МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра міжнародної економіки, природних ресурсів та економіки міжнародного туризму

Кваліфікаційна робота

магістра

на тему "Стратегії формування "розумних" сіл країн ЄС в контексті сталого розвитку"

Виконав: здобувач 2 курсу, групи 8.0513-ерз
спеціальності 051 «Економіка»
Освітньо-професійної програми Економіка та управління ринком землі
Селищев Р.Г.
Керівник доцент, доцент, к.е.н., Венгерська Н.С.
Рецензент професор, професор д.е.н., Гамова О.В.

Запоріжжя
2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економічний

Кафедра міжнародної економіки, природних ресурсів та економіки міжнародного туризму

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 051Економіка

Освітня програма Економіка та управління ринком землі

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувач кафедри _____

О.В. Гамова

«____»_____ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Селищеву Роману Геннадійовичу

1.Тема роботи: «Стратегії формування "розумних" сіл країн ЄС в контексті сталого розвитку»

керівник роботи (проекту) Венгерська Н.С., к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів та економіки міжнародного туризму

затверджена наказом ЗНУ від 29 грудня 2023 р. № 2252-с.

2. Строк подання студентом роботи: 18 листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: інформаційна база законодавчих та нормативних урядових актів Європи, матеріали Євростату, публікації у фахових журналах, монографії, електронні публікації, Інтернет ресурси.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належить розробити)

1. Концептуальні основи формування стратегій «розумних» сіл

2. Європейський досвід формування «розумних» сіл в контексті досягнення цілей сталого розвитку

3. Перспективи формування «розумних» сіл України на основі міжнародного досвіду.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень). Графічний матеріал використано у першому та другому розділах при описі концепцій та аналізі кейсів смарт сіл.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Венгерська Н.С., доцент	05.08.2024 р.	05.08.2024 р.
2	Венгерська Н.С., доцент	09.09.2024 р.	09.09.2024 р.
3	Венгерська Н.С., доцент	03.10.2024 р.	03.10.2024 р.

7. Дата видачі завдання 24 червня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми	06.11.2023 – 18.12.2023	виконано
2	Складання бібліографії та вивчення літературних джерел	24.06.2024 р. – 15.07.2024 р.	виконано
3	Складання плану	22.07.2024 – 30.07.2024	виконано
4	Виконання вступу	01.08.2024 р. – 04.08.2024 р.	виконано
5	Виконання розділу 1	05.08.2024 р. – 08.09.2024 р.	виконано
6	Виконання розділу 2	09.09.2024 р. – 02.10.2024 р.	виконано
7	Виконання розділу 3	03.10.2024 р. – 20.10.2024 р.	виконано
8	Формулювання висновків	21.10.2024 р. – 27.10.2024 р.	виконано
9	Оформлення роботи, одержання відгуку та рецензії	28.10.2024 р. – 10.11.2024 р.	виконано
10	Подання роботи на кафедру	18.11.2024 р.	виконано

Студент – дипломник _____ Селищев Р.Г.
(підпис)

Керівник проекту _____ Венгерська Н.С.
(підпис)

Нормоконтроль пройдено
Нормоконтролер _____ Селіщева А.В.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: 87 с., 10 рис., 10 табл., 50 джерел.

Об’єкт дослідження: процеси формування та реалізації стратегій розвитку «розумних» сіл.

Предмет дослідження: теоретичні, методичні та практичні аспекти розробки й реалізації стратегій «розумних» сіл у країнах ЄС у контексті сталого розвитку сільських територій.

Мета роботи: визначити особливості формування та реалізації стратегій «розумних» сіл у країнах Європейського Союзу в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій та розробити рекомендації щодо їх адаптації та застосування в Україні.

Методи дослідження: методи аналізу та синтезу, порівняльний аналіз, статистичні методи, кейс-стаді, картографічний і табличний методи.

У роботі досліджено теоретичні основи концепції «розумних» сіл та їхню роль у забезпеченні сталого розвитку сільських територій. Проведено аналіз міжнародного досвіду формування стратегій у країнах ЄС, таких як Німеччина, Франція, Естонія, Португалія та Польща. Визначено ключові фактори успішної реалізації стратегій: цифровізація, залучення громад, інноваційний підхід до управління ресурсами та підтримка з боку держави. Проаналізовано кейси «розумних» сіл, роль цифрових технологій і інновацій у їхньому розвитку. Розроблено рекомендації щодо адаптації успішного європейського досвіду для України з урахуванням її соціально-економічних і регіональних особливостей.

РОЗУМНІ СЕЛА, ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ, СТРАТЕГІЯ, СТАЛИЙ РОЗВИТОК, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІННОВАЦІЇ, РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК, АДАПТАЦІЯ ДОСВІДУ.

SUMMARY

Qualification work: 87 pages, 10 figures, 10 tables, 50 sources.

The object of the research: the processes of formation and implementation of strategies for the development of "smart" villages.

The subject of the research: theoretical, methodological, and practical aspects of developing and implementing strategies for "smart" villages in EU countries in the context of sustainable rural development.

The purpose of the work: to determine the peculiarities of the formation and implementation of strategies for "smart" villages in the European Union countries in the context of ensuring sustainable rural development and to develop recommendations for their adaptation and application in Ukraine.

Research methods: methods of analysis and synthesis, comparative analysis, statistical methods, case studies, cartographic, and tabular methods.

The paper explores the theoretical foundations of the "smart village" concept and its role in achieving sustainable rural development. It analyzes international experience in developing strategies in EU countries such as Germany, France, Estonia, Portugal, and Poland. The study identifies key factors for successful strategy implementation: digitalization, community involvement, innovative resource management approaches, and state support. Case studies of "smart" villages and the role of digital technologies and innovations in their development are presented. Recommendations have been developed for adapting successful European experience to Ukraine, considering its socio-economic and regional characteristics.

SMART VILLAGES, EUROPEAN UNION, STRATEGY, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, DIGITAL TECHNOLOGIES, INNOVATIONS, REGIONAL DEVELOPMENT, EXPERIENCE ADAPTATION.

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 7

РОЗДІЛ 1 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ «РОЗУМНИХ» СІЛ…… 10

1.1 Сутність та основні компоненти «розумного» села……. 10

1.2 Передумови європейського розвитку «розумних» сіл…. 18

1.3 Системний підхід до стратегії формування «розумного» села в умовах сталого розвитку……. 27

Висновок до розділу 1…….. 33

РОЗДІЛ 2 ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ «РОЗУМНИХ» СІЛ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ…… 35

2.1 Європейські ініціативи задля стратегічного сільського смарт розвитку ……. 35

2.2 Особливості смарт стратегій європейських сіл ……. 42

2.3 Компаративний аналіз стратегій та можливості їх адаптації в Україні ……. 51

Висновок до розділу 2……. 56

РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ «РОЗУМНИХ» СІЛ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ……. 58

3.1 Стратегічне планування «розумних сіл» в Україні …….. 58

3.2 Інноваційний підхід до розвитку українських сіл на прикладі агрорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова»……. 71

Висновок до розділу 3…… 77

ВИСНОВКИ…… 79

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 82

ВСТУП

Сьогодні концепція «розумних» сіл є одним із ключових напрямів сталого розвитку в країнах Європейського Союзу. Її впровадження сприяє підвищенню якості життя у сільській місцевості, розвитку цифрової інфраструктури, залученню інвестицій, підтримці місцевого бізнесу та збереженню природних ресурсів. Завдяки інноваційним рішенням, спрямованим на інтеграцію сучасних технологій і соціальних інновацій, країни ЄС демонструють високий рівень ефективності в управлінні сільськими територіями.

Для України, де значна частина населення проживає в сільській місцевості, адаптація цієї концепції є надзвичайно важливим кроком для сталого розвитку територій. Післявоєнна відбудова країни потребує інноваційних підходів, які враховують сучасні виклики: цифровізацію, економічну трансформацію, інтеграцію регіональних ресурсів і відновлення демографічного потенціалу сільських громад. Саме концепція «розумних» сіл може стати основою для створення нових моделей управління, які відповідатимуть вимогам сталого розвитку та враховуватимуть локальні потреби.

В Україні дослідженням концепції «розумних» сіл займаються кілька науковців та установ, на жаль, ця тема ще не набула широкого розповсюдження. Тим не менш є ґрунтовні дослідження - Державна установа «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України» під науковою редакцією І. З. Сторонянської опублікувала монографію «Смарт-спеціалізація регіонів України: методологія та прагматика реалізації», де розглядаються питання смарт-спеціалізації регіонального розвитку, що включають аспекти розвитку сільських територій [1].Також варто відзначити дослідження Г. В. Возняка, який у своїй роботі «Теоретико-методологічні аспекти формування моделі смарт-спеціалізації регіонального розвитку»

аналізує стратегування регіонального розвитку на засадах смарт-спеціалізації, що може бути застосовано до розвитку «розумних» сіл [2]. Хоча більшість досліджень в Україні зосереджені на концепції «Smart City» для міських територій, такі науковці, як А. О. Андрієнко, досліджують впровадження цієї концепції в управління великими містами України [3-4]. Загалом, тема «розумних» сіл потребує подальшого дослідження та уваги з боку українських науковців для адаптації європейського досвіду до вітчизняних умов.

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної роботи магістра є визначенні особливостей формування та реалізації стратегій «розумних» сіл у країнах Європейського Союзу в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій та розробка рекомендацій щодо їх адаптації та застосування в Україні.

Для досягнення мети сформульовано такі завдання:

- розкрити теоретичні основи концепції «розумних» сіл у контексті сталого розвитку;
- дослідити міжнародний досвід формування стратегій «розумних» сіл у країнах ЄС;
- виявити ключові фактори, що впливають на успішну реалізацію стратегій «розумних» сіл;
- проаналізувати кейси «розумних» сіл ЄС та роль цифрових технологій і інновацій у їхньому розвитку;
- розробити рекомендації щодо адаптації успішного досвіду країн ЄС до умов України з урахуванням її соціально-економічних і регіональних особливостей.

Об’єктом дослідження є процеси формування та реалізації стратегій розвитку «розумних» сіл. Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти розробки й реалізації стратегій «розумних» сіл у країнах ЄС у контексті сталого розвитку сільських територій.

Методи дослідження. У роботі застосовано методи аналізу та синтезу для вивчення наукових і практичних підходів до розвитку «розумних» сіл, компаративний аналіз для порівняння досвіду різних країн ЄС, статистичні методи для оцінки демографічних, соціальних та економічних показників, а також кейс-стаді для вивчення конкретних прикладів реалізації концепції. Для візуалізації результатів використано картографічний та табличний методи.

Наукова новизна одержаних результатів. В роботі запропоновано адаптаційні механізми для інтеграції концепції «розумних» сіл в Україні на основі європейського досвіду. Запропоновано рекомендації щодо розробки стратегій для «розумних» сіл із використанням відновлюваних джерел енергії, розвитку цифрової інфраструктури, впровадження інновацій у сільське господарство та стимулювання місцевого бізнесу. Визначено ключові фактори, які сприяють успішній реалізації концепції в умовах соціально-економічних і регіональних особливостей України.

Практичне значення роботи. Розроблені рекомендації можуть бути використані органами державного управління, місцевими громадами та іншими зацікавленими сторонами для впровадження концепції «розумних» сіл. Вони спрямовані на підтримку сталого розвитку сільських територій, підвищення якості життя мешканців, стимулювання економічної активності та забезпечення екологічної стійкості.

Основні положення магістерської роботи викладено у тезах доповідей на Міжнародній науково-практичній конференції «Формування концепції цифрової трансформації освіти та соціально-відповідального цифрового громадянина у контексті європейського досвіду» 21-22 листопада 2024 року (м. Запоріжжя). Опубліковані матеріали повною мірою відображають основні результати дослідження.

РОЗДІЛ 1 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ «РОЗУМНИХ СІЛ»

1.1 Сутність та основні компоненти «розумного села»

«Розумне» село визначається як село, в якому зусилля мешканців та інституцій підтримуються та інтегруються з системами інформаційних технологій та інноваціями на користь місцевих громад. На початковому етапі концепцію розумного села передусім супроводжували питання доступу до джерел енергії, необхідного чинника для протікання процесів розвитку та участі в технічному прогресі [5-6].

Концепція розумного села є конструктивною відповіддю на набір взаємопов'язаних явищ і процесів, які стали частіше сприйматися в ЄС, які називають порочним колом занепаду (рис. 1.1).

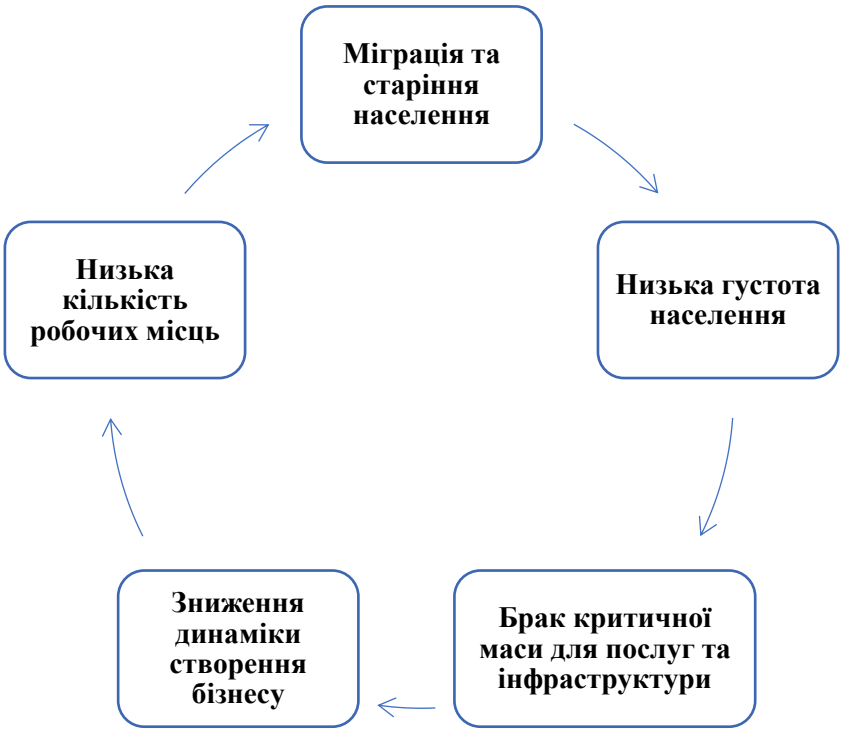


Рисунок 1.1 - Коло занепаду сільської місцевості

Джерело: сформовано автором на основі [7]

Рис. 1.1 ілюструє основні причини занепаду сільських територій, які формують замкнене коло негативних наслідків:

а) Міграція та старіння населення. Виїзд молоді в міста у пошуках кращих можливостей і природне старіння мешканців призводять до зменшення активної робочої сили.

б) Низька густота населення. Міграція спричиняє скорочення кількості мешканців у сільській місцевості, що знижує життєздатність громад.

в) Брак критичної маси для послуг та інфраструктури. Через низьку густоту населення стає невигідно утримувати медичні заклади, школи, транспортну інфраструктуру тощо.

г) Зниження динаміки створення бізнесу. Відсутність достатньої кількості населення та покупців перешкоджає розвитку малого бізнесу та підприємництва.

д) Низька кількість робочих місць. Брак підприємств і робочих місць посилює міграцію, створюючи умови для подальшого скорочення населення.

Цей цикл демонструє, як ці чинники взаємопов’язані та взаємно підсилюють одне одного, призводячи до деградації сільських регіонів.

То ж ідея розумного села найчастіше асоціюється з такими цілями, як підвищення добробуту, енергозбереження, економіка з низьким рівнем викидів, зменшення нерівності між міськими та сільськими районами та покращення економічних умов. Також наголошується на підвищенні ефективності управління, покращенні рівня життя та людських ресурсів у сільській місцевості, а також на таких питаннях, як підвищення стійкості до стихійних лих та зменшення енергетичної бідності [8].

Концепція «розумного села» вперше з’явилася в 2015 році. Потім її застосували до програм допомоги в Африці та Азії. У цих випадках головною увагою було питання доступу мешканців до сучасних джерел енергії, базової освіти та охорони здоров’я, а також продовольчої безпеки [9].

Одним із основних припущень концепції розумних сіл є визнання того, що поточний технологічний прогрес може створити нові можливості для збільшення доходів і надання послуг у сільській місцевості. Проте, щоб досягти значного покращення рівня життя в сільській місцевості, необхідно інтегрувати концепцію з іншими ініціативами [10]. Стале зміцнення місцевих громад можливе лише за умови узгодженості вжитих дій. Вони мають бути частиною добре продуманої, встановленої та суспільно узгодженої програми розвитку сільських районів.

Окрім класичних інвестицій в інфраструктуру, розвиток бізнесу, зростання людського капіталу та розвиток громадянського суспільства, концепція розумного села приділяє особливу увагу застосуванню останніх технологічних розробок. Доступ і використання державних електронних послуг, охорона навколишнього середовища через збільшення частки циркулярної економіки, інноваційні комунікаційні технології (ІКТ), а також впровадження визначених на місцевому рівні регіональних інтелектуальних спеціалізацій, наприклад, у сфері туризму, культури або просування також наголошується на місцевих продуктах, включаючи сільськогосподарські та харчові продукти [11].

Протягом кількох років наголошувалося, що відповідно до поширення інновацій заможні міста та міста з більшою щільністю населення першими отримують користь від новітніх технологій [12-13]. Для сільської місцевості, однак, характерне певне відставання в адаптації інноваційних рішень [14]. Цей механізм означає, що найвіддаленіші території майже приречені на несприятливі умови розвитку, відносне погіршення умов життя та, як наслідок, вимивання людського капіталу та фінансових ресурсів. У свою чергу, деякі поточні дослідження вказують на те, що роль полюсів зростання не завжди має бути пов’язана з метрополіями [15]. Імпульси внутрішнього розвитку також можуть бути викликані в найвіддаленіших регіонах. Однак це вимагає створення так званого локального попиту, для якого необхідна певна

критична маса, а за відсутності такої критичної маси імпульс розвитку необхідно шукати в так званих ендогенних місцевих ресурсах (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 - Фактори, залучені до моделі розумного села.

Джерело: сформовано автором

Рисунок 1.2 представляє ключові елементи, які формують модель розумного села, спрямовану на сталий розвиток і підвищення якості життя в сільських громадах:

а) Потреби мешканців. Основою моделі є врахування потреб місцевого населення, таких як доступ до послуг, робочі місця, освіта, медицина, транспорт та інші важливі аспекти життя.

