



ГОРБУЛІН

Володимир Павлович — академік НАН України, перший віцепрезидент НАН України



ДАНИК

Юрій Григорович — доктор технічних наук, професор

НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ: ФОКУС ПРІОРИТЕТІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

У статті з позицій основних стратегічних питань національної безпеки держави розглянуто особливості пандемії COVID-19, яка розгортається в умовах глобалізації і високотехнологічного розвитку суспільства. Обговорено виникнення нових кіберсоціальних відносин та їхні можливі когнітивні і соціальні наслідки, оцінено вплив на суспільство сучасних інформаційних технологій, насамперед тих, що мають ознаки цілеспрямованих інформаційно-психологічних дій, пов'язаних з пандемією. Проаналізовано тенденції до посилення контролю за діями громадян у різних країнах світу. Сформульовано першочергові стратегічні завдання держави щодо виходу з кризи, спричиненої пандемією.

Біологічна вірусна небезпека та її наслідки — це те, що вже кардинально змінило і надалі змінюватиме звичний для людства уклад життя. І це те, з чим Україні та всьому світові ще тривалий час доведеться мати справу. При цьому зміни, спричинені пандемією, помітно посилюють уже наявні в суспільстві політичні та економічні тенденції.

Пандемія не лише виявилася своєрідним краш-тестом на ефективність систем охорони здоров'я різних країн, перевіркою здатності органів державного управління, місцевого самоврядування, економіки та національної безпеки протистояти подібним серйозним викликам і загрозам, а й розкрила безліч проблем у всіх сферах життєдіяльності суспільства, протестувала його нинішню соціальну зрілість.

Крім того, пандемія COVID-19 значно прискорила процеси, які до того розвивалися досить повільно. Зокрема, глобальна ізоляція населення за місцем проживання зумовила більш глибоке занурення у віртуальний кіберпростір, в якому люди більше зазнають впливу інформаційного цунамі, причому переважно деструктивного характеру. Припинення діяльності цілих секторів економіки підштовхнуло найсильнішу за останні часи економічну кризу. Нові специфічні обмежувальні заходи щодо захисту населення водночас уможливили здійснення державою тотального контролю за громадянами. У світі поси-

лилися радикальні настрої і загострилося протистояння між так званими «глобалістами» і «державниками».

Зазначені процеси відбуваються на тлі взаємопов'язаних системних криз, які умовно можна визначити як санітарно-епідеміологічну, кіберінформаційну, фінансову, соціально-економічну і політичну кризи. В Україні ситуація ускладнюється ще й війною на Донбасі. Водночас підвищується й ризик того, що потужні кліматичні зміни та техногенні аварії в цих умовах можуть призвести до більш катастрофічних наслідків.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), станом на 14 травня 2020 р. пандемія охопила 216 держав і територій світу. Офіційно підтверджено понад 4,2 млн випадків зараження і зафіксовано майже 300 тис. смертей [1]. Щонайменше 3,5 млрд чоловік зіткнулися з тими чи іншими обмеженнями, понад 1,5 млрд — опинилися в жорсткому карантині.

Світові лідери глибоко занепокоєні ситуацією. Канцлер ФРН Ангела Меркель у зверненні до німецьких громадян заявила, що у боротьбі з пандемією Німеччина зіткнулася з найсерйознішим з кінця Другої світової війни випробуванням [2]. Королева Великої Британії Єлизавета II провела аналогію з 40-ми роками минулого століття за кількістю жертв та зусиллями, які доводиться докладати нації для подолання проблем, спричинених пандемією [3]. Генеральний секретар ООН Антоніу Гутереш назвав пандемію COVID-19 найбільшою кризою, з якою людство стикається за останні пів століття, але більше, ніж від пандемії, світ, за його словами, потерпає від епідемії дезінформації [4]. А глава МВФ Крісталіна Георгієва попередила, що пандемія коронавірусу призведе до найглибшої економічної кризи з часів Великої депресії 1929–1933 рр. [5]. Інвестиційні аналітики JPMorgan Chase & Co оцінюють загальносвітові втрати в 5,5 трлн доларів, або майже 8% глобального ВВП [6].

Дослідження особливостей перебігу нинішньої пандемії виходить далеко за суто медичні й соціальні межі, оскільки вона відбувається

в умовах глобалізації, високотехнологічного розвитку суспільства, високої ділової, туристичної, міграційної активності та мобільності населення. Усі ці процеси майже миттєво були заблоковані, що спричинило кардинальні зміни в усіх сферах життя людей. Отже, все це змушує не просто актуалізувати основні стратегічні питання національної безпеки держави, а докорінно переформулювати їх.

Розвиток ситуації. Спалах COVID-19 уперше було зафіксовано в грудні 2019 р. в китайському місті Ухань провінції Хубей. 31 грудня 2019 р. Всесвітню організацію охорони здоров'я (ВООЗ) було поінформовано про виявлення в КНР кількох десятків випадків захворювання, спричиненого невідомим патогеном.

Наприкінці січня влада Китаю почала вживати протиепідемічних заходів: закрила кордони, запровадила масовий карантин у всій провінції Хубей та в кількох великих містах, встановила ефективний високотехнологічний контроль за населенням по всій країні, заборонила невмотивовані переміщення, в найкоротші терміни побудувала інфекційні лікарні, розгорнула польові шпитали. Вже 29 березня 2020 р. Китай оголосив про завершення епідемії та відновлення роботи підприємств. Так приклад Китаю показав, що поширення інфекції можна швидко та ефективно обмежити з мінімальними для економіки наслідками.

У США коронавірус SARS-CoV-2, що викликає захворювання COVID-19, було вперше виявлено 20 січня у чоловіка, який повернувся з Уханю, а в Європі — 31 січня в Італії у двох китайських туристів. В Україні перший випадок захворювання було зафіксовано 3 березня в Чернівецькій області.

30 січня у зв'язку зі спалахом COVID-19 ВООЗ оголосила надзвичайну ситуацію міжнародного масштабу в галузі охорони здоров'я, а 28 лютого 2020 р. — підвищила оцінку ризиків на глобальному рівні з високих на дуже високі. 11 березня 2020 р. епідемію було офіційно визнано пандемією.

Найбільшу кількість заражених станом на 14 травня 2020 р. зафіксовано в США

(1437 тис.), Іспанії (273 тис.), Російській Федерації (252 тис.), Великій Британії (233 тис.), Італії (222 тис.), Бразилії (196 тис.), Франції (178 тис.), Німеччині (174 тис.), Туреччині (143 тис.). Найбільшим осередком зараження на Близькому Сході став Іран (114,5 тис.) [7].

Є сподівання, що з настанням літньої спеки COVID-19, за прикладом сезонних інфекцій, поширюватиметься повільніше, і пандемія вщухатиме. Однак восени вона може відновитися. Керівники деяких держав уже повідомляють про підготовку до другої хвилі епідемії.

