

Консолідований інформаційний ресурс аналізу енергоспоживання районних енергосистем у Вінницькій області

Студентка групи КІН-16м Гриник Л.І.
Науковий керівник – к.т.н Карпинець В.В.

Мета роботи:

метою є розробка консолідованого інформаційного ресурсу аналізу енергоспоживання районних енергосистем Вінницької області як інструмент для ефективного контролю споживання електроенергії у містах.

Об'єкт дослідження:

процес створення консолідованого інформаційного ресурсу енергоспоживання районних енергосистем.

Предмет дослідження:

методи та засоби для реалізації консолідованого ресурсу районних енергосистем у Вінницькій області.

Основні задачі:

аналіз існуючих методів створення консолідованого інформаційного ресурсу

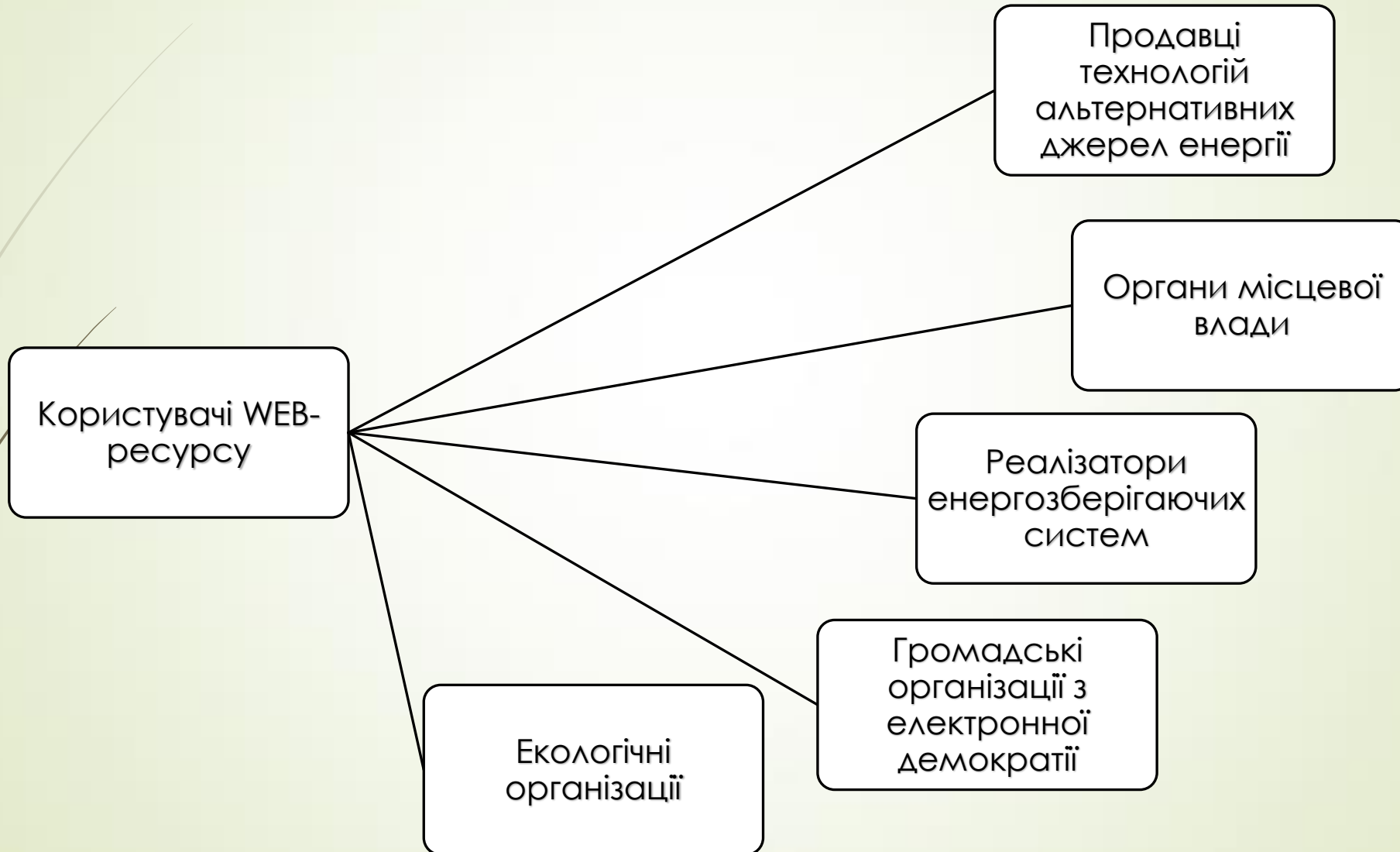
визначення найоптимальніших методів та засобів для практичної його реалізації;

створення сутностей та побудова ER-моделі з метою покращення структури бази даних консолідованого ресурсу;

