

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра екології та природозахисних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

зі спеціальності 101 “Екологія”

Тема: Екологічні фактори та умови виникнення пандемії вірусу
SARS-CoV-2

Завідувач кафедри

Пляцук Л.Д.

(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Керівник роботи

Шевченко С.В.

(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Консультанти:

з охорони праці

Васькін Р.А.

(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

з економічної частини

Павленко О.О.

(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Виконавець

студент групи

ЕК.мз-91с

Жукова А.Ю.

(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Суми 2020

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Екологічні фактори та умови виникнення пандемії вірусу SARS-CoV-2» містить 52 сторінки основного тексту і складається із п'яти розділів, 9 рисунків, 1 діаграми, 1 таблиці, містить 24 літературних джерела.

Мета та завдання дослідження: дослідження характеру пандемії, можливих джерел походження, ознайомитися із світовим досвідом боротьби з коронавірусною інфекцією та проаналізувати поточну ситуацію в Сумській області та м. Суми.

Основні завдання:

- Визначити віруси як специфічну групу напівживих істот;
- Визначити історичний аспект застосування вірусів як біологічну зброю;
- Дати біологічну характеристику групі коронавірусів.
- Відтворити історію виникнення пандемії (гіпотези, припущення тощо);
- Окреслити коло симптомів хвороби та її протіканні;
- Отримати та обробити статистичні дані по регіону Сумської області

Об'єкт дослідження: пандемія SARS CoV-2.

Предмет дослідження: аналіз поточної ситуації пандемії.

Методи дослідження:

- аналіз інформаційних джерел;
- статистична обробка отриманої інформації.

Новизна отриманих результатів : маловивчений вірус, який приніс чималі втрати.

Практичне значення отриманих результатів : значення результатів полягає в визначення вартості хвороби українцю та загальної суми грошей яку втратили сумчани та українці через коронавірус.

Ключові слова: SARS CoV-2, КОРОНАВІРУС, ВІРУС, ІНФЕКЦІЯ, ПАНДЕМІЯ,КАРАНТИН, ХВОРОБА, СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ.

ЗМІСТ

	Стр.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД.....	8
1.1 Походження, культивування, використання вірусів, як біологічну зброю.....	8
1.2 Походження та будова вірусу SARS-CoV-2.....	11
1.3 Етіологія, епідеміологія та патогенез коронавірусної інфекції.....	15
1.4 Висновки наукових результатів.....	18
РОЗДІЛ 2 КОРОНАВІРУС, ЯК КОМПОНЕНТ ЕКОСИСТЕМИ	21
2.1 З'язок між поширенням коронавірусу та втручанням людини в природні екосистеми	21
2.2 Стан довкілля в країнах після запровадження карантину	24
2.3 Висновки наукових результатів	28
РОЗДІЛ 3 СТАТИСТИЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТІВ	29
3.1 Смертність від різних хвороб в Україні.....	29
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	34
4.1 Ціна одужання: скільки коштує лікування корона вірусу в Україні.....	34
4.2 Сумська область та коронавірус.....	36
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	39
5.1 Небезпечні та шкідливі фактори, що можуть виникати на робочому місці фахівця-еколога.....	39
5.2 Протиепідемічні заходи: комплекс організаційних, медико-санітарних, ветеринарно-санітарних, інженерно-технічних, адміністративних, що здійснюються з метою запобігання поширенню інфекційних хвороб, локалізації та ліквідації їх осередків, спалахів та підемій.....	43
ВИСНОВКИ.....	48
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ	50

Підп. і дата		Взаєм. інв. №		Інв. № дубл.		Підп. і дата		Інв. № подл.	
ЕК 19320009									
<i>Вип</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дат</i>	<i>Лім.</i>			<i>Аркуш</i>	<i>Аокушів</i>
Розроб.	Жукова				4			52	
Перев.	Шевченко				СумДУ, ф-т ТеСЕТ				
Н.Конт	Васькін				гр. ЕКмз-91с				
Затв.	Пляцук								

Екологічні фактори та умови виникнення пандемії вірусу SARS-CoV-2

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

МОЗ- Міністерство охорони здоров'я,
 РНБО- Рада національної безпеки та охорони,
 ООН- Організація Об'єднаних Націй,
 ВООЗ- Всесвітня організація охорони здоров'я,
 РНК- Рибонуклеїнова кислота,
 СНІД- Синдром набутого імунodefіциту
 ВІЛ- Вірус імунodefіциту людини
 ЗМІ- Засоби масової інформації
 ПЛР- Полімеразна ланцюгова реакція
 КНР- Китайська Народна Республіка
 США- Сполучені Штати Америки
 SARS-CoV-2- Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2 (Тяжкий гострий респіраторний синдром коронавірусу 2),
 COVID-19- CoronaVirus Disease 2019(Коронавірусна хвороба 2019),
 MERS- Middle East Respiratory Syndrome (Близькосхідний дихальний синдром),
 SARS - Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2 (Тяжкий гострий респіраторний синдром, пов'язаний з коронавірусом 2),
 NASA- National Aeronautics and Space Administration (Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору).

Підп. і дата						ЕК 19320009	Арк	
Інв.№подл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Вип	Арк		№ докум.	Підп.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження: поширення коронавірусної хвороби 2019 в Україні зафіксовано 3 березня 2020 року, коли підтвердився перший випадок хвороби в Чернівецькій області. За даними МОЗ та РНБО станом на ранок 29 листопада 2020 року в Україні підтверджено 722 679 випадків зараження SARS-CoV-2, з них 12 213 осіб померли, 339 378 одужали.

Так, станом на кінець листопада Україна посідала 17 місце у світі (9-е в Європі) за кількістю зафіксованих випадків інфікування і 22-е у світі за кількістю померлих. Кількість інфікованих на 1 мільйон населення складає 16566 осіб (61-е місце у світі і 31-е в Європі), а кількість померлих з COVID-19 на мільйон населення — 280 осіб (54-е місце у світі і 29-е в Європі). Саме пандемічний характер розповсюдження цього вірусу, відносно висока його летальність визначили актуальність дослідження

Мета та завдання дослідження: дослідження характеру пандемії, можливих джерел походження, ознайомитися із світовим досвідом боротьби з коронавірусною інфекцією та проаналізувати поточну ситуацію в Сумській області та м. Суми.

Основні завдання:

- Визначити віруси як специфічну групу напівживих істот;
- Визначити історичний аспект застосування вірусів як біологічну зброю;
- Дати біологічну характеристику групі коронавірусів.
- Відтворити історію виникнення пандемії (гіпотези, припущення тощо);
- Окреслити коло симптомів хвороби та її протіканні;
- Отримати та обробити статистичні дані по регіону Сумської області

Об'єкт дослідження: пандемія SARS CoV-2.

Предмет дослідження: аналіз поточної ситуації пандемії.

Методи дослідження: при виконанні роботи було використано:

- аналіз інформаційних джерел;

Підп. і дата									
Інв. №дубл.									
Взаєм. інв. №									
Підп. і дата									
Інв. №подл.									
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат					Арк

EK 19320009

- статистична обробка отриманої інформації;
- моделювання відповідних ситуацій.

Новизна отриманих результатів : маловивчений вірус, який приніс чималі втрати.

Практичне значення: значення результатів полягає в визначення вартості хвороби українцю та загальної суми грошей яку втратили сумчани та українці через коронавірус.

Інв.Мілодл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк
					ЕК 19320009					
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат						

РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

1.1. Походження, культивування, використання вірусів, як біологічну зброю

Навіть сьогодні питання походження вірусів є дискусійним і розділяє науковців-вірусологів на два табори. Хто вважає, що вірус – живі організми, а інші переконують, що віруси – це молекули.

Існують теорії, що різні держави у спеціально облаштованих лабораторіях вирощують віруси, як біологічну зброю або ж бактеріологічну. Відтак, нові штами вірусу – можна назвати науковою розробкою.

Біологічна зброя — такий вид зброї, що безпосередньо забезпечує інфікування патогенними мікроорганізмами та іншими біологічними агентами, в тому числі вірусами, а також нуклеїновими кислотами і пріонами на об'єкт[1].

«Біологічна зброя розроблялася ще в Радянському Союзі. Було підприємство Вектор, воно знаходилось і знаходиться по сьогоднішній день в Новосибірську, там зберігаються зразки вірусу натуральної віспи. Але біологічна зброя може працювати не лише проти ворогів, вона може працювати і проти тих, хто використовує її. Вона не є такою контрольованою, як зброя масового ураження, коли йдеться про ядерні ракети, кулі чи кулемети», – пояснює імунолог Федір Лапій.

Експерти дійшли висновку чому всі епідемії походять з Азії. Звісно, причина не одна. Висока щільність населення, саме вона сприяє миттєвою передачею вірусу повітряно-крапельним шляхом. Джерелом інфекцій може також бути споживання екзотичних фруктів.

Насьогодні чимало з'явилося нових вірусів та невідомих хвороб, але й ті що були вивчені мутують і стають стійкими до існуючих ліків. Такі відомі віруси як чума та лихоманка хоча б один раз у століття проявляють себе і викликають масові епідемії злетальними наслідками.

Підп. і дата	Інв. №дубл.	Взаєм. інв. №	Підп. і дата	Інв. №подл.						Арк
					Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009

Звісно, можна сказати , що смертельні вірусу не знищи людство, а відібрали багато людських життів. В 1918-1920-х роках щонаймеше 50 млн. осіб померло від так званого грипа «іспанка». У відсотковому значенні , це приблизно 3% населення Землі в ті часи.

В XIV столітті саме епідемія бубонної чуми посприяла великим людським втратам , від 30-50% європейської популяції. Наука теж не стоїть на місці, тому на кожен вірус створюють – антивірус. Уряд Індії в 2018 р. оголосив, що в південно-західній частині країни 9 людей померли через вірус Ніпах.

Вірус Ніпах входить в 10 найбільш агресивних інфекційних захворювань , за думкою Всесвітньої організації охорони здоров'я . Летючі лисиці, близькі родичі кажанів, які харчуються фруктами саме ці тварини дуже добрі переносники різних вірусів. Уряд країни повідомляв , що там де проживали хворі , було знайдено надкушені фрукти летючими лисицями. Виявили інфекцію в 1999 році , тоді вперше інфікувався фермер в Сінгапурі, він розводив свиней. Від тієї інфекції загинуло понад 100 людей , а плизько 350 захворіло.Через це приспали більше мільйона свиней, щоб хвороба не розповсюджувалась далі. Мешканці для своєї безпеки не пили пальмовий сік та менше контактували з різною худобою, свинями та крилатими [2].

