно реалізувати.

Для наочності політичній волі хмельницької влади пропоную проаналізувати здобутки Програми цифрового розвитку на 2015-2020 рр. , оскільки вона була нещодавно завершена.

По-перше, активну роботу розпочали із функціонуванням веб-сайту, проведено повну модернізацію офіційного веб-сайту міської ради та її виконавчих органів [64].

Для спрощення надання послуг та інформації були розроблені нові галузеві сайти: інвестиційний портал (<https://invest.khm.gov.ua>), сайти для Центру енергозбереження (<http://energy.khm.gov.ua>), для Департаменту управління архітектури, містобудування та земельних ресурсів (<https://deparh.khm.gov.ua>), для Департаменту освіти та науки (<http://osvita.khm.gov.ua>), для Хмельницького міського територіального центру (<http://tercentr.khm.gov.ua>) [65].

У травні 2018 року в Центрі надання адміністративних послуг було введено систему електронного документообігу «СТРАТЕГ.ДОКУМЕНТ» , яка забезпечує

автоматизацію обліку адміністративних послуг, створення реєстру територіальної громади міста, створення єдиної системи довідників та каталогів [66].

Також були проведені роботи із впровадження системи електронного документообігу (СЕД) у виконавчих органах міської ради на базі програмного комплексу «IT-Enterprise». Система налаштована та працює в пілотному режимі [66].

Прогресивним кроком у реалізації концепції електронного уряду був створений портал «Єдина інформаційна система міста» - <http://mycity.khm.gov.ua>. Цей веб-портал був створений хмельницьким міським комунальним підприємством «Хмельницькініфоцентр» (яке перебуває у власності Хмельницької міської ради).

Наприкінці 2019 року на порталі «My city» запрацював електронний «Кабінет мешканця» завдяки якому громадяни за спрощеною процедурою можуть замовляти адміністративні послуги в Центрі надання адміністративних послуг (ЦНАП). Найпопулярнішою послугою серед користувачів електронного «Кабінету мешканця» є замовлення довідки про реєстрацію місця проживання/перебування особи [66].

За допомогою «Кабінету мешканця» можна теж подати електронну заяву на отримання довідки про склад сім'ї, замовити видачу копій рішень, витягів з прийнятих рішень міської ради та виконавчого комітету, інформацію про відсутність (наявність) земельної ділянки на території м. Хмельницького, довідки, копії, витягів стосовно стажу роботи, нарахування заробітної плати за час роботи на ліквідованих підприємствах, установах, організаціях та зареєструватись на електронну чергу в ЦНАП [52].

Окрім того, був створений додаток «MyCity», де розміщені основні анонси подій, загальноміські організаційно-масові та культурні заходи. На платформі можна знайти інформацію про головні новини міста, повідомлення про перекриття вулиць, відключення води, світла, тощо з прив'язкою до карти міста, сповіщення про екстрені та аварійні ситуації. В розділі сервіси є можливість перевірити стан послуг в ЦНАП [66].

Аналізуючи цей сайт із позиції прямого методу, можна виділити наступні послуги, які на ньому доступні:

Уряд -уряд (G2G): доступ до реєстру територіальної громади міста, реєстр наборів даних, що перебувають у володінні розпорядника інформації, довідник підприємств, установ (закладів) та організацій розпорядника інформації та підпорядкованих йому організацій, дані про депутатів місцевих рад, у тому числі контактні дані та графік прийому тощо;

Уряд-бізнес (G2B): перелік об'єктів комунальної власності, що передані в оренду чи інше право користування;

Уряд-громадяни (G2C): подати запит на електронну заяву на отримання довідки про склад сім'ї, замовити видачу копій рішень, витягів з прийнятих рішень міської ради та виконавчого комітету, інформацію про відсутність (наявність) земельної ділянки на території м. Хмельницького, довідки, копій, витягів стосовно стажу роботи, нарахування заробітної плати за час роботи на ліквідованих підприємствах, установах тощо [67].

Хмельницький портал електронного урядування має доволі широкий спектр послуг, які можна онлайн реалізувати. Хмельницьке керівництво планує розширювати їх перелік у майбутньому.

Варто ще проаналізувати сайт Хмельницької обласної адміністрації, який є більш відвідуваним та популярнішим, ніж портал «My city».

Для аналізу та оцінки роботи сайтів держадміністрацій було обрано розширені критерії, які були представлені вище у пункті 2.1:

За цими критеріями можна зробити висновок, що:

1. Загальна інформація присутня у повному обсязі: є посилання на сайти районних держадміністрацій, доступна інформація про голову та його заступників, а також начальників різноманітних департаментів, вказана коротка автобіографічна довідка.

2. Обов'язкова документація присутня у досить повному обсязі: опубліковано звіти щодо виконання соціально-економічних, місцевих та

державних програм, а також вказано бюджет області на поточний рік та звіти попередніх років, стратегія розвитку Хмельницької області на 2011-2020 рр.

3. Зворотний зв'язок на сайті присутній: є можливість залишити запит на інформацію, вказано контактні телефони посадових осіб. Щодо безпосереднього зв'язку з посадовими особами ОДА в режимі реального часу, то така функція відсутня.

4. Технічні вимоги до сайту є задовільними: сайт є сумісним з розповсюдженим програмним забезпеченням; інформацію можливо легко знайти, оскільки вона представлена у певних блоках та є зрозумілою для середньостатистичного громадянина; існує вибір мов – це англійська, українська та російська, однак далеко не уся інформація на сайті перекладається, що є недоліком; неможливо здійснити пошук по сайту, оскільки відсутня відповідна комірka для цього; графічно сайт оформлений достойно, та недолік полягає у нагромадженні інформації на головній сторінці сайту, що дещо ускладнює орієнтацію по сайту.

5. Інформація, а саме новини та звіти щодо роботи, постійно оновлюються.

6. На сайті відсутня будь-яка стороння інформація, реклама та спам.

7. Кількість запитів за добу – 2185 запитів. Це дуже мало, зважаючи на кількість жителів області та частку тих, хто має доступ до Інтернету [54].

У грудні 2020 року було прийнято Програму цифрового розвитку на 2021-2025 роки. Серед пріоритетних напрямків цієї Програми – ще більша реалізація електронних послуг та розширення списку послуг в рамках «Кабінету мешканця», розвиток відкритих даних, розвиток системи відеоспостереження. Загальний обсяг фінансування складає 50 150,0 тис. грн. Джерелами фінансування є кошти бюджету Хмельницької міської територіальної громади, державний бюджет, кошти інших джерел, не заборонені чинним законодавством [68].

Основними очікуваннями, які закладені у цій програмі є:

- політика цифрового розвитку реалізується на засадах відкритості, прозорості, багаторазовості використання, технологічної нейтральності, інтероперабельності, безпечності, інклюзивності та доступності;
- створення інформаційних систем, сайтів, порталів;

- обмін даними для забезпечення електронних послуг та підключення до загальнодержавних інформаційних систем;
- формування відкритих даних;
- високий рівень автоматизації бізнес-процесів управління містом;
- функціонування та розвиток інформаційно-телекомунікаційної системи;
- впровадження цифрових технологій у розвиток життєзабезпечуючої інфраструктури міста;
- участь громадян у проєктах, програмах, освітніх заходах [69]

На сайті Хмельницької міської ради була опублікована Інформація про стан виконання програми за 1 півріччя. Повідомляється, що були додані нові реєстри на веб-порталі відкритих даних міської рад про публічні закупівлі, вільні нежитлові приміщення.

В рамках реалізації програми «Електронне урядування задля підзвітності влади та участі громади» (EGAP), що фінансується Швейцарською Конфедерацією та виконується Фондом Східна Європа та Innovabridge Foundation, Хмельницька міська територіальна громада приєднана до сервісів на веб-платформі «Єдина платформа місцевої електронної демократії» (eDEM): е-петиції до міської ради; е-консультації з громадськістю; «Відкрите місто»; «Громадський бюджет» в стадії підключення (до 2021 року впроваджувався на іншому веб-порталі) [68].

Швеція стала міжнародним партнером, який надає підтримку Хмельницькій області у втіленні систем електронного урядування. Наразі, в рамках цієї програми були надані необхідні знання та фінансування для розвитку е-урядування в Хмельницькому регіоні.

У виконавчих органах міської ради продовжується впровадження системи електронного документообігу на базі програмного забезпечення «IT-Enterprise» (СЕД). До СЕД підключено більше 500 користувачів виконавчих органів. На базі цього програмного забезпечення у дев'яти виконавчих органах міської ради впроваджується єдина система обліку [68].

Отже, розвиток електронного урядування на Хмельниччині є пріоритетним напрямком містобудування. Хмельницька влада активно працює над створенням та

постійним наповненням порталів відкритих даних з метою зробити свою діяльність більш прозорою та доступною для кожного містянина. Створений веб-портал «My city» є дієвою ініціативою в прагненні укріплювати принципи електронного урядування. Керівництво Хмельниччини продовжує працювати у сфері створення баз даних, які є основою для розбудови електронного уряду (наприклад, електронне урядування Естонії розпочалося із запуском системи «X-Road» – реєстр усіх баз даних в Естонії).

Висновки до розділу

В ході роботи над цим розділом було зроблено детальний аналіз ЕУ Естонії. За рахунок наведення різних статистичних даних, зокрема індекс розвитку ІКТ ООН, покриття мережею інтернет, індекс цифрових навик громадян Світового банку тощо, було проілюстровано, що тільки за наявності технічних та людських ресурсів можлива реалізація е-урядування.

Надалі були наведені основні моделі е-урядування були проаналізовані основні напрямки та послуги, які здійснюються онлайн.

Аналіз веб-сайтів надає необхідне розуміння того, чи дійсно функціонує е-урядування на практиці. Були проаналізовані 2 основні веб-сайти е-урядування Естонії – «eesti.ee» та «valitsus.ee». На сайті «eesti.ee» надаються здебільшого послуги онлайн в рамках взаємодії уряд-бізнес-громадянство. Згідно із статистичними даними сайт є не дуже відвідуваним, але він виступає реферальним та не є основним сайтом е-урядування. Така ситуація, пов'язана із наявністю на кожному сфері життя, порталу із послугами. Сайт «valitsus.ee» є виключно інформативним та містить усі посилання на міністерства та держканцелярію.

Аналіз розвитку ЕУ був розпочатий із ілюстрації потенціалу Хмельницької області для впровадження ЕУ. Були продемонстровані опитування, які показують рівень відкритості влади та довіри громадян місцевої влади. Незважаючи на

місцевий рівень, Хмельницьке керівництво активно розбудовує е-урядування, створюючи програми розвитку та послідовно їх виконуючи.

За критеріями, які були наведені при аналізі естонських сайтів, були проаналізовані веб-сайти е-урядування Хмельниччини – портал «My city» та сайт Хмельницької обласної ради.

Портал «My city» надає послуги для всіх моделей е-урядування G2G, G2B, G2C. Проте є менш популярним за сайт Хмельницької обласної ради, який несе більше інформативну мету.