б) Ресурси. Оптимальне використання природних, людських, фінансових та інших ресурсів для розвитку села. Це включає розвиток сільського господарства, енергозбереження та ефективне управління територією.

в) Управління. Прозоре і ефективне управління громадою, залучення місцевих жителів до прийняття рішень, впровадження децентралізованих моделей адміністрування.

г) Технології та інновації. Використання сучасних технологій для вирішення проблем, таких як впровадження цифрових сервісів, телемедицини, автоматизації в сільському господарстві чи онлайн-освіти.

д) Державні послуги. Забезпечення доступу до базових державних послуг, таких як освіта, медицина, соціальний захист та інфраструктура, з урахуванням потреб сільських громад.

Ці елементи створюють інтегровану систему, яка сприяє збалансованому розвитку, ефективності управління і підвищенню якості життя в селах, роблячи їх привабливими для мешканців і підприємців.

В економіці, що швидко змінюється, відставання у розвитку віддалених територій є однією з причин їхньої нижчої конкурентоспроможності щодо залучення інвестицій, капіталу та творчих людських ресурсів. Тому існує потреба у збільшенні інноваційного розвитку села з високою часткою соціальних інновацій [16]. Соціальні інновації покликані створювати позитивні зміни, що призведе до розвитку соціального капіталу та сприятиме більш ефективному впровадженню технологічних інновацій у цих сферах [17] (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Фактори партнерства у моделі розумного села.

Джерело: сформовано автором

Соціальні інновації — це інновації, які є соціальними як за своїми цілями, так і за засобами їх досягнення. Іншими словами, це інновації, які приносять користь суспільству та підвищують його здатність до дій»

Економічний розвиток, який відбувся у другій половині 20-го століття, призвів до збільшення територіальної нерівності та, як наслідок, до конкуренції між різними регіонами. Цю проблему визнали в Європейському Союзі, який визначив розумне, стійке та інклюзивне зростання як одну з цілей стратегії «Європа 2020». Найбільшу допомогу в досягненні цієї мети приписують інноваціям, освіті та сектору досліджень і розробок.

Окрім вищезгаданої теорії полюсів зростання та концепції центрів і периферій, велике значення для представлення концепції розумного села має теорія територіальної вкоріненості [18]. Він був описаний Грановеттером і, відповідно до його характеристик, розуміється як закріплення різних акторів у певному середовищі чи оточенні в регіональній чи місцевій структурі [19-20]. Концепція вбудованості стосується використання місцевих ресурсів для економічного та соціального розвитку певної території та передбачає створення певної системи взаємозалежностей, яка завдяки належному управлінню ресурсами дозволяє максимально зберегти їх переваги в наданої території на користь місцевої громади. Система соціальних інновацій, що розвивається на даній території, яка є результатом конкретних соціальних та економічних умов і вбудована в конкретне інституційне середовище, також є наслідком процесів місцевого розвитку, що відбуваються на цій території [21]. Оскільки це включає багато місцевих організацій та установ, роль ініціатора та координатора часто беруть на себе органи місцевого самоврядування.

Іншими теоріями, які вплинули на появу концепції розумного села, були теорія промислових кластерів і теорія основного продукту. Основоположником теорії галузевих кластерів вважається М. Портер, який у своїх дослідженнях довів, що підприємства, що працюють у суміжних

секторах, разом з інституціями, які їх оточують, створюють коопераційні мережі, розміщуючи свою діяльність у галузевих кластерах. Визнаючи потенціал розвитку, регіональні та місцеві органи влади повинні проводити політику підтримки розвитку промислових кластерів [22-23]. Теорія галузевих кластерів демонструє деякі зв'язки з теорією основного продукту, яка стверджує, що виробництво групи товарів, які, імовірно, будуть найбільш конкурентоспроможними на зовнішніх ринках, зосереджено в певній області в результаті процесу прогресивної спеціалізації. Це призводить до таких переваг, як скорочення трансакційних витрат, покращення організації виробничих процесів і підвищення якості вироблених товарів.

Інші теорії, з яких бере перевагу концепція розумного села, це теорія регіонів, що навчаються, і модель інноваційного середовища. Обидві теорії підкреслюють важливість знань та інновацій у місцевому розвитку. Відповідно до теорії регіонів, що навчаються, їх здатність створювати нематеріальні ресурси, такі як знання, навички та кваліфікація, вважається ключовим фактором конкурентоспроможності. Модель інноваційного середовища, пов'язана з теорією регіонів, що навчаються, підкреслює роль ендогенного інституційного потенціалу, що впливає на формування інноваційної динаміки підприємств. Підприємства, що діють на даній території, не є ізольованими інноваційними одиницями, а є частиною середовища з інноваційним потенціалом. Таким чином, їхній вплив має потенціал для створення синергії в регіоні. Наявність інноваційного потенціалу в даній сфері разом із здатністю до навчання дає чудову можливість зробити процеси розвитку більш динамічними.

Концепція розумного села також підкреслює роль так званої розумної регіональної спеціалізації. Визнання та оцінка ролі знань та інновацій є проривом по відношенню до існуючого, традиційного сприйняття напрямів розвитку сільських територій. Традиційний підхід розглядав сільську місцевість як територію з домінуючою сільськогосподарською функцією, а існуючі на сьогоднішній день концепції розвитку звертали увагу на

необхідність переходу від монофункціональності до багатофункціональності; проте ніколи раніше так сильно не підкреслювалася необхідність запуску так званого механізму інтелектуального розвитку [24]. Ймовірно, частково це було пов’язано з тим, що попередні підходи розглядали інновації як технологічне явище, характерне для міських центрів, які насичені діяльністю компаній, а також дослідницькими та освітніми установами. В даний час проінноваційна діяльність ширше розуміється як підтримка нових соціальних рішень, заснованих на колективних діях (соціальний капітал) і просування сучасних концепцій виробництва та послуг, що реалізуються на малих і локальних ринках.

Концепція розумного села використовує цей досвід для використання сучасних технологій для виробництва та доставки товарів і послуг, включаючи інформаційні та комунікаційні технології, для досягнення вищого рівня життя для мешканців і зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Стосовно громадських завдань технічного характеру, які виконуються органами місцевого самоврядування, це також включає застосування інтелектуальних рішень у громадському транспорті, які пристосовують їх доступність та якість до фактичного попиту, щоб мінімізувати потребу мешканців використовувати власні засоби транспорту. Таким чином, це також впливатиме на раціональне управління енергією, як з точки зору засобів отримання енергії (енергоефективні засоби транспорту та освітлення або автобусні зупинки), так і на обмеження негативних наслідків її використання, про що свідчить зменшення викидів, наприклад, діоксид сірки, оксид азоту, оксид вуглецю та діоксид або відходи та стічні води з установок десульфурації димових газів. В іншому напрямі діяльності місцевого самоврядування — реалізації завдань соціального характеру — використання рішень «розумного села» може сприяти впровадженню новітніх методів і технологій навчання (зокрема дистанційного навчання) у сфері освіти. Що стосується управління водопостачанням та каналізацією, розумні рішення дозволять раціонально управляти ресурсами навколишнього середовища

шляхом аналізу змін у рівні попиту на ці комунальні послуги. Концепція «розумного села» включає та підтримує реальне підвищення ефективності управління та надання послуг з метою підвищення конкурентоспроможності сільських територій, поважаючи економічні, соціальні та екологічні потреби нинішнього та майбутніх поколінь.

1.2 Передумови європейського розвитку розумних сіл

Концепція «Розумного села», яка була вперше запущена в 2017 році за допомогою заходів ЄС для розумних сіл, є важливим територіальним інструментом для «зміцнення соціально-економічної структури сільських територій» і «модернізації сільського господарства та сільських територій шляхом сприяння та обміну знаннями, інноваціями» та цифровізація» [25].

Стратегія розроблена для сільських громад, які мають найкраще місце для оцінки викликів своїх територій, таких як депопуляція, відсутність базових послуг та економічних можливостей, енергетична криза, відсутність підключення та тестування інноваційних та розумних рішень.

Загальна сільськогосподарська політика (CAP) на 2023-2027 рр. забезпечує підтримку сільських громад і можливості фінансування для підготовки та реалізації стратегій розумних сіл.

За останні 30 років громади отримали можливість розробляти місцеві стратегії завдяки фінансуванню спільної сільськогосподарської політики через LEADER , поширеному на інші фонди через так званий місцевий розвиток під керівництвом громади. Комісія сприяє розширенню мереж для LEADER в рамках мережі CAP ЄС. Комісія розробляє довідник місцевих груп дій на 2023-2027 роки, щоб допомогти LAG знайти партнерів для проектів співпраці та обмінів (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 - Компоненти Загальної сільськогосподарської політики (CAP) на 2023-2027 рр. [26]

Комісія проводить дослідження щодо конкуренції за землекористування та стале сільське господарство, яке забезпечує надійний і всебічний аналіз основних впливів галузевих розробок на землекористування в сільській місцевості ЄС.

Відповідно до молодіжної стратегії ЄС на 2019-2027 роки, Комісія підтримує молодь у сільській місцевості відповідно до цілі №6 «Рух сільської молоді вперед».

У плані «Дії ЄС для розумних сіл» [25] було запропоновано прагматичне визначення розумних сіл. Як зазначено в «EU Rural Review», розумні села – це насамперед про людей. Вони стосуються громадян сільської місцевості, які беруть на себе ініціативу у вирішенні практичних завдань, що

включають як серйозні виклики, так і захоплюючі нові можливості, які трансформують сільські території [26-30].

Розумний підхід у концепції полягає у наступному:

а) Розумні села використовують цифрові технології там, де це доцільно – не тому, що це модно, а тому, що вони допомагають ефективно вирішувати проблеми. Хоча цифрові технології часто відіграють значну роль, це лише один із багатьох інструментів [31].

б) Розумні села виходять за межі окремого села. Деякі ініціативи реалізуються на рівні окремих громад, але багато з них охоплюють навколишню сільську місцевість, групи сіл, малі міста та їх зв'язки з великими містами.

в) Розумні села передбачають нові форми співпраці та альянсів:

1) Між фермерами та іншими учасниками сільських громад.

2) Між муніципалітетами, приватним сектором і громадянським суспільством.

3) Взаємодія на рівні «знизу-вгору» та «згори-вниз».

г) Розумні села – це незалежне мислення. Немає стандартної моделі чи універсального рішення. Це ініціативи, засновані на аналізі місцевих активів, залученні найкращих доступних знань і власних діях місцевих громад.

Розумні міста часто зосереджуються на великих даних (Big Data) та можливостях трансформації міських функцій через взаємопов'язані цифрові технології. Натомість розумні села не є просто продовженням цих принципів для розріджених територій. Вони більше зосереджені на тому, щоб місцеві громади брали контроль над своїм майбутнім, часто за допомогою цифрових технологій, але не лише з їхньою участю.

У рамках ініціативи «Дії ЄС для розумних сіл» підкреслюється важливість виходу за межі окремих ізольованих ініціатив. Відповідно до Декларації Cork 2.0, пропонується розробка інтегрованих підходів. У документі зазначається: «Нам потрібні не лише окремі елементи. Нам потрібні стратегічні підходи, які допоможуть політикам, зацікавленим

сторонам і виконавцям проектів на місцях досягати результатів, враховуючи порівняльні сильні сторони та потреби їхніх територій».

Розумні села є своєрідними лабораторіями, де місцеві жителі та політики на різних рівнях випробовують інноваційні рішення для подолання основних викликів сільського життя. У цьому контексті вони прагнуть використати можливості, які можуть зміцнити життєздатність сільських територій Європи. Як виклики, так і можливості значно варіюються в різних сільських регіонах та частинах Європи. Завжди важливо розуміти контекст та вихідну точку як для ширших стратегій, так і для окремих проектів, які сприяють створенню розумних сіл.

Тематична робота Європейської мережі сільського розвитку (ENRD) виявила щонайменше п’ять основних рушійних сил розвитку розумних сіл. Перші дві зазвичай розглядаються переважно як загрози або виклики, тоді як останні три включають як ризики, так і можливості для сільських територій. Ці рушії тісно пов’язані між собою:

а) Реакція на депопуляцію та демографічні зміни.

Хоча депопуляція розглядається як симптом занепаду сільської місцевості, а не як її причина, немає сумніву, що це один із головних факторів, який стимулює розвиток розумних сіл.

За даними Eurostat, на переважно сільських територіях проживає близько 28% населення ЄС, тоді як 31,6% мешкає у містах і передмістях (проміжних районах), а 40,4% — у містах [32]. Водночас спостерігається, здавалося б, невідворотна глобальна тенденція до урбанізації, і до 2050 року очікується, що міське населення ЄС зросте на 24,1 мільйона осіб, тоді як населення переважно сільських регіонів буде скорочуватися (рис. 1.5). Цей виклик стимулює розвиток стратегій, які допомагають зберегти населення у сільській місцевості, сприяють економічному розвитку, покращують інфраструктуру та підвищують якість життя.

Очікується, що населення сільських регіонів у Європі скоротиться на 7,9 мільйонів осіб. Однак ці глобальні тенденції приховують значні відмінності між різними частинами Європи та типами сільських територій.

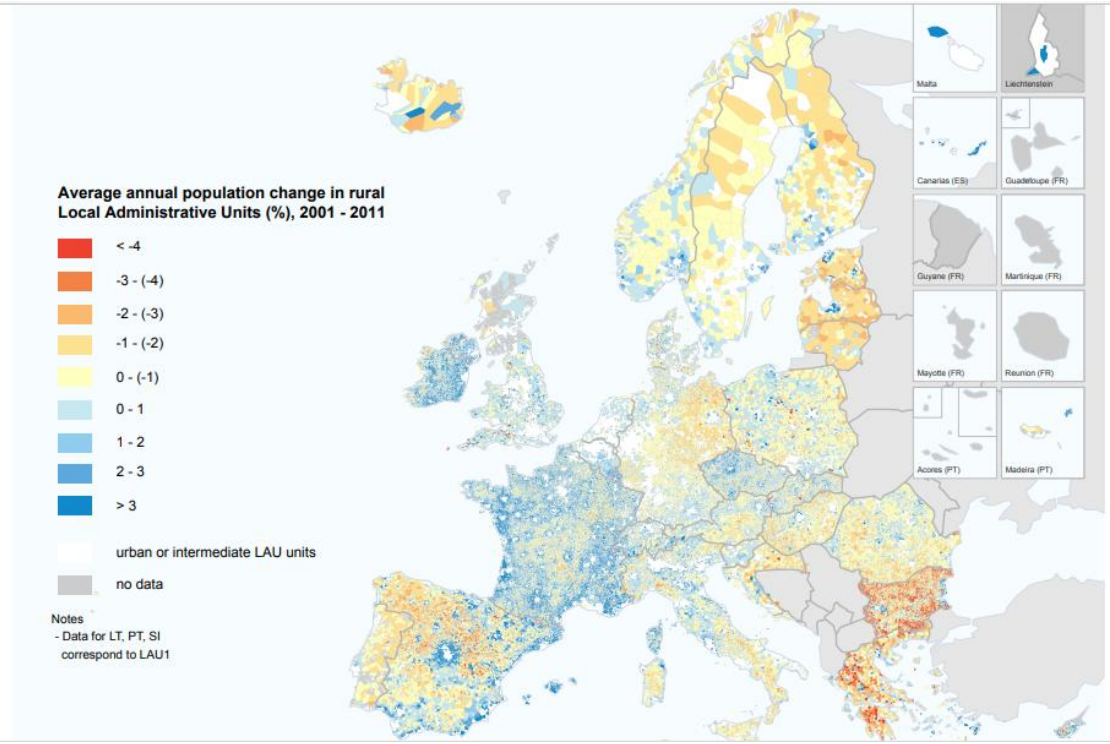


Рисунок 1.5 - Зміни сільського населення в ЄС [26]

Країни ЄС-13 (держави, які приєдналися до ЄС у 2004 році або пізніше): майже дві третини сільських регіонів демонструють скорочення населення.

Країни ЄС-15 (держави, які приєдналися до 2004 року): Навпаки, дві третини сільських регіонів зберігають населення або навіть демонструють зростання. На рис. 1.5 показано, що значні втрати населення спостерігаються: у східноєвропейських сільських регіонах, де ще триває масштабна реструктуризація сільського господарства та промисловості; у внутрішніх районах Південної Європи (особливо в Греції, Іспанії, Португалії та Італії, а також меншою мірою у центральній Франції); у малонаселених районах Північної Європи та Балтійських країн [33].

б) Пошук місцевих рішень для скорочення та централізації державних послуг.

Навіть якщо населення сільських регіонів стабільне або зростає, низька щільність населення у поєднанні зі складною логістикою значно збільшує вартість надання основних послуг, таких як: освіта; охорона здоров'я; торгівля; громадський транспорт.

Особливо складною ситуація є у таких місцях, як: Північ Фінляндії; центральні регіони Іспанії та Португалії; гірські регіони багатьох країн. Вартість послуг значно зростає, коли населення розкидане по багатьох малих поселеннях, а не зосереджене у великих населених пунктах.

Через фінансову кризу бюджетні витрати були скорочені, а соціальні програми урізані в багатьох країнах ЄС. Це призвело до того, що дорожчі послуги у сільській місцевості стали першими, які потрапляють під скорочення під час дефіциту бюджету. Такі обставини стимулюють розробку локальних інноваційних рішень, які можуть забезпечити доступність базових послуг для сільського населення за умов обмежених ресурсів.

У відповідь на фінансову кризу та бюджетні скорочення публічні адміністрації багатьох країн ЄС почали шукати шляхи економії коштів. Це включало зменшення рівня надання послуг, приватизацію та аутсорсинг. У багатьох країнах місцева влада реорганізовується у більші адміністративні одиниці. Одним із наслідків цього стало скорочення послуг у сільських регіонах та їх концентрація у більших містах.

Нерівність між міськими та сільськими районами як тенденція загострює нерівність між сільською та міською місцевістю. Наприклад:

а) Лише чверть населення сільських регіонів ЄС має вищу освіту, що майже вдвічі менше, ніж у містах.

б) У сільській місцевості частка молоді, яка рано залишає школу, або не працює і не навчається, є вищою.

в) Населення сільських регіонів частіше стикається з нестачею доступу до медичних послуг в країнах ЄС-13 та ЄС-15 також суттєво відрізняється:

г) У країнах ЄС-13 (які приєдналися після 2004 року) рівень бідності серед сільського населення значно вищий, ніж у містах.

