

Гавкалова Наталія Леонідівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри державного управління, публічного адміністрування та регіональної економіки ХНЕУ ім. С.Кузнеця, 61166, м. Харків, проспект Науки, 9-А, тел: (057) 702-18-34, e-mail: gavkalova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1208-9607>

Ющенко Наталія Вікторівна, аспірант кафедри державного управління, публічного адміністрування та регіональної економіки ХНЕУ ім. С.Кузнеця, 61166, м.Харків, проспект Науки, 9-А, тел: (057) 702-18-34, e-mail: nataliya.yushchenko@hneu.net, <https://orcid.org/0000-0002-3396-8013>

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ В УКРАЇНІ ЗА ДОПОМОГОЮ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ

Анотація. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій має вплив на процеси як в бізнес структурах так, і в державному управлінні. Застосування ІКТ спочатку сприяло автоматизації існуючих процесів, але впровадження інноваційних інформаційних технологій призводить до оптимізація функцій публічних установ, формуванню нової форми взаємодії суспільства та держави. Залучення громадян до прийняття рішень, підвищення ефективності діалогу суспільства та держави, формування культури мережевої комунікації – це наслідок розвитку електронного урядування та демократії. В даній статті розглянуто теорії, які розглядають вплив різних факторів на розвиток електронної демократії. Стаття призначення визначенню рівня розвитку провадження та застосування інструментів електронної демократії в регіонах України. Аналіз рівня розвитку електронної демократії проведено на основі даних використання інструментів електронної демократії за регіонами України. За допомогою кластерного аналізу проведено групування регіонів. Визначено, що фактори розвитку електронної демократії взаємопов'язані та мають різний ступень впливу на розвиток електронної демократії в залежності від стадії її розвитку. Розвиток та доступність ІКТ є необхідною умовою на якій базується впровадження електронної демократії та електронного урядування. Крім того, якість та рівень інформаційно-комунікаційного забезпечення впливає на ефективність функціонування державного управління та забезпечує підвищення економічного потенціалу країни. Визначено, що на різних стадіях розвитку електронної демократії домінуючий вплив мають різні фактори.

Ключові слова: електронна демократія, електронне урядування, кластерний аналіз регіонів, цифровий розвиток регіонів.

Gavkalova Nataliya, Doctor of Economics, Professor, Head of Public Administration and Regional Economy Department, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; 61166, Kharkiv, Nauki ave, 9-A, tel: (057) 702-18-34, e-mail: gavkalova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1208-9607>

Yushchenko Nataliya, postgraduate student of Public Administration and Regional Economy Department, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; 61166, Kharkiv, Nauki ave, 9-A, tel: (057) 702-18-34, e-mail nataliya.yushchenko@hneu.net,; <https://orcid.org/0000-0002-3396-8013>

EVALUATION OF THAT LEVEL OF DEVELOPMENT OF ELECTRONICS OF DEMOCRATIONS IN UKRAINE USING CLUSTER ANALYSIS

Abstract. The development of information and Communication Technologies has an impact on processes both in business structures and in public administration. The use of ICT initially contributed to the automation of existing processes, but the introduction of innovative information technologies leads to optimization of the functions of public institutions, the formation of a new form of interaction between society and the state. Involving citizens in decision – making, improving the effectiveness of the dialogue between society and the state, and forming a culture of network communication are a consequence of the development of e-government and democracy. This article discusses theories that consider the impact of various factors on the development of e-democracy. Article purpose to determine the level of development of production and application of e-democracy tools in the regions of Ukraine. The analysis of the level of development of e-democracy is carried out on the basis of data on the use of e-democracy tools by regions of Ukraine. Cluster analysis was used to group regions. It is determined that the factors of e-democracy development are interrelated and have different degrees of influence on the development of e-democracy depending on the stage of its development. The development and accessibility of ICTs is a prerequisite for the implementation of e-democracy and e-governance. In addition, the quality and level of information and communication support affects the efficiency of public administration and enhances the economic potential of the country. It is determined that at different stages of development of e-democracy different factors have a dominant influence.

Keywords: e-democracy, e-Governance, cluster analysis of Regions, digital development of Regions.