Лихоманка Ебола- ще один страшний вірус. Вірусна лихоманка , на вдміну від вищезазначених є актуальною і сьогодні. Причина виникнення вірусу Ебола не визначена , тому часто відбуваються спалахи цієї хвороби. Цей вірус був тільки на території Африки до 2014 року. Спалах вірусу на півночі продемонстрував , що не лише СНІД та жовта лихоманка страшні хвороби. «Геморагічна лихоманка» означає , що вірус поширюється з великою швидкістю і на дуже великі відстані. Отримати статус пандемії лихоманці Ебола не дозволяє лише її висока летальність.

Підп. і дата	
Інв.№дубл.	
Взаєм.інв.№	
Підп. і дата	
Інв.№подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат

EK 19320009

Арк



Рисунок 1.1 – Віруси та інфекції, які забрали найбільше людських життів у ХХ-ХХІ ст.

Минуло 40 років з моменту першої епідемії з 90 % рівнем смертності. Допоки невідомо як виникає цей вірус на початковому етапі. Як вже було сказано, що майже всі представники флори та фауни можуть бути носіями. А саме : кажани, щури, мавпи, комахи. Зазвичай всі віруси передаються повітряно-крапельним шляхом до організму, також через слизові оболонки при прямому контакті. Тільки у минулому столітті з'явилося визначення «біологічної зброї», вже були спроби пристосовувати бактерії та віруси до військових потреб. Слід чітко розмежовувати два поняття , такі як біологічна зброя та збудник інфекційного захворювання. Це науково-технічний комплекс, який включає в себе виробництво, зберігання, обслуговування, оперативну доставку вражаючого біологічного агента до місця використання. Синонімом терміну «біологічна зброя» є «бактеріологічна зброя» , розуміючи під ним не тільки бактерії, але і інші хвороботворні агенти[3].

Так би мовити почався процес інтенсивного розвитку біологічної зброї нещодавно. В Радянському Союзі зробили деякі відкриття в області бактеріологічної зброї і звісно проти біологічний захист. Перед початком Другої світової

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

війни була створена суха чумна вакцина. Також, створили вакцину проти туляремії , пізніше від сибірської виразки. Незважаючи на те що радянські солдати воювали на територіях де був поширений смертельний вірус легеневої та бубонної чуми, вакцина яку їм вкололи не дала їм захворіти.

1.2 Походження та будова вірусу SARS-CoV-2

Коронавірус людини вперше одержали з культури війчастого епітелію трахеї людського зародку з 1965-2003 року. Було відомо 10 видів коронавірусу із них був виділений вірус людини, великої рогатої хвороби, гризунів, кішок, птахів, собак тощо. Але вперше був знайдений коронавірус у курей в 1937 року.

З моменту ідентифікації збудника SARS (2002–2003 рр.) наукові лабораторії в усьому світі розпочали активне і всебічне вивчення коронавірусів. Найбільше джерело існування коронавірусу у кажанів і те що SARS виник у Китаї , тому саме там створений найбільший центр з вивчення цієї хвороби у якому працюють вчені з усіх куточків планети. Було відкрито коронавіруси не лише людей , а й китів, кажанів коней[4].

Термін "коронавіруси" відтворює морфологію віріону, оскільки при електронній мікроскопії за методом негативного контрастування зображення він нагадує сонячну корону (рис.1.1). Віріони містять єдину молекулу лінійної одноланцюгової РНК позитивної полярності. Коронавірус MERS, так званий близькосхідний респіраторний Коронавірусний синд-ром. В Південній Кореї на сьогоднішній день зафіксовано 149 випадків за-раження цим коронавірусом, 15 з яких призвело до летального результату.

Інв. №	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Інв. №	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

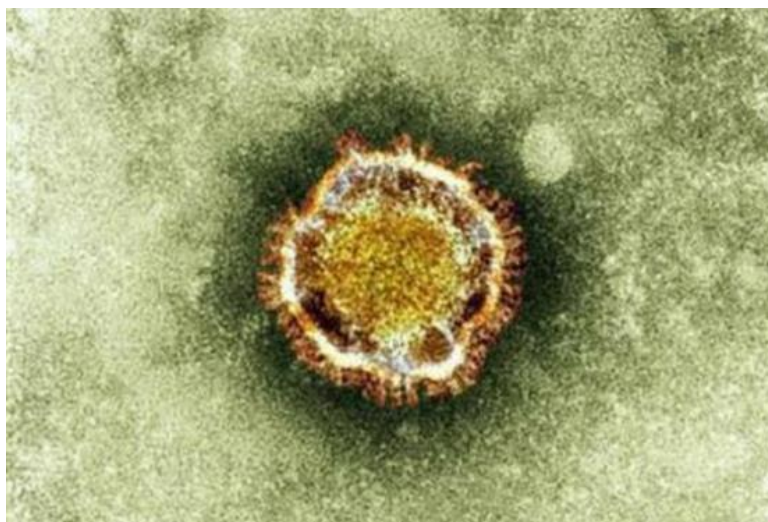
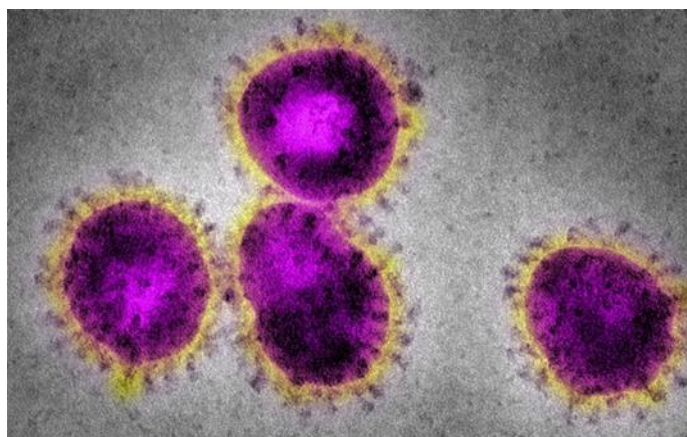


Рисунок.1.2- Коронавірус MERS

Коронавірус SARS. Необхідно звернутися за медичною допомогою, якщо відчувається лихоманка, кашель, утруднене дихання і утруднене дихання. Новий вірус, який знаходиться в тій же сім'ї, як важкий гострий респіраторний синдром вірусу, був недавно ідентифікований лікарями з охорони здоров'я Великобританії в катарській людини переданого в Лондон з Катару.



Рисинок 1.3- Коронавірус SARS

У січні 2020 року ВООЗ попередили про можливість поширення коро-

Інв.Неподл.	Підп. і дата
Взаєм.інв.№	Інв.Недубл.
Підп. і дата	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

навірусу на межами Китаю[5].

Представники цієї родини спричиняють різноманітні захворювання в різних біологічних видів. Вірус гепатиту курей, інфекційного бронхіту, виділених від людей, хворих на гострі респіраторні захворювання. Вірус SARS, що виликав "атипову пневмонію" людство стикнулося з новим представником у 2003 році.

В залежності від виду коронавірусу він може поражати різні органи, серед них: нирки, печінку, нервову систему, кишечник, нирки, серце та очі. Кишковими розладами проявляється типова коронавірусна інфекція. Раніше вважалося, що коронавірус більше поражає тварин, а у людини лише викликає – хворобу дихальних шляхів. Коронавіруси поділяють на 3 групи за ступенем подібності геномів та за антигенними властивостями: α -, β - та γ -коронавіруси. До першої групи відносяться збудники тварин: кішок, собак, можливо свиней. Також, до цієї групи можна віднести коронавірус людини 229E і NL63. До другої групи відносяться збудники гепатиту мишей, собак, кішок, енцефаломієліту свиней. Звичайно коронавіруси людини OC43 і HKU1 та ін., спричиняють захворювання у ссавців, зокрема легкі респіраторні захворювання у людини. Третя група до якої відносяться птахи, вірус інфекційного бронхіту курей та качок. Коронавірус SARS-CoV відноситься до підгрупи 2b другої групи коронавірусів після тривалих досліджень та дискусій. MERSCoV і SARS-CoV-2 належать до цієї підгрупи. Можна зробити висновки, SARS-CoV-2 став сьомим відомим коронавірусом людини. Три з котрих виявляються летальними для людини, такі як (SARS-CoV-1, MERS-CoV і SARS-CoV-2). Чотири з яких періодично викликають гострі респіраторні захворювання, [6].

17 листопада 2019 року захворювання на COVID-19 було виявлено у 55-річного жителя міста Ухань за офіційними даними КНР. Пов'язують найперші випадки даного захворювання з ринком морепродуктів в місті Ухань. Але деякі люди з числа перших захворівши на корона вірус не мали контакту з ринком. Є інформація, що люди бугли і раніше інфікуватися, приблизно в середині вересня 2019 року. Та й можливо не в місті Ухань. Було проведено геномне дослідження

Інв. №	№ подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

вченими Кембриджського університету. Вони проаналізували геномні дослідження понад 1000 зразків SARS-CoV-2. Для дослідження дули залучені зразки з різних країн і склали графік поширення вірусу у світі відповідно до генетичних мутацій, які виникали у ньому з часом [2].

Було виявлено, що кожен вірус походить від попереднього, існують три типи: А, В і С. До коронавірусу кажанів найбільш наближеним є тип А, саме цей тип вперше інфікував людину. Хворі типу А були в США та КНР. Вже мутовані версії у інфікованих з Австралії та США. В самому Ухані переважав вірус типу В, а в КНР було виявлено 7 із 11 ізолятів у провінції Гуандун, який розташований поблизу Уханя. Європа, Південна Корея, Сінгапур, Гонконг на цій території були перші інфіковані коронавірусом типу С, але не в Китаї. Між 13 вересня- 7 грудня 2019 року стався перехід вірусу від кажанів до людини. Ця подія сталася не в Ухані, бо в цьому місті всі виділені ізоляти належали до типу В до 17 січня 2020 року. SARS-CoV-2 ідентичний геному SARS приблизно на 87%, який схожий на коронавірус кажанів. Але відрізняється близько 75% від SARS-CoV і MERS-CoV. На 93% SARS-CoV-2 схожий на вірус панголіна. Особливо в дялянці протеїну S, що відповідає за проникнення в клітину [3].

Походження SARSCoV-2 досить нез'ясоване, він поєднує в собі окремі риси коронавірусів кажанів і панголінів. Ще тривають певні дослідження, вчені не визначили «нульового» пацієнта та проміжної істоти, яка могла пов'язувати кажанів та людей. Фахівці детально розглянули можливість штучного походження SARS-CoV-2, це сталося в березні-квітні 2020 року. Вони дійшли висновку, що ймовірність цього факту є зовсім малою. Еволюція та мутація вірусу свідчить про природне походження SARS CoV-2.

За даними Національної розвідки США станом на було заявлено, що коронавірус не було створено штучно та генетично модифіковано. Але Держсекретар США 3 травня 2020 року заявив та підтримав думку президента США, що мають докази лабораторного походження вірусу, який розробили китайці. Головне завдання ВООЗ — встановити джерело появи коронавірусу

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009	Арк

SARS CoV-2 , тому в Ухані працює їх комісія з двох осіб. Також, їх завдання визначити та отримати дані щодо перших випадків , та проаналізувати умови проведення всіх досліджень в уханському Інституті вірусології. Н слід забувати , що природне жерело вірусу Ебола було знайдено лише через 45 років після його відкриття[5].