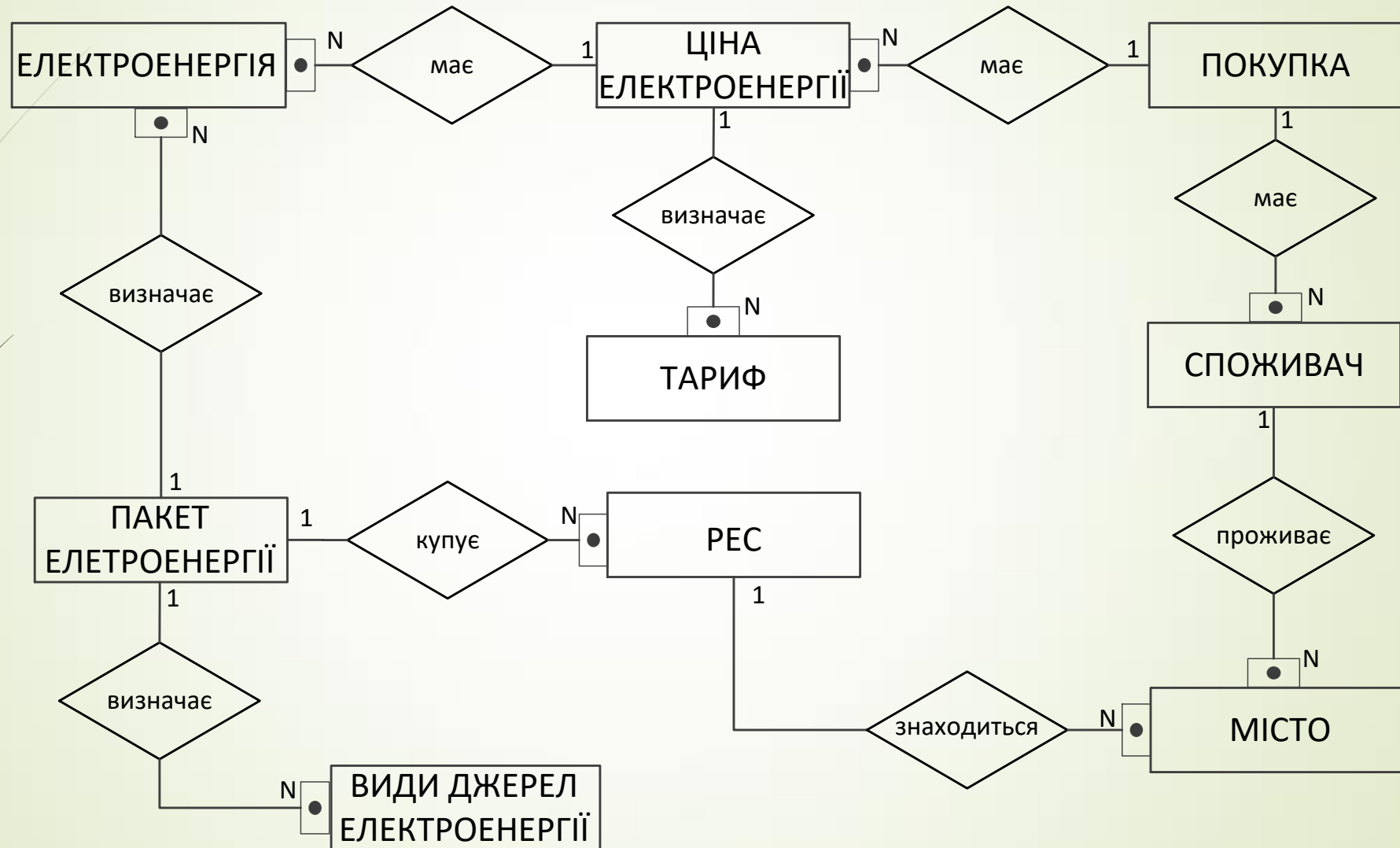
консолідування даних з метою зменшення надлишковості в сховищах даних та ефективного представлення інформації для користувачів;

розробка аналітичного ресурсу аналізу енергоспоживання районних енергосистем у Вінницькій області.