д) У ЄС-15, навпаки, у середньому рівень бідності в сільській місцевості є нижчим.

е) У Румунії, Болгарії та Мальті понад половина сільського населення перебуває під ризиком бідності. У Хорватії, Кіпрі, Угорщині, Латвії, Литві, Польщі, Греції, Іспанії та Португалії цей показник становить 30-40% .

Розумні села з'являються як результат зусиль громад, які об'єднуються для вирішення цих гострих соціальних проблем.

в) Використання зв'язків з малими містами та великими містами.

Сільські райони мають симбіотичні відносини з містами та містечками. У минулому ці відносини іноді розглядалися лише з конкурентної точки зору: будь-які вигоди для міст сприймалися як втрати для сільської місцевості.

Проте аналіз Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та інших організацій показав, що ці зв'язки набагато складніші. За умови належного управління вони можуть принести користь обом сторонам.

ОЕСР зазначає, що:

а) Сільські регіони, розташовані поруч із містами, демонструють найвищі темпи зростання ВВП, продуктивності та чисельності населення.

б) До кризи 2008 року продуктивність таких регіонів зростала швидше, а після кризи вони виявилися більш стійкими.

в) Сильні показники сільських регіонів поруч із містами не повністю пояснюються лише їхньою близькістю до великих метрополій.

Визначення «регіон поруч із містом» стосується будь-якого міста з населенням понад 50 000 осіб.

г) Використання зв'язків з малими та середніми містами.

Малі та середні міста відіграють важливу роль в економічному розвитку сільських регіонів. Проте ці переваги неможливо досягти без належного доступу до таких міст і їхніх ресурсів (рис. 1.6). Для розумних сіл справа не лише у подоланні розриву між містом і селом, а в ефективному використанні унікального потенціалу кожного для взаємної вигоди. Однак тісніші зв'язки також несуть певні ризики. Наприклад: збільшення використання приватних автомобілів; зростання популярності онлайн-шопінгу, що може негативно впливати на місцеві бізнеси та сільські послуги, такі як торгівля.

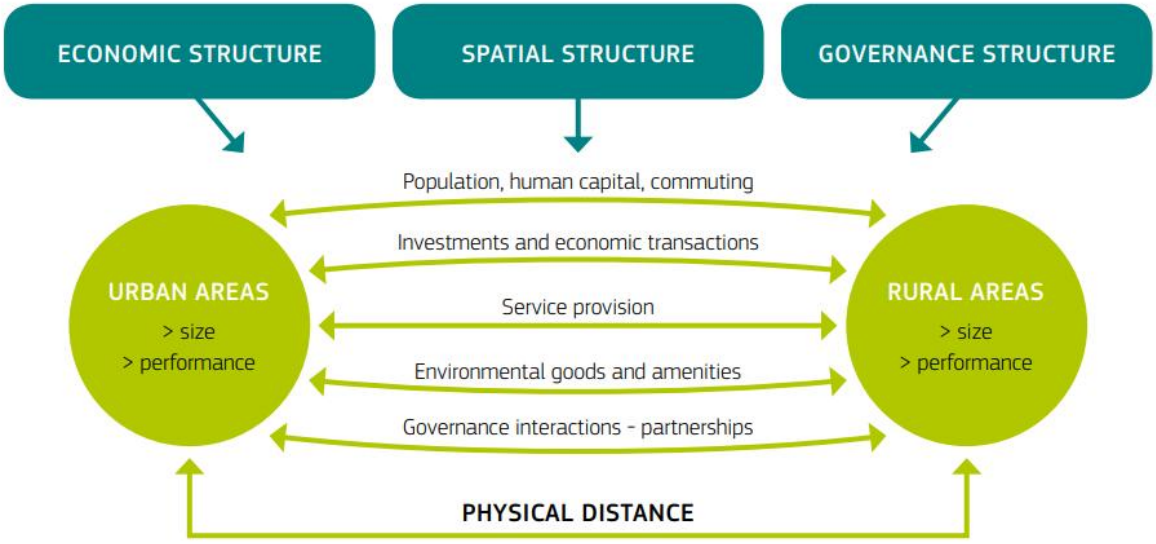


Рисунок 1.6. - Функціональні зв'язки між селом та містом

Джерело: [26]

Проекти розумних сіл усе частіше співпрацюють із сусідніми сільськими районами, а також із малими та великими населеними пунктами, розробляючи взаємовигідні територіальні рішення. Приклад: У Франції уряд підтримує так звані «контракти взаємності» між містами та сільськими територіями. Взаємодія між Брестом і Центр-Уест Бретан у постачанні відновлюваної енергії та розподілі контрактів на обслуговування стала позитивним прикладом таких угод.

д) Максимізація ролі сільських регіонів у переході до низьковуглецевої циркулярної економіки.

Згідно з ОЕСР, сільські регіони є ключовими в переході до низьковуглецевої економіки. Сільські та проміжні території займають 88,2% площі ЄС містять більшість природних ресурсів, які є основою їх конкурентних переваг та привабливості для проживання.

Ці регіони особливо вразливі до кліматичних змін та екологічного виснаження, але мають унікальні можливості для створення позитивних змін.

Приклади реалізації:

Ековілли: У світі існує близько 15 000 ековілл, які впроваджують проєкти з енергозбереження, відновлюваної енергії, сталого транспорту та розвитку локальної біоекономіки .

Арстер розумних спільнот:

а) Розташований у віддаленому районі Європи (менше двох жителів на квадратний кілометр).

б) Завдяки співпраці місцевих підприємців, дослідників і фінансистів створено стратегію для зменшення відтоку капіталу та збільшення доданої вартості у сферах енергії та харчування.

в) Включає освітні програми, локальні хаби для продовольства та енергетики, що сприяють створенню робочих місць, скороченню викидів і утриманню доходів у місцевій економіці.

Такі ініціативи о завдяки локальним підходам і стратегічному плануванню сільські території можуть стати драйверами сталого розвитку.

є) Сприяння цифровій трансформації сільських територій.

Цифрові технології мають потенціал радикально змінити традиційні недоліки сільських регіонів, пов’язані з віддаленістю та низькою щільністю населення. Завдяки миттєвій віртуальній комунікації та доступу до електронних послуг ці регіони можуть подолати численні бар’єри. Проте, разом із можливостями, цифровізація може створити ризики. Наприклад: закриття місцевих магазинів через зростання популярності онлайн-шопінгу; збільшення розриву між населенням із доступом до цифрових технологій і тими, хто його не має.

Сільські території часто стикаються з так званим «потрійним цифровим розривом»:

а) Підключення до інтернету: Лише 47% домогосподарств у сільській місцевості мають доступ до інтернету нового покоління (Next Generation Access, NGA), у той час як у містах цей показник становить 80%.

б) Недостатній рівень цифрових навичок серед сільського населення.

в) Низьке використання цифрових технологій у порівнянні з міськими районами.

Щоб подолати ці проблеми, пріоритетом має стати:

а) Створення інфраструктури високошвидкісного інтернету у сільській місцевості.

б) Освіта та навчання цифровим навичкам, які дозволять максимально використати потенціал цифрових технологій.

Розумні села роблять крок вперед у цифровій трансформації. Їхня мета — не лише ліквідувати розрив між містом і селом, але й підвищити привабливість сільських територій, а також знайти для них нову роль у цифровій економіці Європи.

Таким чином, розумні села перетворюють цифровізацію на інструмент для залучення інвестицій, створення робочих місць і покращення якості життя у сільській місцевості.

1.3 Системний підхід до стратегії формування «розумного села» в умовах сталого розвитку

Для майбутніх сільських громад розбудова та створення «розумних сіл» стало найперспективнішим вибором в умовах швидкої урбанізації та дедалі більшого цифрового розриву між містом і селом. Це відбувається тому, що

«розумні» села є гарною можливістю вибрати зв’язок із поточним розвитком «розумних» міст і скористатися можливостями, які надає час, щоб вирішити власні проблеми сіл за допомогою ІКТ. Стати розумними селами не є остаточним баченням сільських територій, а скоріше це модель, метод і шлях, прийнятий селами для реалізації власного бачення. Бачення села полягає в реалізації сталого розвитку села, який пов’язаний із забезпеченням селян кращими умовами життя, сталим економічним зростанням та покращенням екологічного середовища. «Розумне село» являє собою село, яке обрало такий шлях розвитку, щоб реалізувати власний сталий розвиток, тобто повною мірою використовувати рішення, які надають ІКТ, для вирішення проблем, з якими стикається сільська територія, та реалізувати оптимізований розвиток село.

Село — це гігантська складна система, що складається з різних елементів, тому, щоб краще проаналізувати та вивчити систему розумного села, ця стаття поділяє гігантську відкриту складну систему розумного села на три рівні складності від низького до високого: штучні фізичні системи, системи людської діяльності та штучні абстрактні системи. Потім ми розділяємо їх на три рівні: фізичний рівень, рівень діяльності та стратегічний рівень [35-36]. Фізичний рівень розташований на нижньому рівні системи розумного села. Він включає матеріальні елементи, від яких залежать ІКТ, а також існування та фізичні форми матеріальних елементів під впливом застосування ІКТ. Фізичний рівень є матеріальною основою для перетворення села на розумне село. Рівень діяльності розташований на середньому рівні системи розумного села. Вона відображає нові форми діяльності людей у виробництві та побуті на селі під впливом застосування ІКТ. Стратегічний рівень розташований на найвищому рівні системи розумного села. Це найвище втілення «розуму», представленого сільською системою. Його «розумна» природа головним чином втілюється в його здатності спрямовувати та втручатися в перетворення сільських територій на розумні села за допомогою наукових стратегій і планів розвитку.

З точки зору елемент–структура–функція, сільська система загалом поділяється на три підсистеми: підсистема ресурсів і середовища, підсистема економіки та підсистема суспільства [36]. Зважаючи на особливості розумного села, стратегічна підсистема та інформаційна підсистема також є двома основними підсистемами в системі розумного села.

По-перше, стратегічна підсистема є важливим елементом для появи «розумного» в сільських системах, а також є невід'ємною частиною сталого розвитку розумних сіл. У дослідженні розумних міст деякі автори заявили, що необхідна цілісна та комплексна структура, яка могла б концептуалізувати різні компоненти розумного міста та пояснити стратегічні кроки, яких необхідно виконати. Для перетворення міста на розумне місто необхідна інтегрована стратегія [37]. Крім того, деякі автори вважають, що дослідження розумного міста мають дуже сильний нормативний ухил, який сприяє баченню того, що можна зробити та як використовувати наявні ІКТ, щоб полегшити життя громадян, не обов'язково розмірковуючи над тим, що потрібно зробити для ефективної реалізації цих пропозиції. Це вимагає включення розробки політики та стратегічного планування в концептуальну основу дебатів про розумні міста та встановлення функціонального зв'язку навколо цілі сталого розвитку [38]. Виходячи з вищезазначених міркувань, ми пропонуємо стратегічну підсистему, яка допомагає планувати та створювати розумне село. Його зміст і функції відповідають стратегічному рівню.

По-друге, інформаційна підсистема також є важливою в системі розумного села. Основна різниця між «розумними» та нерозумними селами полягає в тому, чи можна повною мірою використовувати рішення, які надають ІКТ, для забезпечення сталого розвитку сіл. Застосування ІКТ вимагає побудови інформаційної інфраструктури та інтелектуальних прикладних систем і публічних інформаційних платформ для реалізації координації та інтеграції різноманітних інтелектуальних прикладних систем. Стосовно компонентів сільських систем, які виконують ці функції, ця стаття уточнює та узагальнює їх як «інформаційні підсистеми».

З наведеного вище аналізу можна побачити, що система розумного села складається з п’яти підсистем, які виконують різні функції, а саме: стратегічної підсистеми, соціальної підсистеми, економічної підсистеми, ресурсно-екологічної підсистеми та інформаційної підсистеми. Стратегічна підсистема – це сукупність пов’язаного планування, наприклад стратегічного бачення, цілей, завдань і заходів щодо впровадження розумного планування та будівництва села. Це в основному відображається в стратегічному плануванні будівництва розумних сіл. Соціальна підсистема – це сукупність цифрових та інтелектуальних операцій, представлених різними видами діяльності у сфері управління селом та життям селян під впливом ІКТ. Це в основному втілено в інтелектуальних сервісних програмах у сільській місцевості, таких як електронний уряд, інтелектуальна безпека, інтелектуальне медичне обслуговування, інтелектуальне фінансування, інтелектуальні послуги для людей похилого віку та розумна освіта. Економічна підсистема – це сукупність цифрових та інтелектуальних операцій, представлених різноманітною сільською виробничою діяльністю під впливом ІКТ. Це в основному відображається в розумному сільському господарстві, електронній торгівлі в сільській місцевості, розумному сільському туризмі тощо. Підсистема ресурсів і навколишнього середовища – це сукупність природних ресурсів, таких як земля, вода, рослини тощо, які підтримують функціонування та розвиток розумних сіл. , а також екологічне середовище, сформоване їх взаємодією. Інформаційна підсистема в основному включає інформаційні технології, інформаційну інфраструктуру та публічні інформаційні платформи. Інформаційна технологія включає технологію сприйняття, комунікаційну технологію, мережеву технологію, технологію застосування, інформаційну безпеку тощо. Інформаційна інфраструктура включає в себе Інтернет речей (IoT), широкосмугові оптоволоконні мережі, мережі бездротового зв’язку та іншу інформаційну інфраструктуру. Публічні інформаційні платформи включають урядові хмари, бізнес-хмари, сільськогосподарські хмари тощо, а також різноманітні

інтелектуальні прикладні системи, що працюють на них. П’ять підсистем взаємопов’язані та взаємодіють одна з одною, і разом вони утворюють велику комплексну систему розумних сіл.

Щоб краще відобразити систему розумного села, у цьому документі описано мікростан системи розумного села зі стратегічною підсистемою, соціальною підсистемою, економічною підсистемою, підсистемою ресурсів і середовища та інформаційною підсистемою.

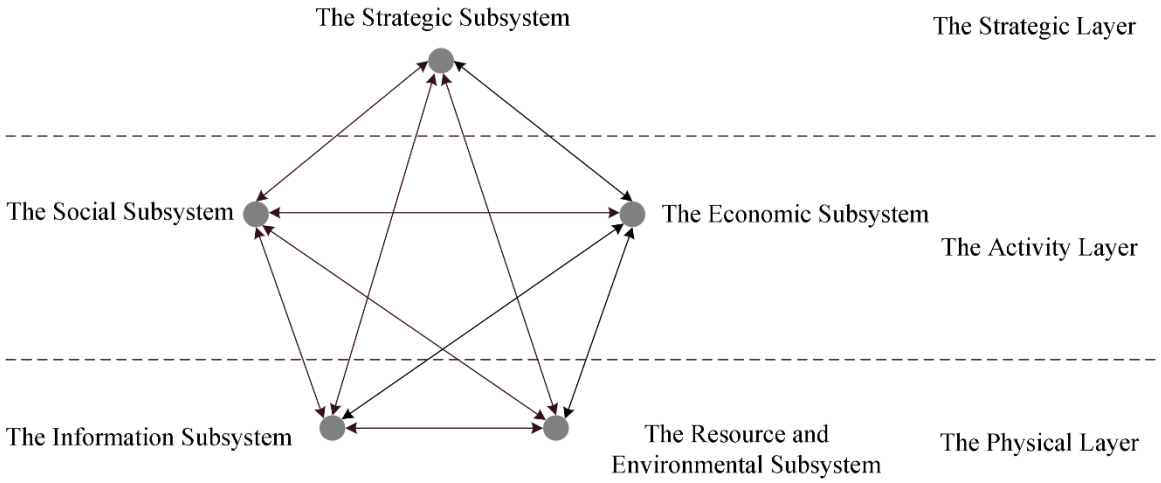


Рисунок 1.7 - Теоретична основа систем «розумного села»

Джерело: [39]

Стратегічна підсистема окреслює перспективний напрямок розвитку соціальної підсистеми, економічної підсистеми, ресурсно-екологічної підсистеми та інформаційної підсистеми. Крім того, формулюються відповідні цілі, завдання та заходи щодо їх реалізації у встановленому напрямку. Крім того, ми бачимо, що в підсистемі ресурсів і середовища фізичного рівня, за допомогою інформаційних технологій і загальнодоступної інформаційної платформи, наданої в інформаційній підсистемі, всі види речовин і ресурсів змінили своє існування з ізольованого та розсіяного стану під безінформаційним станом до стану взаємного розумного зв'язку. Ця трансформація має велике значення для розумних сіл. По-перше, це може допомогти сільській екосистемі в підсистемі ресурсів і навколишнього

середовища досягти сталого розвитку за допомогою рішень, наданих ІКТ, а по-друге, це може забезпечити матеріальну підтримку для ефективної діяльності різноманітних розумних економічних і соціальних видів діяльності на рівні діяльності. У стратегічному плані розумна економічна та соціальна діяльність, може бути представлена на рівні діяльності системи розумного села, в основному включає сільське електронне урядування та розумні державні послуги в соціальній підсистемі та розумне сільське господарство, сільську електронну комерцію та сільське розумний туризм в економічній підсистемі. Ця серія розумних економічних і соціальних заходів на рівні діяльності допоможе на стратегічному рівні досягти бачення «потужного сільського господарства, багатих фермерів і красивих сільських районів».

Правильний підхід полягає в тому, щоб спочатку визначити тип розумного села, яким має стати громада, виходячи з його характеристик, переваг і недоліків. На стратегічному рівні [39] перераховують декілька типових типів розумних сіл, у тому числі «розумні сільськогосподарські села», «розумні села для громадського обслуговування», «села електронної комерції», «розумні туристичні села» та «розумні села комплексного розвитку». ”. Наприклад, якщо село більш розвинене в сільському господарстві, воно може захотіти перетворитися на розумне сільськогосподарське село. Потім, на рівні діяльності, слід зосередитися на розвитку «розумного сільського господарства» в економічній підсистемі та частинах, пов’язаних із сільськогосподарськими продуктами, у сільській електронній комерції та сільській розумній логістиці. Інформаційна підсистема фізичного рівня зосереджена на побудові сільськогосподарської хмарної платформи. Підсистеми ресурсів і навколишнього середовища фізичного рівня зосереджені на створенні інтелектуальних систем водозбереження, електронних систем моніторингу відстеження для сільськогосподарських ресурсів і розумних систем водозбереження сільськогосподарських угідь. Звичайно, деякі інформаційні інфраструктури та інформаційні термінали інформаційної підсистеми на фізичному рівні є

обов’язковими опціями, незалежно від того, який тип розумного села будується. Таким чином, для будівництва розумних сіл у різних селах слід розробити спеціальні проекти верхнього рівня для різних сіл відповідно до єдиних національних стандартів, щоб гарантувати, що будівництво розумних сіл справді допоможе селу вирішити його проблеми та реалізувати сталий розвиток.