Питання походження SARS-CoV-2 потребує подальших досліджень у будь-якому разі, Для того щоб глибше розуміти еволюційні процеси вірусів і механізмів їх переходу до інших видів організмів, передусім до людей. Для багатьох людей видаватиметься дивним , що кажани є дуже небезпечні і є носіями багатьох хвороб , коронавірусних — SARS, MERS, SARS-CoV-2, а також Ебола та ін. Кажанів налічують більше 1300 видів і вони є одними з найчисельніших ссавців планети. Завдяки селекції та мутації збільшується різноманіття та еволюція вірусів, через величезний для вірусів резервуар. Ще в 2003 роках після епідемії в Китаї розпочалося дослідження геномів кажанів. Вже в 2012 році активізувалися після спалаху MERS. За результатами проаналізували чому кажани не чутливі до вірусів та їх еволюцію та стосунки з вірусами. У кажанів були знайдені гени-залишки – це означає слід від попередніх вірусних захворювань, навіть тих, що притаманні птахам. Можливо віруси 229E, OC43, HKU1 та NL63), колись і були дуже небезпечними та високопатогенними , але зараз викликають у хворих лише гострі респіраторні захворювання, на відмінну від SARS, MERS та SARSCoV-2. Може виявитися важливим дослідження імунітетів кажанів, для будови ситеми захисту людей від цих вірусів[6].

1.3 Етіологія, епідеміологія та патогенез коронавірусної інфекції

Завдяки розробці вакцини епідеміологам буде легше відстежити шлях захворювання й запобігти його подальшому поширенню, а чиновникам – встановлення джерела вірусу може в подальшому допомогти тримати від контролем спалах захворюваності .

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009	Арк

Великий ризик передачі інфекції через вентиляції , але переважним шляхом передачі є повітряно-крапельний шлях. Передача вірусу відбувається через прямий або непрямий або тісний контакт із інфікованою людиною . Через слину , дихальні виділення або респіраторні краплі, які виділяються людиною під час співу, розмови, чхання, кашлю.

Якщо під час процедур в лікарнях генерується аерозоль передача відбувається саме через нього. Вважають , що аерозольна ередача можлива за певних умов. Це стосується закритих, не провітрюваних, переповнених приміщень, де погана вентиляція. Там де хвора людина могла глибоко дихати. Також існує думка , що інфікування трапляється через фоміти та краплі [7].

Фоміти- будь-які предмети, контаміновані патогенними мікроорганізмами або іншими паразитами, при зіткненні з ризиками зараження. Типовими фомітами є одяг, поверхня шкіри, волосся, а також постільні принадлежності в медичних установах

Переконливих доказів немає , що через фоміти може здійснитися передача вірусу. Звісно, що передача повітряно-крапельним шляхом не була повністю виключена , була припущена передача через фоміти. В експериментальних умовах було проаналізовано та визначено, що вірус більш стабільний на не іржавій сталі та пластику, приблизно до 3 діб, порівнянно з міддю до 3-5 годин та картоном до однієї доби.

В лікарнях та палатах загального користування та відділеннях інтенсивної терапії поширюється як через фоміти так і через повітря. Під час дослідження культура вірусу з цих зразків не розвивалася, що означає наявність нежиттездатної РНК вірусу[3].

Через кров та передача статевим шляхом не була наразі зафіксована. Попри те, що вірус виявлено в крові, спинномозковій рідині, перикардіальній рідині, сечі, слині, тканині ока, сльозах та у кон'юнктивальних виділеннях. Зафіксовано вірус було в середньому вусі та мастоїдальному відростку, наявність вірусу та вірусних компонентів не рівнозначна

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат

ЕК 19320009

Арк

інфекційності.

Малоймовірна передача через молоко тому що вірусні фрагменти було виявлено в грудному молоці, але не було виділено вірусу. Також, малоймовірна вертикальна передача за умов дотримання належних заходів гігієни.

Динаміка інфікування по відношенню до симптомів:

а) симптомна передача- найбільше інфікування відбувається під час симптомної передачі, особливо на початку виникнення симптомів.

б) досимптомна передача- відбувається протягом інкубаційного періоду, за 1–4 днів до початку виникнення симптомів.

У 12,6 % випадків у Китаї та 6,4% випадків у Сінгапурі повідомляється про досимптомне інфікування. Досимптомні – люди без симптомів або ж вони можуть залишатися безсимптомними постійно[5].

в) безсимптомна передача- були випадки передачі вірусу від безсимптомного носія.

ВООЗ стверджує, що безсимптомні мають невелику ймовірність передачі вірусу тим у кого розвинуться симптоми. Безсимптомні випадки не виявляються рушійним фактором загальної епідемічної динаміки. Немає інформації щодо передачі SARS-CoV-2 від безсимптомних носіїв. Дуже складно оцінити поширеність безсимптомних випадків. Тестування близько 16 % підтверджених випадків були безсимптомні і в половині симптоми розвинулися набагато пізніше.

Частка безсимптомних випадків дорівнює від 1,5% до 80% це залежить від досліджуваної популяції. За загальною оцінкою 20% людей , які інфікувалися залишилися безсимптомними протягом перебігу інфекції[2].

Медпрацівники, які працювали з хворими отримали позитивні результати на антитіла SARS-CoV-2, приблизно 10 %. Працівників. Слід зазначити , що приблизно 60 % медпрацівників повідомляли про наявність симптомів. Було виявлено, що близько 2500 працівників медичних закладів , які мали справу з коронавірусною інфекцією не мали симптоми 5 % працівників, але тест був

Інв.№подл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк
					Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	

ЕК 19320009

позитивний. Ті медпрацівники , що не мали справу з хворими на коронавірус у відсотковому значенні становить 0,8 %.

Діти більш за всього є безсимптомними. Часта безсимптомних дітей становить 40 %. У дітей частка безсимптомних інфекцій складає 1% в порівнянні з дорослими у яких данний показник сягає 9%[4].

На сьогодні патогенез COVID-19 невідомий. Вчені вважають, що вірус потрапляє у клітину за допомогою приєднання до рецепторів ангіотензинперетворювального ферменту 2 (АПФ2), які вірус використовує як вхідні ворота. АПФ2 є мішенню цілої низки лікарських препаратів (інгібітори АПФ і блокатори рецепторів ангіотензину 2- сартани), що широко застосовують у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, артеріальною гіпертензією, цукровим діабетом. Регулярно їх застосовують англійці , близько 10% (6,6 млн. пацієнтів) що, ймовірно, може бути підтвердженням високої інфікованості та смертності серед цієї популяції. Поєднання гіпертонічної хвороби та цукрового діабету в багато разів підвищує тяжкість перебігу коронавірусної хвороби. Найбільш уразливим контингентом наразі є курці, особи чоловічої статі, люди азійської етногрупи, люди похилого віку із супутньою патологією[8].

1.4 Висновки наукових результатів

Чи може бути штучною біологічною зброєю COVID-19? Ця думка з'явилася мало не одночасно з вірусом. Люди вважають,що не природне походження у коронавірусу.І що його створили як біологічну зброю.

Америкаський журнал провів опитування , яке показало що кожен третій вірить , що корона вірус штучно створений. Вчені вказують на те , що данна думка неможлива. Патоген відносять до групи вірусів про які відомо людству багато років. Вчені підтверджують, що вірусу здатні переходити від тварин до людей і коронавірус в тому числі.

В середині березня команда шведського мікробіолога опублікувала свій

Інв.№подл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк	EK 19320009

аналіз сімейства коронавірусів. Вчені дослідили, чи міг вірус бути дійсно штучно створеним. Вони дослідили шипи, через які він чіпляється до людських клітин в легенях та інших дихальних шляхах.

Білок в шипах складається з інших амінокислот, які об'єднані по-іншому у SARS-CoV-2 і його родичів, помітили шведські вчені. Це пояснює той факт, що коронавірус легко проникає в клітини людини. Збудований вірус не так ідеально, щоб можна було сказати що він штучного походження. "Це сильний доказ того, що SARS-CoV-2 - не продукт умисної маніпуляції", - йдеться у висновках шведських вчених[9].

До того ж абсолютно не зрозуміло, навіщо було б розробляти біологічну зброю саме з SARS-CoV-2, який ще не так давно був абсолютно безпечним для людей. Віруси MERS і SARS вже спричиняли масові захворювання, так звану пандемію. Думку, що коронавірус створений як біологічна зброя вчені спростовують.

Звісно в Україні опитували людей за різними твердженнями. Відбулося воно влітку 2020 року. Загальна сума проведених інтерв'ю сягає 4000 опитаних людей. Опитування відбулося в 12 областях: Київській, Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Львівській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Сумській, Харківській і Херсонській. Проводилися інтерв'ю в містах де проживає понад 50 тис. людей. Похибка вимірювання дорівнюватиме 1% не більше 2,6%. Репрезентативна частина - 1 630 інтерв'ю.

1. Твердження, що вірус – біологічна зброя, яку розробили в Китаї та США, 82% респондентів зустрічали це твердження за 2020 рік.

2. 70% людей вважають, що коронавірус- звичайний грип.

3. Думку, про те що держава та влада приховує правду від суспільства та занижує дані про смертність та випадки захворювання в країні підтримали 57% мешканців країни.

4. Думка, що коронавірус є наслідком запровадження 5G-інтернету підтримало плизько 50%.

Підп. і дата						Арк
Інв. Нодубл.						Арк
Взаєм. інв. №						№ докум.
Підп. і дата						Підп.
Інв. Неподл.						Дат
EK 19320009						

5. 45% - що вірус "розкрутили" ЗМІ.

6. 38% - що коронавірус придумали, щоб організувати "всесвітній електронний концтабір" [8].

Я провела власне опитування, серед молоді (жінок та чоловіків) віком 16-40 років. Було опитано 84 людини, вони дали відповідь на питання "Чи вважаєте Ви, що коронавірус був штучно створений, як біологічна зброя?". З яких 31 людина (37%) відповіли «Ні», тобто не вважають, що коронавірус був штучно створений, як біологічна зброя. А 53 людини (63%) відповіли «Так», тобто вони вважають, що коронавірус був штучно створений[9].