3 ПОБУДОВА МОДЕЛІ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕУ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ, ЇІ АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ

3.1 Визначення факторів моделі розвитку ЕУ Хмельницького регіону, її побудова, розрахунок та аналіз

Аналіз розвитку електронного урядування Хмельницького доцільно розглянути за допомогою когнітивної моделі. Проаналізувавши головні чинники розвитку ЕУ Хмельницького були виявлені головні фактори, які відіграють вирішальну роль у цьому питанні.

Фактори, які є головними називаються – цільовими факторами. Задача полягає в тому, щоб забезпечити бажані зміни цільових факторів. Серед базисних факторів виділяється сукупність керуючих факторів, вони і є інструментом впливу на цільовий фактор, а отже на саму проблему. У даному випадку, саме за допомогою когнітивного моделювання, найоптимальнішим шляхом можна знайти важелі впливу на вирішення проблеми [70].

Для побудови моделі, було визначено ряд основних факторів впливу, а саме:

1. Розвиток електронного урядування в Хмельницькому – цільовий фактор
2. Наявність політичної волі для впровадження системи ЕУ – керуючий фактор
3. Розвиток ІКТ – керуючий фактор
4. Доступ громадян до мережі інтернет та цифрова грамотність – керуючий фактор
5. Залученість громадян до процесу прийняття рішень – керуючий фактор
6. Співробітництво із міжнародними партнерами, які просунулися у впровадженні електронного урядування – керуючий фактор
7. Людський капітал (наявність компетентних фахівців у цій галузі) – керуючий фактор
8. Економічний розвиток – керуючий фактор

Тепер розглянемо кожен з цих факторів:

Фактор 1 (цільовий) – Розвиток електронного урядування в Хмельницькому. Основне завдання когнітивного моделювання полягає у визначенні основних чинників, які впливають на процес розвитку електронного урядування на Хмельниччині.

Фактор 2 (керуючий) – Наявність політичної волі для впровадження системи ЕУ є суттєвим чинником для подальшого впровадження електронного урядування в Хмельницькій області, адже головним локомотивом його реалізація є влада, яка ухвалює необхідні акти та виступає основним джерелом фінансування.

Фактор 3 (керуючий) – Розвиток ІКТ є значним чинником реалізації системи електронного урядування, оскільки забезпечує технічну базу для реалізації е-систем і в той же час створює безперервні канали комунікації із урядом-бізнесом-громадянам.

Фактор 4 (керуючий) – Доступ громадян до мережі інтернет та цифрова грамотність є вагомим фактором, адже за відсутності інтернету громадяни не матимуть необхідного доступу до системи е-урядування. Цифрова грамотність надає знання, які потрібні для користування цією системою.

Фактор 5 (керуючий) – Залученість громадян до процесу прийняття рішень є важливим чинником для розвитку е-урядування в Хмельницькій області, адже е-урядування функціонує за наявності такого каналу комунікації як «уряд-громадяни», за відсутності такого каналу е-система не працюватиме.

Фактор 6 (керуючий) – Прозорість та відкритість системи влади є одним із принципів е-урядування. За наявності довіри громадян до влади, буд і довіра до е-урядування.

Фактор 7 (керуючий) – Співробітництво із міжнародними партнерами, які просунулися у впровадженні електронного урядування є значущим фактором впливу на розвиток е-урядування, оскільки із досвідом інших держав та за їх підтримки процес впровадження є легшим та швидшим у зв'язку із запозиченням вже існуючих практик.

Фактор 8 (керуючий) – Людський капітал (наявність компетентних фахівців у цій галузі). Без кадрів будь-які практики неможливо впровадити, особливо в сфері

ІКТ, наявність ІТ-спеціалістів та компетентних державних службовців є одним із базисів реалізації систем е-урядування.

Щоб дослідити зв'язки між факторами та їх вплив на цільовий фактор, було побудовано когнітивну модель системи за Чеддоком, де було проставлено відповідні контури зв'язків між факторами в межах від 0 до 1:

- 0,1 – слабкий вплив;
- 0,3 – помірний;
- 0,5 – істотний;
- 0,7 – сильний;
- 0,9 - дуже сильний вплив

Фактор 1 (цільовий) – 1. Розвиток електронного урядування в Хмельницькому.

2. Наявність політичної волі для впровадження системи ЕУ є ініціатором усіх процесів із впровадження е-урядування, яке є, по суті, одним інструментом управління. (0,6).

3. Розвиток ІКТ є основною технічною базою для реалізації е-урядування на Хмельниччині (0,8).

4. Доступ громадян до мережі інтернет та цифрова грамотність є необхідним елементом, який надає доступ громадянам до участі в соціально-економічних подіях, має сильний вплив (0,7).

5. Залученість громадян до процесу прийняття рішень створює модель, яка необхідна для реалізації принципів е-урядування, помірно-сильний вплив (0,4).

6. Співробітництво із міжнародними партнерами, які просунулися у впровадженні електронного урядування допомагає втілити процеси швидше, опираючись на існуючий досвід, має сильний вплив (0,7).

7. Людський капітал (наявність компетентних фахівців у цій галузі) є базисом для втілення систем е-урядування; спеціалісти, які зможуть створити цю систему та підтримувати її виконання, має сильний вплив (0,8).

8. Економічний розвиток – створює фінансову основу для розвитку ЕУ, має доволі сильний вплив (0,8)

Фактор 2 – Наявність політичної волі для впровадження системи ЕУ

1. Стратегічне планування є прерогативою владних структур, при їх наявності розробляються необхідні плани та задачі для розвитку е-урядування та надається основне фінансування, має помірно-сильний вплив (0,5).

3. Не має прямого зв'язку.

4. Не має прямого зв'язку.

5. Тільки за наявності політичної волі керівництво може долучити громадян до процесу прийняття рішень, шляхом проведення консультацій, обговорень щодо своїх задач та дій тощо (0,8).

6. Не має прямого зв'язку.

7. Лише у владних структур лише є інструмент мотивації майбутніх спеціалістів, тому має не великий вплив на створенням людського капіталу, має помірний зв'язок (0,4).

8. Економічний розвиток має доволі сильний зв'язок на політичну волю громадян, адже чим вищий економічний розвиток, тим вище волевиявлення громадян (0,6)

Фактор 3 – Розвиток ІКТ

1. За відсутності потужної технічної бази електронне урядування не буде працювати, має дуже сильний вплив (0,9).

2. Не має прямого зв'язку.

4. Розвиток ІКТ має вплив на збільшення покриття інтернет-покриття та створює потребу у більшій цифровій грамоті (0,7)

5. Не має прямого зв'язку.

6. Розвиток ІКТ значним чином пришвидшиться за наявності співробітництва із міжнародними партнерами, має сильний зв'язок (0,5).

7. Розвиток ІКТ створює попит для висококваліфікованих спеціалістів, має дуже сильний зв'язок (0,9).

8. Економічний розвиток має дуже сильний вплив на розвиток ІКТ (0,9).

Фактор 4 - Доступ громадян до мережі інтернет та цифрова грамотність

1. Інтернет в реалізації електронного урядування є інструментом забезпечення комунікації, так званим «топливом для автомобіля». Знання про використання, яким чином користуватися благами е-урядування теж забезпечує ефективнішу комунікацію (0,5).

2. Не має прямого зв'язку.

3. Розвиток ІКТ не має змісту без користувачів створених продуктів (0,8).

5. Наявність інтернету та цифрової грамотності створює більшу залученість громадян до процесів прийняття рішень, проте не є першочерговим фактором впливу (0,3).

6. Не має прямого зв'язку.

7. Спеціалісти забезпечують більше покриття інтернетом та працюють над інформаційною кампанією із цифровою грамотністю, має слабкий зв'язок (0,2).

8. Економічний фактор має помірний вплив (0,4).

Фактор 5 – Залученість громадян до процесу прийняття рішень

1. Залученість громадян до процесу прийняття рішень є однією із цілей електронного урядування, має доволі сильний вплив (0,6).

2. Політична воля управління має значний вплив на долучення громадян до процесів влади. Без цієї волі процес долучення неможливий (0,8).

3. Не має прямого зв'язку.

4. Не має прямого зв'язку.

6. Не має прямого зв'язку.

7. Для залученості громадян до процесу прийняття рішень не потрібна велика кількість спеціалістів, тому цей фактор не має сильного впливу (0,1).

8. Економічний розвиток має помірний вплив на роль громадян у процесі прийняття рішень (0,3).

Фактор 6 – Співробітництво із міжнародними партнерами, які просунулися у впровадженні електронного урядування

1. Обмін досвідом є каталізатором розвитку в електронному урядування. До прикладу, за підтримки Швеції в Хмельницькій області були реалізовані ряд заходів із посилення електронної демократії (0,4).

2. Не має прямого зв'язку.
3. Розвиток ІКТ має помірний вплив на міжнародне співробітництво (0,3).
4. Не має прямого зв'язку.
5. Залученість громадян до процесу прийняття рішень має не сильний вплив на міжнародне співробітництво (0,1).
7. Людський капітал має істотний вплив на міжнародне співробітництво (обмін кадрами) (0,4).
8. Економічний розвиток має істотний вплив на міжнародне співробітництво (0,4).

Фактор 7 – Людський капітал (наявність компетентних фахівців у цій галузі)

1. Висококваліфіковані кадри забезпечують реалізацію е-урядування, адже за відсутності виконавців поставлених задач процес розвитку не є можливим (0,7).
2. Не має прямого зв'язку.
3. Розвиток ІКТ має сильний вплив на розвиток людського капіталу (0,6).
4. Доступ до мережі інтернет та цифрова грамотність мають помірний вплив на людський потенціал (0,5)
5. Не має прямого зв'язку.
6. Міжнародні партнери можуть бути зацікавлені у наших спеціаліста та пропонувати обмін досвідом (0,5).
8. Економічний розвиток має сильний вплив на розвиток людського капіталу (0,7).

Фактор 8 – Економічний розвиток

1. Розвиток електронного урядування значним чином збільшує економічне зростання. До прикладу, відповідно до переваг ЕУ, до них входить економія на канцелярських товарах, папері, що значним чином є затратним. Має сильний вплив (0,8).
2. Не має прямого зв'язку.
3. Розвиток ІКТ має помірний вплив на розвиток економіки (0,4).
4. Не має прямого зв'язку (0,5).

5. Залученість громадян сприятимуть прозорішій економічній системі, має істотний вплив (0,3).

6. В рамках міжнародного співробітництва відбувається економічне впливання, що значним чином стимулює економіку (0,6).

7. Людський капітал має сильний вплив на економічний розвиток (0,8).