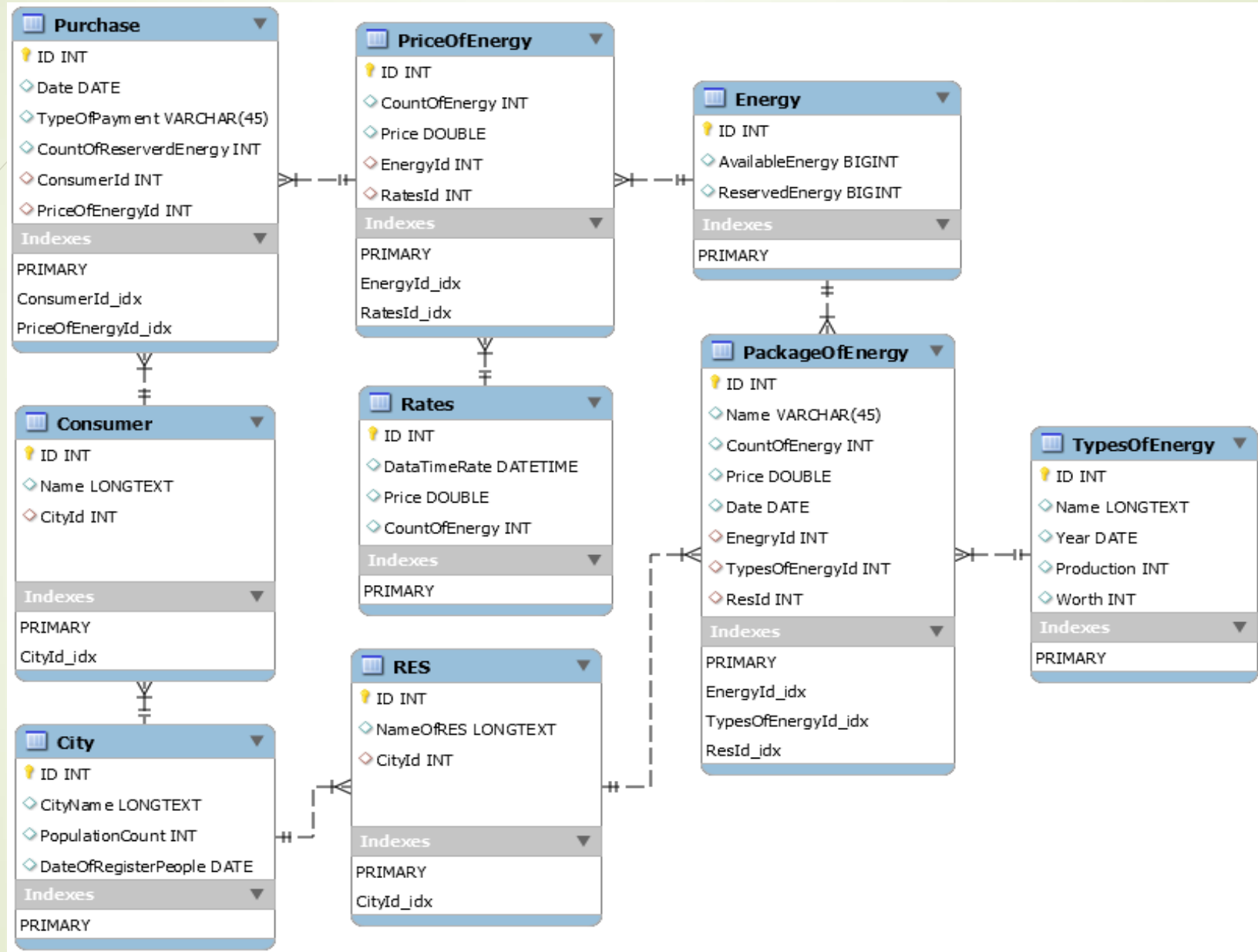
Потенційні користувачі WEB-ресурсу



ER-модель для розробленого консолідованого інформаційного ресурсу



ER-діаграма для консолідованого інформаційного ресурсу енергоспоживання



Головна сторінка консолідованого інформаційного ресурсу

Ресурс аналізу енергоспоживання

Сховище даних

Звітність

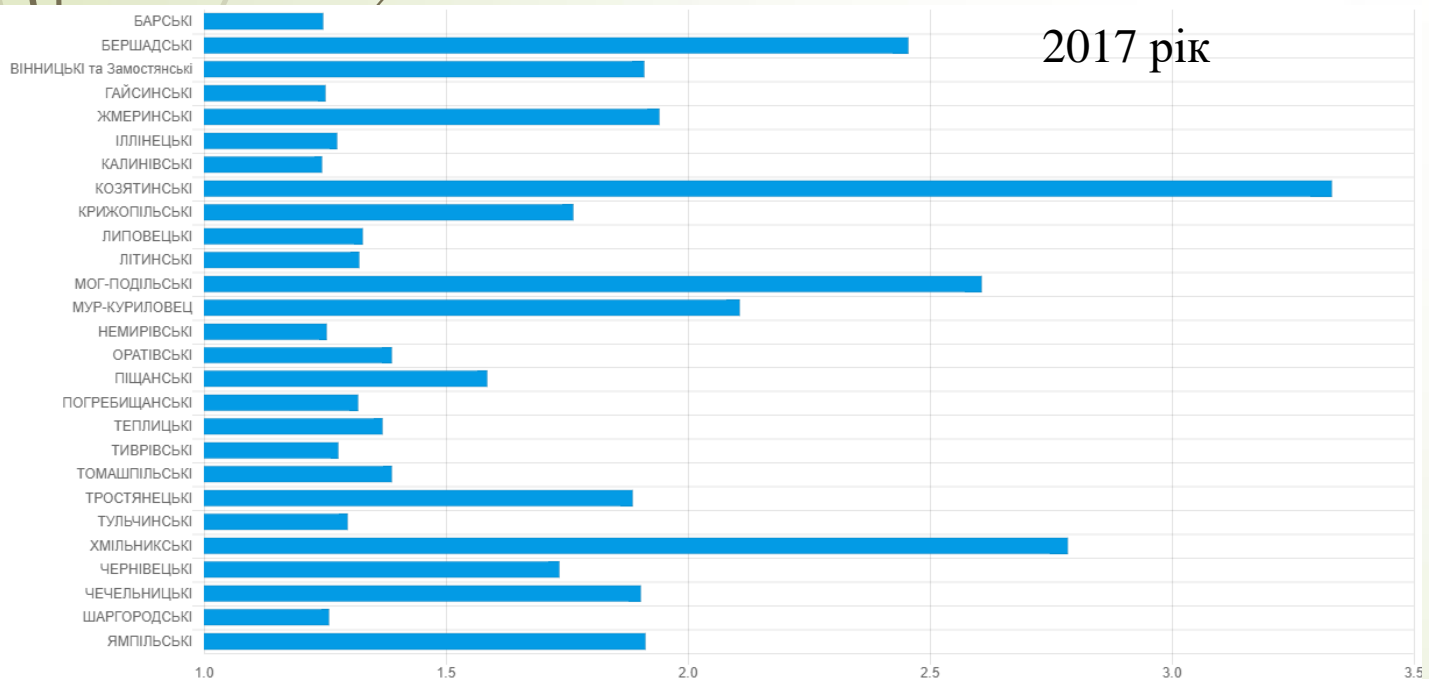
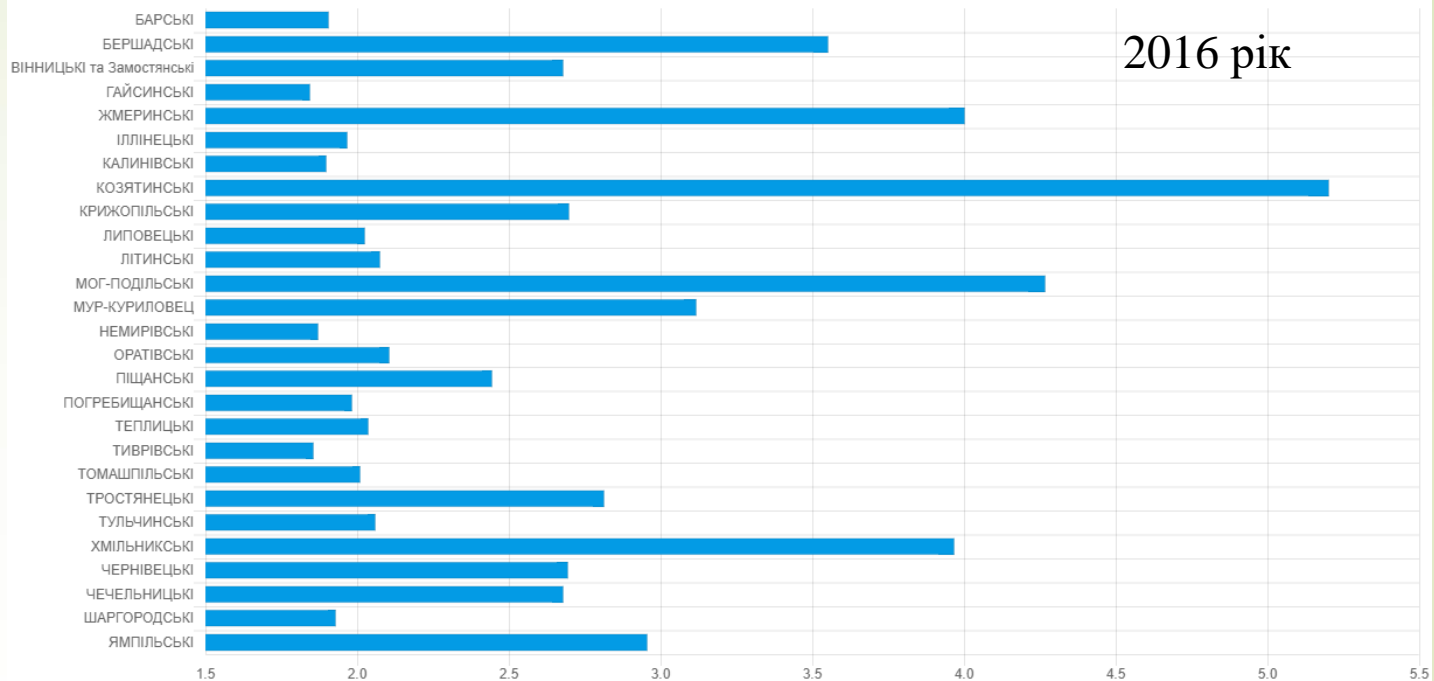
В середньому кожен українець споживає втричі більше енергії, ніж громадянин ЄС. Експерти прогнозують, що запровадження енергоощадних технологій може скоротити енергоспоживання в нашій країні на 40%.

Мінімум енергії, необхідний для підтримки життєдіяльності людини (в первісному і сучасному світі), дорівнює 12,6 МДж на день або $4,18 \cdot 10^3$ МДж на рік, що еквівалентно енергії, яка виділяється при спалюванні 125 кг нафти.

У зв'язку з підвищенням вимог людей до комфорту на початку ХХ століття споживання енергії перевищило біологічно необхідний рівень у 5,5 раза, у 1980 р. – в 13,3 раза, а на початку ХХІ століття – в 23-25 разів. На початку ХХІ сторіччя на Землі щорічно споживається понад 14 млрд т у.п. енергії. За прогнозом Всесвітньої Енергетичної Ради і Міжнародного інституту прикладного системного аналізу (WEC/IIASA) у 2020 р. глобальне енергоспоживання людства складе 19,4 млрд т у.п.