Рисунок 1.4- Результати опитування молоді віком від 16-40 років

Інв.Неподл.	Підп. і дата
Взаєм.інв.№	Інв.Недубл.
Підп. і дата	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

РОЗДІЛ 2 КОРОНАВІРУС, ЯК КОМПОНЕНТ ЕКОСИСТЕМ

2.1 Зв'язок між поширенням коронавірусу та втручанням людини в природні екосистеми

Втручання людини в природні екосистеми та поширення інфекцій мають чіткий зв'язок. Дикі тварини та люди нині пов'язані, тому більшість останніх епідемій можна з цим пов'язати, передача збудника найчастіше відбувається через слину або кров. Як вже було сказано, наприклад ВІЛ/СНІД носіями були саме шимпанзе, лихоманку Ебола передали людям кажани та мавпи, та гарячку Західного Нілу «подарували» світу москіт та птахи, нинішній SARS перейшов до людей від кажанів, хворобу Лайма переносять кліщі. І ще такі хвороби, як: епідемії бубонної чуми, через гризунів та блох вона потрапила до людей та грип-іспанка носії -птахи.

Люди чим більше занурюються в світ тварин, тим більше наражаються на нові небезпечні інфекції. Однією із глобальних екологічних проблем є зміна клімату. Адже чим тепліший клімат, тим переносники та збудники хвороб зможуть розповсюджуватися скоріше на нові території, де раніше вони не могли вижити. Наприклад, малярія адже малярійні комари живуть саме у вологому теплому середовищі. Не треба наближатися без причини до лісів та океанів та руйнувати їх. Слід владі подумати над цим питанням та запровадити карантинний режим щодо лісів та водойм[5].

Всі вважають, що передача інфекцій відбувається тільки від людини з очевидними симптомами, якщо вона подихала чи чихнула. Але є носії коронавірусної хвороби, які можуть не мати видимих симптомів та заражати оточуючих. В американському журналі вчені дійшли висновку, що у пацієнтів у яких тільки почали з'являтися симптоми саме в них найбільша концентрація вірусних часточок. Саме на цей, а інколи й більш ранній період припадав пік заражуваності. Тому великий відсоток людей, приблизно 44% заразилися від

Інв. №	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Інв. №	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

тих у яких не проявлялися симптоми захворювання.

Домашні та сільськогосподарські тварини (кішки, собаки, птахи, худо-ба) нині не розглядаються як джерела небезпеки зараження COVID-19 для людини, проте сама людина є джерелом небезпеки інфікування SARS-CoV-2 для хижих ссавців. Тому людям, які мають підозру на корона вірусну інфекцію слід уникати прямого контакту з тваринами[7].

Професор вірусології Ян Сянь з Техаського університету зауважує: «Ми опиняємося все ближче до диких тварин і через це контактуємо з цими вірусами». Вирубання лісів і розбалансування екосистем. Людство все більше втручається в осередки життя диких тварин , розведення худоби та вирубки лісів, полювання та добувають природні ресурси. Це випускає в широкий світ збудників хвороби.

"Зростання густоти населення та все більше втручання у природні осередки життя тварин - не лише з боку людей, але і свійських тварин - збільшує ризик інфікування", - додає Девід Хейман. У Новій Зеландії Девід Хейман досліджує протікання та походження різних хвороб, у тому числі інфекційних. Вірогідність інфікування людей збільшує той факт, що руйнується екосистема. Науковець додає , що розбалансування та втручання в екосистему впливає та те як поводить вірус та скільки живе у дикій природі[10].

Дві третини біологічних видів планети , які живуть в тропічних дощових лісах залишилися без домівки . Протягом століття вирубали близько половини лісів. Звісно такі масштабні втрати середовищ існування мають наслідки для всієї екосистеми , а також тих частин , про котрі ми забуваємо- інфекції.

Якщо тварини зникають на верхівці харчового ланцюжка , то тварини , такі як миші з нижніх ланок займають їх міста проживання, вважають науковці. А саме ці тварини носії та збудники страшних хвороб . Дуже велике значення має те скільки видів живе в екосистемі , але також і те, які саме це види.

Не завжди можна передбачити наслідки для ризику інфікування кожен вид має свою роль в екосистемі. Достатньо замінити лише один вид іншим, щоб

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат

ЕК 19320009

Арк

спричинити велетенські наслідки. Через зміни в кліматі та в середовищах проживання тварини змушені мігрувати разом з їхніми збудниками хвороб і зісто в ті райони де мешкають люди. Для прикладу можна навести вірус Ніпах, який спричинив спалах хвороби в 1990 роках. Крилаті залишили ліси через вирубування дерев та переселитися у мангові дерева, що росли на території ферм, де розводили свиней. Як вже було сказано раніше, кажани носії різних інфекцій, якими самі ж і не хворіють. Тому вони своєю слиною та випорожненням інфікували свиней, а вже потім працівників ферм[11].

Нові шляхи передачі хвороби спричиняються саме розбалансуванням екосистеми. На мою думку, у світі все пов'язане між собою – людина, екосистема, світ тварин та їх здоров'я. Якщо один із елементів виходить із ладу, це відбувається і з іншими.

« Мокрі» ринки сприяють швидшому розповсюдженню хвороби. На цих ринках продають тільки но забитих тварин. Найшвидшим шляхом передачі хвороби та ідеальним середовищем для розмноження збудників хвороби є клітки з набатими тваринами. Я вважаю, що слід провести певні роботи та запровадити жорсткі вимоги на тих ринках на яких забивають та продають тварин. Секретар ООН з біологічного розмаїття взагалі вимагає зачинити ринки на яких продають диких тварин. Але постає питання , що багато людей мали велику виручку з продажів тварин та продуктів на цих ринках. Тому можна сказати чимало людей залишиться без роботи. І тому секретар пояснює наскільки складно знайти заходи , які б могли посприяти усуненню хвороб. Не тільки експлуатація тварин велика проблема. Дуже сприяє розповсюдженню хвороб те як люди поведуться з харчовими продуктами та відходами , бідність народу та погане ставлення до людей з віддалених областей[12].

Доведеться щось змінювати і в економіці, певна Латін: "Адже втрати від появи хвороб та передачі їх дикими тваринами набагато вищі за економічний зиск від експлуатації довкілля". "Ми належимо до природи, ми - частина екосистем, у яких наше здоров'я залежить від здоров'я диких і свійських тварин, а

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

також від стану довкілля. Ми повинні знайти кращий шлях безпечно жити поряд одне з одним", - закликає Латін[10].

2.2 Стан довкілля в країнах після запровадження карантину

Пандемія китайського вірусу не лише спричинила світову економіку але й і сколихнула спільноту. Зачинені кордони та вводяться масові карантини. Доведено, що пандемія впливає на екологію. Постають важливі питання , наскільки покращилося атмосферне повітря та чи більше помирають людей від забрудненого повітря більше ніж від COVID-19?

Розпочнемо в позитивних наслідків. Дійсно зменшення викидів забруднювальних речовин у повітря відбувається. Прослідковуються ці дані з космічних супутників NASA та Європейської космічної агенції. У Китаї концентрація забрудника NO2 у повітрі впала на 38%, через жорсткі карантинні міри, а парникових газів, таких як CO2, – на 26%. Таке зменшення відчутне для всієї планети, через те що китайська промисловість відповідальна за велику часту забруднення. Вчені вважають, що це найважливіше зниження викидів за останній час.

Схожу ситуацію щодо NO2 спостерігають і на півночі Італії, а також в іспанських містах Мадриді та Барселоні. В цих містах був запровадений локдаун закриті підприємства, люди без роботи та закритий транспорт. Наприклад, якщо такі міри запровадити в Києві – ми також зможемо помітити дні явища. Відомо , що після запровадження першого карантину 12 березня рівень забруднення повітря в центрі міста впав до «помірного» і «доброго», за показами датчиків.

Пасажирських перельотів стало значно менше , викиди на рівні планети зменшились. Це означає, по-перше, менше людей хворіє і помирає через хвороби органів дихання. Зменшення викидів у Китаї, за першими оцінками, потенційно врятувало близько 80 тис. людей , в порівнянні померло в країні від коронавірусу в 20 раз менше людей. По-друге, посилюють глобальні зміни клімату викиди

Інв. №	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк	EK 19320009

парникових газів. Зменшаться ризики стихійних лих та епідемій, якщо скоротити викиди[12].

Уряд створив заборону на тимчасову торгівлю екзотичними тваринами. Заборонили ринки з екзотичними дикими звірами саме після того як стало відомо, що осаме з ринку в Ухані розповсюдився новий вірус. Культура китайської народної медицини є споживання в їжу кажанів, диких тигрів, змій, павичів, дикозабрів та інших диких тварин. Така заборона допоможе захистити рідкісні види та зупинити передачу нових хвороб від тварин до людей. Я вважаю, що інші країни мають наслідувати приклад Китаю і відмовитись від полювання і ненаукового розведення диких тварин.

Жителі американських міст під час карантину 2020 року почали масово купувати велосипеди, їх попит виріс на 121%, а на електросамокати на 84%, пише New York Times. Звісно, відчувся дефіцит через порушення ланцюгів постачання на глобальному ринку. Італія для своїх мешканців запровадила спеціальну програму для стимулювання велотранспорту. Уряд вирішив компенсувати 60% вартості велосипеду для жителів міст з населенням до 50 тис., а за перший місяць продажів італійці купили понад 600 тис. велосипедів. У Парижі виділили біля 20 млн. євро для стимулювання велотранспорту весною 2020 року. Людей навчили пересуватися на двоколісних велосипедах та уряд допоміг матеріально з ремонтом у відповідних вервісах і надавали місця на парковці.[13].

В «нормальний час» в Франції 60% доріг складають довжину менше ніж 5 км. Влада планувала збільшити відсоток поїздок на роботу на велосипеді від 3-9% до 2024 року. Ввели обмеження на рух автівок на вулицях Італії, повітря стало чистіше.

За 10 років таких мір ситуація в світі могла б кардинально змінитися. Лише 5% енергії та матеріалів якими користуються для створення однієї автівки, потрібні для створення велосипеда. Позитивний вплив на ліс через зменшення використання гуми. Слід зауважити, що велосипеди вигідніші фінансово. Це

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

стосується не лише затрат на купівлю та утримання транспортного засобу, але й мешканцям як платників податків, адже велосипеди вагою 10 кг мають позитивний вплив на зношуваність дороги на відміну від машини в 2 тонни. Для міської влади легшим завданням виявилися велопарковки у різних містах. Робота евакуаторів зменшилась до 7% порівняно з 2020. Займе десятиліття, а не тижні відновлення екосистеми.

Для прикладу можна порівняти з Прип'яттю, що повільно заростає деревами та де регулярно помічають лосів, оленів, вовків, лисиць та інших тварин. Звісно в дикій природі тваринам набагато краще. Все це нагадує людуству, що треба охороняти ліси, річки, моря тощо, а не надіятися, що тварини мігрують в міста, де повно небезпек[14].

Звісно, пандемія завдала і негативних наслідків для планети.