Висновок до розділу 1

У першому розділі розкрито концептуальні основи формування стратегій «розумних сіл». Основна увага приділена аналізу сутності та ключових компонентів концепції «розумного села», яка передбачає інтеграцію сучасних технологій, інноваційних рішень та ефективного управління з метою забезпечення сталого розвитку сільських територій.

З’ясовано, що основними елементами «розумного села» є врахування потреб мешканців, ефективне використання місцевих ресурсів, впровадження інновацій та технологій, забезпечення доступу до державних послуг і прозоре управління. Підкреслено, що створення таких сіл є відповіддю на виклики сучасності, такі як депопуляція, енергетична криза, відсутність базових послуг і зростання нерівності між міськими та сільськими районами.

Окремо досліджено вплив європейської політики на розвиток концепції «розумних сіл». Проаналізовано роль Загальної сільськогосподарської політики (САР) ЄС на 2023–2027 роки, яка спрямована на підтримку сільських громад через фінансування програм модернізації, цифровізації та сприяння інноваціям. Значна увага приділяється ініціативі «Дії ЄС для розумних сіл», яка базується на інтеграції місцевих стратегій, що відповідають викликам депопуляції, доступу до базових послуг та економічного розвитку.

Увага приділяється прагматичному підходу ЄС, який передбачає підтримку проектів на основі місцевих ініціатив, залучення громадян до вирішення нагальних соціально-економічних питань та використання цифрових технологій. Зокрема, відзначено, що Європейська мережа сільського розвитку (ENRD) визначила ключові рушії розумних сіл, серед яких збереження населення, скорочення розриву між містом і селом, а також перехід до низьковуглецевої циркулярної економіки.

Концепція «розумного села» позиціонується як засіб досягнення інтегрованого розвитку сільських територій. Завдяки впровадженню технологічних та соціальних інновацій, підтриманих європейською політикою, такі громади отримують можливість підвищити свою конкурентоспроможність, забезпечити сталий розвиток і покращити якість життя мешканців. Європейський досвід демонструє значення стратегічного планування, міжрегіональної співпраці та інвестицій у цифрову трансформацію сільських регіонів для досягнення їх довготривалого прогресу.

РОЗДІЛ 2 ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ "РОЗУМНИХ" СІЛ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

2.1 Європейські ініціативи задля стратегічного сільського смарт розвитку

Концепція «Розумних сіл» (Smart Villages) стала центральним елементом бачення майбутнього сільських територій ЄС, спрямованого на подолання цифрового розриву між сільськими та міськими територіями. Основна увага приділена інтеграції політик, розвитку цифрової інфраструктури та створенню умов для зростання сільських громад. Документ має на меті визначити шляхи та інструменти для реалізації стратегій «Розумних сіл», акцентуючи на співпраці між різними регіонами та політичними рівнями.

Концепція «Розумних сіл» стосується сільських територій та громад, які використовують свої ресурси та активи для створення нових можливостей. У «Розумних селах» традиційні та сучасні мережі й послуги підсилюються за допомогою цифрових і телекомунікаційних технологій, інновацій та ефективного використання знань. Це сприяє підвищенню якості життя, покращенню громадських послуг, оптимізації використання ресурсів і зниженню впливу на навколишнє середовище. Концепція є гнучкою, враховує локальні потреби та потенціал території, що дозволяє уникати «універсальних рішень».

Ключовими компонентами «Розумного села» є розвиток електронних навичок серед населення, доступ до електронного здоров’я, інноваційні екологічні рішення, застосування циркулярної економіки у сільському господарстві, підтримка місцевої продукції, використання смарт-технологій в агропромисловості, туризмі та культурній діяльності.

Розвиток «Розумних сіл» підтримується через різні політики та програми ЄС:

а) Спільна сільськогосподарська політика (CAP): Забезпечує основне фінансування для розвитку сільських територій, зокрема через програми розвитку сільських районів, підтримку фермерів, модернізацію інфраструктури, створення знань і впровадження інновацій. LEADER/CLLD є важливими інструментами соціальних інновацій, які дозволяють громадам розробляти стратегії розвитку.

б) Політика згуртованості: Через Європейський фонд регіонального розвитку (ERDF) і Фонд згуртованості (CF) фінансуються проєкти, пов’язані з дослідженнями та інноваціями, цифровими технологіями, низьковуглецевою економікою, а також розвитком транспортної інфраструктури та боротьбою з бідністю.

в) Горизонт 2020: Включає дослідницькі програми, такі як «Сільський ренесанс» і «Інтернет речей», що спрямовані на розвиток інноваційних технологій у сільських громадах.

г) Connecting Europe Facility (CEF): Забезпечує інвестиції в транспортну, енергетичну та цифрову інфраструктури на загальноєвропейському рівні.

д) Інші ініціативи: Створення тематичних робочих груп, семінарів та конференцій, проєктів спрямованих на обмін досвідом і пошук інноваційних рішень для розвитку «Розумних сіл».

У документі «Концепція «Розумних сіл» (Smart Villages)» наведено приклади конкретних ініціатив і проєктів, що реалізуються для підтримки «Розумних сіл». Серед них:

а) Тематичні робочі групи з питань розвитку сільського бізнесу та «Розумних сіл».

б) Пілотні проєкти, такі як Smart Eco-Social Villages.

в) Розробка смарт-спеціалізації у сфері агропродовольства.

г) Підтримка цифрових інноваційних хабів (Digital Innovation Hubs) для інтеграції новітніх технологій у сільській місцевості.

д) Програми Horizon 2020, спрямовані на дослідження і впровадження Інтернету речей та інших інноваційних підходів.

Документ підкреслює необхідність стратегічного підходу до розвитку «Розумних сіл» у рамках існуючих і майбутніх програм ЄС. Ключовою умовою успішного впровадження є інтеграція місцевих стратегій у загальноєвропейські рамки, посилення співпраці між сільськими та міськими територіями, залучення зацікавлених сторін та використання інновацій. Концепція «Розумних сіл» має значний потенціал для вирішення глобальних викликів, таких як зміна клімату, забезпечення продовольчої безпеки, розвиток відновлюваної енергетики та підвищення добробуту громадян.

В даному розділі ми акцентуємо увагу на проєктних ініціативах, які сприяли розвитку смарт-сіл в Європі. Зокрема, однією із вдалих ініціатив був проект «Підготовчі дії щодо розумних сільських територій у 21 столітті» (Smart Rural 21), який тривав два з половиною роки і підтримувався Європейською Комісією (DG AGRI) із загальною метою просувати та надихати села на розвиток та впровадження підходи та стратегії «розумного села» по всій Європі, а також для того, щоб зробити висновки та підтримати майбутні політичні втручання щодо розумних сіл. Проект стартував у грудні 2019 року та завершився у листопаді 2022 року.

Проект Smart Rural 21 очолював E40 Group і включає Institut für Ländliche Strukturforschung (IfLS, Німеччина), Афінський сільськогосподарський університет (AUA, Греція) , Empirica (Німеччина), Innovatiesteunpunt (ISP, Бельгія) та eConcepts (Ірландія). Основну команду також підтримувала команда досвідчених експертів, що охоплювала всі країни ЄС (і мови), а також широкий спектр спеціалістів.

Мережа смарт сіл в ЄС даного проєкту подана на рис. 2.1:

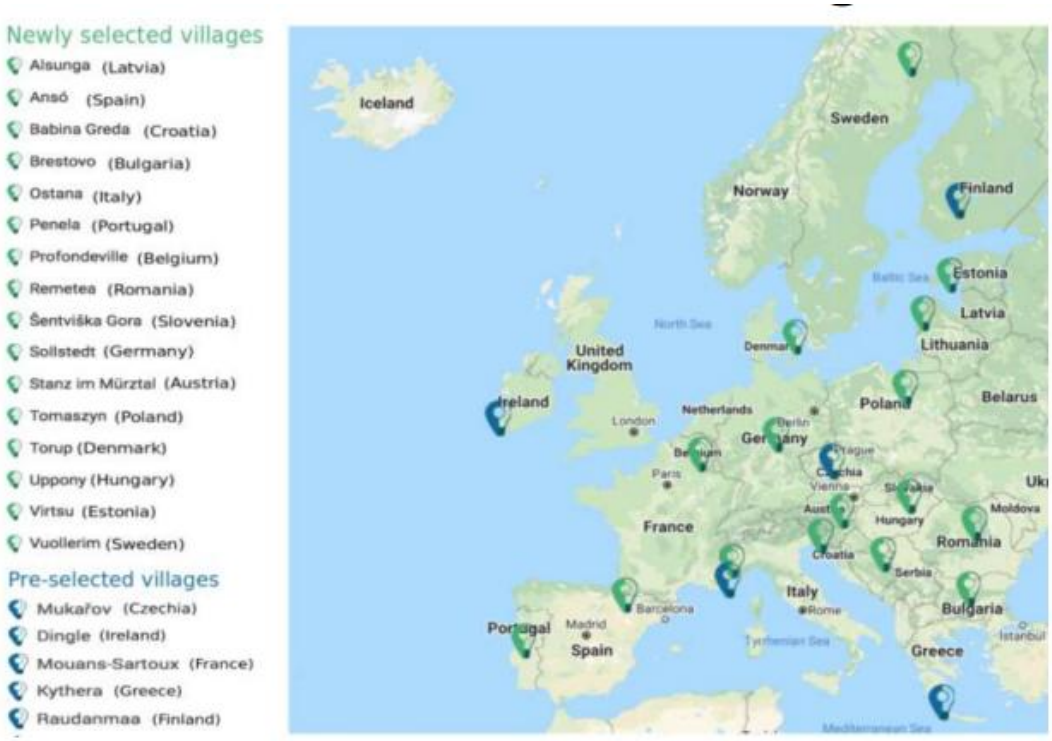


Рисунок 2.1 - Мережа смарт сіл в ЄС

Джерело: [40]

Важливим аспектом даного проєкту була складова відновлювальної енергії. Громади в основному мотивуються загрозою зміни клімату, бажанням побудувати більш стійкий спосіб життя та використати можливості, які надає відновлювана енергетика в сільській місцевості. Наприклад, у Європі діє близько 3000 кооперативів з відновлюваної енергетики, які займаються виробництвом енергії, експлуатацією мереж, моніторингом і збереженням енергії, а також спільним використанням електромобілів.

Більшість із них зосереджені на півночі Європи (Велика Британія, Данія, Нідерланди, Бельгія, Німеччина, Австрія, Фінляндія, Швеція), де законодавче середовище є більш сприятливим для індивідуального та децентралізованого виробництва енергії (рис. 2.2).

Проект Smart Rural 21 запропонував «Дорожню карту: розробка стратегії смарт села». Стратегії розумного села містять усі ключові компоненти стратегій місцевого розвитку.



Рисунок 2.2 - Кооперативи відновлюваної енергії в Європі

Джерело: [40]

Стратегії структуровані відповідно до чіткої логіки втручання, включаючи загальні, конкретні та операційні цілі у відповідь на виклики та потреби, а також спираючись на активи та можливості, набір запланованих заходів та показників для вимірювання досягнень. Водночас стратегії розумного села спрямовані на визначення інноваційних рішень (цифрових, технологічних, соціальних чи інших) у відповідь на виклики та можливості місцевої громади та регіону.

Шаблон стратегії «розумного села» є інструментом, спрямованим на розробку стратегій місцевого розвитку, адаптованих до принципів концепції «розумного села». Його метою є формування довгострокового бачення розвитку сільських територій з урахуванням місцевих потреб, ресурсів та викликів. Такий підхід дозволяє забезпечити сталий розвиток громад шляхом інтеграції інноваційних рішень, зокрема цифрових, соціальних та технологічних.

Основою цього підходу є принципи SMART, які передбачають, що цілі стратегії мають бути конкретними, вимірними, досяжними, реалістичними та обмеженими у часі. Тип заходів та їхній графік значною мірою залежать від місцевого контексту, що унеможливлює уніфікацію стратегії для всіх сіл. Важливо зазначити, що цей шаблон не розроблений для прив'язки до конкретних фінансових потоків чи програм, а слугує гнучкою структурою, яка враховує специфіку кожної громади.

Шаблон стратегії включає стандартні компоненти стратегічного планування, такі як опис ресурсів, можливостей, викликів і потреб громади, а також SWOT-аналіз. Він передбачає чітку логіку втручання, що включає ієрархію цілей, ключові дії для їх досягнення, очікувані результати та механізми моніторингу. Додатково передбачено планування фінансових та людських ресурсів, а також визначення необхідного потенціалу для впровадження і управління стратегією.

Особливістю шаблону є врахування принципів концепції «розумного села», що передбачає активне залучення зацікавлених сторін на всіх етапах – від оцінки потреб до реалізації та моніторингу дій. Важливим компонентом є інтеграція стратегії в існуючі місцеві та регіональні стратегії, щоб уникнути дублювання зусиль і забезпечити синергію з програмами вищих адміністративних рівнів. Також значна увага приділяється використанню інноваційних рішень, які спрямовані на подолання локальних викликів шляхом цифровізації, соціальних інновацій або технологічних змін.

Шаблон має логічну структуру, яка складається з розділів, підрозділів та відповідних підтем, що заповнюються місцевими лідерами. Кожен розділ супроводжується переліком орієнтовних запитань, які допомагають деталізувати зміст і забезпечити всебічний підхід до формулювання стратегії. Залучення громади до розробки стратегії є одним із ключових факторів її успішності, тому рекомендується проводити консультації із зацікавленими сторонами на всіх етапах розробки.

Шаблон орієнтований переважно на сільських лідерів, таких як голови громад, радники чи інші місцеві органи управління, які прагнуть сформувати базову структуру стратегії свого села. Активна участь громади у процесі створення стратегії, обговорення цілей і заходів підвищує її легітимність і забезпечує ефективне впровадження.

Важливо зазначити, що шаблон стратегії є лише інструментом, який має бути наповнений конкретними діями, відповідно до потреб і потенціалу кожного села. Документ повинен регулярно оновлюватися, адаптуватися до змін та включати елементи інноваційності. Наприклад, базою для планування можуть стати успішні практики інших сіл, які вже реалізували проєкти в межах концепції «розумного села».

Цей шаблон був розроблений у межах проєкту Smart Rural 21 та апробований у низці європейських сіл, таких як Муцаров (Чехія), Дінгл (Ірландія), Кітера (Греція) тощо. Практичне впровадження шаблону показало його гнучкість і ефективність у створенні стратегій, які відповідають локальним потребам. Наразі він застосовується у багатьох інших сільських громадах, що підтверджує його цінність як основи для сталого розвитку сільських територій [40].

Таким чином, шаблон стратегії «розумного села» проєкту Smart Rural 21 є комплексним і адаптивним інструментом для створення ефективних місцевих стратегій розвитку та може бути використаний для формування стратегій смарт сіл для України Його ключовою перевагою є гнучкість і

можливість інтеграції інноваційних рішень, що забезпечує стійкість і конкурентоспроможність сільських громад.

2.2 Особливості смарт стратегій європейських сіл

Сільські території Європи зіштовхуються із численними викликами, такими як депопуляція, старіння населення, обмежений доступ до ресурсів і послуг, що вимагає сучасних підходів до їх розвитку. Концепція смарт-села (Smart Village) стала відповіддю на ці виклики, інтегруючи інноваційні рішення, цифрові технології та сталий розвиток для підтримки життєздатності сільських громад.

Різноманітність європейських регіонів зумовлює унікальність кожної стратегії, що базується на локальних потребах, ресурсах і потенціалі. Наприклад, село Віртсу (Естонія) орієнтується на цифровізацію та розвиток туризму завдяки своєму вигідному розташуванню. У Латвії Алсунга акцентує увагу на збереженні унікальної культурної спадщини суїтів, яка є її основним економічним та туристичним ресурсом. Німецьке село Зольштедт зосереджується на інтеграції соціальних і цифрових рішень для збереження громади в умовах демографічних змін. У Хорватії село Бабина Греда спрямовує зусилля на розвиток агропромисловості, тоді як португальська Феррарія-де-Сан-Жуан фокусується на боротьбі з екологічними викликами та просуванні природної спадщини [41-45].

Цей підрозділ розглядає особливості стратегій розвитку цих європейських сіл, підкреслюючи спільні риси та відмінності у підходах, а також практичні аспекти їх впровадження. Такий аналіз є важливим для розуміння перспектив адаптації цих стратегій до інших регіонів, включаючи українські сільські громади.

Естонія є прикладом розгалуженої мережі розумних сіл (рис. 2.3)



Рисунок 2.3 - Мережа розумних сіл в Естонії

Джерело: [41]

Стратегія розвитку села Віртсу (Virtsu), розроблена в рамках програми «Smart Rural 21», є інтегрованим документом, спрямованим на сталий розвиток громади шляхом активного залучення місцевих ресурсів, інноваційних технологій та соціальних ініціатив. Документ охоплює період 2021–2030 років і базується на принципах сталого розвитку, включаючи покращення соціально-економічної ситуації, модернізацію інфраструктури та сприяння екологічній стабільності. Метою стратегії є збереження та покращення якості життя у Віртсу, стимулювання економічної активності, створення нових робочих місць, залучення молоді та ефективне використання туристичного потенціалу села.

Документ підкреслює роль села як частини регіональної екосистеми, орієнтованої на інтеграцію інноваційних підходів у соціальні, економічні та екологічні аспекти місцевого життя. Віртсу розглядається як взірець для інших сільських територій Естонії та Європи, акцентуючи на розбудові «розумного села» через впровадження технологій, розвитку місцевих ресурсів і зміцнення культурної ідентичності громади.