Постановка проблеми. Останні десятиліття нерозривно пов'язані зі стрімкими змінами, які приносять в життя інформаційні технології. Цифрові технології підштовхують розвиток як технологічних так й економічних процесів, трансформують систему управління, в тому числі публічного. Застосування новітніх інформаційних технологій позитивно впливає на розвиток електронного урядування та електронної демократії. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість розширення участі громадян в урядуванні та прийнятті рішень, як на державному рівні, так і регіональному.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Становлення та розвиток електронної демократії досліджували світові науковці такі, як Д. Белл [1], И. Масуда [2], Ч.Армстронг [3], С.Коулман [4], Д.Шулер [5], П.Норрис [6] та інші.

Проблеми впровадження електронної демократії в Україні посіли належне місце у вітчизняних дослідженнях. Концептуальними засадами

розвитку електронної демократії та аналізу формування нормативної документації та результатів досліджень приділяють увагу А. Семенченко [7], Сутністю електронної демократії та механізму взаємодії між урядом, громадянами та бізнесом опікувались С.Чукот [8], А.Серенок [9]. Закордонний досвід та перспективи впровадження інструментів електронної демократії досліджують Н.Грицяк, І.Жиляєв Н. Драгомирецька, Т.Камінська, К.Линьов, І.Лопушинський, А.Семенов.

Мета статті - аналіз рівня розвитку інструментів електронної демократії за регіонами та визначення факторів впливу на формування кластерів розвитку електронної демократії.

Для досягнення мети сформульовано та вирішено наступні завдання. Провести кластерний аналіз використання інструментів електронної демократії по регіонах України, визначити фактори, які впливають на групування регіонів.

Виклад основного матеріалу. Розвиток інформаційних технологій призводить до появи нових форм взаємодії, цифровізації бізнес процесів та соціальних комунікацій. Традиційне розуміння урядування та демократії постійно еволюціонує. Впровадження цифрових інструментів в систему публічного управління призводить до появи нових форм взаємодії таких, як електронне урядування та електронна демократія.

У 2006 році Совет Європи створив спеціальний комітет по електронній демократії (САНДЕ)- міжурядовий орган до складу якого входять представники 47 держав та міжнародних організацій. В сучасній науці фахівці виокремлюють два напрямки електронної демократії - пряму демократію (демократію участі) та комунітарну демократію. Прихильники першого напрямку І.Масуд, Б.Барбер підкреслюють посилення значення прямої участі громадян у політиці та управління публічними справами через ІКТ. Що в свою чергу може невілювати вплив політичних партій, профспілок. Прихильники другого напрямку А.Етціоні [10] та Х.Рейнгольд [11] наголошують на зародження нового демократичного устрою, функціонуючого за допомогою мережевих громад. В електронному просторі взаємодіють громади, асоціації та громадяни, які обговорюють та приймають рішення без участі професіональних управлінців та урядовців.

П. Норріс, професор Гарвардського університету в книзі «Цифрова нерівність?: громадянська активність, інформаційна бідність та інтернет у всьому світі» [12] виділяє три категорії теорій, які визначають причини розвитку електронної демократії. Всі ці теорії базуються на об'єднанні праць світових дослідників та умовно теорії можна об'єднати в три групи. Перша категорія - теорія розвитку, яка фокусується на тому, що структурні зміни в економічних системах призводять до соціальних та політичних трансформацій. Тобто соціально-економічний розвиток має прямий вплив та розвиток електронної демократії. Друга категорія – теорії технічного детермінізму. Прихильники даної теорії стверджують, що технічна інфраструктура – найбільш важливий фактор розвитку електронної демократії. Третя категорія - теорія демократизації. Теорія стверджує, що електронна демократія є відображенням традиційної політичної системи. Як результат, ефективність

розвитку електронної демократії залежить від рівня сприйняття та прийняття у житті суспільних норм та стандартів демократизації.

Можливість та використання інструментів електронної демократії за регіонами України