Попередні епідемії. У XXI ст. людство вже стикалося з низкою епідемії. Розглянемо найбільш відомі з них:

- епідемія SARS (2002–2004 рр.) — важкий гострий респіраторний синдром, спричинений коронавірусом SARS-CoV. Перший випадок захворювання було зареєстровано у Китаї. Особливості: легкість зараження, висока швидкість поширення, важкий перебіг хвороби, висока летальність. Вірус SARS-CoV поширився на 35 країн, захворіли 8461 особа, з яких 916 померли [8]. В Україні не було зафіксовано жодного випадку SARS;

- епідемія так званого свинячого грипу (2009–2010 рр.), спричиненого вірусом грипу А/Н1N1. Уперше захворювання було зареєстровано в Мексиці. У червні 2009 р. ВООЗ оголосила пандемію. Лабораторно підтверджених летальних випадків було зафіксовано понад 18 тис., але, згідно з оцінками Центру з контролю та профілактики захворювань у США, на свинячий грип перехворіло від 11 до 21 % населення Землі, а кількість померлих становила від 150 до 500 тис. [9, 10]. На щастя, пандемія виявилася значно слабкішою, ніж побоювалися спочатку;

- епідемія MERS (2012 р.) — близькосхідний респіраторний синдром, спричинений коронавірусом MERS-CoV. Уперше захворювання було зареєстровано у Саудівській Аравії. Передавання від людини до людини відбувається при тісному контакті із зараженим. На сьогодні, за даними ВООЗ, зареєстровано близько 2500 випадків і понад 866 смертей,

тобто помирають 35 % тих, кому було встановлено діагноз [11];

- епідемія хвороби, спричиненої вірусом Ебола (спалах 2014–2015 рр.). Перші випадки офіційно зафіксовано у Гвінеї. Передається прямим контактом з кров'ю, виділеннями чи іншими рідинами організму інфікованої людини. Середній коефіцієнт летальності становить близько 50 %. Кількість офіційно підтверджених випадків — 26 593, з них 11 005 смертей [12].

Однак усі епідемії XXI ст., пов'язані з вірусами, що викликають грипозний стан, не зрівнянні з наймасовішою в історії людства пандемією «іспанки», яку спричинив вірус грипу H1N1. Епідемія вирувала з січня 1918 по грудень 1920 р., і за цей час заразилися близько 500 млн осіб, тобто приблизно чверть тодішнього населення Землі. За різними оцінками, в усьому світі від іспанки померло порядку 50 млн, деякі джерела навіть називають цифру 100 млн осіб. Слід зазначити, що результати вже сучасних досліджень показали, що ця вірусна інфекція не була агресивнішою за попередні штами грипу, а до такої величезної кількості жертв, імовірно, могла призвести супутня супербактеріальна інфекція, розвитку якої сприяли погана гігієна, недоїдання, переповнені лікарні та важкий морально-психологічний стан населення через злигодні Першої світової війни [13].

Конспірологічні теорії. Однак повернімося до нинішніх реалій. Епідемії в історії завжди супроводжувалися сплеском теорій змови. Нинішня пандемія розвивається у високотехнологічному суспільстві, і дезінформація в кіберінформаційному просторі поширюється практично миттєво. Її провідниками стають насамперед електронні засоби масової інформації та соціальні мережі.

Коротко згадаємо найпопулярніші конспірологічні теорії, пов'язані з COVID-19.

Головна ідея найпоширенішої теорії змови полягає в тому, що коронавірус SARS-CoV-2 має штучне походження. Його нібито було створено в лабораторії чи то в Китаї, чи то в США, чи ще десь і спеціально випущено у світ. Хтось вважає, що це біологічна зброя США,

використана з метою уповільнення економіки Китаю (насправді, якщо врахувати взаємозв'язки китайської економіки зі світовою і те, що частка Китаю у світовій економіці становить 16,6%, а частка США — 25%, будь-яка економічна криза в КНР негативно вплине на всі країни світу, передусім на США). Дехто заявляє, що це кампанія, спрямована на посилення позицій у торговій війні між Китаєм і Сполученими Штатами, хтось бачить ціллю скорочення фінансових ринків, вирішення питання продажу казначейських облігацій, а хтось наполягає, що пандемія — це штучна паніка, створена фармацевтичними компаніями у змові з ВООЗ для збільшення продажу своїх продуктів. Деякі конспірологи пов'язують пандемію з дослідником, який нібито вкрав зразок коронавірусу з канадської Національної лабораторії мікробіології у Вінніпезі і випустив його. Суперечки Канади з китайською телекомунікаційною компанією Huawei також стали підставою для теорій змови. А версія, що 5G-зв'язок безпосередньо пов'язаний з новою інфекцією, чи то викликаючи саме захворювання, чи то сприяючи його поширенню, призвела навіть до того, що у Великій Британії почали підпалювати і трощити вежі мобільного зв'язку.

Усі ці теорії поєднує те, що в них зазвичай не вказано першоджерело інформації про той чи інший факт, так само як і не зазначено конкретні відомості про «творців» коронавірусу SARS-CoV-2.

Прибічники теорій змови, що стосуються пророцтв та передбачень, надихаються тим, що експерти ВООЗ пророкували появу пандемії COVID-19 ще в листопаді 2018 р. На виставці «Хвороба Х», яка проходила в Лондонському музеї (Museum of London), фахівці дуже точно описали гіпотетичну недугу, зазначивши навіть, що вона, найімовірніше, буде викликана збудником із сімейства коронавірусів, на зразок SARS і MERS, з епідеміями яких людство вже мало справу. Пророчим називають і виступ Білла Гейтса у 2015 р. на конференції американського некомерційного фонду TED, у якому він попереджав: «Якщо щось і здатне зни-

щити понад 10 мільйонів людей у найближче десятиліття, то, швидше за все, не війна, а небезпечний вірус» [14]. Нині ж подібні фахові експертні думки деякі конспірологи подають як «таємне знання». Крім того, часто посиляються на статтю в журналі Nature Medicine за 2015 р. [15], в якій було описано створення гібриду вірусу атипової пневмонії SARS-CoV і коронавірусу кажанів.

Подібна інформація стає об'єктом маніпуляцій, і її цілеспрямоване поширення може використовуватися для досягнення різноманітних геополітичних, економічних, когнітивних і психологічних цілей. При цьому ефективність потенційної інформаційно-психологічної операції з широким використанням кіберінформаційного простору визначається трьома умовами — наявністю реальної вірусної небезпеки, супроводжуючих кіберінформаційних аспектів та економічного і геополітичного контексту.

Об'єктивно вірус SARS-CoV-2 є сьомим відомим нам представником сімейства коронавірусів з тих, що можуть заражати людей. У статті, опублікованій 17 березня 2020 р. у журналі Nature Medicine, дослідники порівняли генетичні дані SARS-CoV-2 з геномами інших коронавірусів та дійшли висновку, що новий вірус з'явився в результаті природного відбору і «не є лабораторною конструкцією чи цілеспрямовано керованим вірусом» [16].

Особливості карантинних заходів. З огляду на високу швидкість поширення COVID-19, відсутність вакцини, методик лікування та перевірених препаратів з доведеною ефективністю практично в усіх країнах світу, зокрема й в Україні, в рамках боротьби з пандемією було введено карантинні обмеження.

Президент США Дональд Трамп 11 квітня 2020 р. вперше в історії країни оголосив дію правового режиму загальнонаціонального лиха (major disaster) одразу в усіх 50 штатах. Практично всі європейські країни, крім Швеції та Білорусі, запровадили жорсткі карантинні заходи. Серед азійських країн Південна Корея і Тайвань зреагували на пандемію майже миттєво, налагодивши масовий скринінг

населення з ізоляцією хворих та обов'язковою обсервацією тих, хто повернувся з-за кордону. Уряди цих країн вжили низку обмежувальних заходів, але радикального карантину в містах не запроваджували. Вважають, що в Південній Кореї і Тайвані не спостерігалось більш негативного розвитку подій, ніж в інших державах, але при цьому їхні економічні втрати виявилися набагато меншими. Подібної політики в боротьбі з коронавірусом тривалий час дотримувалися Сінгапур і Японія, але зрештою їм все ж довелося запровадити жорсткий карантин.