SWOT-аналіз стратегії показує комплексний підхід до оцінки сильних і слабких сторін, можливостей та загроз, що впливають на розвиток села (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 SWOT-аналіз розвитку села Віртсу

Сильні сторони	**Слабкі сторони**
Наявність багатої історичної та культурної спадщини з високим туристичним потенціалом.	Зменшення чисельності населення через міграцію.
Активність громади та підтримка локальних ініціатив, функціонування розвитку центру.	Обмеженість фінансових ресурсів громади.
Вигідне географічне розташування на шляху до туристичного регіону Сааремаа.	Недостатній розвиток інфраструктури у ключових сферах.
Можливості	**Загрози**
Можливість залучення фінансування через гранти та міжнародні програми.	Подальша міграція населення, демографічне старіння громади.
Розвиток туризму та використання відновлюваних джерел енергії.	Негативний вплив кліматичних змін на сільське господарство.
Створення хабів для дистанційної роботи молоді та підприємців.	Конкуренція з іншими регіонами за туристів та ресурси.

Джерело: складено на основі [41]

Основні напрями розвитку Стратегії розвитку села Віртсу:

а) Інфраструктурна модернізація: Стратегія передбачає покращення дорожньої інфраструктури, впровадження сучасних технологій зв’язку, включаючи високошвидкісний інтернет, а також встановлення відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні електростанції.

б) Розвиток туризму та культури: Відновлення історичних об’єктів і створення культурних туристичних маршрутів є одним із основних завдань стратегії. Це дозволить зберегти культурну ідентичність села та підвищити його привабливість для відвідувачів.

в) Економічне зростання: Основними пріоритетами є стимулювання малого та середнього бізнесу, розвиток альтернативної енергетики (вітрові та сонячні електростанції) та створення умов для розвитку інноваційних бізнес-моделей.

г) Освіта і залучення молоді: Створення освітніх хабів, організація тренінгів і програм для підприємців спрямовані на зменшення міграції молоді та збереження кваліфікованих кадрів у громаді.

д) Екологічна стійкість: Пріоритетами є впровадження програм раціонального використання природних ресурсів, скорочення викидів CO_2, а також підтримка циркулярної економіки для покращення екологічного балансу.

Отже, Стратегія розвитку смарт-села Віртсу є цілісним документом, що враховує специфіку громади та регіональний контекст. Вона акцентує на інтеграції сучасних технологій, збереженні культурної спадщини та підвищенні економічної стійкості громади. Завдяки використанню інноваційних підходів, розвитку місцевих ресурсів та активізації громади Віртсу має потенціал стати зразковим «розумним селом» не лише в Естонії, а й у Європі.

Тепер розглянемо досвід формування такої стратегії у Латвії. Стратегія розвитку села Алсунга (Alsunga). Основна мета стратегії — збереження культурної унікальності регіону, економічне зростання та підвищення якості життя для всіх верств населення. Алсунга має багату культурну спадщину, яка визнана ЮНЕСКО, та значний потенціал для розвитку туризму і малих підприємств. SWOT-аналіз показаний в табл. 2.2.

Стратегія фокусується на адаптації громади до сучасних умов через створення сприятливого середовища для малого бізнесу, покращення послуг та залучення молоді.

Основними напрямами розвитку смарт села є:

а) Розвиток малого бізнесу та туризму: Впровадження нових форм туризму, таких як локальні ринки продуктів і ремесел, створення туристичних маршрутів, а також розвиток співпраці між підприємцями.

б) Стабілізація населення: Покращення доступу до послуг через залучення старших громадян як постачальників послуг, розвиток освітнього середовища для залучення молоді.

Таблиця 2.2 SWOT-аналіз розвитку села Алсунги

Сильні сторони	**Слабкі сторони**
Унікальна культура суїтів, визнана ЮНЕСКО.	Депопуляція через міграцію.
Безпечне середовище та гарна якість життя.	Нестача житла та інфраструктури для бізнесу.
Близькість до моря та транзитний потенціал.	Недостатній рівень фінансування інфраструктури.
Висока активність громади та якісні послуги (освіта, спорт).	Відсутність Алсунги як визначного туристичного пункту.
Можливості	**Загрози**
Розвиток малого бізнесу в сфері туризму та культури.	Подальше скорочення населення через відтік молоді.
Залучення старших людей до сфери послуг.	Зменшення доступу до державних послуг.
Використання швидкого інтернету для дистанційної роботи.	Реорганізація муніципалітету, що обмежить місцеве самоврядування.

Джерело: складено на основі [42]

в) Інфраструктурна модернізація: Забезпечення доступу до швидкого інтернету, створення коворкінгів для підприємців, модернізація шкіл з акцентом на інтеграцію цифрових технологій.

г) Залучення громади: Активізація молоді через участь у плануванні села та підтримка громадських ініціатив через локальні мережі та заходи.

д) Збереження культурної спадщини: Створення та просування культурних продуктів і подій, що підтримують ідентичність громади.

Стратегія розвитку Алсунги є прикладом комплексного підходу до вирішення соціальних, економічних та культурних викликів. Завдяки акценту на місцеву спадщину, інноваційні рішення та залучення громади, село має потенціал стати прикладом успішного «розумного села» для Латвії та Європи.

Стратегія розвитку смарт-села Зольштедт (Німеччина) [43], розташованого в Тюрингії, є комплексним підходом до подолання демографічних, економічних та інфраструктурних викликів. Документ базується на ідеї сталого розвитку та використання сучасних технологій для

покращення якості життя мешканців, збереження соціальної структури та стимулювання економічної активності. Основним завданням стратегії є створення сприятливого середовища для бізнесу та життя за рахунок розвитку цифрової інфраструктури, впровадження інноваційних рішень у туризмі, розширення громадських послуг і стимулювання громадянської активності. SWOT-аналіз зображено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 SWOT-аналіз розвитку села Зольштедт

Сильні сторони	**Слабкі сторони**
Наявність базової цифрової інфраструктури (волоконно-оптичні мережі).	Брак підключень будинків до швидкісного інтернету.
Добре розвинені транспортні сполучення.	Значна частка літніх людей (понад 30% населення).
Приваблива природа та туристичний потенціал.	Відсутність сучасної гастрономії та місць відпочинку.
Активна громадська участь у місцевому розвитку.	Низька економічна активність молоді.
Можливості	**Загрози**
Розвиток цифрової інфраструктури та інноваційних послуг.	Подальше скорочення населення через відтік молоді.
Створення умов для кооперації бізнесу та освіти.	Втрата місцевого бізнесу через демографічні зміни.
Використання туристичного потенціалу регіону.	Застаріла інфраструктура та недостатнє фінансування.

Джерело: складено на основі [43]

Напрями розвитку села Зольштедт полягають у такому:

а) Цифрова інфраструктура та інновації: Розширення доступу до швидкісного інтернету, підключення будівель до волоконно-оптичних мереж, створення платформ для електронних послуг.

б) Туризм та культурна спадщина: Впровадження розумних туристичних маршрутів, розвиток інфраструктури відпочинку та збереження історичних пам’яток.

в) Стимулювання економіки: Розвиток коворкінгів, залучення стартапів, підтримка малого та середнього бізнесу, створення умов для розвитку енергозберігаючих технологій.

г) Громадська активність та соціальна інфраструктура: Залучення громадян до процесів планування, розвиток громадських ініціатив, забезпечення умов для культурного дозвілля та спорту.

д) Екологічна стійкість: Впровадження інновацій у сфері управління ресурсами (енергія, вода, відходи), створення станцій зарядки для електромобілів, підтримка екологічно чистих видів транспорту.

Стратегія розвитку Зольштедта демонструє багатогранний підхід до створення смарт-села, орієнтованого на підвищення якості життя та економічної активності. Документ поєднує технологічні інновації, туризм, сталий розвиток та активне залучення громади, що може слугувати зразком для інших сільських регіонів Європи.

Розглянемо також хорватський досвід - **Опис стратегії смарт-села Бабина Греда.** Стратегія смарт-села Бабина Греда спрямована на всебічний розвиток території з урахуванням її природних, соціальних та економічних особливостей. Документ визначає ключові виклики, сильні сторони, можливості та загрози, що стоять перед селом, і пропонує конкретні рішення для забезпечення сталого розвитку. Основний акцент зроблено на ефективному використанні природних ресурсів, модернізації інфраструктури, підтримці громадських ініціатив і залученні інвестицій. SWOT-аналіз для стратегії в таблиці 2.4.

Напрями розвитку села Бабина Греда у стратегії мають такий вигляд:

а) Економічна модернізація: розвиток агропромислового комплексу, впровадження новітніх технологій у сільське господарство та стимулювання створення продуктів з високою доданою вартістю.

б) Інфраструктурний розвиток: будівництво геотермальних електростанцій, теплиць, портів, зрошувальних систем та соціальних об'єктів.

в) Підтримка підприємництва: створення бізнес-інкубаторів, надання консультацій і підтримки для підприємців, стимулювання інновацій у сільській місцевості.

Таблиця 2.4 SWOT-аналіз розвитку села Бабина Греда

Сильні сторони	**Слабкі сторони**
Сприятливе географічне розташування.	Старіння населення та відтік молоді.
Якісні сільськогосподарські землі.	Недостатній розвиток економіки.
Багата культурна спадщина.	Відсутність спортивної зали для учнів та мешканців.
Геотермальний потенціал.	Обмежений доступ до ринків збуту місцевої продукції.
Розвинене громадянське суспільство.	Відсутність підтримки підприємництва.
Досвід реалізації національних та європейських проєктів.	Низький рівень обізнаності мешканців про можливості.
Можливості	**Загрози**
Використання геотермального потенціалу.	Подальше скорочення населення через еміграцію молоді.
Розвиток тепличного виробництва.	Кліматичні зміни та природні катастрофи.
Залучення фінансування з національних та європейських фондів.	Недостатня підтримка центрального уряду.
Розширення туристичного потенціалу.	Втрата інтересу інвесторів.

Джерело: складено на основі [44]

г) Розвиток туризму: формування унікального туристичного продукту, збереження культурної спадщини, створення зон рекреації та організація культурних подій.

д) Соціальна інклюзія: впровадження освітніх і соціальних програм, підтримка літніх людей, розвиток міжпоколінної співпраці.

Стратегія смарт-села Бабина Греда є амбітним проєктом, що інтегрує сучасні технології, соціальні інновації та природні переваги для створення

сталого майбутнього села. Вона спирається на активну участь громади та тісну співпрацю з місцевими, регіональними та міжнародними партнерами.

І останній кейс, що нами буде розглянуто – це стратегія смарт-села Феррарія-де-Сан-Жуан (Португалія), яка є частиною програми «Підготовчі дії для смарт-сільських територій у XXI столітті», яка фінансується Європейською комісією. Документ зосереджений на розвитку села через інтеграцію інноваційних підходів, залучення місцевої громади та збереження культурної й природної спадщини. Головною метою стратегії є підвищення якості життя мешканців, зменшення депопуляції та стимулювання економічного зростання за рахунок туризму, інноваційних рішень та сталого розвитку. SWOT-аналіз розвитку села Феррарія-де-Сан-Жуан подано в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 SWOT-аналіз розвитку села Феррарія-де-Сан-Жуан

Сильні сторони	**Слабкі сторони**
Висока якість навколишнього середовища.	Старіння населення та низька щільність населення.
Інтеграція в мережу Schist Villages.	Недостатній розвиток транспортної інфраструктури.
Розвинений туристичний сектор.	Відсутність централізованої каналізації та транспортних послуг.
Природні умови для відновлюваної енергетики.	Ризик пожеж у лісових масивах та екологічна деградація.
Можливості	**Загрози**
Використання культурної та природної спадщини для туризму.	Кліматичні зміни та ризик пожеж.
Залучення інвестицій у відновлювані джерела енергії.	Високий рівень конкуренції в туристичному секторі.
Розвиток підприємництва та кооперації.	Складність у залученні молоді через обмежені економічні перспективи.

Джерело: складено на основі [45]

Стратегіними напрямами розвитку села Феррарія-де-Сан-Жуан є:

а) Збереження природної та культурної спадщини: створення зон захисту від пожеж, відновлення природних галерей, впровадження практик сталого лісокористування.

б) Соціальна інтеграція та активізація громади: створення культурних заходів для інтеграції мешканців і туристів, підтримка ініціатив співпраці в громаді.

в) Реабілітація та модернізація інфраструктури: реконструкція будівель для проживання та туризму, покращення доступу та мобільності.

г) Підвищення економічної цінності території: просування місцевих продуктів, створення освітніх і туристичних програм.

д) Економічний розвиток і боротьба з депопуляцією: залучення інвестицій, просування агротуризму, впровадження цифрових платформ для підтримки економічної активності.

Стратегія смарт-села Феррарія-де-Сан-Жуан демонструє можливість інтеграції сучасних технологій, соціальних інновацій та культурної спадщини для досягнення сталого розвитку. Завдяки співпраці з місцевими громадами, органами влади та міжнародними партнерами, село має потенціал стати зразком для інших сільських територій у Європі.

2.3 Компаративний аналіз смарт стратегій та можливості їх адаптації в Україні

Стратегії розвитку смарт-сіл у різних країнах (Естонія, Латвія, Німеччина, Хорватія, Португалія) мають спільні риси та відмінності, які зумовлені специфікою місцевих ресурсів, демографічних і економічних викликів, а також національними пріоритетами. Таблиця нижче демонструє ключові аспекти цих стратегій у порівняльному форматі.

Усі розглянуті стратегії мають спільну мету — забезпечити сталий розвиток сільських територій, підвищити якість життя мешканців і стимулювати економічне зростання. Спільним для всіх стратегій є прагнення до впровадження цифрових технологій, розвитку туризму, збереження культурної та природної спадщини, а також боротьба з депопуляцією. Ці напрямки відповідають сучасним європейським підходам до сільського розвитку, що базуються на інтеграції інноваційних рішень та участі громади.

Цифровізація є одним із ключових інструментів у стратегіях усіх п’яти сіл. Від Естонії до Португалії спостерігається акцент на розвиток інтернет-інфраструктури, створення електронних платформ та впровадження розумних технологій. Такий підхід сприяє залученню молоді до сільської місцевості, оскільки забезпечує умови для дистанційної роботи та інноваційного підприємництва.

Іншим важливим елементом є екологічна стійкість. Всі стратегії наголошують на необхідності зменшення впливу людської діяльності на довкілля через використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні та вітрові електростанції, і запровадження циркулярної економіки. Крім того, значна увага приділяється адаптації до кліматичних змін, що є критичним питанням для сільських територій, залежних від природних ресурсів.

Туризм є одним із провідних напрямів економічного розвитку для всіх п’яти стратегій. Від Алсунги (Латвія) з її унікальною культурною спадщиною до Феррарії-де-Сан-Жуан (Португалія), що інтегрована у туристичну мережу Schist Villages, спостерігається прагнення використовувати культурні та природні ресурси як основу для залучення туристів.

Громадська активність також є важливим компонентом. У кожній стратегії відображено ідею залучення мешканців до процесу планування та реалізації ініціатив. Це сприяє формуванню почуття відповідальності за розвиток громади та підвищенню ефективності впровадження проектів.

Попри спільні риси, стратегії мають значні відмінності, що зумовлені локальними особливостями, соціально-економічними умовами та географічним положенням кожного села.

Наприклад, Естонія (Віртсу) робить значний акцент на інтеграції цифрових рішень і розбудові інфраструктури, враховуючи її географічну близькість до популярних туристичних маршрутів. Це відображає прагнення використовувати цифрові технології для підтримки економіки, орієнтованої на туризм і послуги.

Німеччина (Зольштедт), зі свого боку, спрямовує зусилля на збереження соціальної структури села через розвиток цифрової інфраструктури та підтримку громадської активності. У цій стратегії відчувається вплив демографічних викликів, зокрема старіння населення, що визначає пріоритети соціальних послуг і доступу до інноваційних рішень для мешканців похилого віку.

Хорватія (Бабина Греда) вирізняється зосередженістю на розвитку агропромислового комплексу, що є ключовим сектором економіки цього регіону. Цей підхід базується на значному потенціалі сільськогосподарських земель та можливості використання геотермальних джерел для створення теплиць і генерації енергії.

Латвія (Алсунга) робить акцент на збереженні культурної спадщини суїтів, що є унікальним для регіону. У цій стратегії чітко відображено інтеграцію туризму з культурною ідентичністю, що слугує основою для економічного розвитку.

Португалія (Феррарія-де-Сан-Жуан) орієнтується на природну спадщину та запобігання екологічним викликам, зокрема ризику лісових пожеж. Інтеграція села в мережу Schist Villages дозволяє використовувати колективні ресурси та знання для досягнення сталого розвитку.

Порівняльний аналіз стратегій демонструє, що універсальних підходів до розвитку смарт-сіл не існує. У кожній стратегії враховано локальний контекст, сильні сторони та виклики. З одного боку, це створює можливості

для обміну найкращими практиками між громадами, з іншого — вимагає адаптації рішень до конкретних умов.

Важливим спільним аспектом є інтеграція цифрових технологій, що забезпечує доступ до послуг і створює нові економічні можливості. Однак, залежно від регіону, ці технології використовуються для різних цілей: туризму, підтримки малого бізнесу чи соціальної активності.

Ці стратегії демонструють, як поєднання інноваційних технологій, екологічного підходу та залучення громади може сприяти сталому розвитку сільських територій. Аналіз підтверджує важливість багаторівневої співпраці, що включає місцеві громади, національні уряди та міжнародні організації для досягнення спільних цілей.

Компаративний аналіз стратегій розвитку смарт-сіл у Європі (Естонія, Латвія, Німеччина, Хорватія, Португалія) дозволяє виділити ключові принципи, які можуть бути адаптовані до українського контексту. Попри наявність унікальних особливостей вітчизняних сільських територій, інтеграція європейських практик може сприяти сталому розвитку громад, особливо в умовах відновлення після воєнних дій:

а) Інтеграція цифрових технологій. Рекомендація: розвиток цифрової інфраструктури є основою для створення смарт-сіл. Українські громади можуть використовувати досвід Естонії (Віртсу) та Німеччини (Зольштедт) для розширення доступу до швидкісного інтернету, створення цифрових платформ для дистанційної роботи, електронного врядування та підтримки підприємництва. Можливість реалізації полягають у: забезпечення співпраці з державними програмами, такими як «Інтернет-субвенція» для сільських громад; розробка локальних ініціатив для впровадження електронних послуг та платформ для дистанційної роботи.

б) Розвиток агропромисловості та локальної економіки. Рекомендація: використання прикладу Хорватії (Бабина Греда) щодо впровадження технологій у сільське господарство, зокрема геотермальних джерел енергії для теплиць і створення доданої вартості у виробництві,

впровадження інноваційних технологій у вирощування культур із високим економічним потенціалом, організація кооперативів для підтримки малого бізнесу, агротуризму та локальних брендів.