Тепер представимо результати аналізу взаємодії факторів у вигляді таблиці (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Взаємодія факторів когнітивної моделі

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,7 | 0,8 |
| Політична воля (2) | 0,6 | 0 | | | 0,8 | | | |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,8 | | 0 | 0,8 | | 0,3 | 0,6 | 0,4 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,7 | | 0,7 | 0 | | | 0,5 | |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,4 | 0,8 | | 0,3 | 0 | 0,1 | | 0,3 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,7 | | 0,5 | | | 0 | 0,5 | 0,6 |
| Людський капітал (7) | 0,8 | 0,4 | 0,9 | 0,2 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0,8 |
| Економічний фактор (8) | 0,8 | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 0 |

Наступний етап створення когнітивної моделі – виділення контурів зворотного зв'язку та розрахунок взаємодії факторів. Результати представлені у додатку А.1.

Значення узагальнених контурів зворотного зв'язку когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині для факторів системи, які розташовані на головній діагоналі матриці результатів (див. додаток А1.1) більше за 1. Тому отриману матрицю необхідно нормалізувати. Для нормалізації обрано число 65. Дані нормалізованої матриці розміщені у додатку А.2.

Діагональ в таблиці відображає контури зворотного зв'язку. Проведемо якісний аналіз впливу зворотного зв'язку. Це дасть нам змогу зробити висновки про вплив цих факторів на стабільність чи не стабільність системи. На основі результатів проведених розрахунків побудовано гістограму (рис. 3.1), яка дозволяє детально розглянути значення контурів зворотного зв'язку.

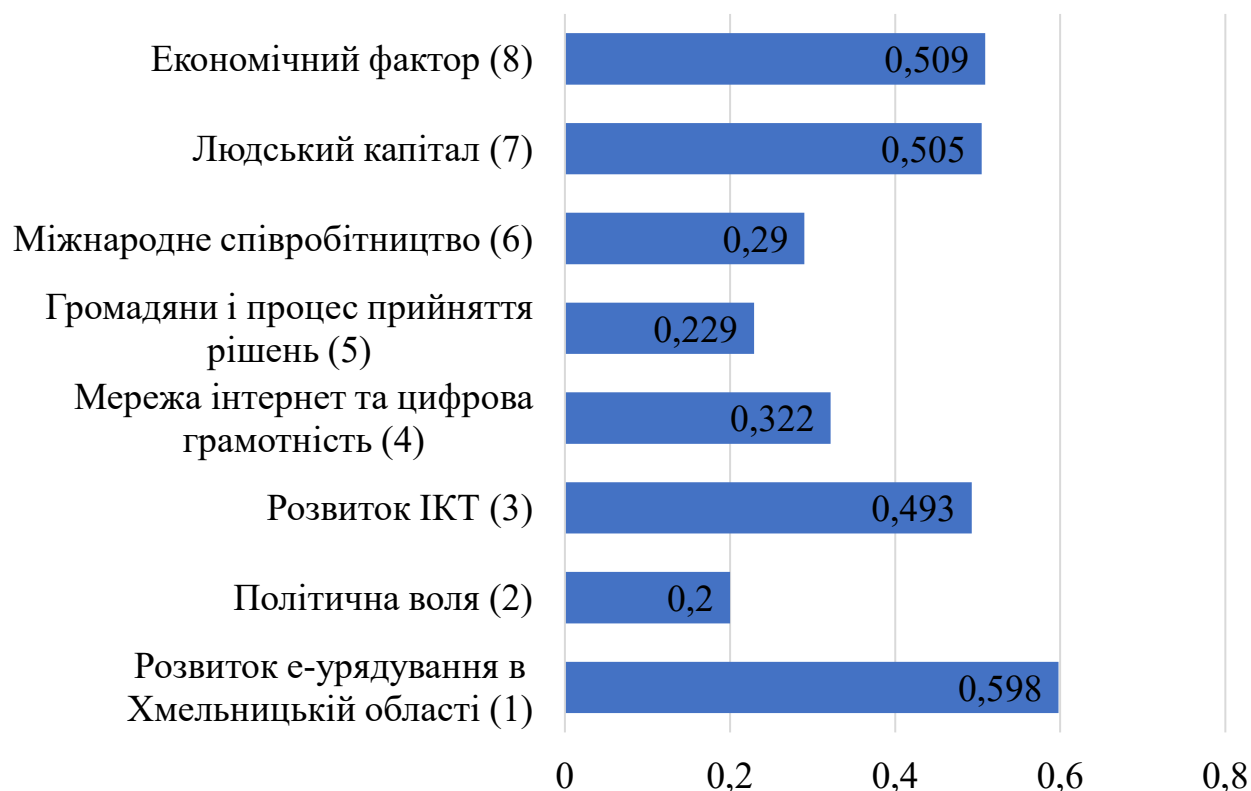


Рисунок 3.1 -Значення контурів зворотного зв'язку когнітивної моделі розвитку електронного урядування в Хмельницькому регіоні

Проаналізуємо контури узагальненого зворотного зв'язку. Дестабілізуючими факторами в системі виступають фактори: «Політична воля», коефіцієнт зворотного зв'язку якого складає (0,2) «Розвиток ІКТ», коефіцієнт зворотного зв'язку якого складає (0,493), «Мережа інтернет та цифрова грамотність», коефіцієнт зворотного зв'язку якого складає (0,322), «Громадяни і процес прийняття рішень», коефіцієнт зворотного зв'язку якого складає (0,229), «Міжнародне співробітництво» з узагальненим коефіцієнтом (0,29), «Людський капітал» з узагальненим коефіцієнтом (0,505). Найбільший дестабілізуючий вплив на систему демонструють фактори «Розвиток електронного урядування в

Хмельницькій області», коефіцієнт зворотного зв'язку якого складає (0,598) та Економічний розвиток», коефіцієнт зворотного зв'язку якого складає (0,509). Це означає, що ці фактори є найбільш чутливими до змін і слід приділяти їм особливу увагу, підтримуючи його високий рівень.

Враховуючи цю гістограму в когнітивній моделі відсутні будь-які стабілізуючі фактори, це пов'язані, що розвиток системи е-урядування на Хмельниччині є порівняно «молодим» та сама система є дуже стрімкою та знаходиться у постійному русі. Можливо, з часом система стабілізується та почне працювати більш ефективно. Цю тенденцію можна буде проаналізувати при розробленні сценаріїв в наступному пункті.

Далі потрібно розрахувати визначення впливу факторів системи, який враховує її реакцію за формулою:

Для визначення коефіцієнтів взаємовпливів використана формулу (3.1).

$$K_{ij}^* = K_{ij} \cdot \frac{1}{1 - R_i}, \quad (3.1)$$

де K_{ij}^* – приведений коефіцієнт впливу i -го фактору на j -й фактор системи, що враховує реакцію системи на зміни у факторі i ;

K_{ij} – коефіцієнт впливу i -го фактору на j -й фактор системи, який отримується з нормалізованої таблиці розрахунків;

R_i – нормалізоване значення узагальненого коефіцієнта зворотного зв'язку i -го фактору системи.

Отримані у результаті розрахунків значення узагальнених коефіцієнтів зворотного зв'язку показані в табл. А.3.

За результатами розрахунків табл. А.3 будемо гістограми впливу факторів системи на цільовий – Розвиток електронного урядування на Хмельниччині (рис. 3.2). Проаналізуємо результати впливу факторів на цільовий.

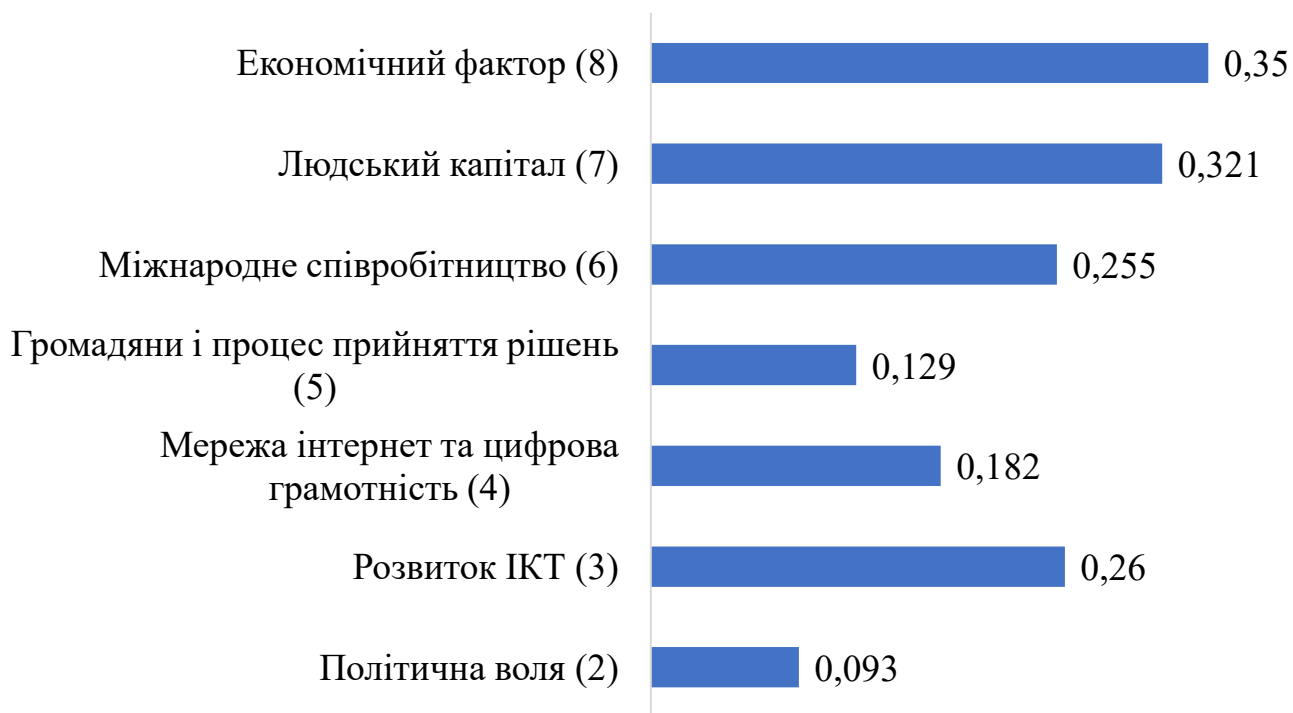


Рисунок 3.2 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)

Враховуючи ці дані можна стверджувати, що найбільший позитивний вплив на цільовий фактор має «Економічний розвиток». Пояснюється це тим, що за наявності економічного розвитку в області, можливе фінансування усіх сфер електронного урядування. Без фінансового впливання неможливий розвиток. В рамках Програми цифрового розвитку 2021-2025 рр. загальний обсяг фінансування був закладений 50 150,0 тис. грн. При цьому, варто ще враховувати впливання з боку комунальних підприємства «Хмельницькіноцентр», яке отримувало фінансові гранти, за допомогою яких розробляли сайт «My city».

Також потрібно виокремити ще один фактор, який позитивно впливає на цільовий «Розвиток електронного урядування у Хмельницькому регіоні» - це «Людський капітал». В Хмельницькому наявні навчальні заклади, які забезпечують необхідними знаннями та навиками студентів з метою зробити з них спеціалістів, зокрема Хмельницький національний університет.

