

УДК 37.018.43:004.9]:37.064:005.61

DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.80.2.08>*Медведєва М. О., Жмурко О. І., Криворучко І. І., Ковтанюк М. С.*

## ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОДУКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ДОДАТКІВ

У статті проаналізовано основні онлайн-сервіси, що використовували викладачі кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини в процесі впровадження дистанційного навчання в умовах карантину навесні 2020 року, коли внаслідок швидкого поширення Covid-19 усі заклади, зокрема і вищої освіти, перейшли на вимушене дистанційне навчання. У таких умовах всім освітянам довелося швидко реагувати на зміни та виходити із ситуації, що склалася. Якщо раніше дистанційна освіта здебільшого розглядалася в теоретичному полі або як елемент змішаного навчання, то тепер довелося впроваджувати її на практиці. Авторами описано ресурси для впровадження дистанційного навчання: платформи для дистанційного навчання (Moodle, Google Classroom, Cisco Networking Academy), сервіси відеотелефонного зв'язку (Google Meet, Cisco Webex Meetings, Zoom, Microsoft Teams), онлайн-сервіси для обміну інформацією (Viber, Telegram, Messenger, Instagram, електронна пошта, чат у Moodle), віртуальні інтерактивні дошки (Padlet, Jamboard), ресурси для створення презентацій (Canva, Prezi, Beautiful, Google Презентації), ресурси для створення ментальних карт (Mindomo, Mindmeister, Coggle), вебресурси для створення інтерактивних завдань та опитувань (Learningapps.org, Kahoot!, Mentimeter, Google Forms). У статті наголошується на тому, що головне завдання викладача – не перевантажити себе та студента різноманітними технологічними винаходами, а критично, основним критерієм визначаючи доцільність, підібрати оптимальний набір онлайн-сервісів, який урізноманітнить навчання, активізує навчальну діяльність студентів та створить позитивну атмосферу для свідомого здобуття знань. А тому інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), зокрема хмарні та мобільні технології, мають застосовуватися таким чином, щоб здобувачі освіти не лише отримували якісні знання, а й могли розвивати соціальні навички, зокрема спроможність швидко навчатися, здатність до роботи в команді, вміння комплексно вирішувати проблеми, аналітично та критично мислити тощо.

**Ключові слова:** дистанційне навчання, Covid-19, онлайн-сервіси, онлайн-платформи, вебресурси, онлайн-ресурс.

Відповідно до Концепції Національної програми інформатизації, головною метою Програми є забезпечення громадян та суспільства своєчасною, достовірною та повною інформацією на основі широкого використання інформаційних технологій (ІТ), забезпечення інформаційної безпеки держави. Першочерговим завданням є створення глобальної комп'ютерної мережі освіти та науки. Очікуваними наслідками реалізації програми є підвищення якості навчання на всіх рівнях освіти і підготовки та перепідготовки кадрів шляхом впровадження автоматизованих систем масового поширення інформації в закладах вищої освіти (ЗВО), школах на основі спеціальних телевізійних каналів, налагодження випуску навчальної літератури в електронній формі, впровадження методик і програмно-технічних засобів дистанційного навчання [4].

2020 рік став викликом для всієї системи освіти не лише в Україні, а й у світі. Впровадження дистанційного навчання, що було зумовлено пандемією, стало серйозним випробуванням для всіх учасників освітнього процесу, як закладів загальної середньої освіти (вчителів, учнів та їх батьків), так і закладів вищої освіти (викладачів та студентів). За таких умов усім освітянам довелося швидко реагувати на зміни та виходити із ситуації, що склалася. І якщо раніше ми розглядали дистанційну освіту здебільшого в теоретичному полі або як елемент змішаного навчання, то тепер довелося впроваджувати її на практиці.

На жаль, ніхто не може стверджувати, що такі випробування, як Covid-19 чи подібне, більше ніколи не з'являться в нашому житті, тому актуальність впровадження дистанційного навчання в освітній процес є неабиякою високою. І хоча практика доводить, що дистанційне навчання не може замінити живе спілкування в аудиторії, враховуючи теперішній світ, потрібно максимально удосконалити його організацію для покращення якості освітнього процесу.