в) Туризм і культурна спадщина. Рекомендація: використання досвіду Латвії (Алсунга) та Португалії (Феррарія-де-Сан-Жуан) для популяризації культурної спадщини українських сіл. Особлива увага може бути приділена створенню туристичних маршрутів, відновленню історичних пам’яток та проведенню фестивалів, розробці регіональних культурно-туристичних стратегій, залучення місцевих громад до створення туристичних продуктів, зокрема ремісничих виробів, гастрономічних турів та історичних заходів.

г) Соціальна активність та інклюзія. Рекомендація: адаптація досвіду Німеччини та Португалії щодо залучення громадян до планування та впровадження проєктів, підтримка міжпоколінної співпраці та соціальної інтеграції, створення локальних громадських центрів для організації тренінгів, зустрічей та культурних подій, розвиток програм підтримки молоді, зокрема стажування та навчальні програми для розвитку підприємництва.

д) Екологічна стійкість. Дієвим буде використання принципів екологічного управління, впроваджених у Португалії та Німеччині, для раціонального використання природних ресурсів та зменшення негативного впливу на довкілля, розробка програм із відновлення лісів, захисту земель від деградації та розвитку відновлюваної енергетики (сонячні та вітрові станції), впровадження систем збору та утилізації відходів, використання органічного сільського господарства.

Загальні рекомендації для України полягають у таких положеннях:

а) Комплексний підхід до розвитку сіл: Використання європейської практики створення стратегій із залученням місцевих мешканців, державних інституцій та міжнародних донорів.

б) Інтеграція регіональних стратегій: Забезпечення відповідності локальних планів розвитку загальнонаціональним цілям та програмам, наприклад, у рамках Державної стратегії регіонального розвитку.

в) Фінансування та партнерство: Залучення міжнародних грантів та програм, таких як Horizon Europe або EU4Business, для фінансування інфраструктурних та соціальних проєктів.

г) Освітні ініціативи: Навчання місцевих лідерів і громад щодо управління проєктами, використання грантових ресурсів і впровадження інновацій.

Адаптація цих підходів дозволить Україні не лише покращити умови життя в селах, але й створити інноваційну екосистему для сільських громад, що сприятиме їхній конкурентоспроможності у глобальному контексті.

Висновок до розділу 2

Другий розділ роботи присвячений аналізу європейського досвіду впровадження концепції «розумних сіл» у контексті досягнення цілей сталого розвитку. Було висвітлено ключові ініціативи Європейського Союзу, які формують основи для стратегічного розвитку сільських територій, та досліджено вплив цих програм на інтеграцію інновацій у сільські громади.

З’ясовано, що концепція «розумних сіл» у Європі ґрунтується на використанні цифрових і телекомунікаційних технологій, спрямованих на подолання викликів депопуляції, підвищення якості життя мешканців і створення нових економічних можливостей. Основними складовими стратегії розвитку «розумних сіл» є розвиток цифрової інфраструктури, підтримка місцевого виробництва, впровадження циркулярної економіки, інновацій у сільському господарстві та екологічно сталих рішень.

Особливу увагу приділено європейським ініціативам, таким як Загальна сільськогосподарська політика (CAP), програми Horizon 2020, Connecting Europe Facility (CEF), а також інструментам LEADER/CLLD. Ці ініціативи сприяли реалізації пілотних проєктів, розвитку цифрових інноваційних хабів, поширенню досвіду та підготовці стратегій для впровадження інноваційних рішень у сільській місцевості.

Розглянуто приклади успішних проєктів, таких як «Smart Rural 21», які продемонстрували практичну реалізацію підходів до створення «розумних сіл» у різних європейських регіонах. Вивчено досвід країн, зокрема Естонії, Латвії, Німеччини, Хорватії та Португалії, які акцентують на різних аспектах: інтеграції цифрових технологій, розвитку агропромисловості, збереженні культурної спадщини, стимулюванні туризму та підвищенні екологічної стійкості.

Для України було запропоновано можливості адаптації досвіду ЄС, зокрема: інтеграція цифрових технологій, розвиток агропромисловості та локальної економіки, підтримка туризму і культурної спадщини, екологічна стійкість, залучення громади до управління.

Аналіз свідчить, що європейський підхід до розвитку сільських територій базується на принципах залучення громад до процесу прийняття рішень, інтеграції локальних стратегій у загальноєвропейські рамки та використання цифрових і соціальних інновацій. Цей підхід дозволяє ефективно поєднувати сучасні технології зі збереженням традицій та природних ресурсів, забезпечуючи збалансований розвиток.

Досвід ЄС може бути адаптований в Україні для вирішення проблем депопуляції, економічної відсталості та нерівності між містом і селом, сприяючи конкурентоспроможності та сталому розвитку українських сільських громад.

РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ «РОЗУМНИХ» СІЛ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МІЖННАРОДНОГО ДОСВІДУ

3.1 Стратегічне планування розумних сіл в Україні

Розумні села є сучасною моделлю розвитку сільських територій, яка поєднує інноваційні технології, ефективне управління ресурсами та сталий розвиток громад. Така концепція спрямована на забезпечення комфортного життя, економічного процвітання та екологічної стабільності в сільській місцевості. Особливо актуальним це стає для України, яка стикається з викликами післявоєнного відновлення, відновлення інфраструктури та інтеграції сільських регіонів у загальнонаціональні та глобальні економічні процеси.

Напрями розвитку "розумних сіл" в контексті політики сільського розвитку в Україні на основі європейського досвіду можуть включати [40-46]:

а) Мобілізація ресурсів і розширення можливостей громад:

Сільська політика повинна мобілізувати активи та надавати громадам більше можливостей, щоб покращити соціальне, економічне та екологічне благополуччя сільських територій.

б) Локальний підхід до стратегій Smart Villages:

Стратегії розумних сіл створюються та реалізуються разом з місцевими жителями, а не тільки для них. Це акцентує важливість їхньої активної участі.

в) Практичність і уникнення ізольованості:

Ці стратегії: не повинні підтримувати ізольовані ініціативи; не створювати зайвих бюрократичних планів; зосереджені на допомозі громадам у прогресі відповідно до узгодженого шляху змін.

Цей підхід до "розумних сіл" спрямований на інтеграцію місцевих громад у процеси прийняття рішень, використання локальних ресурсів і розвиток територій через активну участь та партнерство.

Стратегічне планування розумних сіл здійснимо на основі аналізу досліджень, що були нами здійснені у першому та другому розділах кваліфікаційної роботи магістра. Зокрема, базуючись на підході [39] у даному розділі запропонуємо стратегічні напрями ключових підсистем розумних сіл. Кожна система виконує важливу роль у розвитку сільських територій:

а) Стратегічна підсистема – визначає загальне бачення, цілі та завдання, а також заходи для створення розумних сіл. Вона формує довгострокову перспективу, спрямовану на сталий розвиток сільських громад, їхню цифрову трансформацію та залучення інвестицій.

б) Соціальна підсистема – фокусується на покращенні якості життя мешканців, забезпеченні доступу до державних послуг, освіти та медицини через використання цифрових технологій. Особливий акцент зроблено на інтеграції вже існуючих платформ, таких як «Дія», для спрощення процесів та розширення доступності послуг у сільській місцевості.

в) Економічна підсистема – спрямована на створення сучасної сільської економіки, яка включає розумне сільське господарство, електронну комерцію, розвиток сільського туризму та відновлення економіки після війни. Ця підсистема передбачає впровадження інноваційних технологій і стимулювання підприємництва для підвищення доходів і зайнятості у громадах.

г) Ресурсно-екологічна підсистема – забезпечує ефективне управління природними ресурсами, моніторинг екологічного стану територій та впровадження екологічно чистих методів сільськогосподарського виробництва. Ця підсистема сприяє відновленню деградованих земель, збереженню водних ресурсів і забезпеченню екологічної стабільності.

д) Інформаційна підсистема – відповідає за розвиток цифрової інфраструктури в сільській місцевості, включаючи широкосмуговий Інтернет, мобільні додатки, цифрове телебачення та Інтернет речей (IoT). Інформаційна трансформація забезпечує доступ мешканців до сучасних технологій і стимулює цифрову економіку.

Кожна з цих підсистем взаємодіє між собою, створюючи комплексну систему для сталого розвитку сільських територій. Завдяки цьому розумні села стають прикладом ефективної інтеграції технологій, ресурсів і людського потенціалу, що сприяє соціально-економічному зростанню, екологічному відновленню та формуванню конкурентоспроможних громад навіть у найвіддаленіших регіонах країни.

«Стратегічна підсистема» передбачає створення комплексної основи для сталого розвитку сільських територій із використанням інновацій, сучасних технологій та інтеграції ресурсів, а також враховує виклики післявоєнного відновлення.

Бачення полягає в тому, щоб зробити сільське господарство потужною та конкурентоспроможною галуззю, забезпечити привабливість професії фермера та перетворити сільські громади на комфортні місця для життя і роботи. У післявоєнний період це бачення набуває особливого значення, адже відновлення інфраструктури, повернення людей до своїх домівок та розвиток місцевої економіки є ключовими завданнями для відновлення країни (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 Стратегічна підсистема планування розумних сіл України

Назва підсистеми	**Зміст планування**
Стратегічна	**Бачення:** сільське господарство стане енергійною галуззю, фермерство стане привабливою професією, а сільська місцевість стане прекрасним домом для життя та роботи. **Цілі:** до 2030 року буде досягнутий попередній прогрес у будівництві розумних селищ. До 2040 року буде досягнутий важливий прогрес у будівництві розумних сіл. До 2050 року буде досягнутий великий прогрес у будівництві розумних сіл. **Завдання:** прискорити будівництво сільської інформаційної інфраструктури, координувати розвиток міської та сільської

підсистема	інформатизації, будувати розумні та зелені села, розвивати сільську розумну економіку, сприяти розумному врядуванню в сільській місцевості та посилювати пропозицію розумних послуг. **Заходи реалізації:** зміцнення організації та керівництва державних департаментів, запровадження відповідної політики підтримки, проведення пілотних демонстрацій розумних сіл, посилення підтримки різних талантів у будівництві розумних сіл та створення сприятливої атмосфери.

Джерело: авторська розробка

Цілі розподілені у довгостроковій перспективі до 2050 року. До 2030 року передбачається відновити основну інфраструктуру в селах, зруйновану під час війни, і створити базові умови для розвитку розумних сіл, включаючи інформаційні та соціальні послуги. До 2040 року важливий прогрес очікується у впровадженні сучасних технологій, які допоможуть розвивати сільські громади, що постраждали від війни. До 2050 року заплановано досягти масштабного розвитку розумних сіл із функціональною інфраструктурою, цифровою економікою та сталим зростанням.

Завдання включають інтеграцію післявоєнного відновлення до загальної стратегії розвитку сільських територій:

а) Прискорення будівництва сільської інформаційної інфраструктури, яка не лише сприятиме цифровізації, але й забезпечить управління відновлювальними проєктами.

б) Відбудова та модернізація сільських будівель, доріг, систем енергопостачання та водопостачання з урахуванням принципів сталого розвитку.

в) Координація розвитку інформатизації між містами та селами для забезпечення рівного доступу до цифрових послуг.

г) Розвиток зеленої економіки, яка підтримуватиме екологічне відновлення сільських територій.

д) Підтримка розумного врядування для прозорого управління ресурсами, залученими на відбудову.

е) Забезпечення доступу до послуг для мешканців, які повертаються до своїх домівок, включаючи освіту, медицину, соціальну допомогу та безпеку.

Заходи реалізації враховують необхідність поєднання інноваційних підходів із відновлювальними заходами:

а) Зміцнення співпраці між державними органами, міжнародними донорами та громадами для фінансування проєктів відновлення та розвитку.

б) Впровадження політики, яка стимулює інтеграцію технологій у відновлювальні роботи, зокрема використання «зелених» рішень.

в) Проведення пілотних демонстраційних проєктів у громадах, які найбільше постраждали від війни, для відпрацювання моделей розумних сіл.

г) Залучення фахівців у галузях відновлення інфраструктури, екології, цифровізації та сільського господарства.

д) Формування сприятливої інформаційної атмосфери, яка мотивуватиме мешканців та бізнес інвестувати у відбудову сільських територій.

Включення післявоєнного відновлення у стратегічне планування розумних сіл України дозволить забезпечити не лише ліквідацію наслідків війни, а й створення інноваційної моделі розвитку, яка сприятиме відродженню сільських територій і підвищенню їхньої життєздатності.

Соціальна підсистема стратегічного планування розумних сіл України спрямована на розвиток сільських територій через впровадження сучасних цифрових рішень, які забезпечують покращення врядування, освіти, медицини та інших важливих соціальних послуг. Особлива увага приділяється ефективній інтеграції інформаційних технологій у післявоєнному контексті для забезпечення рівного доступу до послуг та відновлення громад (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 Соціальна підсистема планування розумних сіл України

Назва підсистеми	Зміст планування
Соціальна підсистема	**Заходи, пов'язані з розумним сільським урядом**, включають: (i) реалізацію онлайн-розкриття інформації про сільські партії, сільські та фінансові справи; (ii) використання національної системи обміну даними та платформи для сприяння спільному використанню, відкриттю та ефективній інтеграції інформаційних ресурсів аграрного уряду в різних департаментах; та (iii) використання національної інтегрованої платформи державних онлайн-послуг для прискорення просування реформ електронного урядування, таких як «запускати щонайбільше один раз» та «неофіційне схвалення» в сільській місцевості. **Заходи, пов'язані з інтелектуальною освітою** в сільській місцевості, включають: (i) реалізацію повного покриття широкосмугової мережі в сільських невеликих школах і міських школах-інтернатах; та (ii) здійснення зв'язку між міськими високоякісними освітніми ресурсами та сільськими початковими та середніми школами. **Заходи, пов'язані з інтелектуальною медичною допомогою** в сільській місцевості, включають: (i) підтримку медичних закладів селищ і сіл для підвищення рівня їх інформатизації; та (ii) реалізація прямого врегулювання базового медичного страхування та онлайн-передачі та продовження відносин соціального страхування для міських і сільських жителів для лікування в різних місцях.

Джерело: авторська розробка

Заходи, пов'язані з розумним сільським урядом, орієнтовані на прозорість, ефективність та доступність управління. Для цього передбачено онлайн-розкриття інформації про діяльність сільських громад, партій та фінансові справи, що сприятиме зміцненню довіри громадян. Використання національної системи обміну даними дозволить інтегрувати інформаційні ресурси аграрного уряду між різними департаментами, забезпечуючи їхню узгоджену роботу. Важливу роль у реалізації цих заходів уже відіграє платформа «Дія», яка спрощує отримання державних послуг. Цей цифровий інструмент дозволяє мешканцям навіть віддалених сіл подавати заявки, отримувати документи та користуватися іншими сервісами без необхідності відвідувати державні установи, реалізуючи принципи «запускати щонайбільше один раз» та «неофіційне схвалення».

Важливе місце в соціальній підсистемі займає інтелектуальна освіта в сільській місцевості. Щоб подолати нерівність у доступі до знань, передбачається повне покриття широкосмуговою мережею малих сільських шкіл та міських шкіл-інтернатів, що забезпечить доступ до сучасних цифрових платформ для навчання. Завдяки цьому діти у сільській місцевості матимуть доступ до якісних освітніх матеріалів, онлайн-уроків і дистанційних курсів. Крім того, інтеграція міських високоякісних освітніх ресурсів із сільськими початковими та середніми школами дозволить підвищити рівень освіти та створить більше можливостей для дітей у селах.

Інтелектуальна медична допомога в сільській місцевості спрямована на модернізацію медичних закладів і підвищення рівня їхньої цифровізації. Підтримка сільських амбулаторій та лікарень дозволить покращити якість медичних послуг через впровадження інновацій, таких як телемедицина. Реалізація онлайн-врегулювання медичного страхування через цифрові платформи, зокрема «Дію», забезпечить сільським жителям можливість отримувати медичну допомогу в будь-якому регіоні України без зайвих бюрократичних перешкод. Це також передбачає продовження відносин соціального страхування між міськими та сільськими жителями, сприяючи їхній інтеграції у соціальну систему.

Інтеграція вже існуючих цифрових рішень, таких як платформа «Дія», у поєднанні з розвитком інфраструктури, освіти та медицини, забезпечує швидше відновлення та розвиток сільських територій. Це дає змогу не лише подолати виклики післявоєнного періоду, але й створити умови для побудови інноваційних, прозорих і комфортних громад.

Економічна підсистема стратегічного планування розумних сіл України спрямована на створення сучасної та стійкої економіки сільських громад шляхом впровадження інноваційних технологій, інтеграції інформаційно-комунікаційних рішень (ІКТ), розвитку підприємництва та залучення місцевих ресурсів. Особлива увага приділяється економічному відновленню громад після війни, що передбачає модернізацію аграрного сектору,

відновлення промислових ланцюгів та стимулювання нових напрямів економічної активності (табл. 3.3)

Таблиця 3.3 Економічна підсистема планування розумних сіл України

Назва підсистеми	Зміст планування
Економічна підсистема	**Заходи, пов'язані з розумним сільським господарством,** включають: (i) закладення основи для розвитку розумного сільського господарства в усіх аспектах, таких як покращення «єдиного зображення» моніторингу природних ресурсів за допомогою дистанційного зондування та комплексної платформи нагляду, створення космічних об'єктів, таких як для супутників дистанційного зондування для сільського господарства та сільських районів, а також сприяння будівництву сільськогосподарських і сільських центрів обробки великих даних і всього промислового ланцюга важливої сільськогосподарської продукції; та (ii) сприяння поглибленій інтеграції та застосуванню ІКТ у галузі рослинництва, насінництва, тваринництва, рибальства та промисловості переробки сільськогосподарської продукції. **Заходи, пов'язані з електронною комерцією** в сільській місцевості, включають: (i) реалізацію проекту експорту сільськогосподарської продукції «Інтернет +» із села в місто; (ii) створення серії розумних логістичних розподільних центрів; та (iii) культивування брендів продуктів електронної комерції в сільській місцевості. **Розумні заходи, пов'язані з сільським туризмом**, включають: (i) розвиток нових бізнес-форматів, таких як креативне сільське господарство, адаптаційне сільське господарство, екскурсійне сільське господарство та міське сільське господарство; та (ii) сприяння розвитку нових галузей, таких як відпочинок, оздоровлення та творче розміщення в сім'ї.