Окрім того, має позитивний вплив фактор «Розвиток ІКТ» на цільовий. На Хмельниччині наявний свій власний портал, який містить необхідну інформацію

для державних службовців, бізнесу та громадян. Крім того, цей сайт надає ряд важливих послуг для всіх цих суб'єктів: для службовців – доступ до інформаційної бази, бізнес – інформація про перспективи інвестування в Хмельниччину, для громадян – був створений розділ «Мій кабінет», де вони можуть записатися онлайн на чергу в ЦНАП, подати запит на електронну заяву на отримання довідки про склад сім'ї, замовити видачу копій рішень, витягів з прийнятих рішень міської ради та виконавчого комітету, інформацію про відсутність (наявність) земельної ділянки на території м. Хмельницького, довідки, копій, витягів стосовно стажу роботи, нарахування заробітної плати за час роботи на ліквідованих підприємствах, установах [53]. Окрім того, існує мобільний додаток цього порталу для зручності користування.

Найменшого впливу на цільовий фактор має «Політична воля». Це пов'язано із тим, що хмельницькі громадяни не бажають виражати своє волевиявлення на виборах. На останніх виборах у жовтні 2020 року явка складала 37,4%, у 2015 році цей показник склав 45,27% [60].

Отже, була розроблена математична модель розвитку електронного урядування, в якій було виділено цільовий і керуючі фактори та було проаналізовано їх вплив їх взаємодій та наслідки їх реакцій на всю систему. Було встановлено, що система не має стабілізуючих факторів, наявні лише дестабілізуючі. Це було пояснено лише зародженням розвитку цієї системи.

Найбільшого позитивного впливу на «Розвиток електронного урядування» мають такі фактори: «Економічний розвиток», «Людський капітал», «Розвиток ІКТ». Найменшого впливу має фактор «Політична воля».

Оскільки у пункті 2.1 було наведено динаміку валового регіонального продукту Хмельниччини тільки за 2019 рік. Але у 2020 році відбулася фінансова криза через пандемію COVID-19. Ця криза мала негативний вплив на глобальну економіку, Хмельниччина не є винятком.

3.2 Прогнозування розвитку ЕУ Хмельниччини

Отримавши аналітичні дані щодо стану системи «Розвиток електронного урядування», можемо зробити прогнози, які можливо відбудуться за збереження існуючих трендів.

Розглянуто три сценарії, які змодельовано для розуміння, яким чином розвиватиметься система.

Сценарій 1. Із наведених статистичних даних у пункті 2.1 можемо прослідкувати певний системний характер у економічному розвитку Хмельниччини. Рівень валового регіонального продукту постійно зростає за останні 5 років, показуючи позитивну динаміку, а рівень безробіття поступово знижується. З цього виходить, що економічний розвиток є сталим трендом (звісно якщо не трапиться якийсь «чорний лебідь»). А це означає, що із зростанням економічних темпів, посилюватиметься розвиток систем електронного урядування на Хмельниччині, тому у вихідній матриці взаємодії факторів когнітивної моделі оцінюємо вплив «Економічного розвитку» цільовий фактор «Розвиток ЕУ на Хмельниччині» на 0,9. Представимо результати у вигляді таблиці (табл А.4).

Створюємо когнітивну модель, як в пункті 3.1. Було виділено контури зворотного зв'язку та розрахунок взаємодії факторів. Результати представлені у додатку А.5.

Значення узагальнених контурів зворотного зв'язку когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині для факторів системи, які розташовані на головній діагоналі матриці результатів (див. додаток А.5) більше за 1. Тому отриману матрицю необхідно нормалізувати. Для нормалізації обрано число 65. Дані нормалізованої матриці розміщені у додатку А.6.

Для розуміння яким чином посилення впливу «Економічного фактору» потрібно розрахувати визначення впливу факторів системи, який враховує її реакцію за формулою (3.1).

Отримані у результаті розрахунків значення узагальнених коефіцієнтів зворотного зв'язку показані в табл. А.7.

За результатами розрахунків табл. А.7 будуємо гістограми впливу факторів системи на цільовий – Розвиток електронного урядування на Хмельниччині (рис. 3.3). Проаналізуємо результати впливу факторів на цільовий.



Рисунок 3.3 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)

Враховуючи ці дані можна стверджувати, що у випадку посилення впливу фактора «Економічний розвиток» на цільовий фактор «Електронне урядування», зв'язок між цими факторами посилюватиметься та продовжуватиме позитивну динаміку розвитку.

Окрім того, посиляться вплив фактору «Людський капітал» та «Розвиток ІКТ». Загалом порівнюючи із сьогодишньою ситуацією, можна зробити висновок, що усі впливи факторів на цільовий фактор посиляться, що значним чином пришвидшить розвиток електронного урядування в Хмельницькому регіоні. Розвиток ІКТ значним чином буде пришвидшений, а міжнародне співробітництво покращиться.

Сценарій 2. У зв'язку з тим, що фактор «Доступ до мережі інтернет та цифрова грамотність» мають один із найменших впливів на систему, варто розглянути яким чином розвиток цього фактору може вплинути на електронне урядування в цілому. Існує динамічна тенденція, кількість громадян, які мають

доступ до мережі інтернет з кожним роком зростає (тенденція була проілюстрована на рис. 2.9). На прикладі Естонії було проілюстрован, що із збільшенням користувачів мережі інтернет йшов динамічніший розвиток системи електронного урядування. У вихідні матриці взаємодії факторів когнітивної моделі оцінюємо вплив «Доступ до мережі інтернет та цифрова грамота» цільовий фактор «Розвиток ЕУ на Хмельниччині» на 0,8. Представимо результати у вигляді таблиці (табл А.8).

Створюємо когнітивну модель, як в пункті 3.1. Було виділено контури зворотного зв'язку та розрахунок взаємодії факторів. Результати представлені у додатку А.9.

Значення узагальнених контурів зворотного зв'язку когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині для факторів системи, які розташовані на головній діагоналі матриці результатів (див. додаток А.9) більше за 1. Тому отриману матрицю необхідно нормалізувати. Для нормалізації обрано число 65. Дані нормалізованої матриці розміщені у додатку А.10.

Для розуміння яким чином посилення впливу «Економічного фактору» потрібно розрахувати визначення впливу факторів системи, який враховує її реакцію за формулою (3.1).

Отримані у результаті розрахунків значення узагальнених коефіцієнтів зворотного зв'язку показані в табл. А.11.

За результатами розрахунків табл. А.11. будуємо гістограми впливу факторів системи на цільовий – Розвиток електронного урядування на Хмельниччині (рис. 3.4). Проаналізуємо результати впливу факторів на цільовий.

Згідно із цих даних можна стверджувати, що у випадку забезпечення більшого доступу мережі інтернет та цифрової грамотності посилиться вплив фактору «Економічний розвиток» на систему, як і в попередній моделі зросте вплив «Людського капіталу» та «Розвиток ІКТ».

Сценарій 3. Оскільки представлені дані у пункті 2.1 про валовий регіональний продукт представлені до 2019 року. У 2020 році відбулася масштабна глобальна економічна криза через пандемію коронавірусу.

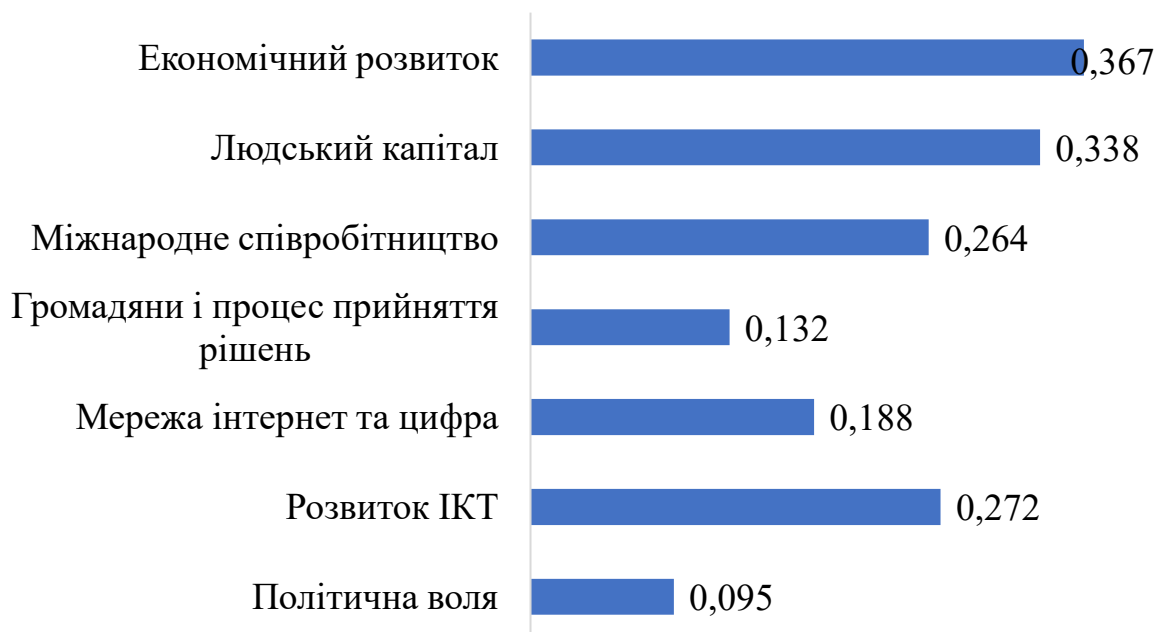


Рисунок 3.4 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)

Об'єктивно оцінюючи економічну канву є очевидним те, що відбуватиметься спад валового регіонального продукту. Глобальна криза має вплив на національний рівень, відповідно національний рівень має вплив на місцевий.

У цьому сценарії пропонується розглянути такий розвиток подій, що при умові падіння рівня валового регіонального продукту, сила впливу фактору «Економічний розвиток» знизиться, тому у вихідній матриці взаємодії факторів когнітивної моделі оцінюємо вплив «Економічного розвитку» цільовий фактор «Розвиток ЕУ на Хмельниччині» на 0,7.

Представимо результати у вигляді таблиці (табл. А.12).

Створюємо когнітивну модель, як в пункті 3.1. Було виділено контури зворотного зв'язку та розрахунок взаємодії факторів. Результати представлені у додатку А.13.

Значення узагальнених контурів зворотного зв'язку когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині для факторів системи, які розташовані на головній діагоналі матриці результатів (див. додаток А.13) більше

за 1. Тому отриману матрицю необхідно нормалізувати. Для нормалізації обрано число 65. Дані нормалізованої матриці розміщені у додатку А.14.

Для розуміння яким чином посилення впливу «Економічного фактору» потрібно розрахувати визначення впливу факторів системи, який враховує її реакцію за формулою (3.1).