Проблема організації дистанційного навчання під час пандемії, спричиненої Covid-19, була настільки кричущою, що розглядом, аналізом та намаганням вирішити цю проблему були занепокоєні не окремі науковці, а й уся світова спільнота. Зокрема, МОН України оприлюднило Наказ від 16.03.2020 № 406 "Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу COVID-19" [3], де зазначено, що на період карантину потрібно забезпечити виконання освітніх програм закладів освіти, зокрема шляхом організації освітнього процесу із використанням технологій дистанційного навчання. Всесвітньою Організацією ЮНЕСКО було розроблено 10 рекомендацій щодо планування та організації дистанційного навчання під час пандемії [1]. Проблеми впровадження технологій дистанційного навчання в освітній процес розглядали такі науковці, як Н. О. Думанський, С. Г. Литвинова, В. М. Швидун, В. М. Прибилова, Л. А. Гузь, О. В. Фінагіна, Ю. В. Третякова, А. Стадній, О. В. Малярчук, В. В. Кабак та інші. Головним меседжем у цих дослідженнях є те, що дистанційне навчання має на меті зробити освіту доступною та якісною. Для того, щоб дистанційне навчання було максимально наближене до навчання в аудиторії, доцільно використовувати ІКТ, зокрема сучасні онлайн-сервіси.

**Мета статті** – проаналізувати сучасні онлайн-сервіси, що допоможуть організувати продуктивну взаємодію між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання.

Залежно від виду комунікації потрібно вибирати той чи інший засіб зв'язку. Проаналізувавши досвід організації освітнього процесу викладачами кафедри інформатики й інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, ми отримали вибірку ресурсів для дистанційного навчання, що вибиралися залежно від основних форм проведення занять.

**Платформи для дистанційного навчання** – Moodle, Google Classroom, Cisco Networking Academy. Саме ці платформи використовувалися викладачами кафедри під час організації освітнього процесу в період, коли в університеті було запроваджено навчання в дистанційному режимі.

**Moodle** (<https://moodle.org/>) – це модульне об'єктно орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням, системою управління курсами, віртуальним навчальним середовищем або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, учням та адміністраторам великий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного. Платформа містить велику кількість різноманітних навчальних елементів (так званих “модулів”), які забезпечують діалог та співпрацю між викладачем та студентами. За допомогою платформи викладач може вибирати будь-який із модулів, розмішувати його на сайті, редагувати, оновлювати, використовувати для інформування, навчання та оцінювання студентів. Платформа дає змогу використовувати в межах навчальної дисципліни форуми, слідкувати за активністю студентів, містить зручний для користування електронний журнал оцінок.

**Google Classroom** (<https://classroom.google.com/>) – це безплатна інтерактивна платформа від Google, яка дає змогу командам некомерційних проєктів ділитися досвідом, підвищувати кваліфікацію, спілкуватися з колегами, учнями та студентами у “віртуальних аудиторіях”. Google Classroom доступний для всіх власників особистого облікового запису Google. На ній викладач або вчитель може організувати роботу з кількома курсами, розподілити завдання, в тому числі індивідуальні. Також платформа дає змогу перевіряти завдання й оцінювати їх.

**Cisco Networking Academy** (<https://www.netacad.com/>) – глобальна програма електронного навчання, яка дає змогу здобути освіту в області ІТ за допомогою занять через Інтернет під керівництвом інструкторів і практичних лабораторних вправ. Академії створюються при ЗВО для поглиблення класичних вузівських курсів з обчислювальної техніки і телекомунікацій на основі вивчення технологій, обладнання, програмного забезпечення та проєктних рішень корпорації Cisco Systems, Inc. Програма мережевої академії Cisco дає змогу студентам придбати знання, необхідні для роботи в сфері ІТ. Програми Мережевої Академії базуються на моделях електронного навчання, розроблених компанією Cisco.

Програма пропонує: доступ до мультимедійних онлайн-курсів; засоби онлайн-тестування; лабораторні заняття на мережевому обладнанні; консультації та підтримку викладачів, а також підготовку студентів до іспитів на отримання сертифікатів, які визнаються всіма країнами світу; навчання студентів, в яких немає доступу до технологій і засобів комунікації – наприклад, до Інтернету.