Однак карантин лише обмежує швидкість поширення захворювання, а не долає епідемію, тобто під час карантину не відбувається природної імунізації населення і проблема просто відтермінується (хоча ми й досі не знаємо достеменно, чи формується стійкий імунітет у тих, хто перехворів на COVID-19). До того ж необхідно обрати правильну стратегію, щоб крива зараження не злетіла стрімко вгору і не стався колапс медичної системи (для України це 10% населення, що захворіє за короткий період).

Вирішення питання полягає у створенні дієвої системи з виявлення носіїв вірусу та формування імунітету (стійкості) до вірусу в більшості населення. Зрозуміло, що пандемія закінчиться тоді, коли буде мінімізовано кількість людей, сприйнятливих до коронавірусу, а це, скоріш за все, станеться, коли буде розроблено ефективну вакцину.

У лютому ВООЗ прогнозувала, що вакцину проти SARS-CoV-2 може бути створено до кінця 2020 р., а до літа 2021 р. вона стане доступною для імунізації людей [17]. Про успіхи в роботі над вакциною вже заявили в багатьох країнах. На початку квітня налічувалося 115 потенційних кандидатів на вакцину, які перебували на різних стадіях розроблення [18]. У цих дослідженнях широкого використання набули технології штучного інтелекту, на які зараз покладають великі сподівання щодо прискорення процесів як винайдення потрібних препаратів, так і їх випробування.

Що стосується ситуації в Україні, то 11 березня з метою протидії поширенню COVID-19 Кабінет Міністрів України на три тижні за-

провадив карантин на всій території країни. З 18 березня було закрито кордони, припинено роботу метро, закладів освіти і громадського харчування, міжміське автомобільне, залізничне та авіасполучення, а також введено низку інших жорстких обмежень. За два тижні після цього Кабмін запровадив режим надзвичайної ситуації на всій території України та подовжив карантин до 24 квітня, потім до 11 травня, а далі до 22 травня. Прем'єр-міністр України Денис Шмигаль заявив, що в цьому році світові навряд чи вдасться подолати пандемію коронавірусу, а боротьба з ним може тривати ще два роки [19].

Однак продовжувати карантин нескінченно не можна у зв'язку зі згубними наслідками для економіки. Так, подовження карантину в Україні в нинішній формі до літа може призвести до втрати великої частки малого і середнього бізнесу та створити передумови для виникнення продовольчої кризи.

Першим з європейських лідерів, хто оголосив план повернення своєї країни до нормального життя, став канцлер Австрії Себастьян Курц. Наприкінці квітня Норвегія, Данія, Чехія, Німеччина та деякі інші країни анонсували перші «дорожні карти» з послаблення карантинних обмежень. І навіть країна з однією з найбільших кількостей жертв пандемії — Італія — заявила, що розпочне поетапне зняття карантину. Однак у ВООЗ стурбовані кількістю медиків, які захворіли, і вважають, що країни мають детально вивчити, наскільки вони контролюють ситуацію з коронавірусом, перш ніж почнуть скасовувати соціальне дистанціювання, оскільки це може призвести до другої хвилі захворювання [20]. Президент Франції Еммануель Макрон застеріг [21], що через пандемію країни шенгенської зони можуть зберегти кордони закритими до вересня. Подібну заяву зробила і глава Європейської комісії Урсула фон дер Ляєн в інтерв'ю Bild am Sonntag [22]. При цьому епідеміологи вважають, що боротьба з коронавірусом — це марафон, а не спринт, і спалахи можуть виникати протягом 2020–2021 рр., яким би суворим не був карантин.

Водночас усе частіше лунає думка, що більш раціональним вирішенням проблеми, ніж тотальний жорсткий карантин, міг би стати підхід, який полягає у швидкому виявленні та ізолюванні окремих осередків спалахів, тобто в переході від загальнонаціонального до вибіркового, обмеженого територіально, так званого «адаптивного» карантину. Основними принципами такого підходу є мінімально можливі обмеження, які ґрунтуються на достовірній оцінці (масове тестування) епідемічного стану на окремій території, поширення жорстких санітарних норм на всі сфери суспільного життя та широке й об'єктивне інформування громадян.

Вплив пандемії на світову економіку. Найбільш згубного впливу пандемії COVID-19 нині зазнає економіка. Практично зупинилося міжнародне переміщення людей і товарів. Критично зменшуються обсяги виробництва в різних країнах світу, а отже, і обсяги торговельних операцій. З огляду на глобальний характер сучасної економіки це призводить до розриву ланцюжків постачання і, відповідно, негативно впливає на виробництво не лише в країнах, що найбільше потерпають від коронавірусу, а й в усіх тих державах, що мають з ними торговельні відносини. Значних збитків зазнають і такі галузі, як туризм, спорт, культура, освіта, індустрія розваг, сфера громадського харчування і послуг, на відновлення яких після скасування карантину знадобиться не менше року. Ціна жорстких обмежувальних заходів може бути великою: пригнічення економічної активності, в окремих сферах можливе навіть припинення економічної діяльності, збільшення кількості безробітних, досить різке збідніння громадян, зростання злочинності, падіння доходів бюджету і, як наслідок, відсутність коштів на фінансування медицини, наукових досліджень та інших критичних напрямів.

Примусове закриття бізнесів, вимушені відпустки працівників та інші карантинні обмеження можуть призвести до серйозного зниження ВВП країн. За даними, наведеними в аналітичній доповіді швейцарської компанії Swiss Re Institute, падіння ВВП в Єврозоні

очікується на рівні 4,5%, в США — 3% [23]. За оцінками Організації з економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), через пандемію коронавірусу зростання світової економіки в 2020 р. може виявитися найменшим після кризового 2009 р. Уже в березні експерти ОЕСР змінили свій попередній прогноз зростання глобальної економіки з 2,9% до 2,4%. Однак, якщо пандемія коронавірусу триватиме довше і матиме важчі наслідки, цей показник може погіршитися до 1,5% [24]. Експерти МВФ прогнозують гальмування темпів зростання світової економіки на 3,0%, зокрема оцінюють падіння ВВП Італії на 9,1%, Іспанії — на 8,0%, Німеччини — на 7,0%, Великої Британії — на 6,5%, США — на 5,9%, РФ — на 5,5%, Японії — на 5,2% тощо [25].

Проте МВФ і ВООЗ закликають уряди не робити економіку пріоритетом. «Зараз країни стикаються з необхідністю стримувати поширення вірусу ціною зупинки свого суспільного життя і економіки. Але вибір, що рятувати: життя людей чи економіку, — це хибна дилема, оскільки утримання вірусу під контролем і є необхідною умовою для збереження засобів до існування», — йдеться у статті глави МВФ Крісталіни Георгієвої і гендиректора ВООЗ Тедроса Аданома Гебреїсуса [26].

До речі, проблеми у світовій економіці виникли не з появою коронавірусу. Вони існують уже рік-півтора. Рік тому аналітики МВФ уже прогнозували світову фінансову кризу, але тоді йшлося про кінець 2020 — початок 2021 р. Пандемія лише пришвидшила ці процеси.

Майже всі розвинені країни вживають заходів і розробляють плани з подолання наслідків економічної кризи, спричиненої пандемією COVID-19. Так, 10 квітня міністри фінансів країн — членів ЄС домовилися про пакет допомоги обсягом 500 млрд євро для підтримки економік країн євроблоку [27]. Пакет складатиметься з трьох частин. Кредитні лінії обсягом до 240 млрд євро в рамках Європейського стабілізаційного механізму (ESM) передбачено для країн, які найсильніше постраждали від пандемії. Ще 200 млрд з гарантійного фонду Європейського інвестиційного банку (EIB)

призначено для кредитів підприємствам. Крім того, 100 млрд євро мають виділити на запропоновану Єврокомісією програму SURE для переведення співробітників підприємств у режим неповної зайнятості. Додатково планується створити тимчасовий Фонд відновлення (Recovery Fund), кошти з якого спрямують на оздоровлення економіки.