Табл. 1

Область	Кількість органів державної влади (ОДВ) та місцевого самоврядування (МС) які дають можливість використання інструментів електронної демократії					Кількість розглянутих "Е-звернень" од	"Е-петиції" підтриманих Громадянами од	Е-петиції підтримано владою, %	Кількість проектів "Бюджет участі" підтриманих од	Кількість ЦНАП
	Усього	Е-звернення	Е-петиція	Е-консультація	Бюджет участі					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Україна	3233	2564	467	262	341	1314106	882	52	3863	1825
Вінницька	106	76	11	13	5	4701	5	100	12	73
Волинська	83	58	8	3	6	3968	42	33	42	115
Дніпропетровська	221	158	30	19	35	64881	49	30	572	93
Донецька	80	62	15	12	17	29750	105	45	522	50
Житомирська	123	69	25	8	7	6004	14	14	8	36
Закарпатська	233	233	16	14	6	18812	37	33	25	54
Запорізька	155	135	26	5	10	29058	22	69	115	104
Івано-Франківська	187	187	32	6	22	18708	27	100	123	203
Київська	95	73	16	9	13	10031	66	85	81	105
Кіровоградська	125	82	15	13	14	7812	15	67	104	28
Луганська	79	54	14	7	7	5247	7	85	61	65
Львівська	179	119	27	19	24	107357	60	55	197	110
Миколаївська	144	114	21	17	17	45128	3	100	89	62
Одеська	136	114	11	16	10	121714	15	67	108	62
Полтавська	111	90	24	4	20	10115	23	13	227	93
Рівненська	127	81	25	9	13	35881	35	17	71	25
Сумська	101	88	14	7	11	9017	72	26	59	84
Тернопільська	100	60	29	12	20	17643	30	90	119	43
Харківська	179	179	27	7	10	48898	19	74	104	68
Херсонська	106	81	7	7	9	14632	4	100	43	73
Хмельницька	106	79	15	6	8	23514	13	77	86	44
Черкаська	112	81	22	12	12	4475	136	52	21	103
Чернівецька	63	45	10	4	2	4595	47	40	9	54
Чернігівська	97	85	22	4	13	3991	43	37	66	76

Для дослідження розвитку інструментів електронної демократії в органах публічної влади по регіонах України були використанні статистичні данні Державної служби статистики України «Використання інструментів електронної демократії органами державної влади та місцевого самоврядування у 2020 році». Дані включають в себе показники за наданою можливістю органами державної влади та місцевого самоврядування використання інструментів електронної демократії «Е-петиції», «Е-звернення», «Е-консультація» та «Бюджет участі (громадський бюджет)» та показники активності громадян у використанні наданих інструментів [13].

Для класифікації та групування регіонів України по рівню розвитку інструментів електронної демократії було застосовано ієрархічний агломеративний метод кластерного аналізу. Ієрархічні агломеративні методи дають умовно-оптимальне рішення в деякій підмножині локальних кластерів. Кластерний аналіз є ефективним інструментом задля визначення регіональних кластерів. Суть метода полягає в тому, що на першому кроці кожен об'єкт вважається окремим кластером. Два найбільш близьких об'єкта об'єднуються і утворюється новий кластер. Процедура триває доки всі об'єкти не будуть об'єднані в один кластер [14]. Результати кластеризації представлені у вигляді дендрограми та дають змогу розпізнати та виділити чотири групи (кластери). Ця кількість кластерів будуть використовуватися для реалізації ітеративного методу «к-середніх».

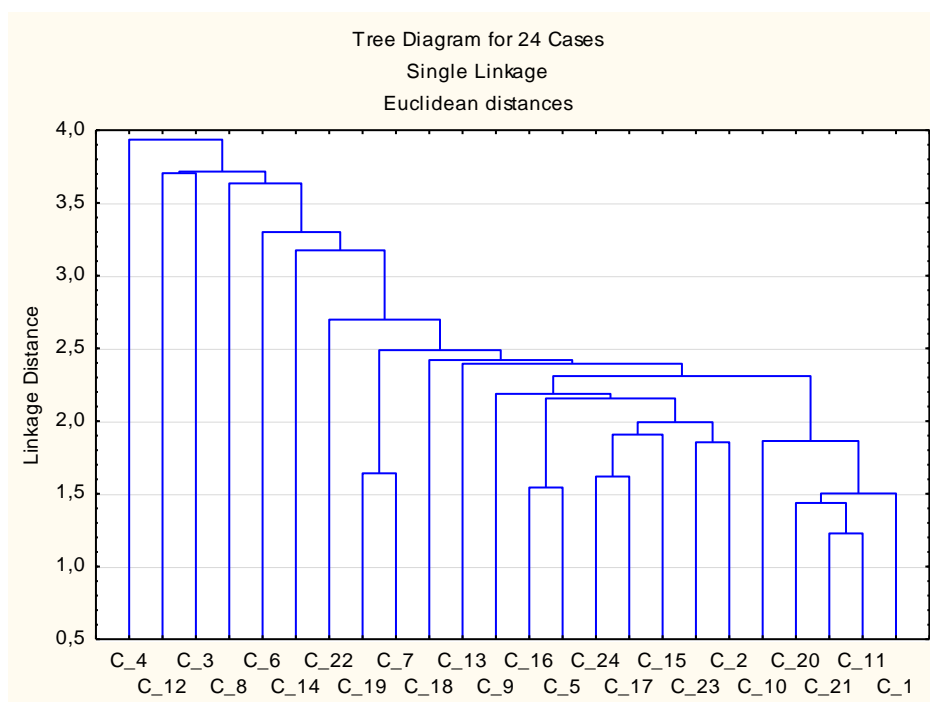


Рис. 1 Дендрограмма класифікації методом Уорда на основі Евклідової відстані

Так за результатами кластеризації проведеної за допомогою ППП Statistica було отримано наступні чотири групи регіонів:

1 кластер - Вінницька, Волинська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька;

2 кластер - Донецька, Житомирська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Черкаська, Чернігівська;

3 кластер – Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Харківська

4 кластер – Дніпропетровська, Львівська, Миколаївська, Одеська

На рис. 2 представлено графік середніх значень кожного кластера. Можливо наочно простежити чотири кластера, які значно відрізняються за середніми значеннями всіх показників. Це свідчить про якісне та репрезентативне розбиття на групи.

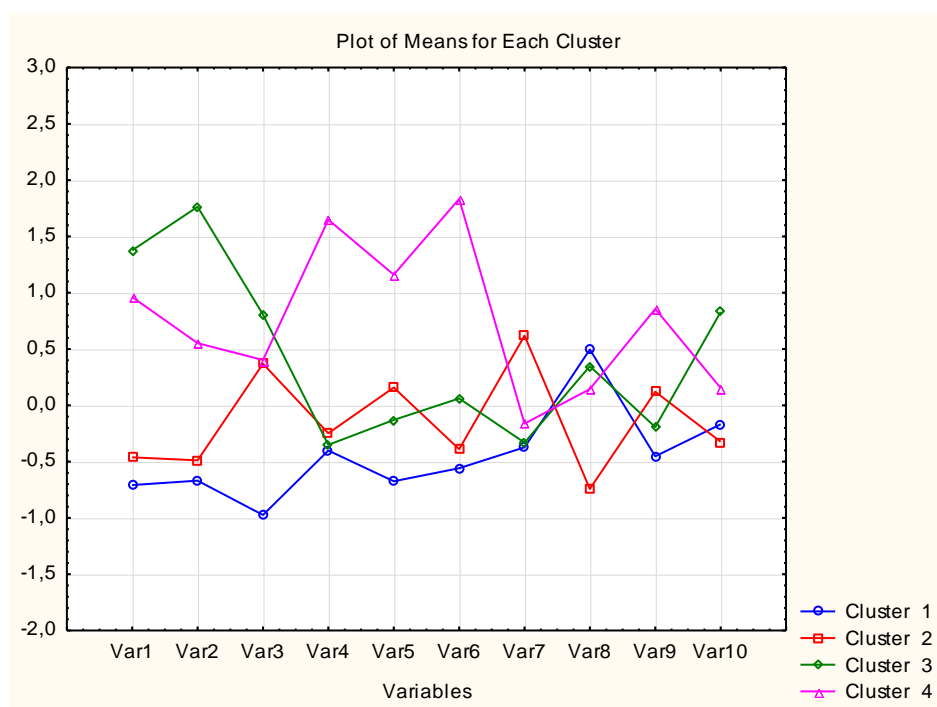


Рис. 2. Графік середніх значень кластерів

Регіони першого кластеру мають невисокі показники, що характеризують можливість використання інструментів електронної демократії так і відносно невисоку активність громадян. На відміну від інших кластерів вони мають високий відсоток підтриманих владою Е-петицій.

Області другого кластера також мають не дуже високу можливість використання інструментів електронного урядування, та відрізняється більш високою активністю громадян за кількістю Е-звернень, підтриманих опублікованих Е-петицій.

Регіони третього кластеру характеризуються високим рівнем забезпечення органів державної влади та місцевого самоврядування засобами для використання інструментів електронної демократії та саму широкую мережу ЦНАП, але мають невисокі показники в часті використання означених інструментів.

Четвертий кластер відзначається високим рівнем використання можливостей інструментів електронної демократії, однак більшої уваги потребує використання громадянами та владою можливостей Е-петицій.