Отримані у результаті розрахунків значення узагальнених коефіцієнтів зворотного зв'язку показані в табл. А.15.

За результатами розрахунків табл. А.15 будуємо гістограми впливу факторів системи на цільовий – Розвиток електронного урядування на Хмельниччині (рис. 3.5). Проаналізуємо результати впливу факторів на цільовий.

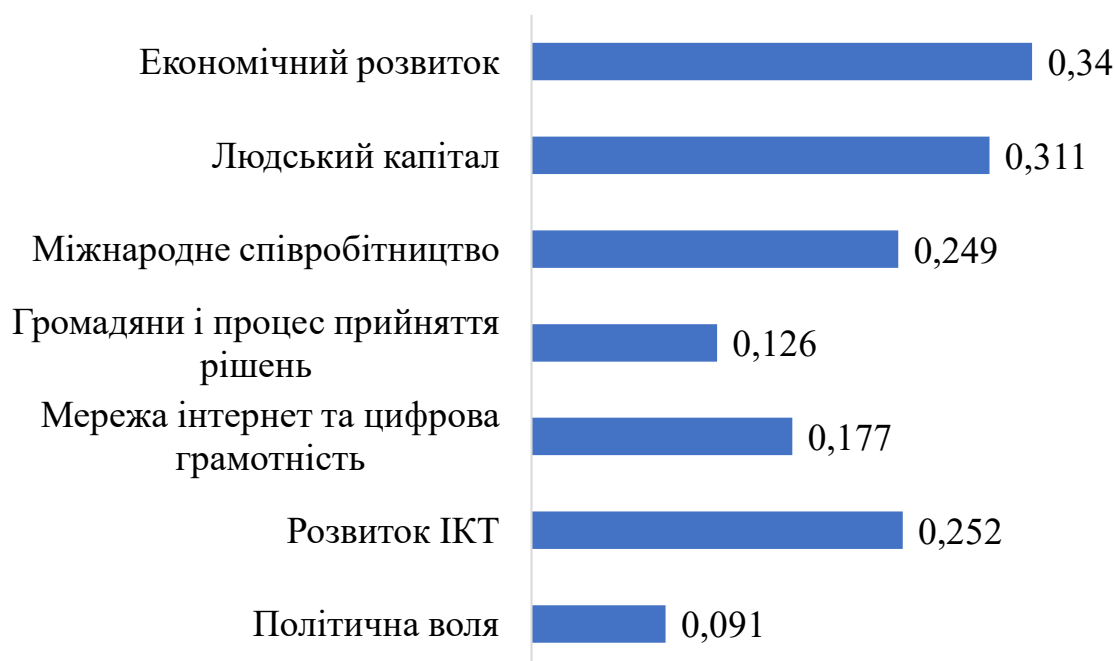


Рисунок 3.5 – Вплив факторів на цільовий («Розвиток електронного урядування на Хмельниччині»)

Відповідно до цієї гістограми можна зробити, що сила впливу керуючих факторів значним чином зменшиться. В свою чергу, найбільшого позитивного впливу має «Економічний розвиток», «Людський капітал» та «Розвиток ІКТ».

За для розуміння яким чином вплине розвиток цих 3 сценаріїв на систему. Пропоную розглянути табл. 3.10, в якій представлені всі фактори з урахуванням їх реакції на систему, зокрема на цільовий фактор.

Таблиця 3.10 – Зведені результати сценаріїв впливу керуючих факторів моделі на цільовий

| Фактори | Вихідна модель | Сценарій 1 | Сценарій 2 | Сценарій 3 |
|-------------------------------------------|----------------|------------|------------|------------|
| Політична воля | 0,093 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Розвиток ІКТ | 0,260 | 0,27 | 0,27 | 0,25 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність | 0,182 | 0,19 | 0,19 | 0,18 |
| Громадяни і процес прийняття рішень | 0,129 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Міжнародне співробітництво | 0,255 | 0,26 | 0,26 | 0,25 |
| Людський капітал | 0,321 | 0,33 | 0,34 | 0,31 |
| Економічний фактор | 0,350 | 0,36 | 0,37 | 0,34 |
| Сума | 1,59 | 1,63 | 1,66 | 1,55 |
| Зміна по відношенню до вихідної моделі, % | | 2,81 | 1,33 | -6,65 |

Відповідно до цих даних *найсприятливішим* сценарієм розвитку є 1 сценарій. Це є доволі очевидним, адже із збільшенням темпів економічного розвитку, автоматично збільшиться кількість людського капіталу та пришвидшиться розвиток ІКТ. Це матиме в свою чергу позитивний вплив на систему і покращить взаємодію її факторів на 2,81%.

Сценарій 2 є *оптимальним* сценарієм розвитку подій. При збільшенні кількості користувачів мережі інтернет покращення в системі відбудеться на 1,33%.

Сценарій 3 матиме *негативний* вплив на систему. При падінні показників економічного розвитку спостерігатиметься «просідання» усіх факторів системи та системи в цілому.

З метою визначення, які фактори у сукупності мають найбільший вплив у моделі щодо розвитку електронного урядування в Хмельницькому регіоні, було використано ще один сценарний метод, суть якого полягає у почерговому наданні одиничних імпульсів у два фактори моделі одночасно.

Таблиця 3.11 – Результати подачі одиничних імпульсів на фактори моделі розвитку електронного урядування у Хмельницькому регіоні

| Номери факторів моделі | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Розрахунок одночасного впливу факторів на цільовий | Одночасний вплив факторів на цільовий, % |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Значення коефіцієнту впливу на цільовий фактор моделі | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | | |
| Сценарії | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,395857 | |
| 1 | 1 | 1 | | | | | | 0,383 | -3,2 |
| 2 | 1 | | 1 | | | | | 0,306 | -22,7 |
| 3 | 1 | | | 1 | | | | 0,334 | -15,6 |
| 4 | 1 | | | | 1 | | | 0,3075 | -22,3 |
| 5 | 1 | | | | | 1 | | 0,356 | -10,1 |
| 6 | 1 | | | | | | 1 | 0,5265 | 33,0 |
| 7 | | 1 | 1 | | | | | 0,358 | -9,6 |
| 8 | | 1 | | 1 | | | | 0,386 | -2,5 |
| 9 | | 1 | | | 1 | | | 0,3595 | -9,2 |
| 10 | | 1 | | | | 1 | | 0,408 | 3,1 |
| 11 | | 1 | | | | | 1 | 0,5785 | 46,1 |
| 12 | | | 1 | 1 | | | | 0,309 | -21,9 |
| 13 | | | 1 | | 1 | | | 0,2825 | -28,6 |
| 14 | | | 1 | | | 1 | | 0,331 | -16,4 |
| 15 | | | 1 | | | | 1 | 0,5015 | 26,7 |
| 16 | | | | 1 | 1 | | | 0,3105 | -21,6 |
| 17 | | | | 1 | | 1 | | 0,359 | -9,3 |
| 18 | | | | 1 | | | 1 | 0,5295 | 33,8 |
| 19 | | | | | 1 | 1 | | 0,3325 | -16,0 |
| 20 | | | | | 1 | | 1 | 0,503 | 27,1 |
| 21 | | | | | 1 | | | 0,284 | -28,3 |
| 22 | | | | | 1 | | | 0,284 | -28,3 |
| 23 | | | | | | 1 | 1 | 0,5515 | 39,3 |

Відповідно до одержаних значень можна говорити, що для максимального покращення розвитку електронного урядування в Хмельницькій області необхідно задіяти одночасно фактор 3 «Розвиток ІКТ» та фактор 8 «Економічний розвиток» - зміна становить 46,1%, тобто за розвитку технологічної бази та економічного розвитку система буде розвиватися більш динамічніше. Такий результат можна пояснити тим, що для запуску електронних систем необхідне спеціальне обладнання, а для реалізації взагалі самої системи електронного урядування необхідні грошові вливання.

Оптимальним варіантом може стати і залучення фактора 7 «Людський капітал» та фактора 8 «Економічний розвиток», зміна становить 39,3%. Цей сценарій розвитку подій є доволі ефективним, адже економічний розвиток створює людський капітал, а останній, в свою чергу, створює в прямому сенсі цього слова системи електронного урядування.

Отже, у цьому пункті було розглянути різні сценарії розвитку подій. Було розглянуто 3 сценарії. Перший сценарій був побудований на економічному тренді щодо збільшення рівня валового регіонального продукту на Хмельниччині, він показав, що при посиленні фактора «Економічний розвиток» система почне ефективніше працювати, а її ефективність збільшиться на 2,85%. При 2 сценарії, який стосувався збільшення кількості користувачів мережі інтернет, система збільшить свою ефективність на 1,33%. 3 сценарій є негативним сценарієм розвитку, оскільки в його суть закладено, що рівень валового регіонального продукту знизиться у зв'язку із пандемією. Ефективність системи була підірвана на 6,85.

Також було запропоновано ще один метод побудови сценаріїв – по чергове надання одиничних імпульсів у два фактори моделі одночасно. Згідно із результатами цього методу було визначено, що найефективнішим для системи є взаємодія факторів «Економічний розвиток» і «Розвиток ІКТ».

3.3 Пропозиції для Хмельниччини з метою вдосконалення ЕУ

Виходячи із запропонованих сценаріїв можна розробити необхідні рекомендації для подальшого розвитку електронного урядування у Хмельницькому регіоні.

В першу чергу, для Хмельниччини варто розвивати свій економічний потенціал, адже цей фактор є визначальним для розвитку системи в цілому. Звісно, у період пандемії цей тренд зберігати доволі складно, але будь-яка система підлаштовується під існуючі обставини і відповідно до регресійної моделі, побудованої у пункті 3.1, економічні показники з часом будуть зростати.

Також економічний фактор створює фінансову основу для розвитку ІКТ, що технічною основою для реалізації електронного урядування. Без необхідного оснащення не буде можливість розробляти сервіси та послуги.

За наявності економічного розвитку, буде розвиватися людський капітал. При високих темпах економіки кількість робочих місць збільшується, а рівень безробіття падає. Відповідно це створить основу для спеціалістів розробляти нові інновації.

Також при збільшенні кількості людей із доступом до мережі інтернет система електронного урядування буде ефективніше працювати. Цей крок є доволі не дорогим та не вимагає багато зусиль у втіленні. Наприклад, міська влада може співпрацювати із національними/місцевими інтернет-провайдером та розширювати інтернет-покриття в усіх регіонах Хмельниччини. Здебільшого, відсутність інтернету спостерігається у селах, тому при співробітництві можна буде розширити сферу дії інтернету. Відповідно із сценарієм 2 (представлений у пункті 2.2) ефективність системи збільшиться на 1,33%.