При цьому наріжним каменем залишається питання взаємозалежності економік різних країн у глобалізованому світі. Пандемія не спричинила, а лише висвітлила небезпеки, які криються в цьому укладі.

Отже, один з уроків пандемії полягає у тому, що світовий поділ у виробництві товарів, послуг і торгівлі не повинен призводити до залежності країни в критично важливих аспектах. З метою посилення здатності держави в разі кризи захистити своїх громадян і економіку група депутатів Бундестагу підготувала план дій зі зменшення в майбутньому залежності Німеччини та Європейського Союзу від світових ринків [28]. План передбачає налагодження виробництва в Європі найважливіших груп товарів: ліків, медичних приладів, засобів захисту тощо. Крім того, в лікарнях мають бути створені резерви медперсоналу та ліжок у відділеннях інтенсивної терапії на випадок настання надзвичайних ситуацій. Серед інших пропозицій слід відзначити побудову цифрової інфраструктури, яка дозволить працювати віддалено без передачі даних за кордон, а також введення в зовнішньоекономічне право норм, що захищають німецькі компанії від поглинань у разі кризи. І ця тенденція безперечно матиме значний вплив на подальший розвиток світової економіки.

Аналіз дій інших країн з подолання наслідків економічної кризи, спричиненої пандемією COVID-19, свідчить що насамперед уряди намагаються підтримати працівників, які втратили роботу, та частково компенсувати виплати зарплат під час вимушеного карантину. Макро-економічна політика фокусується переважно на таких заходах, як збільшення державних витрат на охорону здоров'я, податкові пільги та канікули, зниження податків, введення тим-

часового універсального доходу для домогосподарств; грошові дотації фірмам, зниження процентних ставок, придбання центробанками довгострокових державних облігацій та лояльні схеми кредитування. Для цього започатковують різноманітні програми для бізнесу із забезпечення компаній достатніми грошовими потоками передусім для оплати праці найманих працівників та послуг постачальників. При цьому державну допомогу спрямовують насамперед туди, де позитивний ефект від неї для економіки буде найбільшим.

«Коронавірусні» особливості економіки України. В Україні, яка зараз перебуває на узбіччі основних торгових і туристичних маршрутів світу, кількість хворих спочатку була невеликою. Крім того, своєчасне введення карантинних заходів дозволило уникнути стрімкого поширення хвороби. Проте економіка під час карантину та ще й в умовах війни на сході країни повинна бути предметом особливої уваги держави.

За прогнозами експертів Світового банку, криза, викликана COVID-19, матиме істотний вплив на доходи та споживання в Україні. Якщо «коронакриза» вщухне до другої половини 2020 р., ВВП України скоротиться на 3,5% у річному вимірі [29]. Проте, за оцінками МВФ, скорочення ВВП в Україні може досягти 7,7% [25]. І лише з другого півріччя в Україні можна очікувати відновлення економічного зростання і його прискорення в наступні роки в разі високого світового попиту на продукцію АПК, зниження цін на імпортовані енергетичні товари, продовження структурних реформ у співпраці з міжнародними партнерами [30].

Зважаючи на об'єктивну реальність, слід очікувати, що негативні світові тренди позначатимуться на традиційних для української економіки джерелах надходжень. Якщо світові ціни на метал, зерно, олію та інші основні продукти експорту продовжуватимуть падати, це істотно вплине на стан вітчизняної економіки. Так само відбувалося у 2009 р. (падіння відразу на 15%), а потім і в 2014–2015 рр., коли за два роки економіка України скоротилася на 17%. Обидві зазначені кризи супроводжувалися

2–3-разовою девальвацією, і країна не встигла між ними відновити свою економіку.

У нинішній ситуації слід враховувати й можливий вплив на майбутній урожай цюгорічної аномальної атмосферної та ґрунтової посухи. Ймовірним є також скорочення бюджетів чи навіть згорання проєктів в ІТ-сфері, на які були замовлення із США, падіння туризму, зменшення традиційного товарообігу. Через слабку економічну активність у Польщі та інших країнах ЄС не виключено виникнення проблем з відновленням обсягів тимчасової трудової міграції українців, що призведе до зменшення валютних надходжень від заробітчан. А це досить помітні суми. За даними Національного банку України, у 2019 р. українські трудові мігранти переказали близько 12 млрд доларів США [31].

Увага міжнародних донорів надалі значною мірою фокусуватиметься на їхніх внутрішніх проблемах і бюджети допомоги в 2021 р. можуть істотно зменшитися.

За даними Державної служби зайнятості, станом на 27 квітня 2020 р. кількість зареєстрованих безробітних в Україні становила 431,9 тис. осіб, що на 38% більше порівняно з минулим роком. Від початку карантину у службі зайнятості зареєструвалося понад 127,4 тис. нових безробітних [32]. Попри те, що під час карантину отримати статус безробітного стало простіше — виплата допомоги починається з першого дня реєстрації, для підтримки населення доцільно також передбачити прискорені виплати страхування на випадок безробіття, розширення доступу до короткострокової роботи, субсидії для збереження робочих місць та доходів працівників, а для підтримки бізнесу — податкові пільги, звільнення від сплати соціальних виплат. При цьому слід дотримуватися поміркованості у наданні фінансової допомоги постраждалим регіонам, корпораціям, домогосподарствам. Доцільно також збільшити інвестиції в інфраструктуру.

На певне зростання можна очікувати у фармацевтичній галузі. Набули також розвитку компанії, які розробляють і надають різноманітні сервіси, оскільки попит на них зростає

під час пандемії. Проте їхній прибуток може опинитися під загрозою через подальше поширення COVID-19 та зменшення платіжної спроможності населення. Отже, найбільш раціональним варіантом виходу з кризи видається розвиток високотехнологічних галузей і напрямів на основі вітчизняних наукових здобутків.

Основні завдання з подолання негативних наслідків пандемії. Отже, в усіх країнах світу протидія епідемії стала пошуком балансу між захистом населення та розвитком економіки. Підсумуємо основні ризики для економічної безпеки, які посилюватимуться в разі подовження карантину [30].

1. *Економічна безпека громадян.* Критичне зниження доходів домогосподарств; підвищення цін на найважливіші товари та послуги; обмеження можливостей безперервного постачання товарів; звільнення або переведення в безоплатні відпустки працівників підприємств, діяльність яких припинилася внаслідок карантину. При цьому виникає ланцюгова реакція — припинення діяльності в одних галузях призводить до звільнення працівників у суміжних секторах унаслідок скорочення попиту на їхню продукцію.

2. *Економічна безпека малого і середнього бізнесу.* Критичне зниження попиту; втрата ринків збуту; розрив традиційних ланцюгів постачання; нестача матеріалів та комплектуючих; брак робочої сили, зокрема через неможливість працівників дістатися до роботи; погіршення фінансового стану підприємств, збільшення заборгованості, нестача обігових коштів; посилення рейдерства; поглиблення монополізації внаслідок поглинання збанкрутілих компаній великими холдингами.

3. *Економічна безпека держави.* Істотне зниження доходів держбюджету; підвищення видатків; девальвація гривні; збільшення витрат на обслуговування державного боргу; зменшення можливостей для здійснення нових запозичень; накопичення заборгованості державних установ; зростання обсягів неплатежів за житлово-комунальні послуги; погіршення стану інфраструктури тощо.