Розвиток інструментів електронної демократії не виявив залежності утворення кластерів від рівня доступу до мережі інтернет (як фіксованого так і мобільного) [15]. До одного кластеру входять області з різним рівнем забезпечення фіксованим та мобільним інтернетом. До регіонів з найбільшою забезпеченістю домогосподарств фіксованим доступом до мережі інтернет входять Київська, Одеська, Львівська, Запорізька області. А до регіонів з найнижчою Закарпатська, Чернівецька, Кіровоградська, Луганська. До регіонів з найвищим забезпеченням мобільним зв'язком відносяться Київська, Одеська, Харківська, Дніпропетровська області, а найнижчу забезпеченість мають Чернівецька, Тернопільська та Закарпатська області. Розвиток технологій певною мірою впливає на розвиток електронної демократії та вдосконалення інструментів взаємодії, але і не останню роль відіграє активність громадянської спільноти та готовність до участі в політичному житті країни.

Соціально-економічний розвиток регіонів України оцінює Міністерство розвитку громад та територій України за комплексом напрямів, які включають в себе: економічну ефективність, інвестиційний розвиток, фінансову самодостатність, ефективність ринку праці, розвиток інфраструктури та енергоефективність. Згідно з Моніторингу соціально-економічного розвитку регіонів за січень-грудень 2020 року лідерами рейтингу являються: Київська, Рівненська, Миколаївська, Хмельницька та Дніпропетровська області [16]. Ці регіони відносяться до різних кластерів та мають розбіжності між наданими можливостями органами влади так і використанням інструментів громадянами.

Окремої уваги потребує визначення чинників, які впливають на використання громадянами інструментів електронної демократії. Регіони, які входять до зазначених угруповань мають високі показники ефективності ринку праці. Зазначимо, розвиток громадянського суспільства залежить від свідомості громадян та рівня розвитку людського капіталу країни.

Висновки. Фактори розвитку електронної демократії взаємопов'язані однак мають різний ступень впливу на розвиток електронної демократії в залежності від стадії її розвитку. Розвиток та доступність ІКТ є необхідною умовою на якій базується впровадження електронної демократії та електронного урядування. Крім того, якість та рівень інформаційно-комунікаційного забезпечення впливає на ефективність функціонування державного управління та підвищує економічний потенціал країни. На різних стадіях розвитку електронної демократії домінуючий вплив мають різні фактори.

Для визначення впливу соціального та економічного розвитку варто більш детально розглянути представлені теорії впливу соціально-економічного розвитку на розвиток електронної демократії з використанням більшого числа факторів.

Слід зазначити, що кластерний аналіз дозволяє проаналізувати вплив окремих факторів, отже буде корисно використання аналізу при розробці стратегічних програм розвитку регіонів.

Регіонам, які мають достатні можливості використання інструментів електронної демократії слід зосередитися на залученні громадян до діалогу з владою. Електронна демократія нерозривно пов'язана з відкритими даними, як з урядовими, так і іншими. Наявність та доступність інформації у відкритому доступі сприяє зменшенню кількості звернень та запитів. Відкриті дані - відмінний інструмент для аналізу та прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Коли місцева влада ставить собі на меті не формальне виконання закону, а сприяє розвитку культури повторного використання відкритих даних, це сприяє появі нових сервісів, зростає участь громадськості у голосуванні за громадський бюджет.

Література:

1. Bell D. *The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting.* N.Y.: Basic Books, 2001.
2. Masuda Y. *The Information Society as Postindustrial Society.* Washington: World Future Soc., 1983. 171 p.
3. Армстронг Ч. Зростаюча демократія // Відкрите урядування: колективна робота, прозорість і дієва. Київ, 2011.
4. Coleman, S. (2017). *Can the Internet Strengthen Democracy?* Cambridge, UK: Polity Press.
5. Шулер Д. Обговорення в інтернеті і громадянський розум // Відкрите урядування: колективна робота, прозорість і дієва участь. Київ, 2011.
6. Norris P. *Digital Divide?: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide,* Cambridge University Press, Cambridge, 2001
7. Семенченко А. І., Янсонс Я. В. Концептуальні засади розвитку електронної демократії //Аспекти публічного управління. – 2020. – Т. 8. – №. 1. – С. 76-85.
8. Чукут С. А. Електронна демократія: сутність та основні етапи //Вітчизняний і зарубіжний досвід впровадження електронного урядування: зб. матеріалів наук.-практ. конф./за заг. ред. СА Чукут, ОВ Загвойської. – 2008. – С. 85-88.
9. Семенченко, А. І. & Серенок, А. О. 2017. Електронне урядування та електронна демократія, Ч. 2: Електронне урядування: основи та стратегії реалізації Київ: Москаленко О. М. с.72
10. Etzioni A. *The Spirit of Community: Rights, Responsibilities and the Communitarian Agenda.* N. Y.: Touchstone, 1993.
11. Rheingold H. *Virtual Community.* London: Mandarin, 1993.
12. Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide* (Communication, Society and Politics). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139164887
13. Державна служба статистики України. Статистична інформація. Використання інструментів електронної демократії органами державної влади та місцевого самоврядування. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
14. Клебанова, Т. С., Руденко, О. Г., Гур'янова, Л. С., Ушакова, І. О., Гурьянова, Л. С., & Ушакова, И. А. Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях: робоча програма для здобувачів третього (освітньо-наукового) ступеня, 2018