Опитування показало, що 90 % науково-педагогічних працівників використовували модульне об'єктно орієнтоване динамічне навчальне середовище Moodle. Перевагами використання платформи Moodle слугувало те, що:

- більшість курсів було розроблено і розміщено в цьому освітньому середовищі ще до початку дистанційного навчання;
- науково-педагогічні працівники ознайомлені з функціоналом та вміють керувати своїми курсами;
- студенти вміють працювати в середовищі, мають логіни і паролі.

**Сервіси відеотелефонного зв'язку** – Google Meet, Cisco Webex Meetings, Zoom, Microsoft Teams.

**Google Meet** (<https://meet.google.com/>) – онлайн-сервіс за допомогою якого можуть створювати відеозустрічі всі, в кого є акаунти Gmail або хто є користувачем Google Workspace. Перевагами Google Meet є: синхронізація з контактами в гугл-акаунті; прив'язка до гугл-календаря; приєднуватися можна як через браузер, так і через додаток для Android або iOS; спільне використання екрану для надання документів, електронних таблиць або презентацій; зашифровані дзвінки між всіма користувачами; Google Meet запускається в Chrome й інших браузерах, не вимагаючи застосування або плагіна, тому в ньому менше неточностей, ніж у сервісах відеоконференцій, що вимагають настільного додатку. На екрані можуть відображатися 49 учасників у режимі “Мозаїка”. Головною умовою використання сервісу є те, що всі учасники повинні мати обліковий запис Google. Відеозустріч можна почати буквально за кілька секунд, використовуючи календар або пошту.

**Cisco Webex Meetings** (<https://www.webex.com/>) – зручна програма для організації вебінарів і відеоконференцій на базі хмарної платформи. Вона також дає змогу спілкуватися в чаті, здійснювати аудіодзвінки і обмінюватися файлами. Додаток орієнтований на корпоративних користувачів, а також на підприємців, вчителів і тих, хто навчається віддалено в домашніх умовах. Програма інтегрована з Outlook і іншими рішеннями від Microsoft Office. Зокрема, можна переглядати в чаті файли, текстові документи, таблиці та презентації. Крім того, додаток підтримує функцію демонстрації екрану комп'ютера або ноутбука і дозволяє малювати за допомогою функції віртуальної дошки робочого простору.

**Zoom** (<https://zoom.us/>) – це платформа для проведення онлайн-занять та відеоконференцій. Це можливість створити шкільний кабінет для занять з учнями та використанням інтерактивної дошки. На дошці можна писати та витирати. Також можна демонструвати підготовлені презентації та коментувати їх. Це змога керувати освітнім процесом та використовувати відео- та аудіоматеріали. Це спілкування з аудиторією/класом зі змогою бачити один одного. Усі присутні можуть бачити того, хто говорить. Учитель бачитиме того, хто підніс руку. Разовий урок може тривати 40 хв із можливістю безплатної пролонгації. Організувати зустріч та спілкування може будь-хто, хто створив обліковий запис. Zoom чудово підходить для групових та індивідуальних занять, учні можуть заходити як із комп'ютера, так і з планшета чи телефона. Переваги Zoom: завжди гарний зв'язок; відеозв'язок та можливість спілкуватися з кожним учнем; організатор може вимикати і вмикати мікрофон; у платформу вбудована інтерактивна дошка, можна легко і швидко переключатися з демонстрації екрана на дошку; є чат, в якому можна писати повідомлення, передавати файли усім учням.

**Microsoft Teams** (MS Teams, Teams) (<https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/>) – це онлайн-сервіс для командної роботи, який забезпечує в одному робочому просторі функції спілкування, управління задачами, контентом та додатками. Будучи віртуальною платформою для проведення зустрічей, Teams містить функції та інструменти, які здатні забезпечити продуктивну спільну роботу команд, в тому числі, забезпечувати організацію і здійснення дистанційного навчання. Як і багато інших хмарних систем дистанційного навчання, MS Teams буде управлінням онлайн-навчанням (організацію освітнього процесу), виходячи з навчального контенту.

Microsoft Teams є частиною пакета Office 365 і поширюється за підпискою або з деякими обмеженнями як безплатний додаток. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини має підписку пакета Office 365 для закладів освіти і пропонує використовувати ресурси Teams для організації дистанційного навчання, корпоративних комунікацій та управління спільними задачами.