На етапі дії карантинних заходів перед державою постає низка важливих завдань.

1. Насамперед потрібно виграти час, оскільки одночасного напливу тяжких хворих система охорони здоров'я жодної країни світу не витримає.

2. Припинення роботи більшості підприємств, транспорту і навіть цілих галузей негативно позначається на економічній ситуації. Особливо потерпає від карантинних заходів малий і середній бізнес. Тому держава має забезпечити раціональний перерозподіл бюджету з метою ефективного і якнайшвидшого відновлення економіки після завершення карантину.

3. Вирішення питань продовольчого забезпечення населення, продовження весняно-польових робіт і, відповідно, поновлення стратегічних запасів продовольства. Для України проблема ускладнюється ще й тим, що досить велика частка населення харчується з власних садово-городніх ділянок, до яких не може дістатися через припинення транспортного сполучення. Більше того, в умовах цьогорічної аномально теплої зими, без сталого снігового покриву спостерігається атмосферна і ґрунтова посуха, посилюються руйнівні явища вітрової ерозії. Так, 16 квітня 2020 р. на півночі України спостерігалось унікальне для цієї пори року явище пилової бурі. У майбутньому зміни клімату можуть спричинити ланцюг ще більш серйозних проблем.

4. Забезпечення можливості надання адміністративних послуг, вирішення соціальних питань та виконання багатьох видів робіт у режимі онлайн, організація дистанційного навчання.

5. Постійна увага до належного інформаційного забезпечення населення, особливо з огляду на змінення режиму праці та відпочинку; відстежування специфічних змін психоемоційного стану громадян і протестних настроїв у суспільстві, зумовлених пандемією та карантинними обмеженнями, оскільки ці процеси можуть мати довгострокові негативні наслідки.

6. Необхідність комплексного вирішення питань, пов'язаних із захистом населення від дій злочинних елементів, що активізуються

під час карантину. Зокрема, це стосується і кіберінформаційного простору.

7. На окрему увагу заслуговує і науково-технологічний сектор. Добре відомо, що вихід з будь-якої економічної кризи відбувається швидше і ефективніше завдяки прискореному розвитку науки і технологій, які забезпечують не лише відновлення економіки, а й подальший успішний розвиток країни. Зрозуміло, це стає можливим тільки за умови відповідного фінансування цього сектору.

8. Найважливішим, але водночас і найважчим завданням держави є вироблення та реалізація правильної стратегії виходу з кризи, спричиненої пандемією. При цьому потрібно враховувати всі внутрішньо- і зовнішньополітичні, економічні, соціальні та інші аспекти, які слід розглядати з системних позицій — як у їх взаємозв'язку між собою, так і як єдине ціле.

Далі детальніше зупинимося на питанні, пов'язаному із забезпеченням в цих умовах інформаційної та кібербезпеки кожного окремого громадянина, суспільства та держави в цілому.

Інформаційні впливи та кіберінформаційна безпека суспільства. У будь-яких кризових ситуаціях неточна або не до кінця перевірена інформація, що циркулює в ЗМІ, справляє значний негативний вплив у контексті інформаційного пресингу та дестабілізації ситуації як в окремо взятих країнах, так і у світі загалом. Фахівці з національної безпеки провідних країн світу зазначають, що політики найрізноманітнішого спрямування, криміналітет, екстремісти, терористи та інші деструктивні елементи посилено експлуатують тему пандемії COVID-19. Висока швидкість поширення захворювання та величезний обсяг супутньої дезінформації відкривають для них можливість грати на страху людей і посилювати керівність суспільною думкою.

Загалом, коли трапляється будь-яка екстремальна ситуація і новини лише починають з'являтися, але деталі ще не відомі, на певний час виникає інформаційний вакуум, який швидко заповнюється неперевіреною інформацією або відвертою дезінформацією. Коро-

навірус SARS-CoV-2 також породив величезну кількість фейків в електронних джерелах інформації та соціальних мережах. Від початку пандемії ВООЗ активно бореться не лише з вірусом, а й з так званою *інфодемією* (infodemic = information + pandemic) навколо нього, оскільки на відміну від дезінформації під час виборів, яка може вплинути на політичні вподобання громадян, неправдива інформація в умовах пандемії загрожує життю людей [33].

Слід зазначити, що під час самоізоляції та карантину люди по всьому світу почали більше часу проводити в Інтернеті. Так, за даними компанії Huawei, у найбільш уражених вірусом державах (Китай, Італія, Іспанія, Німеччина, Велика Британія, Франція) спостерігається помітне зростання обсягів фіксованого інтернет-трафіку. Зокрема, в Італії та Китаї зафіксовано збільшення трафіку більш як на 70%, в Іспанії – на понад 40%, у Великій Британії – на 30%. В Україні цей показник становить близько 25% [34].

Неточна інформація, дезінформація і чутки, які завдяки сучасним інформаційним технологіям поширюються надзвичайно швидко, негативно впливають на людей, спричинюють у них стан негативного інформаційного перенасичення. Потрапивши в інформаційне цунамі, люди втрачають спроможність відрізнити правдиву, професійну і корисну для них інформацію від хаотичного, часто цілеспрямовано негативного, а іноді й украй небезпечного інформаційного шуму. Інформаційний шквал викликає стрес, який з різною інтенсивністю триває досить довго і супроводжується ланцюговими та синергетичними ефектами. Його можна охарактеризувати як «пандемічний інформаційний стрес», який у подальшому може проявити себе різноманітними психосоматичними змінами, наприклад посттравматичними стресовими розладами. Цьому сприяє також нестабільна економічна ситуація, загроза зниження рівня життя, безробіття, невпевненість у завтрашньому дні.

Деструктивні кіберінформаційні впливи призводять до підвищених інформаційних навантажень і сіють паніку серед усіх верств на-

селення. У сучасному високотехнологічному інформаційному суспільстві паніка, яку можуть спровокувати електронні ЗМІ та інтернет-спільноти, практично не піддається контролю і її дуже складно подолати. Глобальною тенденцією стало тиражування у соцмережах хибної інформації, поширення фото- і відеоматеріалів без чіткого контексту, але з явною емоційною спрямованістю, достовірність яких складно оцінити в момент перегляду. Під час пандемії такі інформаційні впливи мають особливо тяжкі соціальні наслідки.

Очевидно, що сьогодні конче потрібні спеціальні інструменти для автоматизованого виявлення шкідливого контенту в кіберпросторі. У зв'язку зі збільшенням кількості скоординованих деструктивних кампаній для їх виявлення в соціальних мережах уже почали використовувати технології штучного інтелекту.

Із запровадженням карантину значно зросла залежність населення від ІТ-рішень у галузі інтернету речей, телемедицини, телекомунікацій, систем дистанційного навчання, телеінформації, забезпечення кібербезпеки тощо. Так, організація дистанційного навчання в Україні виявилася непростим завданням. Хоча у попередні роки фахівці й заявляли про його наявність, на практиці виявилось, що йшлося скоріше про звичайне надання інформації з використанням інформаційних технологій, а повноцінне дистанційне навчання нам ще належить створити.