Наприклад, у Києві під час карантину збільшилась кількість відходів, в день вивозять до 3,5 тисяч тонн. Насьогодні міська влада забезпечує вивіз твердих побутових відходів. Мешканці споживають набагато більше продуктів і тому з'являється більше сміття. Міністерстві розвитку громад і територій просять мешканців міста максимально знизити кількість відходів. Значно зменшилась кількість комунальних служб, що займаються збором, сортуванням та утилізацією відходів. Через те що всі хвилюються за свою безпеку, збільшилось використання одноразового пластику, надлишкового пакування та засобів гігієни. Не завжди є логічним пакувати все підряд у великій кількості, саме це роблять більшість магазинів. Найголовніше, те що слід мити та обробляти термічно товари та продукти, тому сенсу у надлишковому пакуванні немає. Слід зауважити, що навіть до упаковки можуть торкатися люди. Тому постає і ще одна проблема для екології – маски і рукавички не переробляються. Чому? Переробка відходів дуже складний процес, існують певні обмеження. Ні в якому разі не треба перероблювати різні види пластику, матеріал повинен бути чітко зазначений. Маски виготовлені з комбінованого матеріалу – резинки, вставки для носа і самої тканини. Ще не існує процесу утилізації таких масок з

Інв. №	Підп. і дата					
	Інв. № дубл.					
	Взаєм. інв. №					
	Підп. і дата					
	Інв. № подл.					
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	<p style="text-align: center;">EK 19320009</p>	Арк

комбінованим матеріалом. Стосується це і рукавичок , матеріал повинен бути здатним до переробки. Існує вихід з даної ситуації – маски , які вже не забруднилися до користування треба залишити на балконі на деякий проміжок часу. Після цього їх можна повторно використовувати або ж викинути. На мою думку, існує гарна альтернатива – багаторазові маски. Саме ці маски можна і прати і дезінфікувати, не завдаючи шкоди довкіллю[13].

Розкладаючись маски і рукавички виділяють токсичні речовини, які є небезпечними для тварин. Морські мешканці такі як: черепашки та дельфіни часто плутають рукавиці з медузами. Після такого найчастіше морські жителі помирають, а заплутавшись в маску вони задихаються. Хочу додати, що утворюються мікро частинки пластику в процесі розкладання маски. Якщо це поглине риба, то зовсім скоро воно опиниться і в нас через споживання риби та морських мешканців. В питну воду мікро пластик потрапляє через ґрунтові води.

Зараз дуже активно йде пошук утилізації масок і рукавичок. Спосіб вирішення проблеми є. Адже утилізація масок складна перш за все з логістичної точки зору: новий коронавірус може виживати на поверхні пластика до трьох днів, відповідних громадських пунктів збору рукавичок і масок поки немає, а їх трьохкомпонентна структура (метал, матерія, гума), ще більш ускладнює проблему[14].

Поетапний процес :

- помістити старі маски в карантин
- вручну подрібнити
- дезінфікувати ультрафіолетовим світлом
- змішати зі спеціальною сполучною речовиною

Отримана свого роду «паста» використовується потім для виготовлення методом штампування невеликих речей повсякденного вжитку. Але врятувало б цю ситуацію по-справжньому системне рішення проблеми- розробка масок, здатних біологічно розчіплятися. Бельгійська стар-тап-компанія вже розробила відповідні технології. Багаторазові маски компанія виготовляє з мікрофібри

Інв.№подл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк
					EK 19320009					
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат						

отриманої з перероблених матеріалів. Бельгійська компанія турбується про людей і роздає такі маски всім кому вони необхідні, а також продає. [12].

2.3 Висновки наукових результатів

Я вважаю , що віруси потрібні планеті, бо якщо вони зникнуть – то це негативно вплине на еволюційний потенціал всіх мешканців планети, в тому числі і на людей. Ссавці мають близько 150 тис. залишків вірусних генів, а 8% людського геному становлять вірусні елементи. Бувають випадки коли зовсім не впливає вірусний геном, але іноді проявляються нові властивості. Головну роль у формування довгої пам'яті кодує білок вірусного гену, з'ясували вчені.

На екологію планети ссавців вплинули віруси , які виявили в 2018 році дослідники. Цікавий факт, що ретровіруси, які понад 130 млн. років тому вражали людей зараз допомагають народжувати здорових дітей через фрагмент генетичного коду. Ми знаємо, що фаги або віруси, які заражають бактерії, є надзвичайно важливими. Популяцію бактерій в океані і будь-якій іншій екосистемі регулюють саме фаги. Популяція бактерій підскочила дуже сильно, а інші не витримавши конкуренцію- зникли б. Баланс одразу б порушився б якщо віруси раптом зникли [13]. 90% живого матеріалу океану всіяно мікробами – це була б величезна трагедія для океану.

Для контролю популяції видів комаш-шкідників з'ясували , що віруси мають вирішальне значення. Вірус стримує ти види , які починають надто сильно розмножуватися. Якби віруси несподівано зникли, конкурентоспроможні види процвітали б на шкоду іншим. "Ми швидко втратили б біорізноманіття на планеті, - пояснює Саттл. - У нас залишилося б кілька видів, які б захопили все".

Інв. №	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	Інв. №	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

РОЗДІЛ 3 СТАТИСТИЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТІВ

3.1 Смертність від різних хвороб в Україні

Для початку ознайомимся з основними демографічними показниками за січень-квітень 2020 року та січень-квітень 2019 року.

Основні демографічні показники

	Січень-квітень 2020	(осіб) <u>Довідково:</u> січень-квітень 2019
Чисельність наявного населення (за оцінкою) на 1 травня	41806221	42055934
Середня чисельність наявного населення у січні-квітні	41854319	42104568
Чисельність постійного населення (за оцінкою) на 1 травня	41636584	41886297
Середня чисельність постійного населення у січні-квітні	41684682	41934931
Загальний приріст, скорочення (-) населення	-96195	-97267
Природний приріст, скорочення (-) населення	-102950	-108038
Кількість живонароджених	92337	99105
Кількість померлих	195287	207143
з них дітей у віці до 1 року	652	687
Міграційний приріст, скорочення (-) населення	6755	10771

Рисунок 3.1 – Основні демографічні показники за січень-квітень 2019-2020 рр.

Оприлюднені дані про кількість померлих людей з січня по вересень 2020 року із зазначенням причини смерті Державною службою статистики України.

За даними 2020 року за дев'ять місяців помело 378 315 осіб. Смертельні випадки від коронавірусу склали 0,6 % від всіх зафіксованих смертей. Від COVID-19 станом на вересень померли 2 565 громадян. Варто зазначити, що практично за місяць кількість жертв зросла вдвічі – 28 жовтня зафіксовано 6 755 смертей від хвороби[6].

Найбільше за січень-вересень українців померли від хвороб системи кровообігу – 256 474 українців, з яких:

- 177 393 осіб – від ішемічної хвороби серця;

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

- 50 020 осіб – від цереброваскулярних хвороб;
- 2 381 осіб – від алкогольної кардіоміопатії.

На другому місці за смертністю громадян – летальні випадки через новоутворення – 51 818 осіб, 51 354 з яких – злоякісні новоутворення в організмі.

Від хвороб органів травлення за 9 місяців в Україні померли 15 260 людей, 1 213 з яких страждали від алкогольної хвороби печінки. Від ураження органів дихання померли 7 445 громадянина, 4026 з них пішли з життя, хворіючи на грип або пневмонію.

Від інфекційних і паразитарних хвороб померли 4 765 особа: 2 055 – від туберкульозу, 2023 – від ВІЛ. Хвороби крові й кровотворних органів або ж окремі порушення із залученням імунного механізму забрали життя 136 українців[15].

Від ендокринних хвороб, розладів харчування та порушення обміну речовин за січень-вересень померли 1 488 громадян, з них 1 338 – від цукрового діабету. Також за цей період померло 663 людини, які страждали від розладів психіки та поведінки, 499 з них пішли з життя через наслідки вживання алкоголю[16].

Від хвороб нервової системи померли 2 838 людини.

Через зовнішні обставини за 9 місяців стали жертвами 18 456 українців:

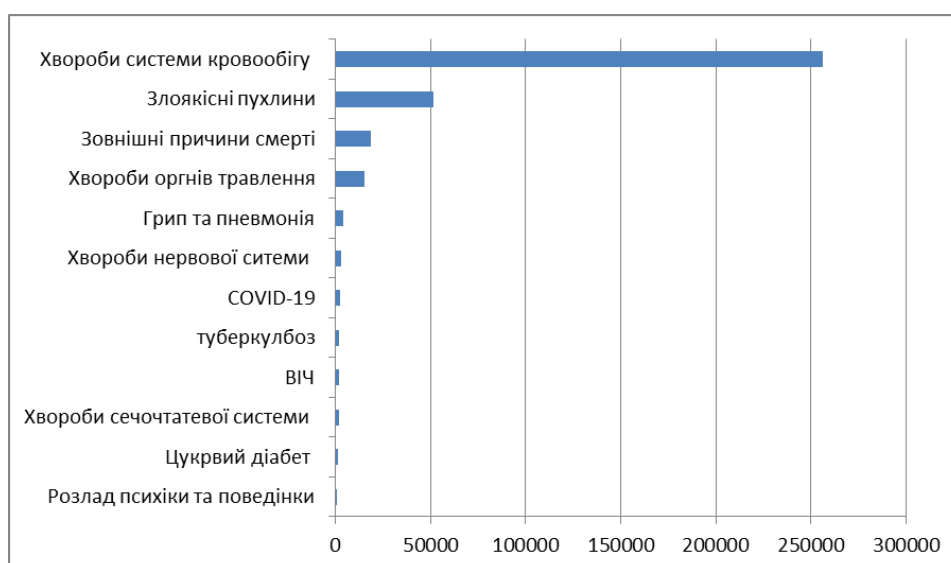
- смерть у ДТП – 2 346;
- утоплення та занурення у воду – 1 148;
- нещасні випадки, пожари, газові вибухи – 690;
- випадкове отруєння, спричинене отруйними речовинами (крім алкоголю) – 1 030;
- алкогольне отруєння – 1 384;
- навмисне самоушкодження – 4 237;
- наслідки нападу з метою вбивства чи нанесення ушкодження – 881.

За даними Держстату за 9 місяців від інших хвороб померли:

- від хвороб шкіри та підшкірної клітковини померла 342 людина;

Інв.Неподл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.Недубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

- від хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини – 291 осіб;
- вагітність, пологи та післяпологовий період – 23 жінки;
- від хвороби сечостатевої системи – 1730 людина;
- внаслідок природжених вад розвитку, деформації та хромосомні аномалії – 656 осіб;
- симптоми, ознаки та відхилення від норми, що виявлені при клінічних і лабораторних дослідженнях, не класифіковані в інших рубриках – 12 581 людей;
- окремі стани, що виникають у перинатальному періоді – 773 особи[16].



Діаграма 3.1- Хвороби від яких померли українці за січень-серпень 2020 р.