За результатами опитування, сервіс для організації відеозв'язку між учасниками освітнього процесу, який використовувала більшість викладачів, – Google Meet (рис. 1).



Рис. 1. Сервіси відеотелефонного зв'язку

Переваги:

- корпоративний домен;
- висока захищеність даних;
- можливість запису відео під час заняття;
- студенти з акаунтом університету можуть доєднатися до відеоконференції, не відволікаючи викладача (не потрібно давати дозвіл кожному студенту окремо);
- можливість для студента в будь-який момент часу поставити запитання шляхом підняття “руки”.

**Онлайн-сервіси для обміну інформацією:** Viber, Telegram, Messenger, Instagram, електронна пошта, чат в Moodle. Найпопулярнішим сервісом для швидкої комунікації став Viber. Більшість його вибрала тому, що звикли використовувати у повсякденному житті, можна переглянути, хто ознайомився з інформацією, а хто ні, найважливіші повідомлення можна закріплювати “зверху” тощо. Розподіл вподобань щодо месенджерів представлений на рис. 2.



Рис. 2. Онлайн-сервіси для обміну інформацією

**Віртуальні інтерактивні дошки:** Padlet, Jamboard. Віртуальні дошки використовуються для унаочнення навчального матеріалу, спільної роботи над завданнями тощо.

**Padlet** (<https://uk.padlet.com/>) – мультимедійний ресурс для створення, спільного редагування та зберігання інформації. Це віртуальна стіна, на яку можна прикріплювати фото, файли, посилання на сторінки Інтернет, примітки. Це може бути приватний проєкт стіни, модерована стіна з кількома учасниками, які будуть заповнювати її інформацією або доступний для читання і редагування будь-яким користувачем майданчик для обміну інформацією. Щоб створити повідомлення, достатньо двічі клацнути мишею по дошці. У вікні, яке відкриється, можна записати своє ім'я, вставити свою фотографію, залишити свій коментар. На цій дошці працюють спільно. Тому той, хто створив її, надсилає повідомлення іншим учасникам проєкту, вводить їхні електронні адреси і надає їм право писати на дошці або модерувати її.

**Google Jamboard** (<https://jamboard.google.com/>) – призначена для швидкої і наочної фіксації всього, що може стати в нагоді, під час навчання учнів, творчого пошуку вчителя. Вона суттєво схожа на звичайну білу дошку, де ви можете намалювати маркером будь-що, не обмежуючи себе умовностями форматування. Однак, на відміну від звичайної дошки, дошка Google Jamboard не має обмежень за розміром вільного місця і кількістю учасників, які можуть на ній що-небудь малювати одночасно. Більше того, все, що намальовано на Google Jamboard, можна зберегти на Google Drive, потім знайти та користуватися далі. Отже, матеріали, записані на Google Jamboard, нікуди не зникнуть із часом, на відміну від записів на звичайній шкільній дошці.

**Ресурси для створення презентацій:** Canva, Prezi, Beautiful, Google Презентації.

**Canva** ([https://www.canva.com/uk\\_ua/](https://www.canva.com/uk_ua/)) – це потужний і простий у користуванні онлайн-інструмент, який підходить для будь-якого дизайнерського завдання: від брошур до презентацій та багато іншого. Він також пропонує користувачам широку бібліотеку зображень, іконок, шрифтів та функцій на вибір. У ньому є спеціальний інструмент для створення інформаційних технологій, який можна використовувати безплатно із сотнями вільних елементів дизайну та шрифтів на вашому комп'ютері, а також багато інших преміум-елементів, які можна придбати на суму до 1 долара. Можна використовувати його в браузері або завантажувати додаток iPad Canva.

**Prezi** (<https://prezi.com/>) – це флеш-програма, яка служить для створення інтерактивних презентацій і починається з одного порожнього полотна замість кількох порожніх слайдів, тобто презентації, зроблені через Prezi, є нелінійними. Робоче полотно своєю чергою наповнюється інформацією в довільний, творчий і унікальний спосіб. Цей сервіс пропонує велику кількість цікавих рішень для візуалізації контенту через використання медіафайлів, векторної та іншої графіки. У ньому пропонується безліч заготовок, стилів і шаблонів. Особливістю цього сервісу можна назвати послайдові переходи і систему масштабування (наближення, поворот і віддалення окремих об'єктів). Цей сервіс англійський, але інтуїтивно зрозумілий у використанні і відмінно підходить для візуального супроводження онлайн-виступів.