Карантинні обмеження зумовили в усьому світі сплеск попиту на електронні пристрої, гаджети і програмні продукти, призначені не лише для дистанційної роботи чи навчання, а й для дозвілля і розваг. У квітні загальна кількість завантажень додатків в AppStore зросла на 40% порівняно з аналогічним періодом минулого року, а дохід збільшився на 31% [35]. За даними компанії Verizon, під час пандемії люди почали більше грати в комп'ютерні ігри: в пікові години активність геймерів у цифровому магазині Steam зросла на 75%. В Україні результати опитування New Image Marketing Group свідчать, що більше грати в комп'ютерні ігри стали 17% громадян [36]. Тому одним із соці-

альних наслідків карантину може бути збільшення кількості тих, хто страждає на ігрову залежність.

Карантин прискорив також розвиток робототехнічних засобів для потреб медицини, логістики, доставки товарів тощо. Так, у кількох країнах вже створено роботів, які допомагають медикам доглядати за хворими на коронавірус. Вони можуть розносити їжу, роздавати маски, протирати ручки дверей, вимірювати температуру, забезпечувати відеозв'язок між лікарем і пацієнтом, що зменшує контакти лікарів з хворими, а отже, і ризик їх зараження. У Китаї спеціально розроблені роботи проводили дезінфікування лікарень, у яких надавали допомогу хворим на COVID-19.

З розвитком пандемії COVID-19 постало ще одне важливе і неоднозначно сприйняте соціумом питання — контроль за виконанням людиною вимог карантину за допомогою систем мобільного зв'язку, відеоспостереження та інших високотехнологічних засобів.

26 березня 2020 р. агентство Reuters повідомило, що Єврокомісія передбачає можливість відстежування пересування громадян через мобільні гаджети, на що дали згоду практично всі провідні провайдери мобільного зв'язку [37]. У Єврокомісії обіцяють, що дані будуть анонімними, і їх видалять, як тільки закінчиться пандемія. Пересування громадян уже відстежує через мобільні гаджети влада Сінгапуру, Тайваню, Ізраїлю та деяких інших країн.

У Німеччині такі дії заборонено законом, але пандемія коронавірусу розгорнула дискусію про необхідність обмеження основних прав громадян. Як аргумент наводять той факт, що держава в боротьбі з поширенням COVID-19 вже пішла на значне обмеження свободи пересування. Першим з пропозицією про збирання даних з мобільних телефонів інфікованих громадян виступив міністр охорони здоров'я Енс Шпан. Найбільший німецький провайдер мобільного зв'язку Deutsche Telekom вже надає інформацію про мільйони своїх клієнтів Інституту імені Роберта Коха (RKI), який спеціалізується на вивченні інфекційних захворювань і сьогодні є центральною установою, куди над-

ходить уся інформація про коронавірус. За допомогою цієї інформації вірусологи RKI сподіваються створити карти переміщення жителів Німеччини, щоб зрозуміти, як і з якою інтенсивністю в умовах епідемії люди пересуваються містом [38]. На їхню думку, це допоможе в прогнозуванні швидкості поширення захворювання. Однак це також дає можливість побудувати систему виявлення всіх соціальних зв'язків конкретного індивідуума: хто з ним контактує, з ким він їхав у транспорті, де був, з ким спілкувався. Для цього також можуть використовуватися автоматизовані системи і засоби спостереження та навіть дрони.

З початком епідемії COVID-19 в Китаї такі системи вже було відпрацьовано разом з удосконаленням алгоритмів роботи відеокamer для розпізнавання людей у масках, створенням тепловізорних систем з автоматичним обчисленням заданих аномалій тощо. З 27 березня 2020 р. в РФ за розпорядженням прем'єр-міністра Михайла Мішустіна як захід у боротьбі з поширенням коронавірусу було запущено систему, яка дозволяє відстежувати переміщення громадян, заражених вірусом SARS-CoV-2, за геолокацією їх мобільних телефонів.

Компанія Facebook разом з Університетом Меріленду створюють інтерактивну карту, на якій має відображатися кількість потенційно хворих людей у різних країнах. Передбачається, що ці дані дадуть можливість оцінювати поширеність коронавірусу в окремих регіонах. Фейсбук є ідеальною платформою для здійснення контролю такого роду: щодня в соціальну мережу заходять мільярди людей, і у компанії є всі можливості для збирання найточніших даних. Нещодавно компанії Apple і Google оголосили про розроблення технології та програмних продуктів для відстеження контактів хворих на COVID-19, які встановлюватимуться на гаджети під час оновлення програмного забезпечення [39]. У цьому контексті думка Едварда Сноудена, що коронавірусну кризу сьогодні використовують для запровадження глобального масового спостереження, не виглядає такою вже безпідставною [40].

Окремим кіберінформаційним аспектом пандемії стала активізація кіберзлочинності. Ще 24 березня президент Єврокомісії Урсула фон дер Ляєн у своєму твіттері [41] попередила, що кількість кіберзлочинів у ЄС істотно зросла після спалаху коронавірусу. Частина з них безпосередньо пов'язана з медичними установами та їх інформаційними системами, в яких злочинці шукають інформацію про ліки, тести або вакцини. В Інтернеті збільшилася і кількість пропозицій контрафактних лікарських препаратів, а також фальшивих «ліків» від коронавірусу. Оскільки тема пандемії COVID-19 хвилює майже кожного, вона є дуже продуктивною для обману.

Крім того, почастишали деструктивні кібердії, спрямовані на порушення функціонування медичних установ, крадіжку конфіденційних даних, шифрування великих обсягів критично важливої інформації з метою отримання викупу за її відновлення. Все більше лікарень і дослідницьких центрів, у яких триває пошук засобів боротьби з пандемією, стають об'єктами нападів організованих кіберзлочинців, які шукають інформацію про новітні розробки.

Практично будь-яка кібератака на систему охорони здоров'я може мати негативні наслідки, оскільки заважає роботі і наражає пацієнтів на ризик. Наприклад, таких атак зазнали університетська лікарня в Брно в Чеській Республіці, яка є великим центром тестування COVID-19, британська фірма Hammersmith Medicines Research, в якій проводять дослідження з пошуку вакцини, паризька лікарня AP-HP, кілька іспанських компаній та медичних центрів. І цей список постійно розширюється. ВООЗ нещодавно попередила про підозрілі повідомлення, одержані електронною поштою, від зловмисників, які намагаються скористатися надзвичайною ситуацією для крадіжки конфіденційної інформації, а також про п'ятиразове збільшення кількості спроб зламати комп'ютерні системи ВООЗ [42].

Під час пандемії збільшилася і кількість кіберзлочинів, що стосуються електронного банкінгу та онлайн-торгівлі. Зростання у зв'язку з карантинном обсягів дистанційних онлайн-роз-

рахунків з використанням різних електронних банківських сервісів підвищило число крадіжок коштів з рахунків клієнтів банків. Як повідомили в Службі безпеки України [43], зловмисники розсилають електронною поштою шкідливе програмне забезпечення, за допомогою якого отримують несанкціонований доступ до системи клієнт-банк.

Від початку спалаху COVID-19 зловмисники створили десятки тисяч вебсайтів, які імітують офіційні інформаційні ресурси установ системи охорони здоров'я, і за їх допомогою розповсюджують програми-вимагачі. Майже одночасно з першими заголовками про COVID-19 в Інтернеті з'явилася велика кількість різноманітних програм, що доставляють зловмисне програмне забезпечення, коли користувачі шукають і завантажують потрібні їм додатки, використовуючи для цього неперевірені сервіси. Зловмисники активно експлуатують тему коронавірусу для поширення шпигунських програм за допомогою фішингових розсилок. Команда Group-IB Threat Hunting Intelligence зафіксувала понад 500 оголошень на різних майданчиках, які обіцяли знижки на період пандемії і водночас здійснювали атаки чи спам-розсилки. Експерти компанії Group-IB повідомили, що кіберзлочинці почали розсилати фальшиві повідомлення про сплату штрафів за порушення режиму самоізоляції [44]. Розсилки шпигунського програмного забезпечення інтенсивно поширюються також від імені ВООЗ чи ЮНІСЕФ. Крім того, громадянам надходять дзвінки від шахраїв, які обіцяють відстрочки з виплати кредитів, різного роду компенсації, повернення грошей за невикористані квитки, послуги з діагностики зараження коронавірусною інфекцією, волонтерську допомогу, а наприкінці бесіди просять повідомити реквізити своєї банківської картки, пароль з СМС або ж самостійно здійснити платіж.