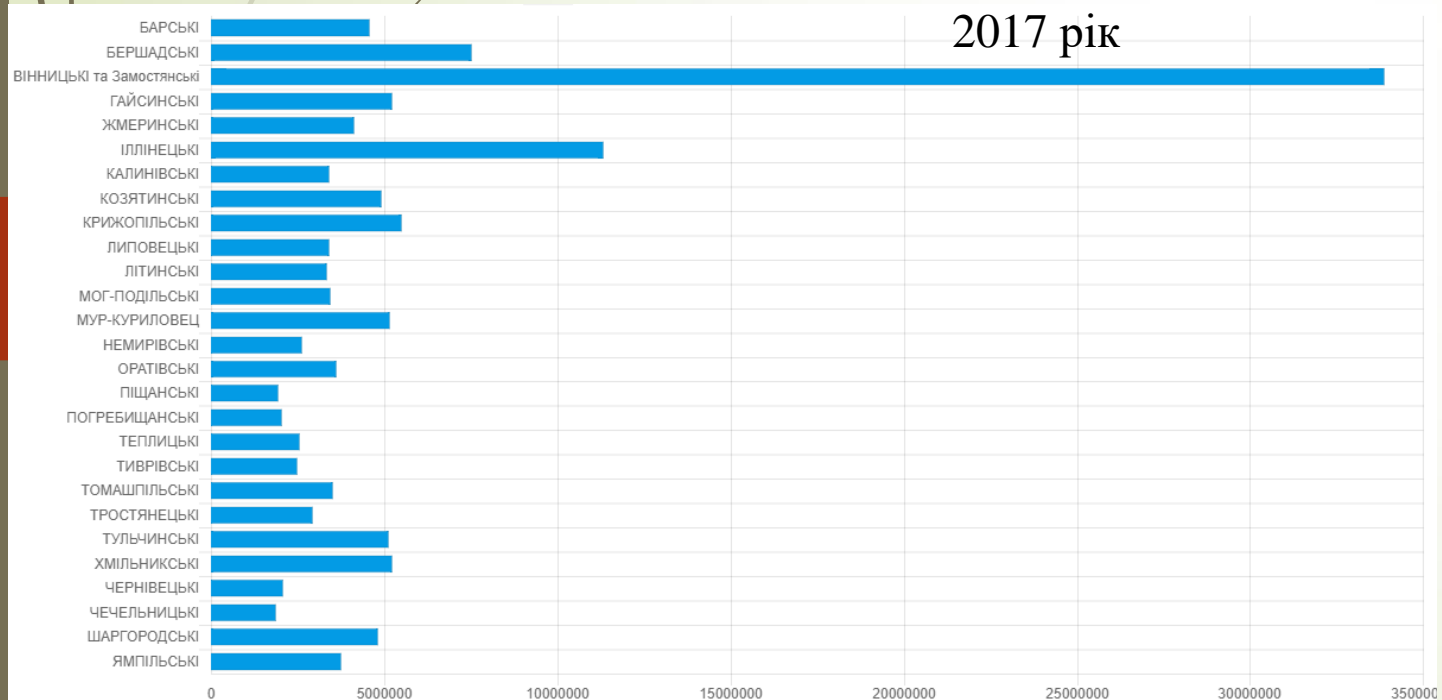
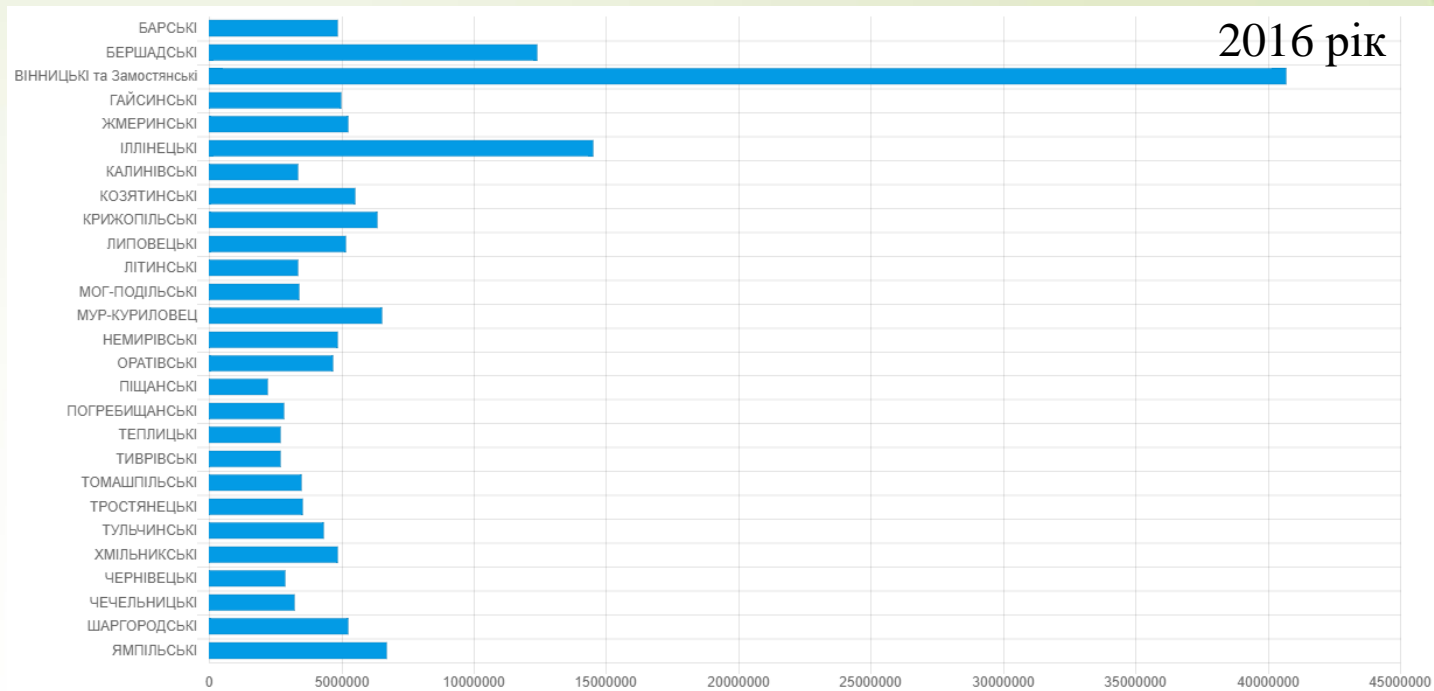