Отже, представлені рекомендації стосуються здебільшого економічного розвитку, тільки за його наявності можливий розвиток електронного урядування на Хмельниччині. Із збільшенням валового регіонального продукту розпочався рух у напрямку розвитку цієї системи (наприклад, перга Програма цифрового розвитку була прийнята у 2015 році, і зростання валового регіонального продукту

розпочалося цього ж року). Якщо буде економічний розвиток, буде і розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та людського капіталу. Ці 3 елементи є основою для розвитку електронного уряду у Хмельницькій області. При розбудові цих факторів система буде працювати ефективно та динамічно.

Висновки до розділу

У цьому розділі було розроблено когнітивну модель для аналізу розвитку електронного урядування у Хмельницькому регіоні. В ході побудови цієї моделі були виокремлені цільовий і керуючі фактори. Для того, щоб побудувати модель необхідно було оцінити впливи факторів одне одного, виявити прямий та непрямий зв'язок. За допомогою цих даних були проведені необхідні обчислення, які показали те, що в системі «Розвиток електронного урядування» відсутні стабілізуючі фактори, що на перший погляд може створити ілюзію неефективності системи, але система електронного урядування була запущена лише 5 років тому, тому є дуже молодою і для розвитку системи спочатку виключно дестабілізуючі фактори є каталізатором сильнішого розвитку.

Було визначено, що найбільшого позитивного впливу на систему мають такі фактори як «Економічний розвиток», «Розвиток ІКТ» та «Людський капітал».

На основі цієї математичної моделі були розроблені 3 сценарії розвитку подій: 1 – посилення економічного впливу, який в перспективі збільшить ефективність, 2 – збільшення кількості користувачів мережі інтернет, який матиме помірний вплив на систему та 3 – погіршення економічного стану, який доволі негативно вплине на саму систему.

Також був використаний метод побудови сценаріїв – почергове надання одиничних імпульсів у два фактори моделі одночасно. Відповідно до цих результатів цього методу було визначено, що взаємодія факторів «Економічний розвиток» і «Розвиток ІКТ» є найбільш ефективною для функціонування системи.

Відповідно до цих сценарії були розроблені рекомендації. До цих рекомендацій відноситься посилення економічного зростання. Це є основний фактор розвитку електронного урядування, який закладає основу для розвитку інших факторів.

ВИСНОВКИ

1. Електронне урядування як феномен почало розвиватися із другої половини ХХ століття. В ході дослідження було визначено таку теоретичну основу: теорія інформаційного суспільства, теорія нового державного менеджменту та теорія політичних мереж. В науковій спільноті відсутнє єдине визначення поняття «електронне урядування», тому до нього підходять із різних точок зору. Основними принципами, за яких може функціонувати електронне урядування, прозорість та відкритість влади, партнерство уряд-бізнесу-громадян. Моделі е-урядування пояснюють природу взаємодії суб'єктів: уряд – бізнес – громадяни.

2. Свій шлях до електронного урядування Естонія розпочала в період союзницьких відносин із Радянським Союзом, а з його розвалом з'явилося широке поле для реалізації напрацювань. За 30 років цій державі вдалося перевести більшість сфер адміністративно-публічної політики в електронний вимір: економічна, освітня сфери, напрямки охорони здоров'я тощо. Естонія продовжує у тому ж темпі розвивати систему електронного урядування, враховуючи сучасні наукові тенденції, до прикладу, системи штучного інтелекту та дистанційного управління. В Естонії законодавча діяльність розпочалася одночасно із практичною реалізацією, були прийняті основні законодавчі акти, такі як: «Закон про бази даних», «Закон про публічну інформацію» тощо.

3. Україна лише розпочинає свій шлях у сфері електронного урядування. В Україні доволі розгалужена законодавча база для впровадження концепції електронного уряду, проте довготривала відсутність політичної волі рухатися у цьому напрямку, стала причиною технічної відсталості. Із обранням євроатлантичного вектору у своїй зовнішній політиці Україна почала активно долучатися до всіх систем Європейського Союзу, в тому числі й до цифрової. Україна у своєму прагненні співпрацює з Естонією. В рамках цього партнерства було реалізовано такі проекти, як електронна система охорони здоров'я, додаток із державними послугами тощо

4. Естонська система електронного урядування є унікальним феноменом в світі. Це пов'язано із її історичним минулим, геополітичним розміщенням та політичною волею цієї держави. Естонське керівництво взяло з самого початку курс на цифровізацію публічно-адміністративної сфери. Це мало великий позитивний вплив на розвиток держави, оскільки створило основу для ведення транспарентної, доступної політики для всіх. Таким чином естонській владі вдається утримувати високий рівень довіри в державі, незважаючи на існуючі соціально-економічні проблеми. Електронне урядування вимагає високий рівень довіри від населення, але в той же час воно є причиною цієї довіри, оскільки онлайн формат зменшує бюрократію, яка є почасти джерелом корупції. Велика кількість державних сфер були переведені в онлайн: банківська, податкова, медична, освітня, поліцейська тощо. Такий високий рівень діджиталізації в державі переводить її на вищий щабель, створюючи простір уже для наднаціональних проєктів, таких як «e-Residency».

5. Розвиток електронного урядування на Хмельниччині є пріоритетним напрямком для ефективного містобудування. Хмельницька влада активно працює над створенням та постійним наповненням порталів відкритих даних з метою зробити свою діяльність більш прозорою та доступною для кожного містянина. Створений веб-портал «My city» є дієвою ініціативою в прагненні укріплювати принципи електронного урядування. Керівництво Хмельниччини продовжує працювати у сфері створення баз даних, які є основою для розбудови електронного уряду (наприклад, електронне урядування Естонії розпочалося із запуском системи «X-Road» – реєстр усіх баз даних в Естонії).

6. За для того, щоб розробити математичну модель була використана когнітивна модель, відповідно до якої були визначені 8 факторів – 1 цільовий і 8 керувачий. В рамках цього моделювання було визначено, що в системі «Розвиток електронного урядування» відсутні стабілізуючі фактори, що на перший погляд може створити ілюзію неефективності системи, але система електронного урядування була запущена лише 5 років тому, тому є дуже молодою і для розвитку

системи спочатку виключно дестабілізуючі фактори є каталізатором сильнішого розвитку.

Було визначено, що найбільшого позитивного впливу на систему мають такі фактори як «Економічний розвиток», «Розвиток ІКТ» та «Людський капітал».

На основі цієї математичної моделі були розроблені 3 сценарії розвитку подій: 1 – посилення економічного впливу, який в перспективі збільшить ефективність, 2 – збільшення кількості користувачів мережі інтернет, який матиме помірний вплив на систему та 3 – погіршення економічного стану, який доволі негативно вплине на саму систему.

Наявність цих сценаріїв створює основу для розробки рекомендацій для керівництва Хмельниччини, в першу чергу, рекомендації стосуються економічної сфери, зокрема посилення економічного розвитку, що, в свою чергу, приведе до посилення і інших факторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Електронне урядування: основи та стратегії реалізації [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://onat.edu.ua/wp-content/uploads/2018/05/Part_002_Feb_2018.pdf (дата звернення 03.09.2021)
2. Опорний конспект лекцій з теми е-Урядування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://academy.gov.ua/infpol/pages/dop/2/files/25b2e244-abac-4811-a0e5-4e420559b51d.pdf> (дата звернення 03.09.2021)
3. Кабінет Міністрів України - Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/250287124> (дата звернення 04.09.2021)
4. Конспект лекцій «Електронне урядування» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://msn.khnu.km.ua/enrol/index.php?id=3899> (дата звернення 04.09.2021)
5. Explaining the e-government success in Estonia. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/221584877_Explaining_the_e-government_success_in_Estonia (дата звернення 05.09.2021)
6. Estonian e-Government Ecosystem: Foundation, Applications, Outcomes [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/165711456838073531-0050022016/original/WDR16BPEstonianeGovecosystemVassil.pdf> (дата звернення 05.09.2021)
7. e-Estonia, the information society since 1997 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/e-estonia-information-society-since-1997> (дата звернення 05.09.2021)
8. Story - e-Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://e-estonia.com/story/> (дата звернення 08.09.2021)

9. Digital_Government_Factsheets_Estonia_2019 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/Digital_Government_Factsheets_Estonia_2019.pdf (дата звернення 12.09.2021)
10. Data Country Information - Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/57-Estonia> (дата звернення 13.09.2021)
11. Data Country Information – Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine> (дата звернення 22.09.2021)
12. Дюжник Д. , Електронне урядування в Україні: стан впровадження та перспективи розвитку [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://easternlaw.com.ua/wp-content/uploads/2020/12/diuzhnyk_83.pdf (дата звернення 23.09.2021)
13. Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80> (дата звернення 28.09.2021)
14. Президент, Прем'єр-міністр, Мінцифри презентували мобільний застосунок “Дія” [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/prezident-premyer-ministr-mincifra-prezentuvali-mobilnij-zastosunok-diya> (дата звернення 15.09.2021)
15. Прем'єр-міністр провів нараду з питань цифрової трансформації [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dn.gov.ua/news/premyer-ministr-proviv-naradu-z-pitan-cifrovoyi-transformaciyi> (дата звернення 19.09.2021)
16. Вибори, митниця і перепис населення у «цифрі»: Україна співпрацює з Apple та Microsoft [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/amp/rubric-technology/3358194-vibori-mitnica-i-perepis-naselenna-u-cifri-ukraina-spivpracue-z-apple-ta-microsoft.html> (дата звернення 23.09.2021)
17. Зарубіжний досвід упровадження електронного урядування / авт. кол. : Т. Камінська, А. Камінський, М. Пасічник та ін. ; за заг. ред. д-ра наук з держ. упр.,

проф. С. А.Чукот. - К., 2008. - 200 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/02/Zarubizhnij-dosvid-uprovadzhennya-elektronnogo-uryaduvannya.pdf> (дата звернення 01.10.2021)

18. DIGITAL AGENDA 2020 FOR ESTONIA [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.mkm.ee/sites/default/files/digitalagenda2020_final_final.pdf (дата звернення 03.10.2021)

19. ЗАКОН УКРАЇНИ Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 07.10.2021)

20. У К А З ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/928/2000#Text> (дата звернення 13.10.2021)

21. КОНЦЕПЦІЯ формування системи національних електронних інформаційних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/259-2003-%D1%80#Text> (дата звернення 20.10.2021)

22. КОНЦЕПЦІЯ формування системи національних електронних інформаційних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/259-2003-%D1%80#Text> (дата звернення 03.10.2021)

23. ЗАКОН УКРАЇНИ Про адміністративні послуги [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#Text> (дата звернення 23.09.2021)

24. Калішенко Є. ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ // ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРАВО. – 7/2019. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2019/7/26.pdf> (дата звернення 29.09.2021)

25. Дюжник Д.О. Електронне урядування в Україні: стан впровадження та перспективи розвитку // Журнал східноєвропейського права. – 2020. – № 83. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://easternlaw.com.ua/wp-content/uploads/2020/12/diuzhnyk_83.pdf (дата звернення 14.10.2021)

26. Rathi B. Advantages and Disadvantages of E-Governance [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.legalwiz.in/blog/advantages-and-disadvantages-of-e-governance> (дата звернення 15.10.2021)