Смертність в 2020 році залишається нижчою за минулорічну, незважаючи на те що щодня в Україні фіксують зростання кількості нових випадків захворювання на коронавірус.

Опубліковані данні , за якими пандемія не вплинула на статистику. З початку року в нашій країні померло 378 316 українців. Це на 16 304 осіб менше, ніж за аналогічний період минулого року - в 2019 році за січень-вересень померло 394 620 осіб.

Підп. і дата
Інв. №дубл.
Взаєм. інв. №
Підп. і дата
Інв. №подл.

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

В Україні абсолютна більшість смертей реєструється, на відміну від кількості захворюваності. Щоб зрозуміти, як змінилася смертність українців за останні 8 місяців я підняла статистику за минулі роки.

Якщо вірити офіційним даним Держстату, то смертність українців у 2020 році навіть зменшилася[17].



Рисунок 3.2- Статистика смертності в Україні за січень-серпень 2018-2020 рр.

Інв.Неподл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк
					ЕК 19320009					
					Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	



Рисунок 3.3- Статистика смертності в Україні за 1990-2020рр.

Якого віку були померлі з COVID-19 в Україні? Померлих 76% внаслідок COVID-19 в Україні, це люди віком від 60 років.

Найвища смертність у діапазоні 60-69 років (31%), трохи менше – від 30 до 49 років (27%). Чоловіки хворіють частіше, ніж жінки повідомили на початку квітня.

Однак, станом на листопад, ситуація змінилася: 53% від загальної кількості померлих чоловіки. Ця цифра виглядає ще масштабніше, якщо зважати на те, що жінок в Україні 4% більше, ніж чоловіків. 8 неповнолітніх дітей померло від коронавірусної хвороби, у тому числі троє віком до 9 років[16].



Рисунок 3.4- Вікова категорія людей померлих від Covid-19 в Україні

Підп. і дата	
Інв.Подубл.	
Взаєм.інв.№	
Підп. і дата	
Інв.Неподл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Ціна одужання: скільки коштує лікування коронавірусу в Україні

За словами лілії Гудзь- начальника відділу «Пресслужби», якщо пацієнт перебуває на інтенсивній терапії сума досягатиме 40 тис. грн. , якщо хвороба протікає спокійно – то лікування від коронавірусу обійдеться 20 тис. грн.

В магістерській роботі я проведу власне дослідження і визначу скільки ж коштує вилікуватися від коронавірусу. Також порівняю витрати на лікування в державній лікарні та приватній клініці. Головне визначимо скільки в грошовому еквіваленті втрачуть мешканці Сумської області через хворобу.

Розпочнемо з того , що визначимо скільки ж обійдеться лікування вдома з відвідуванням державної та приватної клініки одному українцю з підозрою на коронавірус.

Прийом лікаря в державній лікарні-безкоштовний

Прийом лікаря в приватній клініці коштує всередньому – 300 грн.

Можна зробити ПЛР-тест або експрес-тест.

ПЛР-тест на коронавірус в державній лікарні – безкоштовний (за направленням сімейного лікаря).

ПЛР- тест на коронавірус в приватній лікарні коштує від 700-1800 грн.

Експрес-тест в державній лікарні- безкоштовно

Експрес –тест в приватній лікарні - 550-850 (вдома 1450 грн.).

Засоби індивідуального захисту :якщо пацієнт проживає не один і знаходиться на самоізоляції , йому потрібно буде носити маску на обличчі, щоб не заразити своє оточення. Вона коштує від 10 до 20 грн. Також рукавички (вартість рукавичок 2 — 4 грн). Важливо пам'ятати , що маску потрібно змінювати кожні 2 години. Режим самоізоляції триває 14 днів. Щонайменше на одну людину потрібно 840 грн. за умови регулярної зміни.

У разі підозри на пневмонію пацієнту потрібно буде зробити комп'ю-терну

Підп. і дата					
Інв. №дубл.					
Взаєм. інв. №					
Підп. і дата					
Інв. №подл.					
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	
EK 19320009					Арк

томографію легень. Її вартість – від 1200 грн.

Щодо лікування симптомів, то жарознижувальний засіб коштуватиме від 10 грн за упаковку парацетамолу. Таблетки або сироп проти кашлю обійдуться від 90-300 грн. Таблетки або спрей проти болю в горлі – від 30 до 250 грн. Краплі проти нежитю – від 40 до 300 грн. Вітаміни для підтримання імунітету – приблизно 90 – 250 грн.

Додатково може знадобитися пульсоксиметр для вимірювання кількості кисню в крові – від 500 до 4000 грн.

Орієнтована вартість лікування вдома з відвідування державної лікарні – від 2800-7000 грн. (сума може відрізнятись залежно від індивідуальних рекомендацій лікаря, та наявності інших хронічних хвороб пацієнта).

Орієнтована вартість лікування вдома з відвідування приватної лікарні- від 4300-10100 грн. (сума може відрізнятись залежно від індивідуальних рекомендацій лікаря, та наявності інших хронічних хвороб пацієнта) продемонстровано в (табл.4.1).

Якщо пацієнта перебуває на стаціонарі в приватній лікарні –це коштуватиме від 8000-12000 тис. грн. на добу.

В державній лікарні звісно –безкоштовно .

Тому перебування в палаті приватної клініки на 7 днів *8000= щонайменше буде коштувати 56 000 грн.

Якщо у пацієнта легка форма коронавірусу – то вартість одужання нічим не відрізняється від звичайної застуди. Якщо ж перебіг хвороби є тяжким, усе набагато складніше й дорожче.

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата						Арк
					Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	
EK 19320009										

Таблиця 4.1- Порівняння витрат на лікування коронавірусу в державній лікарні та приватній клініці

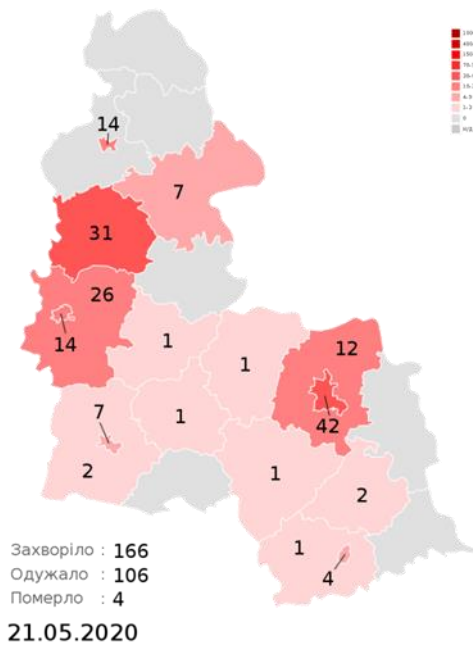
Назва послуги	Державна лікарня(грн.)	Приватна клініка(грн.)
Прийом лікаря	-	300
ПЛР-тест	-	700-1800
Експрес-тест	-	550-850
Засоби індивідуального захисту	840	840
Комп'ютерна томографія легень	1200	1200
Лікування симптомів	260-1100	260-1100
Пульсоксиметр	500-4000	500-4000
Всього	2800-7000	4300-10100

4.2 Сумська область та коронавірус

Розповсюдження пандемії коронавірусної хвороби на території Сумської області. Повідомили про перші випадки зараження коронавірусом на Сумщині 25 березня 2020 року в Конотопі, але перший випадок був 23 березня 2020 року. Першу смерть було зафіксовано 25 березня. 6 квітня від коронавірусної хвороби видужав перший пацієнт на Сумщині.

Станом на ранок 30 листопада у Сумській області зареєстровано 28831 лабораторно підтверджених випадків захворювання на коронавірусну хворобу, з них 363 людини — померли, одужала — 10702 людина[18].

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата	4.2 Сумська область та коронавірус	Розповсюдження пандемії коронавірусної хвороби на території Сумської області. Повідомили про перші випадки зараження коронавірусом на Сумщині 25 березня 2020 року в Конотопі, але перший випадок був 23 березня 2020 року. Першу смерть було зафіксовано 25 березня. 6 квітня від коронавірусної хвороби видужав перший пацієнт на Сумщині.	Станом на ранок 30 листопада у Сумській області зареєстровано 28831 лабораторно підтверджених випадків захворювання на коронавірусну хворобу, з них 363 людини — померли, одужала — 10702 людина[18].	Арк



400–999 підтверджених випадків 150–399 підтверджених випадків 70–149 підтверджених випадків 30–69 підтверджених випадків 10–29 підтверджених випадків 4–9 підтверджених випадків 1–3 підтверджених випадків

Рисунок 4.1- Мапа підтверджених випадків захворювання на COVID-19 у Сумській області на 21.05.2020р.

Населення Сумської області – 1,068 млн. Тобто станом на 30 листопада 2020 року у відсотковому значенні захворіло 2,7% від усього населення Сумщини. Померло -0,033 % від усього населення Сумщини. Одужало -1,0% від всіх сумчан.

Визначимо скільки всередньому в грошовому еквіваленті втратили сумчани, які перехворіли коронавірусом. Візьмо середні витрати на лікування коронавірусу і за умови , що хвороба була без ускладнень[19].

Визначимо за формулою :

Кіл-ть захворівших* витрати на лікування однієї людини

28 831*5 000 грн.=144 155 000 грн.

З розрахунків зрозуміло, що хвороба дуже сильно вдарила по кишеням

Підп. і дата	
Інв.№дубл.	
Взаєм.інв.№	
Підп. і дата	
Інв.№подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

сумчан. З березня 2019р. по листопад 2020 р. сумчани витратили на лікування щонайменше 144 155 000 грн.

Для порівняння візьмемо всю Україну. Населення України приблизно 42 млн. Лабораторно підтверджених випадків- 758 тис. , померло – 12 717, одужало- 369 тис. У відсотковому значенні захворіло -1,8 % людей, помер-ло- 0,03% людей, одужало- 0,8%.

Для порівня поррахуємо скільки всередньому втратила країна
 $758\ 000 * 5\ 000\ \text{грн} = 3\ 790\ 000\ 000\ \text{грн}$.

Розрахунки показали, що українці за весь період хвороби вратили щонайменше 3 790 000 000 грн.

У відсотковому значенні витрати на лікування в Сумщині складають 3,8 % від витрат всієї України.

Інв.Неподл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата	Арк	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009	Арк

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 Небезпечні та шкідливі фактори, що можуть виникати на робочому місці фахівця-еколога

Виробничі фактори можуть бути небезпечними або шкідливими залежності від інтенсивності впливу. При тривалому впливі фактор стає – шкідливим, а при миттєвій дії – небезпечним .

Небезпечним називають виробничий фактор, вплив якого на організм працюючого у відповідних умовах праці може призвести до травм або іншого раптового, різкого погіршення стану здоров'я.