Аналітичні звіти
середньостатистичного
споживання в містах
області одним
громадянином за добу



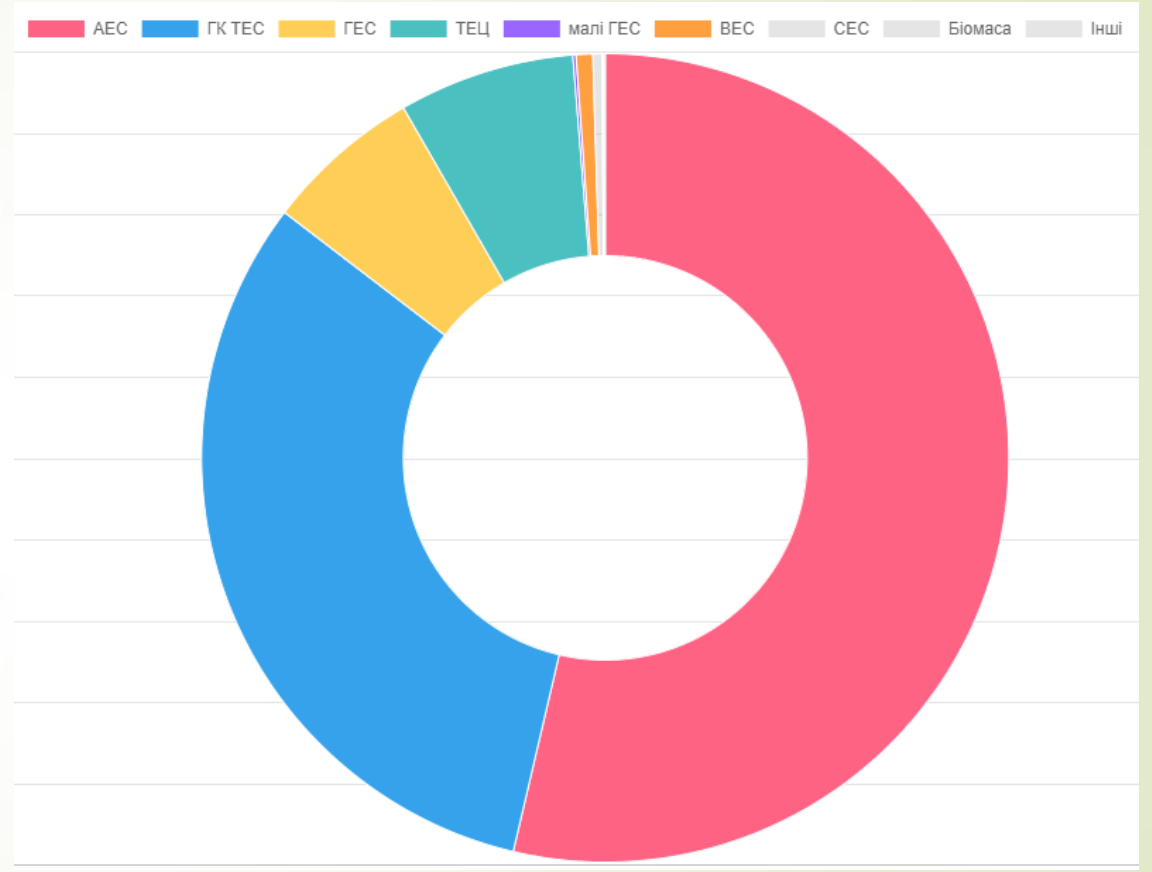
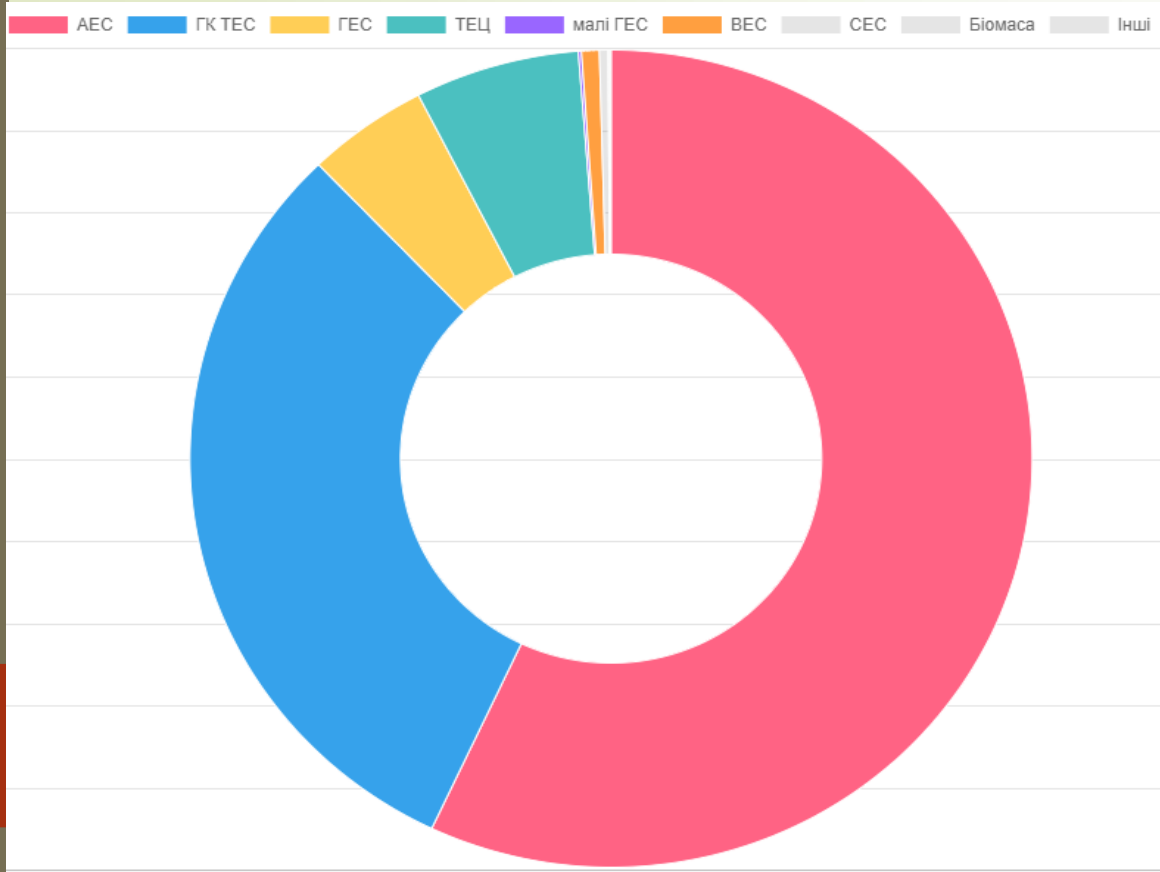
Найменше енергоспоживання за добу на одну особу спостерігається у містах Гайсин – 1,8 кВт, та Бар – 1,9 кВт, а найбільше у місті Козятин – близько 5,3 кВт за добу. Для порівняння інші країни мають наступні показники енергоспоживання на одну особу: Велика Британія – 3,82 кВт добу, США – 7,74 кВт за добу, Китай – 1,44 кВт за добу, Японія – 4,13 кВт за добу, Польща 2,2 кВт за добу.