Джерело: авторська розробка

Розумне сільське господарство є ключовим елементом відновлення та розвитку. Передбачено створення комплексної інфраструктури для моніторингу природних ресурсів за допомогою дистанційного зондування та супутникових технологій. Це включає розробку платформ для спостереження за станом земель, водних ресурсів і рослинництва, що дозволить забезпечити їх ефективне управління. Крім того, передбачається будівництво центрів обробки великих даних, які будуть підтримувати весь промисловий ланцюг сільськогосподарської продукції. Ці технології сприятимуть точному землеробству, покращенню врожайності, зменшенню втрат і ефективнішому

використанню ресурсів. Інтеграція ІКТ у галузі рослинництва, насінництва, тваринництва, рибальства та переробної промисловості сприятиме глибокій модернізації аграрного сектору. Це особливо важливо для сільських регіонів, які зазнали значних руйнувань під час війни.

Електронна комерція в сільській місцевості стає важливим інструментом для стимулювання локальної економіки. Проект «Інтернет +» забезпечує експорт сільськогосподарської продукції з села в місто, створюючи нові ринки збуту для фермерів. Важливою складовою є створення мережі розумних логістичних центрів, які оптимізують доставку продукції з сіл до міських ринків, сприяючи зменшенню втрат та підвищенню доходів фермерів. Крім того, культивування брендів сільськогосподарської продукції через електронну комерцію дозволить сільським виробникам підвищити конкурентоспроможність на внутрішніх і зовнішніх ринках.

Розвиток сільського туризму є ще одним важливим напрямом економічного відновлення. Підтримка нових бізнес-форматів, таких як креативне, адаптаційне та екскурсійне сільське господарство, дозволить створити додаткові джерела доходів для громад. Після війни особливий акцент буде зроблено на розвитку відпочинкових, оздоровчих та культурно-творчих ініціатив, які сприятимуть залученню туристів і відновленню економіки. Такі напрямки, як організація сімейного розміщення, екоферм та фермерських турів, також створюватимуть нові можливості для зайнятості місцевого населення.

Економічне відновлення громад після війни також включає впровадження заходів для залучення інвестицій та створення нових робочих місць. Зокрема, відновлення аграрного сектору, цифровізація логістики та стимулювання місцевого підприємництва дозволять забезпечити економічну стабільність і зростання в довгостроковій перспективі. Інтеграція новітніх технологій, таких як платформа «Дія», для підтримки малого бізнесу та фермерів спростить доступ до кредитування, субсидій та інших видів підтримки.

Ця підсистема є основою для створення життєздатної економіки сільських громад, яка не лише допоможе подолати наслідки війни, але й забезпечить сталий розвиток регіонів у майбутньому.

Ресурсно-екологічна підсистема стратегічного планування розумних сіл України спрямована на забезпечення сталого використання природних ресурсів, збереження екологічного середовища та впровадження інноваційних технологій для підвищення екологічної безпеки. Особлива увага приділяється інтеграції цифрових технологій у моніторинг та управління природними ресурсами, що є критично важливим у післявоєнному контексті для відновлення деградованих екосистем і покращення екологічної ситуації в сільській місцевості (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 Ресурсно-екологічна підсистема планування розумних сіл України

Назва підсистеми	**Зміст планування**
Ресурсно-екологічна підсистема	**Сприяння розумним і екологічним методам** сільськогосподарського виробництва, таким як створення електронної системи нагляду за сільськогосподарськими ресурсами для сприяння скороченню використання добрив і пестицидів і використання технології Інтернету речей (IoT) для моніторингу вологості землі в режимі реального часу та сприяння водопостачання збереження в сільськогосподарських угіддях. **Захист сільського екологічного середовища за допомогою ІКТ**. Відповідні заходи включають: (i) створення національної платформи моніторингу сільської екосистеми; (ii) посилення моніторингу та охорони екологічного середовища ґрунтів сільськогосподарських угідь; і (iii) використання супутникових технологій дистанційного зондування, безпілотних літальних апаратів і систем віддаленого відеоспостереження високої чіткості для впровадження ключового моніторингу вразливих і чутливих територій сільських екосистем. **Створення комплексної платформи моніторингу середовища** сільських населених пунктів для здійснення моніторингу та захисту якості джерел питної води в сільській місцевості, а також постійного моніторингу забруднювачів у сільській місцевості та джерел забруднення.

Джерело: авторська розробка

Сприяння розумним і екологічним методам сільськогосподарського виробництва є важливим компонентом цієї підсистеми. Заплановано створення електронної системи нагляду за сільськогосподарськими ресурсами, яка дозволить зменшити використання добрив і пестицидів, підвищуючи екологічність аграрного сектору. Використання технологій Інтернету речей (IoT) для моніторингу вологості ґрунту в режимі реального часу допоможе оптимізувати споживання води на сільськогосподарських угіддях, зменшуючи втрати водних ресурсів і підвищуючи ефективність і сталість виробництва.

Для захисту сільського екологічного середовища заплановано активне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Це включає створення національної платформи моніторингу сільської екосистеми, яка забезпечить збирання та аналіз даних щодо стану екосистем у режимі реального часу. Моніторинг екологічного стану сільськогосподарських угідь дозволить забезпечити охорону ґрунтів, запобігти їхньому виснаженню та зменшити вплив негативних факторів, таких як ерозія та забруднення. Використання супутникових технологій дистанційного зондування, безпілотників і систем відеоспостереження високої чіткості дозволить відстежувати стан вразливих і чутливих територій, таких як ліси, водні ресурси та пасовища. Це забезпечить раннє виявлення загроз і своєчасне реагування на них.

Створення комплексної платформи моніторингу середовища сільських населених пунктів стане ключовим інструментом для забезпечення екологічної безпеки мешканців. Ця платформа буде здійснювати моніторинг якості питної води в сільській місцевості, що є критично важливим для здоров’я людей. Також вона дозволить постійно відстежувати забруднювачі у довкіллі та джерела забруднення, забезпечуючи прозорість і доступність екологічної інформації для громади.

У післявоєнний період впровадження цієї підсистеми буде сприяти не лише екологічній стабілізації, але й відновленню деградованих земель,

усуненню наслідків воєнних дій, таких як забруднення ґрунтів і водних ресурсів, та поверненню придатності територій для сільськогосподарського використання. Інноваційні підходи у поєднанні із сучасними технологіями дозволять створити екологічно стійкі сільські громади, які забезпечать належну якість життя для їх мешканців та збережуть природні ресурси для майбутніх поколінь.

Інформаційна підсистема стратегічного планування розумних сіл України спрямована на розвиток сучасної цифрової інфраструктури, яка забезпечить доступність інформаційних технологій для сільських громад і створить умови для їхньої інтеграції в цифрову економіку. Це особливо актуально в післявоєнний період, коли сільські території потребують швидкої відбудови, модернізації та покращення доступу до інформації та послуг (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 Інформаційна підсистема планування розумних сіл України

Назва підсистеми	Зміст планування
Інформаційна підсистема	Щоб **підвищити рівень мережевих засобів у сільській місцевості**, відповідні заходи включають: (i) посилення спільного будівництва та спільного використання інфраструктури та прискорення розвитку мереж широкосмугового зв'язку в сільській місцевості, мобільного Інтернету, мереж цифрового телебачення та Інтернету наступного покоління; (ii) підтримка розвитку широкосмугових мереж у сільській місцевості; та (iii) сприяння основам та модернізації засобів мовлення та телебачення в сільській місцевості. **Покращити постачання інформаційних терміналів і послуг**, головним чином шляхом заохочення розробки інформаційних терміналів, технічних продуктів і пакетів програмного забезпечення (додатків) мобільного Інтернету, які адаптовані до характеристик «сільського господарства, сільських районів і фермерів». **Прискорення цифрової трансформації** сільської інфраструктури, тобто розвиток інтелектуального водного господарства, розумного транспорту, розумних мереж, розумного сільського господарства та розумної логістики в сільській місцевості.

Джерело: авторська розробка

Для підвищення рівня мережевих засобів у сільській місцевості заплановано прискорення будівництва та спільного використання цифрової інфраструктури. Основні заходи включають розвиток широкосмугового зв'язку, мобільного Інтернету, цифрового телебачення та мереж Інтернету наступного покоління. Це дозволить забезпечити стабільний доступ до інтернету навіть у віддалених сільських районах, створивши умови для їх цифрової трансформації. Особливу увагу буде приділено модернізації засобів мовлення та телебачення, щоб сільські мешканці отримували актуальну інформацію та доступ до освітніх і культурних ресурсів.

Для покращення постачання інформаційних терміналів і послуг передбачено заохочення розробки програмного забезпечення, технічних продуктів і мобільних додатків, які враховують специфіку сільського господарства, сільських районів і фермерів. Наприклад, це можуть бути мобільні додатки для аграрного моніторингу, інструменти для онлайн-торгівлі сільськогосподарською продукцією, а також платформи для дистанційної освіти чи консультування фермерів. Такі рішення забезпечать швидкий доступ до необхідної інформації та послуг, сприятимуть ефективному управлінню господарствами та підвищенню їх продуктивності.

Особлива увага приділяється цифровій трансформації сільської інфраструктури, яка включає розвиток:

а) Інтелектуального водного господарства, що дозволить оптимізувати використання водних ресурсів через моніторинг та автоматизовані системи управління.

б) Розумного транспорту, який передбачає впровадження цифрових систем логістики та управління рухом, зокрема для полегшення доступу до ринків і послуг.

в) Розумних енергомереж, які забезпечать оптимальне використання енергоресурсів і підвищення енергоефективності.

г) Розумного сільського господарства, яке базується на застосуванні точних технологій, таких як автоматизовані системи збору даних і управління.

д) Розумної логістики, що створить ефективну систему зберігання, транспортування та доставки сільськогосподарської продукції до споживачів.

Післявоєнне відновлення України вимагає швидкої модернізації інформаційної інфраструктури, яка дозволить забезпечити доступність цифрових послуг у сільській місцевості. Інтеграція цифрових рішень у всі аспекти сільського життя сприятиме зростанню економіки, покращенню якості життя та забезпечить конкурентоспроможність сільських громад у сучасному світі.

3.2 Інноваційний підхід до розвитку українських сіл на прикладі агрорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова»

В умовах викликів, пов’язаних із занепадом сільських територій, розвиток концепції розумних сіл стає важливим інструментом для підвищення конкурентоспроможності регіонів. На прикладі села Семисотка, яке є складовою агрорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова», висвітлимо можливості комплексного підходу до відновлення інфраструктури, впровадження інновацій та розвитку соціальної сфери.

Фрумушика-Нова — це центр етнографічного, сільського зеленого туризму і сімейного відпочинку, розташований в Одеській області України. Заснований у 2006 році родиною Паларієвих на місці колишніх молдавських сіл Фрумушика-Нова та Рошія, які були виселені в 1946 році для створення військового полігону [46].

Комплекс Фрумушика-Нова вважається "розумним" завдяки інноваційному підходу до управління, сталого розвитку та інтеграції сучасних технологій у різних аспектах його функціонування:

а) Сталий розвиток і екологічна відповідальність

б) Інноваційний підхід у туризмі

в) Модель "Розумного села"

г) Інтеграція IoT (Інтернету речей)

д) Унікальний туристичний досвід.

Фрумушика-Нова поєднує традиційність і сучасність, створюючи модель "розумного" комплексу, який приваблює туристів, розвиває регіон і пропонує унікальні можливості для відпочинку та навчання [47].

Село Семисотка, де наразі проживає лише шість осіб, розглядається як пілотний проєкт для створення так званого «села майбутнього». Ініціатором цього проєкту є керівник агрорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова» Олександр Паладієв. За словами підприємця, стратегічне бачення включає відновлення колишнього хутора шляхом інтеграції принципів розумного села, яке буде поєднувати сучасні технології, зелені інновації та музейну діяльність [48].

Одним із ключових напрямів розвитку є впровадження зелених технологій та програм енергозбереження. Це включає модернізацію житлових будинків та використання інноваційних підходів у сільськогосподарській діяльності. Основною ідеєю є перехід від традиційного вирощування зернових культур до культивації високорентабельних сільськогосподарських продуктів, що сприятиме зростанню доходів місцевого населення. Як зазначає Олександр Паладієв, жителі регіону можуть використовувати свої земельні ділянки ефективніше, впроваджуючи нові культури, здатні приносити вищий економічний результат. Смарт-село позиціонується як «розумне поселення», в якому житлові будинки матимуть нульовий рівень викидів вуглекислого газу, інфрачервоні системи підігріву підлоги та сонячні електростанції на дахах. У межах реалізації цієї концепції на території села

вже встановлено сонячні електростанції на двох будинках, а в майбутньому планується обладнання ще чотирьох будівель. Особливістю цього проєкту є те, що виробництво електроенергії перевищує потреби споживачів. Надлишок енергії продається державі за «зеленим тарифом», що сприяє економічній сталості проєкту.

Наразі у селі є 27 будинків із земельними ділянками, розташованих уздовж однієї вулиці. Цю вулицю, разом із тротуарами, облаштовано сучасною плиткою. Крім того, розроблено генеральний план проєктування нової вулиці, на якій передбачається побудувати 100 будинків. Для забезпечення естетики та енергоефективності вуличне освітлення села реалізовано за допомогою різнокольорових сучасних світлодіодних ліхтарів [48].

Для забезпечення цифрової інтеграції в селі вже проведено високошвидкісний інтернет, а фасади будинків прикрашаються 3D-зображеннями, що надає поселенню унікального вигляду.

Одним із елементів збереження історичної спадщини є будівництво дерев'яного вітряка за зразком початку XX століття. Цей об'єкт стане символом культурної автентичності регіону та привабливим туристичним елементом.

У планах розробників концепції смарт-села-музею – створити його привабливим як для туристів, так і для людей, які шукають комфортне місце для дистанційної роботи. Поєднання інноваційних рішень, збереження історичних об'єктів та сучасної інфраструктури робить Семисотку перспективним зразком для розвитку інших сільських територій України.

Семисотка також є продовженням розвитку самого кластера «Фрумушика-Нова», який на початкових етапах був відомий як найбільше вівчарське господарство в Європі. Раніше тут налічувалося близько 12,5 тисячі овець, проте нині їх кількість оптимізовано до 4–5 тисяч для забезпечення стійкого управління ресурсами [49-50].

Історична прив’язка до регіону також відіграє важливу роль у реалізації проєкту. Село Семисотка, розташоване на відстані півтора кілометра від Фрумушики-Нової, є рідним для ініціатора проєкту. Особистий зв'язок із місцевістю слугує додатковим мотиваційним фактором для реалізації ініціативи.

Серед інфраструктурних досягнень – пробурення першої за понад століття свердловини на території села. Це є важливим кроком для забезпечення місцевих жителів доступом до якісної питної води. Як наголошує підприємець, жодна з попередніх адміністративних систем – ані румунська, ані радянська, ані незалежна українська – не реалізовувала подібні проєкти в цьому регіоні.

Проєкт має значення не лише для місцевого розвитку, але й для загальнорегіональної стратегії. Взаємозв'язок між Фрумушикою-Новою та Семисоткою розглядається як один із потенційних полюсів зростання, що враховано в Стратегії регіонального розвитку Одеської області до 2027 року. Як зазначає директор Центру регіонального розвитку ІГГУ В’ячеслав Тодоров, нові проєкти кластера є прикладом соціальної відповідальності бізнесу, орієнтованого на підтримку територіальних громад [48].

Партнерство з Ізмаїльським державним гуманітарним університетом сприятиме розробці Стратегії розвитку кожної громади, що дозволить залучати грантове фінансування та стимулювати розвиток туристичної галузі. Такий підхід формує базу для відновлення інфраструктури, покращення якості життя мешканців і створення можливостей для залучення інвестицій у регіон.

Таким чином, кейс села Семисотка демонструє потенціал інтеграції концепції розумного села у стратегії відновлення сільських територій. Використання інноваційних технологій, раціональне управління ресурсами та соціальна відповідальність бізнесу є основними складовими успішної моделі, яка може стати прикладом для інших регіонів України.

Розробимо для цього села стратегічні підсистеми, ґрунтуючись на напрацюваннях попереднього підрозділу. Розвиток села Семисотка в межах агроекорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова» може базуватися на п’яти ключових підсистемах: стратегічній, соціальній, економічній, ресурсно-екологічній та інформаційній. Ці підсистеми інтегрують інноваційні підходи, технологічні рішення та стратегії для створення сталого, сучасного та екологічно чистого середовища.

Стратегічна підсистема передбачає формування довгострокового бачення розвитку села як смарт-села-музею. Вона орієнтована на збереження історичних будинків і створення нових за сучасними енергоефективними технологіями. Метою є створення унікального поселення, яке поєднує культурну спадщину та інновації. Генеральний план розвитку села передбачає розширення його території шляхом будівництва нових вулиць і залучення інвестицій через грантові програми. Підсистеми розвитку смарт села подано в табл. 3.6

Таблиця 3.6 Підсистеми розвитку села Семисотка

Назва підсистеми	**Мета**	**Завдання**	**Заходи**
Стратегічна підсистема	Створення смарт-села-музею як національного зразка розвитку.	Впровадження енергозбереження, збереження історичних об’єктів, розширення села.	Генеральний план розвитку, залучення грантових програм, планування нових вулиць.
Соціальна підсистема	Підвищення якості життя мешканців, розвиток соціальної інфраструктури.	Забезпечення доступу до швидкісного інтернету, розвитку туризму, створення комфортних умов проживання.	Встановлення енергоефективного освітлення, впровадження інтернету, створення музеїв та туристичних маршрутів.
Економічна підсистема	Забезпечення економічної стійкості громади.	Розвиток зелених технологій, туристичного сектору, вирощування високорентабельних культур.	Встановлення сонячних електростанцій, вирощування павловнії, продаж електроенергії за «зеленим тарифом».

Продовження таблиці 3.6

Назва підсистеми	**Мета**	**Завдання**	**Заходи**
Ресурсно-екологічна підсистема	Раціональне використання ресурсів і охорона екології.	Зменшення викидів CO_2, збереження земель і водних ресурсів.	Моніторинг енерговитрат, використання сонячної енергії, впровадження інфрачервоного опалення.
Інформаційна підсистема	Цифровізація управління селом та інфраструктури.	Розвиток цифрових інструментів, інтеграція смарт-технологій у комунальні послуги.	Встановлення інтернету, створення інтерактивних туристичних маршрутів, впровадження 3D-дизайну фасадів.