Шкідливим називають виробничий фактор, вплив якого на організм працюючого може призводити в певних умовах до захворювання або зниження рівня працездатності. По природі впливу небезпечні та шкідливі фактори поділяються на хімічні, фізичні, психофізіологічні та біологічні. Ціль охорони праці- оцінка обстановки та характеристик трудового процесу в частині його впливу на життя працівника та його здоров'я.

Для того щоб визначити ступінь небезпечності умов праці на підприємствах, що використовують працю найманих робітників встановлено державою деякі критерії[20].

Завдання та обов'язки фахівця-еколога

- Контролювати у підрозділах додержання чинного екологічного законодавства , стандартів, інструкцій, нормативів з охорони довкілля. Сприяти зниженню шкідливого впливу виробничих факторів на здоров'я та життя працівників

- Контролювати виконання перспективних і поточних планів з охорони довкілля.

- Проводити екологічну експертизу техніко-екологічних обґрунтувань,

Інв.№подл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

проектів розширення і реконструкцію діючих виробництв. Брати участь в створюванні нових технологій і устаткування, розроблення заходів з упровадження нової техніки.

- Проводити дослідницькі та науково-дослідницькі роботи з очищення промислових стічних вод. Брати участь в запобіганні забруднення довкілля, викидів шкідливих речовин в атмосферу, зменшення або повної ліквідації технологічних відходів, раціонального використання земельних і водних ресурсів.

- Аналізувати роботу та додержання технологічних режимів природоохоронних об'єктів. Стежити за додержанням екологічних стандартів і нормативів, за станом довкілля в районі розташування підприємства.

- Складати регламенти технологічного процесу, графіки аналітичного контролю, технічну документацію, паспорти, інструкції.

- Брати участь у перевірці відповідності технічного стану устаткування вимогам раціонального природокористування та вимогам охорони довкілля.

- Складати звітність з охорони довкілля про виконання заходів. Брати участь у комісії з проведення екологічної експертизи діяльності підприємства[21].

Класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів:

За характером походження

Виробничі фактори (небезпечні і шкідливі) за характером свого походження поділяються:

- чинники, які породжуються фізичними властивостями і характеристиками стану матеріальних об'єктів виробничого середовища;

- чинники, що породжуються хімічними та фізико-хімічними властивостями використовуваних або знаходяться в робочій зоні речовин і матеріалів;

- чинники, що породжуються біологічними властивостями мікроорганізмів, які знаходяться в біоб'єктах і забруднюючих матеріальні

Підп. і дата	
Інв.№дубл.	
Взаєм.інв.№	
Підп. і дата	
Інв.№подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат							
-----	-----	----------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--

ЕК 19320009

Арк

об'єкти виробничого середовища;

- чинники, що породжуються поведінковими реакціями і захисними механізмами живих істот, такі як: укуси, ужалювання, викид отруйних чи інших захисних речовин та ін.;

- чинники, що породжуються соціально-економічними і організаційно-управлінськими умовами здійснення трудової діяльності, наприклад -погана організація робіт, низька культура безпеки та ін.;

- чинники, що породжуються психічними і фізіологічними властивостями і особливостями людського організму і особистості працюючого (погане самопочуття працівника, перебування працівника в стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння або абсистенції, втрата концентрації уваги працівниками та ін.).

За характером зміни в часі:

- постійні, в тому числі квазіпостійні;
- змінні, в тому числі періодичні;
- імпульсні, в тому числі регулярні і випадкові.

За характером дії в часі:

- постійно діючі;
- аперіодично діючі, в тому числі стохастичні;
- періодично діючі, в тому числі інтермітуючий.

За характером дії в просторі:

- постійно локалізовані в джерелі свого виникнення;
- локалізовані при нормальних ситуаціях, але розлітаються (рухомі, що поширюються) в просторі виробничого середовища при аварійних ситуаціях;
- поширюються (рухомі) разом з рухом повітря у виробничому середовищі;
- поширюються (рухомі) через виробничу середу або інший простір у вигляді матеріальних об'єктів, включаючи газові струмені;
- поширюються (пронизують) виробниче середовище випромінювання і хви-лі.

Інв.№подл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

За характером просторового розподілу:

- в поле дії яких знаходиться людина, його робоче місце та ін.- просторово розподілені;
- в повітрі здатні перейти в газоподібний або аерозольний стан і є його компонентом, називаються- зважені або розчинені
- розчинені або зважені а в рідині і є її компонентою;
- утворюють локально обмежені тверді макрооб'ємні об'єкти;
- містяться і обмежуються їх локальний макрооб'ємних об'єктах.

За безпосередності впливу:

- безпосередньо впливають на організм зайнятого працею людини;
- опосередковано впливають на організм зайнятого працею людини через інші породжувані ними і безпосередньо впливають на організм зайнятого працею людини фактори[22].

За характером взаємного дії при багатфакторному впливі на організм людини:

- незалежно діючі;
- сумарно діючі;
- синергетически діючі;
- антагоністично діючі.

За характером виявлення організмом людини:

- виявляються органолептично, наприклад : світло / темрява, шум, вібрація, запах, смак, тепло / холод, тяжкість, шорсткість та ін.;
- невиявляють органолептичним методом - газоподібні речовини без смаку, кольору, запаху; електричний потенціал та ін.[21].

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата						Арк
					Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	

ЕК 19320009

5.2 Протиепідемічні заходи: комплекс організаційних, медико-санітарних, ветеринарно-санітарних, інженерно-технічних, адміністративних, що здійснюються з метою запобігання поширенню інфекційних хвороб, локалізації та ліквідації їх осередків, спалахів та епідемій

Організаційні протиепідемічні заходи:

Організація та проведення профілактичних і протиепідемічних заходів, зокрема щодо санітарної охорони території України, обмежувальних заходів стосовно хворих на інфекційні хвороби та бактеріоносіїв, виробничого контролю, у тому числі лабораторних досліджень і випробувань при виробництві, зберіганні, транспортуванні та реалізації харчових продуктів і продовольчої сировини та іншої продукції, при виконанні робіт і наданні послуг, а також організація та проведення медичних оглядів і обстежень, профілактичних щеплень, гігієнічного виховання та навчання громадян, інших заходів, передбачених санітарно-гігієнічними та санітарно-протиепідемічними правилами і нормами, у межах встановлених законом повноважень покладаються на органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, органи, установи та заклади державної санітарно-епідеміологічної служби, заклади охорони здоров'я, підприємства, установи та організації незалежно від форм власності, а також на громадян[23].

Організацію та проведення профілактичних і протиепідемічних заходів у межах територій, об'єктів, частин і підрозділів, підпорядкованих спеціально уповноваженим центральним органам виконавчої влади з питань оборони, внутрішніх справ, охорони державного кордону, Службі безпеки України, забезпечують відповідні центральні органи виконавчої влади, підпорядковані їм установи державної санітарно-епідеміологічної служби, медичні служби, а також керівники зазначених об'єктів, частин, підрозділів[22].

Проведення профілактичних щеплень забезпечують спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з питань охорони здоров'я,

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата	Арк	
						Вип
					ЕК 19320009	

місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та установи державної санітарно-епідеміологічної служби.

Медико-санітарні протиепідемічні заходи:

З метою забезпечення заходів щодо попередження розповсюдження коронавірусної інфекції COVID-19 , епідемії грипу і гострих респіраторних інфекцій на території України та з метою забезпечення конституційного права українського народу на життя та охорону здоров'я Верховна Рада України постановляє:

Раді національної безпеки і оборони України ухвалити рішення "Про невідкладні заходи щодо забезпечення національної безпеки в умовах спалаху коронавірусної інфекції COVID-19, епідемії грипу і гострих респіраторних інфекцій в Україні[24].

В свою чергу Кабінет Міністрів України повинні ухвалити рішення, які будуть спрямовані на попередження, запобігання поширення епідемії грипу та гострих респіраторних захворювань та COVID-19 серед населення. Також виділити кошти на подолання епідемії та забезпечити жорсткий контроль над використанням цих грошей. У 5-денний термін затвердити Правила санітарної охорони території України, адаптовані до положень Міжнародних медико-санітарних правил розробити підходи до збору ,аналізу, формування інформації і прогнозування щодо розвитку епідемічної ситуації, обумовленої розповсюдженням COVID-19 та забезпечити населенню вільний доступ до цієї інформації. Забезпечити регіони тестами для діагностики COVID-19 та іншими необхідними лікарськими засобами та засобами індивідуального захисту. Закупити апарати штучної вентиляції легень. Також, досить важливо забезпечити в аптеках необхідних лікарських засобів та засобів індивідуального захисту населення та контроль за цінами на них.

З метою локалізації та виявлення розповсюдження інфекцій організувати контрольні-пропускні пости в аеропортах на кордоні та вокзалах, забезпечивши їх транспортом , засобами зв'язку та медикоментами.

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

EK 19320009

Арк

Встановити медичним працівникам доплати до заробітної плати , які безпосередньо працюють в небезпечних зонах зі спалахами інфекційних хвороб.

До 1 грудня 2020 року надати матеріальну допомогу сім'ям медичних працівників, які постраждали внаслідок захворювання , що виникло під час виконання ними службових обов'язків в період епідемії COVID-19, а також надання допомоги сім'ям у разі смерті медичного працівника. Забезпечити належні умови транспортування та зберігання гуманітарної допомоги в регіони України. Звернутися до власників аптечних закладів усіх форм власності з проханням встановити на період епідемії цілодобове чергування аптек. Надавати органам державної та місцевої влади звітність щодо перебігу епідемії та стану захворюваності населення

Також розглянути такі важливі питання щодо :

- збільшення допологової відпустки вагітних у третьому триместрі вагітності до 3-місяців у період епідемії;
- відшкодувати витрати по догляду за дитиною тим батькам, які не працюють у зв'язку із закриттям дитячих дошкільних закладів на період карантину.

В терміновому порядку затвердити методичні рекомендації з питань організації заходів проти COVID-19 та планування, епідеміологічного нагляду та контролю , профілактики та лікування захворювань. Забезпечити засобами індивідуального захисту медичних працівників. Здійснювати заку-півлю товарів, робіт і послуг розпорядникам державних коштів з метою ефективного використання державних коштів виділених на подолання COVID-19.

Обов'язково забезпечити постійне дотримання необхідного температурного режиму в житлових будинках, приміщеннях закладів охорони здоров'я тощо органами місцевого самоврядування, житлово-комунального господарства тощо[23].

Рахунковій палаті забезпечити контроль за використанням коштів, виділених для здійснення фінансування комплексу організаційних, медико-санітарних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних,

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат
-----	-----	----------	-------	-----

ЕК 19320009

Арк

протиепідемічних заходів з мінімізації наслідків поширення COVID-19, грипу та гострих респіратор-них інфекцій.

Генеральній проуратурі України проінформувати населення про причини випадків смертей населення внаслідок захворювання на COVID-19.