Аналітичні звіти річних оборотів прибутку РЕС



За допомогою аналітичних звітів можна слідкувати за динамікою витрат на електроенергію у всіх містах та аналізувати прибутки РЕС-ів Вінницької області.

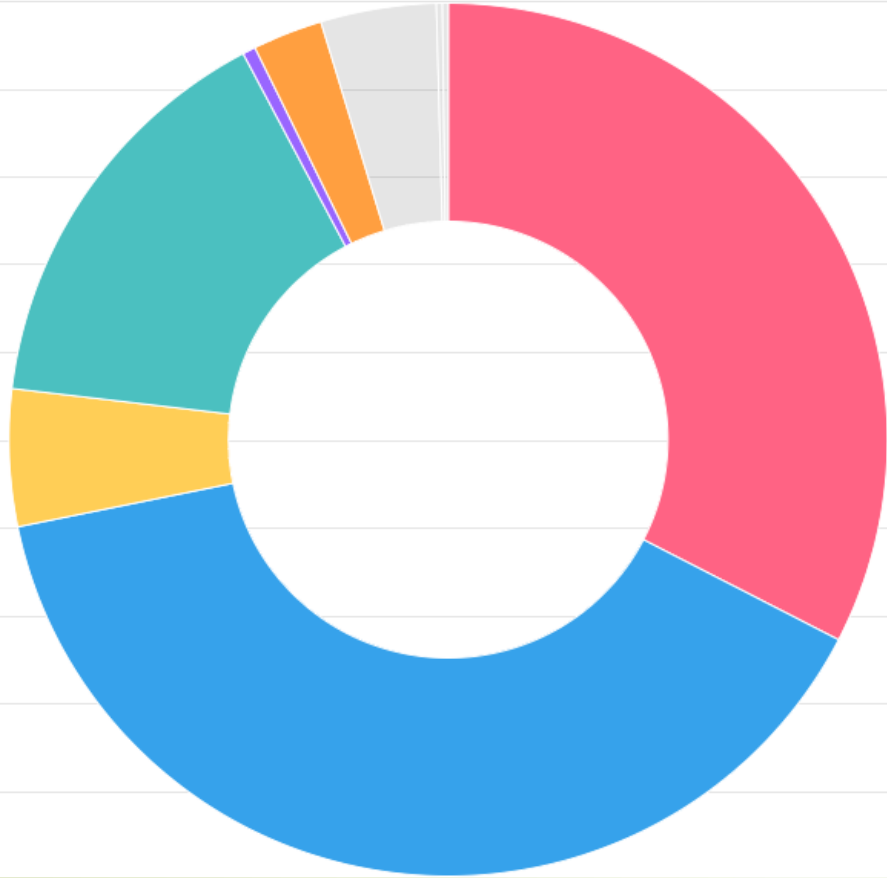
Аналіз частки в обсягах виробництва електроенергії в залежності від виду первинних енергоносіїв