Отже, питання кіберпросвіти населення, а також трансформації системи кібербезпеки та кібероборони держави відповідно до сучасних реалій набуває сьогодні стратегічного значення. З метою зменшення негативних наслідків для суспільства від деструктивних кіберінфор-

маційних впливів, особливо під час пандемії, необхідно провести корекцію інформаційної політики держави з урахуванням розглянутих вище особливостей.

Висновки. Основні проблеми, які виникли чи проявилися у світі у зв'язку з пандемією COVID-19, є такі:

- недостатня готовність систем охорони здоров'я більшості держав до біологічних загроз;
- практично повне припинення всіх основних економічних процесів у країнах, які ввели карантин, формування нової моделі життя та діяльності соціуму;
- стрімке занурення населення у кіберінформаційний простір та перехід на дистанційні режими роботи і навчання;
- зростання активності в соціальних мережах, збільшення обсягів онлайн-торгівлі, підвищення популярності інтернет-розваг, сервісів онлайн-послуг;
- сплеск широкого спектру кіберзлочинів, поширення пов'язаних з пандемією фейків, дезінформації, інформаційне перенасичення соціуму;
- недостатній рівень кіберінформаційної грамотності населення, його неготовність використовувати інтернет-системи та ІТ-технології в повсякденному житті, невміння забезпечувати свою кібер- та інформаційну безпеку.

Пошук шляхів ефективного подолання проблем, пов'язаних з коронакризою, має ґрунтуватися насамперед на глибокому аналізі всіх суспільно-політичних, економічних і соціальних процесів, які проявляються на тлі пандемії, врахуванні їх взаємозалежності, ланцюгових та синергетичних ефектів і можливих довгострокових наслідків.

На окрему увагу заслуговує введення контролю за виконанням вимог карантину з використанням високотехнологічних засобів. Якщо своєчасно не вжити запобіжних заходів щодо захисту прав громадян, це з великою ймовірністю може призвести до порушення конфіденційності життя людей. Є підстави прогнозувати, що такий контроль і нагляд за громадянами та їхньою діяльністю у багатьох країнах

світу, особливо з авторитарними режимами, після зняття карантину може не тільки залишитися, а й навіть посилитися. Більше того, є небезпека, що політичні лідери в усьому світі можуть почати жорсткіше використовувати владу, щоб захистити населення своїх країн від різних глобальних проблем — від пандемій і транснаціонального тероризму до екологічних криз і зростаючої бідності. Ідея більш контрольованого світу після пандемії може набути ширшого визнання і схвалення суспільством.

Загалом коронакриза чітко продемонструвала, в яких сферах можна обійтися без фізичної присутності людини на робочому місці, в яких можлива робота у дистанційному режимі, а де взагалі можна замінити людей роботами. Безумовно, пандемія стане ще одним рушієм подальшого високотехнологічного розвитку і приведе до серйозних змін не лише в питаннях, які безпосередньо стосуються кіберінформаційного простору та його функціонування, а й у суспільстві в цілому. На тлі масового використання цифрових технологій, спричиненого глобальним карантинном, можна очікувати стрибкоподібного розвитку цифровізації, який зумовить прискорення четвертої та реальний початок п'ятої індустріальної високотехнологічної революції.

Отже, пандемія та період карантинних обмежень актуалізували необхідність сфокусувати увагу на таких першочергових стратегічних пріоритетах зміцнення національної безпеки України:

1. *Соціально-економічних.* Вдосконалення національної системи охорони здоров'я, захисту населення від біологічних небезпек та системи управління надзвичайними ситуаціями за принципами готовності до кризового розвитку подій. Створення стратегічних резервів усіх необхідних засобів у відсоткових пропорціях до кількості населення і прогнозованих масштабів подій. Розгортання потужної мережі тестування населення, відновлення спроможності та забезпечення необхідної пропускної здатності лікарень. Збільшення витрат на профілактику та контроль епідемій, виробництво медичного обладнання, засобів захисту

для медичних працівників та інших осіб, які багато контактують з людьми.

2. *Організаційних*. Стратегічне планування та практична реалізація раціонального виходу з карантину заради відновлення національної економіки та підвищення її самодостатності. Формування принципово нової системи міжнародної та національної логістики. Важливо переорієнтувати карантинні режими так, щоб вони дозволяли боротися з вірусом за якомога менших економічних втрат. Йдеться про можливість термінової локалізації місця спалаху захворювання, його блокування і запобігання поширенню інфекції. Лише такі режими захисту населення можливо утримувати досить тривалий час.

3. *Фінансово-економічних*. Пріоритетом для держави повинно бути максимальне збереження зайнятості — єдиного джерела доходів для більшості населення та відновлення економіки на основі високотехнологічних рішень. Бізнес

має бути зацікавлений у збереженні робочих місць. Центральна влада має вживати всіх заходів для підвищення доходів місцевих бюджетів, оскільки місцева влада краще знає потреби своїх мешканців та може ефективніше розподілити ресурси.

4. *Кіберінформаційних та високотехнологічних*. Підвищення уваги до національного сегменту кіберінформаційного простору, пріоритетний розвиток вітчизняних кібер- та інформаційних технологій, нових високотехнологічних електронних і програмних продуктів, телемедицини, криптовалют, інтернету речей, штучного інтелекту, роботів тощо.

Наостанок слід зазначити, що хоча на 100% підготуватися до кризи неможливо, але запобігти її найгіршим наслідкам і скористатися новими можливостями завдяки злагодженій, системній, раціональній роботі за основними стратегічними напрямками цілком можливо і потрібно.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Меркель назвала COVID-19 найсерйознішим викликом суспільству після закінчення Другої світової війни. *Інтерфакс-Україна*. 18.03.2020. <https://ua.interfax.com.ua/news/political/648192.html>
3. Єлизавета II виступила зі спеціальним зверненням до народу через епідемію коронавірусу. *Радіо Свобода*. 05.04.2020. <https://www.radiosvoboda.org/a/news-zvernennya-brytanskoi-korolevy/30532759.html>
4. Hatred going viral in 'dangerous epidemic of misinformation' during COVID-19 pandemic. *UN News*. 14.04.2020. <https://news.un.org/en/story/2020/04/1061682>
5. МВФ прогнозує найбільший за сто років обвал світової економіки. *Deutsche Welle*. 09.04.2020. <https://p.dw.com/p/3a1cu>
6. World Economy Faces \$5 Trillion Hit That's Like Losing Japan. *Bloomberg*. 08.04.2020. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-08/world-economy-faces-5-trillion-hit-that-is-like-losing-japan>
7. Worldometer. Covid-19 Coronavirus Pandemic. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
8. Enserink M. SARS: Chronology of the Epidemic. *Science*. 2013. **339**(6125): 1266–1271. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.339.6125.1266>
9. CDC. 2009 H1N1 Pandemic (H1N1pdm09 virus). <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/2009-h1n1-pandemic.html>
10. Dawood F.S., Iuliano A.D., Reed C. et al. Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: a modelling study. *Lancet Infect Dis*. 2012. **12**(9): 687–695. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(12\)70121-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(12)70121-4)
11. World Health Organization. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). <https://www.who.int/csr/don/31-january-2020-mers-united-arab-emirates/en/>
12. World Health Organization. Ebola virus disease. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>