27. The Advantages and Disadvantages of E-Government [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-spincorp.com/the-advantages-and-disadvantages-of-e-government/> (дата звернення 20.09.2021)

28. Ahmad S. J. Total e-Governance: Pros & Cons // CSCI(2018 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI), Las Vegas, NV, USA, 2018) [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/profile/Sayed-Ahmad-2/publication/339127261_Total_e-Governance_Pros_Cons/links/5ea00409299b13079b2071e/Total-e-Governance-Pros-Cons.pdf?origin=publication_detail (дата звернення 18.10.2021)

29. GDP growth (annual %) - Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.МКТР.KD.ZG?locations=EE> (дата звернення 20.10.2021)

30. GDP (constant LCU) - Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.МКТР.KN?locations=EE> (дата звернення 23.10.2021)

31. Inflation, GDP deflator (annual %) – Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?end=2020&locations=EE&start=2005> (дата звернення 29.10.2021)

32. Estonia: Unemployment rate from 1999 to 2020 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/375202/unemployment-rate-in-estonia/> (дата звернення 01.11.2021)

33. Williams W. Unemployment Rates: The Highest and Lowest in the World [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/062315/unemployment-rates-country.asp> (дата звернення 03.11.2021)

34. Хмельницький посів перше місце в Україні у рейтингу «Індекс конкурентоспроможності обласних центрів 2021» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://newskm.net/news/khmelnytskyj-posiv-pershe-mistse-v-ukraini-u-rejtynhu-indeks-konkurentospromozhnosti-oblasnykh-tsentriv-2021/> (дата звернення 29.10.2021)

35. Основні показники ринку праці [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/statinf/rp/oprp_r.htm (дата звернення 14.11.2021)

36. Основні показники ринку праці [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/statinf/rp/oprp_r.htm (дата звернення 28.09.2021)

37. Share of households with internet access in Estonia from 2007 to 2020 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/377683/household-internet-access-in-estonia/> (дата звернення 03.09.2021)

38. IDI 2017 Rank [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html> (дата звернення 03.10.2021)

39. Digital 2021: Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-estonia> (дата звернення 05.09.2021)

40. GCI 4.0: Digital skills among population [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://tcdata360.worldbank.org/indicators/hb0649ed2?country=EST&indicator=41400&countries=UKR&viz=line_chart&years=2017,2019 (дата звернення 07.11.2021)

41. The number of job vacancies surpassed 10,000 (corrected on 08.09.2021) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.stat.ee/en/node/183288> (дата звернення 13.09.2021)

42. Воронков О. Мережева країна: як Естонія запровадила е-урядування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mind.ua/openmind/20200751->

[merzheva-krayina-yak-estoniya-zaprovadila-e-uryaduvannya](#) (дата звернення 12.11.2021)

43. Divald S. E-formalization case study e-Estonia: A digital society for the transition to formality [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/documents/publication/wcms_781500.pdf (дата звернення 14.11.2021)

44. E-democracy in Action [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.kogu.ee/wp-content/uploads/2015/10/E-democracy-in-Action_case-studies-from-Estonia-Latvia-Finland_2016.pdf (дата звернення 17.10.2021)

45. Estonia SGI [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.sgi-network.org/2017/Estonia/Quality_of_Democracy (дата звернення 12.10.2021)

46. Study: Estonians have higher trust in government than Latvians, Lithuanians [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://news.err.ee/1221847/study-estonians-have-higher-trust-in-government-than-latvians-lithuanians> (дата звернення 05.09.2021)

47. Estonians' trust in Parliament, government much higher than EU average [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.baltictimes.com/estonians_trust_in_parliament_government_much_higher_than_eu_average/ (дата звернення 08.10.2021)

48. Державні та соціальні інститути: кому українці довіряють, а кому ні? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dif.org.ua/article/derzhavni-ta-sotsialni-instituti-komu-ukraintsi-doviryayut-a-komu-ni> (дата звернення 10.10.2021)

49. How Estonia became an e-government powerhouse [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.techrepublic.com/google-amp/article/how-estonia-became-an-e-government-powerhouse/> (дата звернення 24.09.2021)

50. e-ESTONIA e-Governance in Practice [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ega.ee/wp-content/uploads/2016/06/e-Estonia-e-Governance-in-Practice.pdf> (дата звернення 29.09.2021)

51. Electronic voting in Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://en.m.wikipedia.org/wiki/Electronic_voting_in_Estonia (дата звернення 15.10.2021)

52. Сайт електронного урядування Естонії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.eesti.ee/et> (дата звернення 04.11.2021)

53. Інструмент аналізу Similarweb.com [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.similarweb.com/website/eesti.ee/> (дата звернення 05.11.2021)

54. Курс Електронне урядування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://msn.khnu.km.ua/mod/page/view.php?id=146452> (дата звернення 05.11.2021)

55. Сайт кабінету міністрів Естонії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.valitsus.ee/ru> (дата звернення 17.10.2021)

56. Інструмент аналізу bel.ru [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bel.ru/stat/valitsus.ee> (дата звернення 06.11.2021)

57. Estonia [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/57-Estonia> (дата звернення 26.10.2021)

58. E-Participation Index [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation-Index> (дата звернення 26.10.2021)

59. Цифрова трансформація в українських містах: досвід Вінниці, Львова та Хмельницького [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.prostir.ua/?news=tsyfrova-transformatsiya-v-ukrajinskyh-mistah-dosvid-vinnytsi-lvova-ta-hmelnytskoho> (дата звернення 15.09.2021)

60. Хмельницький очолив рейтинг довіри до місцевої влади, Київ 15-й [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.pravda.com.ua/news/2021/09/17/7307521/> (дата звернення 09.11.2021)

61. Відсьогодні петиції до Хмельницької міської ради можна подати в Дії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://khm.gov.ua/en/node/26243> (дата звернення 07.10.2021)

62. Кафедра Комп'ютерної інженерії та системного програмування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ki.khnu.km.ua/abituriyentu/> (дата звернення 29.10.2021)

63. Individuals using the Internet (% of population) - Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?end=2019&locations=UA&start=2007> (дата звернення 26.10.2021)

64. Хмельницький політехнічний фаховий коледж. Результати вступної кампанії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://hpk.edu.ua/news/11899-rezultaty-vstupnoyi-kampaniyi> (дата звернення 30.09.2021)

65. Програми Електронне врядування та правова освіта [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://khm.gov.ua/uk/city_programms_pravo (дата звернення 15.11.2021)

66. Для зручності мешканців та бізнесу в Хмельницькому активно впроваджують електронне урядування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://khm.gov.ua/uk/content/dlya-zruchnosti-meshkanciv-ta-biznesu-v-hmelnyckomu-aktyvno-vprovadzhuut-elektronne> (дата звернення 28.10.2021)

67. Портал MyCity [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mycity.khm.gov.ua/> (дата звернення 17.10.2021)

68. Про затвердження Програми цифрового розвитку на 2021-2025 роки [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://khm.gov.ua/uk/content/pro-zatverdzhennya-programy-cyfrovo-rozvytku-na-2021-2025-roky-0> (дата звернення 25.09.2021)

69. Інформація про стан виконання Програми цифрового розвитку на 2021-2025 роки за 1-ше півріччя 2021 року [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://khm.gov.ua/sites/default/files/CityProgramms/informaciya_pro_vykonannya_programy_za_i-e_pivrichchya_2021_roku_1_9.pdf (дата звернення 30.10.2021)

70. Когнітивне моделювання [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/160035/mod_resource/content/1/Example_Cognitiv%2BRegress-1.pdf (дата звернення 10.11.2021)

ДОДАТОК А

Когнітивне моделювання

Таблиця А.1 – Матриця розрахунків когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 38,89 | 9,00 | 9,44 | 9,73 | 7,53 | 6,62 | 7,74 | 6,61 |
| Політична воля (2) | 4,81 | 12,98 | 11,36 | 9,94 | 2,45 | 7,99 | 9,90 | 7,76 |
| Розвиток ІКТ (3) | 8,58 | 14,47 | 32,03 | 8,96 | 13,53 | 7,58 | 7,40 | 8,44 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 8,02 | 15,37 | 9,14 | 20,91 | 14,48 | 9,04 | 6,65 | 9,79 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 6,45 | 9,48 | 12,04 | 10,12 | 14,86 | 8,46 | 10,40 | 7,89 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 11,76 | 18,84 | 14,42 | 17,73 | 17,70 | 18,83 | 11,17 | 8,90 |
| Людський капітал (7) | 10,35 | 13,03 | 12,81 | 15,66 | 12,56 | 8,65 | 32,81 | 8,18 |
| Економічний фактор (8) | 11,16 | 13,02 | 12,90 | 13,24 | 12,58 | 10,13 | 11,45 | 33,10 |

Таблиця А.2 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0,60 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,10 |
| Політична воля (2) | 0,07 | 0,20 | 0,17 | 0,15 | 0,04 | 0,12 | 0,15 | 0,12 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,13 | 0,22 | 0,49 | 0,14 | 0,21 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,12 | 0,24 | 0,14 | 0,32 | 0,22 | 0,14 | 0,10 | 0,15 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,10 | 0,15 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,13 | 0,16 | 0,12 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,18 | 0,29 | 0,22 | 0,27 | 0,27 | 0,29 | 0,17 | 0,14 |
| Людський капітал (7) | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,24 | 0,19 | 0,13 | 0,50 | 0,13 |
| Економічний фактор (8) | 0,17 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,16 | 0,18 | 0,51 |

Таблиця А.3 – Взаємодія факторів когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині з урахуванням реакції системи

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | | 0,345 | 0,361 | 0,372 | 0,288 | 0,254 | 0,297 | 0,253 |
| Політична воля (2) | 0,093 | | 0,218 | 0,191 | 0,047 | 0,154 | 0,19 | 0,149 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,26 | 0,439 | | 0,272 | 0,41 | 0,23 | 0,224 | 0,256 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,182 | 0,349 | 0,207 | | 0,329 | 0,205 | 0,151 | 0,222 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,129 | 0,189 | 0,24 | 0,202 | | 0,169 | 0,207 | 0,157 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,255 | 0,408 | 0,312 | 0,384 | 0,383 | | 0,242 | 0,193 |
| Людський капітал (7) | 0,321 | 0,405 | 0,398 | 0,486 | 0,39 | 0,269 | | 0,254 |
| Економічний фактор (8) | 0,35 | 0,408 | 0,405 | 0,415 | 0,394 | 0,318 | 0,359 | |

Таблиця А.4 – Взаємодія факторів когнітивної моделі (Сценарій 1)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,7 | 0,8 |
| Політична воля (2) | 0,6 | 0 | | | 0,8 | | | |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,8 | | 0 | 0,8 | | 0,3 | 0,6 | 0,4 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,7 | | 0,7 | 0 | | | 0,5 | |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,4 | 0,8 | | 0,3 | 0 | 0,1 | | 0,3 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,7 | | 0,5 | | | 0 | 0,5 | 0,6 |
| Людський капітал (7) | 0,8 | 0,4 | 0,9 | 0,2 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0,8 |
| Економічний фактор (8) | 0,9 | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 0 |