Органам державного контролю за цінами перевірити факти необрунтованого і різкого підвищення цін на лікарські засоби та засоби індивідуального захисту в аптечній мережі та вжити заходів відповідно до закону. Виконати контроль бюджетних коштів виділених для здійснення заходів із запобігання COVID-19, а також на лікування хворих покласти на комітети Верховної Ради України з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування та з питань бюджету[21].

Ветеринарн- санітарні протиепідемічні заходи:

Здійснювати забезпечення організаційно-господарських та спеціальних ветеринарно-санітарних заходів з охорони тварин від зараження бруцельозом, а в разі його виникнення - проведення карантинних заходів та ліквідацію вогнища інфекції. Проведення своєчасної діагностики бруцельозу головними державними інспекторами ветеринарної медицини міст та районів та ветеринарними фахівцями агропромислових об'єднань та комбінатів , фермерських господарств .

Контроль за виконанням заходів, щодо профілактики та ліквідації бруцельозу тварин у разі його виникнення в господарствах і населених пунктах управління державної ветеринарної медицини.

Особи, що допустили порушення ветеринарних правил , що спричинило хворобу, або тяжкі наслідки . За невиконання або виконання не в повному обсязі профілактичних і оздоровчих протибруцельозних заходів на винних осіб накладають адміністративні стягнення. Підприємства й установи ветеринарної медицини та установи державної санітарно-епідеміологічної служби повинні своєчасно обмінюватися інформацією про випадки захворювання тварин і людей . Організувати та проводити спільні заходи щодо ліквідації інфекції. У разі

Підп. і дата	
Інв. №дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. №подл.	

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009	Арк

виникнення захворювань тварин визначити шляхи поширення збудника хвороби та проводити спільні медико-ветеринарні та епідеміо-логічні обстеження[22].

Державні органи ветеринарної медицини разом з органами державної санітарно-епідеміологічної служби організують комісії для перевірок на предмет повноти і якості проведення профілактичних та оздоровчих заходів на тваринницьких фермах і переробних підприємствах, видають офіційні приписи про вжиття невідкладних організаційно-господарчих та спеціальних профілактичних заходів.

Двічі на рік навесні та восени проводити планові дослідження маточного поголі'я. Якщо виявлено тварин, які позитивно реагують, провести повторне дослідження через 15-20 днів серологічним методом і алергічно. При потребі використовують також кільцеву реакцію з молоком. Корів (не-телів), буйволиць, верблюдиць досліджують незалежно від терміну вагітності; вівцематок і свиноматок - через 1-2 місяці після окоту чи опоросу.

При в'їзді на неблагополучну ферму господарство вивішує сповіщувальний знак "КАРАНТИН! В'ЇЗД ЗАБОРОНЕНО", обладнує санпропускник, дезбар'єр, установлює пост, на якому забезпечує цілодобове чергування[24].

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата	Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	Арк

ВИСНОВКИ

Метою магістерської роботи було дослідження характеру пандемії, можливих джерел походження, визначити як світ бориться з коронавірусною інфекцією, та проаналізувати поточну ситуацію в Сумській області та в Сумах.

У першому розділі даної роботи розглянуто походження різних вірусів та інфекцій, їх мутацію та вплив на людину. Використання вірусів ,як біологічну зброю та результати опитування сумчан. Також, детально вивчено і показано звідки з’явився SARS CoV-2, його походження та патогенез коронавірусної інфекції.

У другому розділі розглянуто зв’язок між поширенням коронавірусу та втручанням людини в природні екосистеми, як діяльність людей впливає на навколишнє середовище. Визначила , до яких наслідків призвів карантин на всій планеті і як пандемія вплинула на стан довкілля.

У третьому розділі було проведено статистичне спостереження. Визначили від яких хвороб помирають українці найбільше. Також, отримали результатит смертності від коронавірусної інфекції, та порівняли смертність українців за певні місяці з 2018-2020 роки. Визначили основні демографічні показники .

У четвертому розділі було проведено власне дослідження та розрахунки скільки ж коштуватиме хвороба українцю. Розраховали приблизну вартість лікування українця в державній та приватній лікарні та порівняли їх. Визначили захворюваність сумчан на 30 листопада 2020 року та перевели у відсоткове значення і порівняли з показниками по всій Україні. Визначили в грошовому еквіваленті скільки витратили на лікування українці та безпосередньо сумчани.

У п’ятому розділі були розглянуті питання, щодо небезпечних та шкідливих факторів, що можуть виникати на робочому місці фахівця-еколога. Також, розглянуто протиепідемічні заходи від поширення інфекційних хвороб.

Вихід з даної ситуації – це розроблення вакцини. Вже розробили вакцину до цього жодна інша вакцина не демонструвала таку високу ефективність за

Інв.№подл.	Підп. і дата						
		Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата			
						<i>Арк</i>	
						EK 19320009	
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат			

такий короткий проміжок часу. Але залишається чимло питань – скільки триває імунітет, чи буде вакцина настільки ефективною для людей похилого віку, чи усуває вона поширення вірусу, чи лише симптоми? Найперше мають вакцинувати медпрацівників та персонал будинків для літніх людей, а також представників груп ризику .

Компанії тестують свої вакцини проти плацебо на здорових добровольцях, щоб перевірити, чи рівень заражень COVID-19 серед тих, хто отримав вакцину, значно нижчий, ніж у тих, хто отримав плацебо.

Львівські науковці виграли гранти на створення вакцини від COVID-19.

Директор Інституту біології клітини НАН України, професор Андрій Сибірний і його заступник подали свої проекти на конкурс Національного фонду досліджень України. Андрій Сибірний «сподівається вже за пів року отримати з колегами дріжджові продуценти вірусних білків, а тоді їх випробовуватимуть на тваринах».

Інв. №подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата	Підп. і дата	Арк
ЕК 19320009						Арк

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. БІОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА [Режим доступу: http://medved.kiev.ua/web_journals/arhiv/toxicology/2012/2_2012/str17.pdf].
2. Біологічна зброя [Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=35305].
3. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ “БІОТЕРОРИЗМ” [Режим доступу: http://ippi.org.ua/sites/default/files/14_9.pdf].
4. Про походження SARS Coronavirus-2, що викликає інфекційну хворобу COVID-19 [Режим доступу: <https://dailylviv.com/analytics/medytsyna/pro-pokhodzhennya-sars-coronavirus-2-shcho-vyklykaie-infektsiinu-khvorobu-covid-19>].
5. Пандемія паніки: Від яких інших важливих речей відволіклись українці та чому ворог давно серед нас [Режим доступу: <https://ua.112.ua/mnenie/pandemiia-paniky-vid-iakykh-inshykh-vazhlyvykh-rechei-vidvoliklys-ukraintsi-ta-chomu-voroh-davno-sered-nas-529029.html>].
6. Життя після коронавірусу: світ вже не буде таким, як раніше [Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2891243-zitta-pisla-koronavirusu-svit-vze-ne-bude-takim-ak-ranise.html>].
7. Етіологія, епідеміологія та патогенез корона вірусної інфекції [Режим доступу: <http://medcolpo.lviv.ua/-covid-19/etiologiya--epidemiologiya-ta-patogenez-koronavirusno-infektsi/>].
8. Коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19) [Режим доступу: <https://bestpractice.bmj.com/topics/uk-ua/3000168/aetiology>].
9. Як руйнування природи людиною сприяло пандемії COVID-19 [Режим доступу: <https://www.dw.com/uk/>].
10. Ейфорія для довкілля: які екологічні наслідки матиме корона-криза [Режим доступу: <https://apostrophe.ua/ua/article/society/2020-04-16/euforiya-dlya-okrujayuschey-sredyi-kakie-ekologicheskie-posledstviya-prineset-korona-krizis/32261>].

Підп. і дата		Інв. № дубл.		Взаєм. інв. №		Підп. і дата		Інв. № подл.		
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009					Арк

11. Вірусофобія та її можливі соціально-економічні наслідки [Режим доступу: <https://razumkov.org.ua/statti/virusofobiia-ta-ii-mozhlyvi-sotsialnoekonomichni-naslidky>].

12. Коронавірус: проблеми та перспективи [Режим доступу: <https://www.umj.com.ua/article/59691/koronavirus-problemi-ta-perspektivi>].

13. Не паніка, а здоровий глузд. Чому карантин- можливість навчитися ижити екологічно [Режим доступу: <https://www.the-village.com.ua/village/city/eco/295669-yak-koronavirus-vplivae-na-ekologiyu>].

14. Зниження забруднення повітря через коронавірус врятує більше життів, ніж забере хвороба [Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/znyzhennya-zabrudnennya-povitrya-cherez-koronavirus-vryatuye-bilshe-zhyttiv-nizh-zabere-hvoroba>].

15. COVID-19 та екологія [Режим доступу: <https://adventist.ua/news/ukraine/covid-19-ta-ekologiya/>].

16. Економічний вимір заходів боротьби з епідемією COVID-19 в Україні [Режим доступу: http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=4856:ekonomichnij-vimir-zakhodiv-borotbi-z-epidemieyu-covid-19-v-ukrajini&catid=8&Itemid=350].

17. Аналітики порахували втрати від малого та середнього бізнесу через карантин [Режим доступу: https://zaxid.net/analitiki_porahovali_vtrati_malogo_ta_serednogo_biznesu_cherez_karantin_n1501604].

18. Київська школа економіки порахувала, скільки втрачає Україна через карантин [Режим доступу: <https://ua-news.liga.net/economics/news/kiivska-shkola-ekonomiki-porahovala-skilki-vtrachae-ukraina-cherez-karantin>].

19. Сценарії виходу з кризи. Як може розвиватися економіка України після карантину [Режим доступу: <https://www.radiosvoboda.org/a/30568531.html>].

20. Вихід з карантину буде складатися з п'яти етапів [Режим доступу: <https://medoc.ua/blog/vihid-z-karantinu-bude-skladatisja-z-pjati-etapiv>].

Підп. і дата	Інв. № дубл.	Взаєм. інв. №	Підп. і дата	Інв. № подл.						Арк
					Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	
ЕК 19320009										

21. COVID-19 и Конвенция [Режим доступа: https://zib.com.ua/ru/142070-covid-19_i_konvenciya_v_kakoy_stepeni_borba_s_koronavirusnoy.html].

22. Що таке шкідливі і небезпечні виробничі фактори? [Режим доступа: <https://oppb.com.ua/news/shcho-take-shkidlyvi-i-nebezpechni-vyrobnychi-factory>].

23. Класифікація шкідливих і важких умов праці [Режим доступа: <https://www.sop.com.ua/article/134-qqq-16-m11-klasifikatsya-shkdlyvih-vajkih-umov-prats>].

24. Затверджено протиепідемічні заходи під час проведення виборів [Режим доступа: <https://www.kmu.gov.ua/news/zatverdzheno-protiepidemichni-zahodi-pid-chas-provedennya-viboriv>].

Інв. № подл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дат	ЕК 19320009					