15. Звіт про роботу НКРЗІ за 2020 рік, https://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/9626/Zvit_NKRZI_za_2020.pdf
16. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіонів за січень-грудень 2020 року, <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/03/rejtyngova-oczinka-za-sichen-gruden-2020-roku.pdf>

References:

1. Bell D. *The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. N.Y.: Basic Books, 2001.
2. Masuda Y. *The Information Society as Postindustrial Society*. Washington: World Future Soc., 1983. 171 p.
3. Армстронг Ч. Зростаюча демократія // Відкрите урядування: колективна робота, прозорість і дієва. Київ, 2011.
4. Coleman, S. (2017). *Can the Internet Strengthen Democracy?* Cambridge, UK: Polity Press.
5. Shuler D. (2011). *Obhovorennia v interneti i hromadianskyi rozum [Discussions on the Internet and civic reason]*. Kyiv: Vidkryte uriaduvannia: kolektyvna robota, prozorist i diieva uchast [in Ukrainian].
6. Norris P. *Digital Divide?: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001
7. Cemenchenko A. I., Yansons Ya. V. (2020) *Kontseptualni zasady rozvytku elektronnoi demokratii [Conceptual principles of e-democracy development]*. *Aspekty publicznego upravlinnia*. (Vols. 8), (pp 76-85) [in Ukrainian].
8. Chukut S. A. (2008) *Elektronna demokratiia: sutnist ta osnovni etapy [E-democracy: essence and main stages]*. *Vitchyzniani i zarubizhnyi dosvid vprovadzhennia elektronnoho uriaduvannia: zb. materialiv nauk.-prakt. konf./za zah. red. SA Chukut, OV Zahvoiskoi - Domestic and foreign experience in implementing e-government: Coll. materials of scientific practice conference for the head ed. SA Chukut, OV Zagvoyskaya*(pp 85-88) [in Ukrainian].
9. Semenchenko, A.I., Dreshpak, V.M. (2017), *Elektronne uriaduvannia ta elektronna demokratiia: navch. posib. Chastyna 2 Elektronne uriaduvannia: osnovy ta stratehii realizatsii. [E-Government and electronic democracy: tutorial. Part 2: E-government: basics and implementation strategies]*, Kiev: National Academy for Public Administration under the President of Ukraine [in Ukrainian].
10. Etzioni A. *The Spirit of Community: Rights, Responsibilities and the Communitarian Agenda*. N. Y.: Touchstone, 1993.
11. Rheingold H. *Virtual Community*. London: Mandarin, 1993.
12. Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide* (Communication, Society and Politics). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139164887
13. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. *Statystychna informatsiia. Vykorystannia instrumentiv elektronnoi demokratii orhanamy derzhavnoi vlady ta mistsevoho samovriaduvannia [State Statistics Service of Ukraine. Statistical information. Use of e-democracy tools by public authorities and local governments]*. <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
14. Klebanova, T. S., Rudenko, O. H., Hurianova, L. S., Ushakova, I. O., Hurianova, L. S., & Ushakova, Y. A. (2018) *Matematychni metody, modeli ta informatsiini tekhnolohii u naukovykh doslidzhenniakh: robocha prohrama dlia zdobuvachiv tretoho (osvitno-naukovoho) stupenia [Mathematical methods, models and information technologies in research: a work program for applicants for the third (educational and scientific) degree]* [in Ukrainian].

15. Zvit pro robotu NKRZI za 2020 rik [Report on the work of the NCCIR for 2020], https://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/9626/Zvit_NKRZI_za_2020.pdf [in Ukrainian].
16. Monitorynh sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv za sichen-hruden 2020 roku [Monitoring of socio-economic development of regions for January-December 2020] <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/03/rejtyngova-oczinka-za-sichen-gruden-2020-roku.pdf> [in Ukrainian].