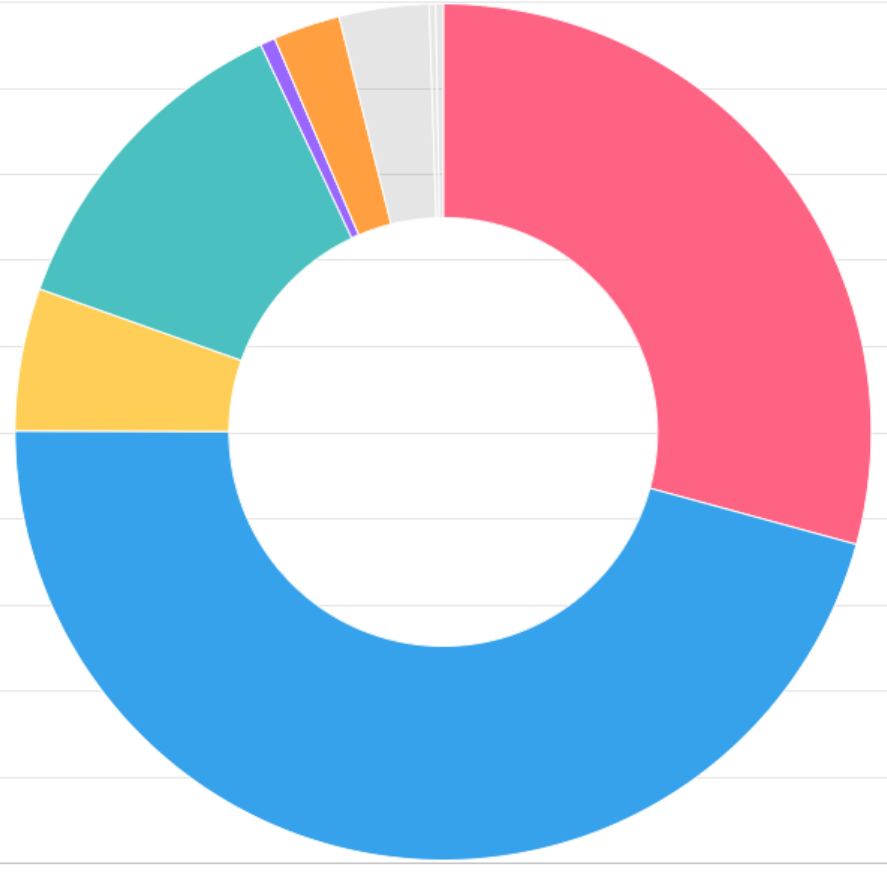
Так як згідно Європейських вимог Україна повинна переходити на альтернативні джерела енергії, а частка відновлювальних джерел енергії має складати від загально обсягу до 35% до 2020 року

Аналіз частки в вартості електроенергії в залежності від виду первинних енергоносіїв

АЕС ГК ТЕС ГЕС ТЕЦ малі ГЕС ВЕС СЕС Біомаса Інші



АЕС ГК ТЕС ГЕС ТЕЦ малі ГЕС ВЕС СЕС Біомаса Інші



Висновки до роботи

В результаті проведених досліджень в магістерській кваліфікаційній роботі проведено аналіз предметної області, покроково спроектовано структуру консолідованого інформаційного ресурсу та розроблено зручний у користування веб-ресурс енергоспоживання районних енергосистем Вінницької області для ефективного контролю енергоспоживання у містах з метою раціонального використання електроенергії та підвищення енергоефективності.

Комплекс програмного забезпечення для автоматизації роботи розширив можливості збору та аналізу інформації щодо енергоспоживання у кожному місті Вінницької області, визначає які саме види енергії виробляються та яка їх частка вартості, скільки електроенергії споживає одна особа у різних містах та який оборот прибутків отримують районні енергосистеми від продажу електроенергії населенню.

Дякую за увагу!