Таблиця А.5 – Матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 1)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 39,55 | 9,00 | 9,44 | 9,73 | 7,53 | 6,62 | 7,74 | 6,61 |
| Політична воля (2) | 4,90 | 13,05 | 11,45 | 10,02 | 2,45 | 8,05 | 9,98 | 7,76 |
| Розвиток ІКТ (3) | 8,77 | 14,67 | 32,40 | 9,09 | 13,73 | 7,66 | 7,47 | 8,44 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 8,21 | 15,56 | 9,20 | 21,12 | 14,67 | 9,13 | 6,69 | 9,79 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 6,55 | 9,57 | 12,16 | 10,22 | 15,00 | 8,54 | 10,50 | 7,89 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 11,96 | 19,10 | 14,64 | 18,00 | 17,94 | 19,06 | 11,33 | 8,90 |
| Людський капітал (7) | 10,54 | 13,20 | 13,00 | 15,90 | 12,74 | 8,76 | 33,24 | 8,18 |
| Економічний фактор (8) | 11,26 | 13,25 | 13,24 | 13,55 | 12,79 | 10,36 | 11,76 | 33,77 |

Таблиця А.6 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 1)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0,61 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,10 |
| Політична воля (2) | 0,08 | 0,20 | 0,18 | 0,15 | 0,04 | 0,12 | 0,15 | 0,12 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,13 | 0,23 | 0,50 | 0,14 | 0,21 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,13 | 0,24 | 0,14 | 0,32 | 0,23 | 0,14 | 0,10 | 0,15 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,10 | 0,15 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,13 | 0,16 | 0,12 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,18 | 0,29 | 0,23 | 0,28 | 0,28 | 0,29 | 0,17 | 0,14 |
| Людський капітал (7) | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,24 | 0,20 | 0,13 | 0,51 | 0,13 |
| Економічний фактор (8) | 0,17 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,20 | 0,16 | 0,18 | 0,52 |

Таблиця А.7 – Взаємодія факторів когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині з урахуванням реакції системи (Сценарій 1)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | | 0,353 | 0,371 | 0,382 | 0,296 | 0,26 | 0,304 | 0,26 |
| Політична воля (2) | 0,094 | | 0,22 | 0,193 | 0,047 | 0,155 | 0,192 | 0,149 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,269 | 0,45 | | 0,279 | 0,421 | 0,235 | 0,229 | 0,259 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,187 | 0,355 | 0,21 | | 0,334 | 0,208 | 0,152 | 0,223 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,131 | 0,191 | 0,243 | 0,204 | | 0,171 | 0,21 | 0,158 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,26 | 0,416 | 0,319 | 0,392 | 0,39 | | 0,247 | 0,194 |
| Людський капітал (7) | 0,332 | 0,416 | 0,409 | 0,501 | 0,401 | 0,276 | | 0,258 |
| Економічний фактор (8) | 0,361 | 0,424 | 0,424 | 0,434 | 0,41 | 0,332 | 0,376 | |

Таблиця А.8 – Взаємодія факторів когнітивної моделі (Сценарій 2)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,7 | 0,8 |
| Політична воля (2) | 0,6 | 0 | | | 0,8 | | | |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,8 | | 0 | 0,8 | | 0,3 | 0,6 | 0,4 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,8 | | 0,7 | 0 | | | 0,5 | |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,4 | 0,8 | | 0,3 | 0 | 0,1 | | 0,3 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,7 | | 0,5 | | | 0 | 0,5 | 0,6 |
| Людський капітал (7) | 0,8 | 0,4 | 0,9 | 0,2 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0,8 |
| Економічний фактор (8) | 0,8 | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 0 |

Таблиця А.9 – Матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 2)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 39,86 | 9,00 | 9,44 | 9,73 | 7,53 | 6,62 | 7,74 | 6,61 |
| Політична воля (2) | 4,92 | 13,14 | 11,51 | 9,94 | 2,45 | 8,10 | 10,04 | 7,86 |
| Розвиток ІКТ (3) | 8,79 | 14,87 | 32,72 | 8,96 | 13,89 | 7,79 | 7,60 | 8,66 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 8,12 | 16,01 | 9,74 | 21,88 | 15,04 | 9,46 | 7,11 | 10,24 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 6,58 | 9,68 | 12,23 | 10,12 | 15,15 | 8,60 | 10,57 | 8,01 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 12,11 | 19,28 | 14,55 | 17,73 | 18,10 | 19,16 | 11,31 | 9,04 |
| Людський капітал (7) | 10,68 | 13,42 | 12,97 | 15,66 | 12,92 | 8,86 | 33,37 | 8,36 |
| Економічний фактор (8) | 11,45 | 13,33 | 13,07 | 13,24 | 12,88 | 10,33 | 11,64 | 33,77 |

Таблиця А.10 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 2)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0,61 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,10 |
| Політична воля (2) | 0,08 | 0,20 | 0,18 | 0,15 | 0,04 | 0,12 | 0,15 | 0,12 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,14 | 0,23 | 0,50 | 0,14 | 0,21 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,12 | 0,25 | 0,15 | 0,34 | 0,23 | 0,15 | 0,11 | 0,16 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,10 | 0,15 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,13 | 0,16 | 0,12 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,19 | 0,30 | 0,22 | 0,27 | 0,28 | 0,29 | 0,17 | 0,14 |
| Людський капітал (7) | 0,16 | 0,21 | 0,20 | 0,24 | 0,20 | 0,14 | 0,51 | 0,13 |
| Економічний фактор (8) | 0,18 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,16 | 0,18 | 0,52 |

Таблиця А.11 – Взаємодія факторів когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині з урахуванням реакції системи (Сценарій 2)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | | 0,358 | 0,375 | 0,387 | 0,299 | 0,263 | 0,308 | 0,263 |
| Політична воля (2) | 0,095 | | 0,222 | 0,192 | 0,047 | 0,156 | 0,194 | 0,151 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,272 | 0,461 | | 0,278 | 0,43 | 0,241 | 0,235 | 0,268 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,188 | 0,371 | 0,226 | | 0,349 | 0,22 | 0,165 | 0,238 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,132 | 0,194 | 0,245 | 0,203 | | 0,173 | 0,212 | 0,161 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,264 | 0,421 | 0,317 | 0,387 | 0,395 | | 0,247 | 0,197 |
| Людський капітал (7) | 0,338 | 0,424 | 0,41 | 0,495 | 0,408 | 0,28 | | 0,264 |
| Економічний фактор (8) | 0,367 | 0,427 | 0,419 | 0,424 | 0,412 | 0,331 | 0,373 | |

Таблиця А.12 – Взаємодія факторів когнітивної моделі (Сценарій 3)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,7 | 0,8 |
| Політична воля (2) | 0,6 | 0 | | | 0,8 | | | |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,8 | | 0 | 0,8 | | 0,3 | 0,6 | 0,4 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,7 | | 0,7 | 0 | | | 0,5 | |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,4 | 0,8 | | 0,3 | 0 | 0,1 | | 0,3 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,7 | | 0,5 | | | 0 | 0,5 | 0,6 |
| Людський капітал (7) | 0,8 | 0,4 | 0,9 | 0,2 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0,8 |
| Економічний фактор (8) | 0,7 | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 0 |

Таблиця А.13 – Матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 3)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 38,22 | 9,00 | 9,44 | 9,73 | 7,53 | 6,62 | 7,74 | 6,61 |
| Політична воля (2) | 4,73 | 12,91 | 11,26 | 9,87 | 2,45 | 7,92 | 9,82 | 7,76 |
| Розвиток ІКТ (3) | 8,39 | 14,26 | 31,66 | 8,84 | 13,33 | 7,49 | 7,32 | 8,44 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 7,83 | 15,18 | 9,07 | 20,70 | 14,29 | 8,96 | 6,62 | 9,79 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 6,35 | 9,38 | 11,92 | 10,03 | 14,71 | 8,38 | 10,29 | 7,89 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 11,57 | 18,59 | 14,20 | 17,46 | 17,45 | 18,59 | 11,00 | 8,90 |
| Людський капітал (7) | 10,15 | 12,86 | 12,61 | 15,41 | 12,39 | 8,54 | 32,38 | 8,18 |
| Економічний фактор (8) | 11,06 | 12,78 | 12,57 | 12,93 | 12,37 | 9,90 | 11,14 | 32,44 |

Таблиця А.14 – Нормалізована матриця розрахунків когнітивної моделі (Сценарій 3)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | 0,59 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,10 |
| Політична воля (2) | 0,07 | 0,20 | 0,17 | 0,15 | 0,04 | 0,12 | 0,15 | 0,12 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,13 | 0,22 | 0,49 | 0,14 | 0,21 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,12 | 0,23 | 0,14 | 0,32 | 0,22 | 0,14 | 0,10 | 0,15 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,10 | 0,14 | 0,18 | 0,15 | 0,23 | 0,13 | 0,16 | 0,12 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,18 | 0,29 | 0,22 | 0,27 | 0,27 | 0,29 | 0,17 | 0,14 |
| Людський капітал (7) | 0,16 | 0,20 | 0,19 | 0,24 | 0,19 | 0,13 | 0,50 | 0,13 |
| Економічний фактор (8) | 0,17 | 0,20 | 0,19 | 0,20 | 0,19 | 0,15 | 0,17 | 0,50 |

Таблиця А.15 – Взаємодія факторів когнітивної моделі розвитку електронного урядування на Хмельниччині з урахуванням реакції системи (Сценарій 3)

| Фактори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Розвиток е-урядування в Хмельницькій області (1) | | 0,336 | 0,352 | 0,363 | 0,281 | 0,247 | 0,289 | 0,247 |
| Політична воля (2) | 0,091 | | 0,216 | 0,189 | 0,047 | 0,152 | 0,188 | 0,149 |
| Розвиток ІКТ (3) | 0,252 | 0,428 | | 0,265 | 0,4 | 0,225 | 0,22 | 0,253 |
| Мережа інтернет та цифрова грамотність (4) | 0,177 | 0,343 | 0,205 | | 0,323 | 0,202 | 0,149 | 0,221 |
| Громадяни і процес прийняття рішень (5) | 0,126 | 0,187 | 0,237 | 0,199 | | 0,167 | 0,205 | 0,157 |
| Міжнародне співробітництво (6) | 0,249 | 0,401 | 0,306 | 0,376 | 0,376 | | 0,237 | 0,192 |
| Людський капітал (7) | 0,311 | 0,394 | 0,387 | 0,473 | 0,38 | 0,262 | | 0,251 |
| Економічний фактор (8) | 0,34 | 0,393 | 0,386 | 0,397 | 0,38 | 0,304 | 0,342 | |