Джерело: розроблено автором

Соціальна підсистема спрямована на покращення умов життя місцевих мешканців та залучення нових жителів. Вона включає забезпечення високошвидкісного інтернету, розвиток соціальної інфраструктури та створення умов для дистанційної роботи. У селі впроваджено сучасне вуличне освітлення з використанням енергоефективних світильників, а також планується подальший розвиток туристичних маршрутів і музейних об’єктів, що сприятиме соціальній активності громади та культурному відродженню.

Економічна підсистема фокусується на створенні економічно стійкого середовища через впровадження зелених технологій, розвиток сільського господарства та туризму. У селі вже встановлено сонячні електростанції, які дозволяють виробляти надлишкову електроенергію для продажу за «зеленим тарифом». Крім того, розпочато вирощування енергетичної культури павловнії, яка має високий економічний потенціал. Планується розширення туристичної інфраструктури, зокрема екотуризму та культурного туризму, що сприятиме залученню додаткових доходів і створенню нових робочих місць.

Ресурсно-екологічна підсистема забезпечує раціональне використання природних ресурсів і мінімізацію негативного впливу на довкілля. У межах цієї підсистеми реалізовано проєкти зі зменшення викидів вуглекислого газу завдяки використанню інфрачервоного опалення та сонячної енергії.

Водночас проводиться моніторинг енерговитрат, що дозволяє оптимізувати споживання ресурсів. У селі також зберігається баланс між розвитком інфраструктури та охороною довкілля, що є важливим для сталого розвитку регіону.

Інформаційна підсистема забезпечує цифрову трансформацію села, роблячи його привабливим для мешканців і туристів. У Семисотці проведено швидкісний інтернет, а фасади будинків прикрашаються 3D-зображеннями, що додає унікальності сільській архітектурі. Розробляються інтерактивні туристичні маршрути, які надають інформацію про культурні об’єкти та історію села. Інтеграція цифрових інструментів у комунальні послуги сприяє підвищенню ефективності управління громадою та створенню комфортного середовища для її мешканців.

Таким чином, реалізація цих підсистем у межах проєкту смарт-села Семисотка демонструє інтегрований підхід до розвитку сільських територій, який поєднує економічну стійкість, збереження екології та інноваційні технології. Цей досвід може стати зразковим для інших регіонів України. Цей підхід до розвитку села Семисотка може стати прикладом для інших сільських територій, демонструючи ефективність інтеграції інновацій, економічної стійкості та збереження історичної спадщини.

Висновок до розділу 3

У третьому розділі досліджено перспективи впровадження концепції «розумних сіл» в Україні з урахуванням міжнародного досвіду. Основна увага приділена стратегічному плануванню розвитку, адаптації існуючих моделей до локальних умов та створенню комплексних підсистем для забезпечення сталого розвитку українських сільських територій.

Проаналізовано ключові підсистеми «розумного села», серед яких:

а) Стратегічна підсистема, що визначає бачення розвитку сільських територій, формулює довгострокові цілі та завдання, спрямовані на цифрову трансформацію, залучення інвестицій та відновлення інфраструктури.

б) Соціальна підсистема, яка забезпечує доступ мешканців до державних послуг, медицини та освіти через цифрові платформи. Особливу увагу приділено інтеграції інновацій, таких як платформа «Дія», для підвищення прозорості управління та зручності доступу до послуг.

в) Економічна підсистема, спрямована на розвиток сільської економіки шляхом впровадження розумного сільського господарства, електронної комерції, сільського туризму та відновлення після війни. Це включає підтримку підприємництва, впровадження інновацій у сільське господарство та стимулювання місцевої економіки.

г) Ресурсно-екологічна підсистема, яка передбачає ефективне управління природними ресурсами, впровадження екологічно чистих технологій у сільському господарстві та моніторинг екологічного стану.

д) Інформаційна підсистема, що відповідає за цифровізацію сільської інфраструктури, створення доступу до сучасних технологій та стимулювання цифрової економіки.

Особливу увагу приділено прикладу агрорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова», що демонструє можливості інтеграції інновацій, відновлення інфраструктури та розвитку соціальної сфери. На основі цього прикладу розглянуто пілотний проєкт смарт-села Семисотка, де реалізовано енергоефективні рішення, збережено культурну спадщину та впроваджено цифрові інновації. Цей кейс підтверджує ефективність комплексного підходу до розвитку сільських територій.Результати аналізу свідчать, що концепція «розумного села» в Україні може стати ефективним інструментом для відновлення після війни, сприяючи інтеграції інновацій, розвитку сільської економіки, збереженню природних ресурсів та покращенню якості життя. Запропоновані підходи та моделі можуть бути адаптовані для різних регіонів країни, враховуючи їхні локальні особливості та потреби.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі магістра було досліджено стратегії формування «розумних» сіл у країнах Європейського Союзу в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій та розроблено рекомендації щодо їх адаптації для України. Завдання дослідження були успішно виконані, що дозволило досягти поставленої мети.

1. Розкрито теоретичні основи концепції «розумних» сіл у контексті сталого розвитку. Встановлено, що концепція «розумного села» спрямована на інтеграцію інноваційних технологій, сталого управління ресурсами та залучення місцевих громад до процесу прийняття рішень. Це забезпечує розвиток сільських територій через використання цифрових технологій, соціальних інновацій та економічних стимулів.

2. Виявлено ключові фактори успішної реалізації стратегій «розумних» сіл. До таких факторів належать: чітке стратегічне планування, залучення місцевих громад, наявність фінансової та технічної підтримки, адаптація стратегій до локальних умов та ефективне використання природних ресурсів.

3. Досліджено міжнародний досвід формування стратегій «розумних» сіл у країнах ЄС. Проведено компаративний аналіз реалізації концепції «розумних» сіл у країнах Європи, таких як Німеччина, Франція, Естонія, Португалія та Польща. У Німеччині акцент зроблено на створенні сучасної цифрової інфраструктури, розвитку «розумного» сільського господарства та підтримці місцевих ініціатив. Франція зосереджується на розвитку сільського туризму, інноваціях у сільському господарстві та інтеграції платформ електронного врядування. Естонія демонструє успіх у впровадженні електронного урядування та інструментів, таких як е-освіта й телемедицина, що значно підвищило якість життя у сільській місцевості. У Португалії реалізуються проєкти, спрямовані на екологічну стійкість,

розвиток зеленої енергетики та інноваційного сільського господарства. Польща приділяє увагу фінансовій підтримці місцевих громад через європейські фонди, а також цифровізації сільської економіки. Аналіз виявив, що успішні проєкти мають спільні риси, такі як залучення громадян до процесу прийняття рішень, інтеграція сучасних технологій та підтримка з боку держави й міжнародних організацій.

4. Вивчення конкретних прикладів, таких як ініціатива «Smart Rural 21», показало, що цифрові технології, зокрема платформи електронного врядування, телемедицина та інструменти для онлайн-освіти, є рушіями сталого розвитку сільських територій. Вони сприяють покращенню якості життя, забезпечують доступ до послуг та підтримують місцеву економіку.

5. Розроблено рекомендації щодо адаптації європейського досвіду в Україні: розбудова цифрової інфраструктури та забезпечення широкосмугового доступу до інтернету навіть у віддалених регіонах; інтеграція цифрових платформ, таких як «Дія», для покращення доступу до державних послуг у сільській місцевості; підтримка проєктів розвитку сільського туризму, зеленої енергетики та електронної комерції; проведення пілотних проєктів для відпрацювання моделей «розумних» сіл.

6. Запропонована удосконалена стратегічна модель агрорекреаційного кластера «Фрумушика-Нова». Проєкт «Фрумушика-Нова» та його складова — пілотне смарт-село Семисотка — стали прикладами інтеграції інноваційних рішень для відновлення сільських територій. У межах проєкту впроваджено зелені технології, зокрема сонячні електростанції, енергоефективне освітлення та інфрачервоні системи опалення. Розвиток цифрової інфраструктури, включно з високошвидкісним інтернетом та інтерактивними туристичними маршрутами, створює умови для залучення туристів і підвищення якості життя мешканців. Збереження історичної спадщини через реконструкцію культурних об’єктів, таких як традиційний дерев’яний вітряк, підкреслює важливість поєднання інновацій та історії. Економічна модель села включає вирощування енергетичних культур,

розвиток сільського туризму та продаж надлишкової електроенергії за «зеленим тарифом», що сприяє сталому розвитку громади. Досвід «Фрумушики-Нової» демонструє ефективність комплексного підходу до розвитку сільських громад, який може бути застосований в інших регіонах України.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що концепція «розумного села» є перспективною моделлю сталого розвитку сільських територій. Її впровадження в Україні з урахуванням міжнародного досвіду та локальних особливостей сприятиме відновленню сільської інфраструктури, покращенню якості життя населення, зростанню економіки та забезпеченню екологічної стійкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Смарт-спеціалізація регіонів України: методологія та прагматика реалізації / за ред. І. З. Сторонянської. Львів: Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України, 2022. 256 с.

2. Возняк Г. В. Теоретико-методологічні аспекти формування моделі смарт-спеціалізації регіонального розвитку. Економіка регіонального розвитку. 2021. № 2. С. 27–35.

3. Андрієнко А. О. Впровадження концепції «Smart City» у великих містах України: теоретичні аспекти та практичні підходи. URL: https://uacademic.info/ua/document/0823U100122 (дата звернення: 27.01.2025).

4. Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України. URL: https://ird.gov.ua.

5. Somwanshi, R.; Shindepatil, U.; Tule, D.; Mankar, A.; Ingle, N.; Rajamanya, G.B.D.V.; Deshmukh, A. Study and development of village as a smart village. Int. J. Sci. Eng. Res. 2016, 7, 395–408.

6. Vaishar, A.; Šťastná, M. Smart village and sustainability. Southern Moravia case study. Eur. Countrys. 2019, 11, 651–660.

7. Smart Villages. Revitalising rural services. EU Rural Rev. 2018, 26, 8.

8. Mishbah, M.; Purwandari, B.; Sensuse, D.I. Systematic review and meta-analysis of proposed smart village conceptual model: Objectives, strategies, dimensions, and foundations. In Proceedings of the 2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), Bandung, Indonesia, 22–26 October 2018; pp. 127–133.

9. Holmes, J.; Thomas, M. Introducing the smart villages concept. Int. J. Green Growth Dev. 2015, 2, 151–154.

10. van Gevelt, T.; Holzeis, C.C.; Fennell, S.; Heap, B.; Holmes, J.; Depret, M.H.; Jones, B.; Safdar, M.T. Achieving universal energy access and rural development through smart villages. Energy Sustain. Dev. 2018, 43, 139–142.

11. Zavratnik, V.; Kos, A.; Stojmenova Duh, E. Smart villages: Comprehensive review of initiatives and practices. Sustainability 2018, 10, 2559.

12. Bosworth, G.; Annibal, I.; Carroll, T.; Price, L.; Sellick, J.; Shepherd, J. Empowering Local Action through Neo-Endogenous Development; The Case of LEADER in England. Sociol. Rural. 2016, 56, 427–449.

13. Li, Y.; Westlund, H.; Liu, Y. Why some rural areas decline while some others not: An overview of rural evolution in the world. J. Rural Stud. 2019, 68, 135–143.

14. Beise, M. Lead markets: Country-specific drivers of the global diffusion of innovations. Res. Policy 2004, 33, 997–1018.

15. Zawalińska, K.; Śliwowska, Z.; Caliński, J.; Droździel, K.; Michalska, A. Polska wieś wobec wyzwań rozwoju społeczno-gospodarczego w XXI wieku w świetle badań IRWiR PAN w roku 2014 i 2015. Village Agric. 2016, 3, 163–185.

16. Dax, T.; Oedl-Wieser, T. Rural innovation activities as a means for changing development perspectives–An assessment of more than two decades of promoting LEADER initiatives across the European Union. Stud. Agric. Econ. 2016, 118, 30–37.

17. Krievina, A.; Leimane, I.; Melece, L. Role of Local Action Groups in addressing regional development and social problems in Latvia. Res. Rural Dev. 2015, 2, 146–153.

18. Krippner, G.; Granovetter, M.; Block, F.; Biggart, N.; Beamish, T.; Hsing, Y.; Hart, G.; Arrighi, G.; Mendell, M.; Hall, J.; et al. Polanyi symposium: A conversation on embeddedness. Socio-Econ. Rev. 2004, 2, 109–135.

19. Granovetter, M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. Am. J. Sociol. 1985, 91, 481–510.

20. Gilsing, V.A.; Duysters, G.M. Understanding novelty creation in exploration networks—Structural and relational embeddedness jointly considered. Technovation 2008, 28, 693–708.

21. Guzal-Dec, D. Intelligent development of the countryside–the concept of smart villages: Assumptions, possibilities and implementation limitations. Econ. Reg. Stud. 2018, 11, 32–49.

22. Porter, M.E. Clusters and the new economics of competition. Harv. Bus. Rev. 1998, 76, 77–90.

23. O'Malley, E.; Van Egeraat, C. Industry clusters and Irish indigenous manufacturing: Limits of the Porter view. Econ. Soc. Rev. 2000, 31, 55–79.

24. Mempel-Śnieżyk, A. Networks and cooperation for sustainable development. The role of local authorities and clusters in regional development and economic growth. Eur. J. Sustain. Dev. 2014, 3, 111–120.

25. EU action for Smart Villages. URL: https://ec.europa.eu/enrd/news-events/news/eu-action-smart-villages_en.html

26. Smart Villages Revitalising Rural Services. URL: https://ec.europa.eu/enrd/sites/default/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf

27. Smart Villages Portal. URL: https://ec.europa.eu/enrd/smart-and-competitive-rural-areas/smart-villages/smart-villages-portal_en.html

28. Smart Villages and the European Green Deal: making the connections. URL: https://ec.europa.eu/enrd/sites/default/files/enrd_publications/tg6_smart-villages_sv-green-deal-bill-slee.pdf

29. Guidebook on How to Guidebook on How to Become a Smart Village Become a Smart Village Smart Rural 21 (First Preparatory Action on Smart Rural Areas in the 21st Century. URL: https://www.smartrural21.eu/wp-content/uploads/Guide_EN.pdf

30. Smart villages concept — A bibliometric analysis and state-of-the-art literature review. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305900623000260

31. Mareike Meyn, 'Digitalization: Status Quo and Future Trends – A New Impact on Life in Rural Areas?', 2017. URL: www.acgusa.org/wp-content/uploads/2017/11/1-2017-Meyn-Digitalization-in-Rural-Areas-FINAL.pdf

32. Eurostat, Statistics on rural areas in the EU. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/data/database

33. ESPON, 'Policy Brief: Shrinking rural regions in Europe', 2017. URL: www.espon.eu/rural-shrinking

34. Zhang, Z.; Zhang, X. Research on the System Components of Smart City and its Application. *Forum Sci. Technol. China* **2014**, *7*, 88–93.

35. Zhang, X. *Research on Smart City System: Elements, Structure and Model*; Economy and Management Publishing House: Beijing, China, 2019.

36. Fang, F.; Liu, Y.; Li, Y.; Liang, H. Impact of land conversion on rural systems in typical agricultural counties of eastern plain area in China. *Prog. Geogr.* 2014, *33*, 1405–1413.

37. Soumaya, B.L. How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. *J. Bus. Res.* 2015, *68*, 1414–1419.

38. Anna, V.; Miltiadis, D.L. Rescaling and refocusing smart cities research: From mega cities to smart villages. *J. Sci. Technol. Policy Manag.* 2018, *9*, 134–145.

39. Xiaojuan Zhang, Zhengang Zhang How Do Smart Villages Become a Way to Achieve Sustainable Development in Rural Areas? Smart Village Planning and Practices in China. *Sustainability* **2020**, *12*(24), 10510; https://doi.org/10.3390/su122410510

40. Smart Rural 21 project’s selected villages. URL: https://www.smartrural21.eu/roadmap/smart-village-strategy/

41. VIRTSU (ESTONIA) ARUKA KÜLA STRATEEGIA 2021-2030. URL: https://www.smartrural21.eu///wp-content/uploads/Virtsu_Smart-Village-Strategy.pdf

42. SMART VILLAGE STRATEGY OF ALSUNGA (LATVIA). URL: https://www.smartrural21.eu///wp-content/uploads/Alsunga_Smart-Village-Strategy.pdf

43. DAS SMARTE SOLLSTEDT UNSERE STRATEGIE (GERMANY). URL: https://www.smartrural21.eu///wp-content/uploads/Sollstedt_Smart-Village-Strategy.pdf

44. SMART VILLAGE STRATEGY OF BABINA GREDA (CROATIA). URL: https://www.smartrural21.eu///wp-content/uploads/Babina-Greda_Smart-Village-Strategy.pdf

45. SMART VILLAGE STRATEGY OF PENELA RURAL INNOVATION VILLAGES (PORTUGAL). URL: https://www.smartrural21.eu///wp-content/uploads/Penela_Ferraria-De-Sao-Joao_Smart-Village-Strategy.pdf

46. Офіційний сайт «Фрумушика-Нова». URL: https://frumushika.com/85-semysotka/428-istoriya-smart-selo-muzej-semisotka.html

47. На Одещині створюється смарт-село. URL: https://on.od.ua/2021/11/01/v-odesskoj-oblasti-sozdayotsya-smart-selo-187774/

48. Створення смарт-села як кращий приклад добробуту громади. URL: https://bessarabia.ua/ekonomika/sozdanie-smart-sela-kak-primer-uluchsheniya-blagosostoyaniya-gromady/

49. Смарт-село Семисотка. Занедбаний хутір повернули до цивілізації, звуть туристів та нових мешканців. URL: https://kp.ua/ua/life/a697432-smart-selo-semisotka-zanedbanij-hutir-povernuli-do-civilizaciyi-zvut-turistiv-ta-novih-meshkanciv

50. На Одещині створюють смарт-село-музей із сучасними енергоефективними технологіями. URL: https://rubryka.com/2021/11/01/smart-selo-semysotka/

Декларація
академічної доброчесності
здобувача вищої освіти ЗНУ

Я, Селищев Роман Геннадійович, студент 2 курсу магістратури, денної форми навчання, факультету економічного, спеціальності 051 «Економіка» освітньо-професійної програми «Економіка та управління ринком землі», адреса електронної пошти selrom@gmail.com,

- підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему: «Стратегії формування "розумних" сіл країн ЄС в контексті сталого розвитку» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлений/ознайомлена;
- заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;
- згоден/згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям *академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою* Інтернет-системи, а також на архівування роботи в базі даних цієї системи.

Дата _____Підпис_____ Селищев Р.Г.

Дата _____Підпис_____ Венгерська Н.С.