13. Brundage J.F., Shanks G.D. What really happened during the 1918 influenza pandemic? The importance of bacterial secondary infections. *Journal of Infectious Diseases*. 2007. **196**(11): 1717–1718. DOI: <https://doi.org/10.1086/522355>
14. Найкращі уроки у боротьбі з епідемією можна дістати з досвіду підготовки до війни (стенограма виступу Білла Гейтса, 2015). *Укрінформ*. 03.04.2020. <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2911665-bill-gejts-2015-na-jkrasi-uroki-u-borotbi-z-epidemieu-mozna-distati-z-dosvidu-pidgotovki-do-vijni.html>
15. Menachery V., Yount B., Debbink K. et al. A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence. *Nat. Med.* 2015. **21**: 1508–1513. DOI: <https://doi.org/10.1038/nm.3985>
16. Andersen K.G., Rambaut A., Lipkin W.I., Holmes E.C., Garry R.F. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat. Med.* 2020. **26**: 450–452. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>
17. World Health Organization. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
18. Le T.T. et al. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nature Reviews Drug Discovery*. 2020. **19**: 305–306. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41573-020-00073-5>
19. Денис Шмигаль: Треба навчитися жити в нових умовах щонайменше два роки. *РБК Україна*. 22.04.2020. <https://www.rbc.ua/ukr/news/denis-shmigal-nauchitsya-zhiti-novyuh-usloviyah-1587495027.html>
20. ВООЗ закликала країни не послаблювати карантинні заходи надто рано. *Українська правда*. 07.04.2020. <https://www.pravda.com.ua/news/2020/04/7/7246862/>
21. BFM.TV. <https://www.bfmtv.com/politique/macron-evoque-l-hypothese-d-une-fermeture-des-frontieres-de-l-espace-schengen-jusqu-en-septembre-1892361.html>
22. Глава Єврокомісії не радить європейцям планувати літню відпустку. *Європейська правда*. 12.04.2020. <https://www.eurointegration.com.ua/news/2020/04/12/7108648/>
23. Аналітики Swiss Re спрогнозували, с чем столкнется мировая экономика после пандемии. *Delo.ua*. 10.04.2020. <https://delo.ua/economyandpoliticsinukraine/analitiki-swiss-re-sprognozirovali-s-chem-stolkn-367290/>
24. Коронавірус в цифрах: як змінилася світова економіка. *BBC.Ukrainian*. 23.03.2020. <https://www.bbc.com/ukrainian/features-51994936>
25. IMF. World Economic Outlook, April 2020. The Great Lockdown. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>
26. Georgieva K., Ghebreyesus T.A. Some say there is a trade-off: save lives or save jobs — this is a false dilemma. *The Telegraph*. 20 April 2020. <https://www.telegraph.co.uk/global-health/science-and-disease/protecting-healthand-livelihoods-go-hand-in-hand-cannot-save/>
27. Coronavirus: EU finance ministers agree on €500 billion emergency fund. *Euronews*. 10.04.2020. <https://www.euronews.com/2020/04/09/coronavirus-eurogroup-finance-ministers-agree-on-500-billion-emergency-fund>
28. У Бундестазі підготували план зниження залежності ЄС від світових ринків у разі можливих пандемій. *День*. 12.04.2020. [https://day.kyiv.ua/uk/news/120420-u-bundestazi-pidgotuvaly-plan-znyzhennya-zalezhnosti-yes-vid-svitovyh-rynkv-u-razi](https://day.kyiv.ua/uk/news/120420-u-bundestazi-pidgotuvaly-plan-znyzhennya-zalezhnosti-yes-vid-svitovyh-rynkv-u-razi-svitovyh-rynkv-u-razi)
29. World Bank Group. *Fighting COVID-19*. 2020. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33476/9781464815645.pdf>
30. Базилюк Я.Б., Гейко Т.Ю. Організаційні механізми зниження загроз економічній безпеці у зв'язку із запровадженням заходів щодо запобігання поширенню на території України захворювань на Covid-19. Національний інститут стратегічних досліджень. Аналітична записка. <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/organizaciyni-mekhanizmi-znizhennya-zagroz-ekonomichniy-bezpeci-u-zvyazku>
31. У Нацбанку повідомили, скільки грошей заробітчани переказали в Україну у 2019 році. *Hromadske*. 04.02.2020. <https://hromadske.ua/posts/u-nacbanku-povidomili-skilki-groshej-zarobitshani-perekazali-v-ukrayinu-u-2019-roci>
32. Державний центр зайнятості. Підсумки квітня. <https://www.dcz.gov.ua/novyna/pidsumky-kvitnya-na-period-karantynu-sproshcheno-proceduru-reyestraciyi-ta-otrymannya>
33. WHO. Fights a Pandemic Besides Coronavirus: An 'Infodemic'. *New York Times*. 06.02.2020. <https://www.nytimes.com/2020/02/06/health/coronavirus-misinformation-social-media.html>
34. Карантин та українські телекомунікації: навантаження посилює, тарифи не виростуть. *Укрінформ*. 03.04.2020. <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2911889-karantin-ta-ukrainski-telekomunikacii-navantazenna-posilne-tarifi-ne-virostut.html>
35. Apple's AppStore scores best monthly revenues in years. *GSMarena*. 07.05.2020. https://www.gsmarena.com/apples_app_store_scores_best_monthly_revenues_in_years-news-43071.php

36. Чим українці найбільше займаються на карантині – опитування. *Дзеркало тижня*. 09.04.2020. https://dt.ua/UKRAINE/chim-ukrayinci-naybilshe-zaumayutsya-na-karantini-opituvannya-344184_.html
37. Геолокація чи карантин: Що більше суперечить громадським свободам? *Українформ*. 31.03.2020. <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2908956-geolokacia-ci-karantin-so-bilse-superecit-gromadskim-svobodam.html>
38. Bundesregierung holt SAP und Telekom bei Corona-App ins Boot. *Reuters*. 28.04.2020. <https://www.reuters.com/article/virus-app-idDEKCN22A13J>
39. Apple-Google Virus Combat Plan Hinges on Still-Scarce Testing. *Bloomberg*. 30.04.2020. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-30/apple-google-virus-combat-plan-hinges-on-still-scarce-testing?srnd=technology-вр>
40. Коронаслежка: «Большой брат» как выход из карантина. *BBC.Russia*. 12.04.2020. <https://www.bbc.com/russian/features-52234723>
41. Ursula von der Leyen #UnitedAgainstCoronavirus. <https://twitter.com/vonderleyen/status/1242437934051135489>
42. WHO reports fivefold increase in cyber attacks, urges vigilance. 23.04.2020. <https://www.who.int/news-room/detail/23-04-2020-who-reports-fivefold-increase-in-cyber-attacks-urges-vigilance>
43. СБУ припинила діяльність хакерського угруповання, яке завдало збитків клієнтам банківських систем на 20 мільйонів гривень. Сайт Служби безпеки України. 26.03.2020. <https://ssu.gov.ua/ua/news/1/category/21/view/7352#.LHsj4OM3.dpbs>
44. Шпионские программы лидируют в почтовых рассылках, паразитирующих на теме коронавируса. *Group-IB*. 10.04.2020. <https://www.group-ib.ru/media/covid-phishing-campaings/>