**Beautiful.AI** (<https://www.beautiful.ai/>) – це онлайн-сервіс, який компенсує технологічну простоту інструментарію цікавими та гарними шаблонами. Сервіс надає більше п'ятдесяти шаблонів слайд-шоу, які автоматично налаштовуються при вводі або додаванні до них зображень чи аудіофайлів. Beautiful.AI пропонує кольорові схеми, шрифти і розміщення зображень, щоб зробити перегляд слайдів більш комфортним. Презентацією, розробленою в Beautiful.AI, можна поділитися в мережі, завантажити на свій комп'ютер як окремий файл PowerPoint або інтегрувати, вбудувавши її у свій сайт або блог.



**Google Презентації** (<https://docs.google.com/presentation/>) – чудовий спосіб представити нові ідеї. Можна використовувати різні теми, шрифти, додавати відео, анімацію тощо. Створювати, редагувати та переглядати презентації є можливість на будь-якому пристрої – телефоні, планшеті або комп'ютері – і навіть без з'єднання з Інтернетом. У Google Презентаціях кілька користувачів можуть одночасно працювати над тією самою презентацією. Усі зміни відразу зберігаються автоматично. В історії змін можна завжди переглянути попередні версії презентації, відсортовані за датою й автором.

**Ресурси для створення ментальних мап:** Mindomo, Mindmeister, Coggle.

**Mindomo** (<https://www.mindomo.com/>) – інструмент для створення карт пам'яті, заснований на мережній роботі, з функціями, які характерні тільки найрозвинішим інструментам для створення карт пам'яті. Як мережевий додаток, Mindomo дає змогу переглядати програми на комп'ютері, який підключений до мережі Інтернет. Mindomo підтримує Windows, Mac і Linux. Сервіс має дві версії роботи: безплатну Basic і платну Premium. Втім, для освітніх потреб безплатного пакету цілком вистачає. Крім звичного розміщення карти у вигляді посилання, у вільній версії пакету можливий і її експорт у вигляді картинки або у формат RTF і PDF. Мова інтерфейсу – англійська. Працюючи над створенням інтелектуальних карт, учні не тільки ще раз перечитують навчальну статтю, але й навчаються структурувати отриману інформацію, виділяти ключові слова в тексті і встановлювати між ними змістовні зв'язки.

**Mindmeister** (<https://www.mindmeister.com/>) – це онлайн-додаток для створення інтелект-карт. Передбачає кілька варіантів абонентської плати, а також дає змогу безплатно використовувати програму. На безплатній основі можливо побудувати 3 mind-карти з обмеженими можливостями експорту. Додаток має зручний інтерфейс і весь необхідний набір функцій, що дозволяє зрозуміти всю простоту і зручність технології інтелект-карт. Недоліком програми є можливість повноцінного використання тільки за умови регулярної оплати.

**Coggle** (<https://coggle.it/>) – це безплатний онлайн-додаток, що підтримує спільну роботу над проєктами. У цій програмі є змога створювати зручні та ефектні ментальні карти. Інтерфейс програми простий, але водночас має безліч функцій, які роблять процес створення інтелект-карти неймовірно простим. Програма підтримує використання зображень, індивідуальні кольорові схеми і можливість перегляду історії документа. Зберігання історії змін дає змогу повернутися до попередніх версій створеної карти. Mind-map, створені в програмі Coggle, можуть експортуватися у форматі PNG або PDF.

**Вебресурси для створення інтерактивних завдань та опитування:** LearningApps.org, Kahoot!, Mentimeter, Google Forms.

**LearningApps.org** (<https://learningapps.org/>) – онлайн-сервіс, який дає змогу створювати інтерактивні вправи. Він є конструктором для розробки різноманітних завдань із різних предметних галузей для використання і на заняттях, і під час самостійної роботи, і в аудиторії, і дистанційно. Сервіс LearningApps є додатком Web 2.0 для підтримки освітнього процесу в закладах освіти різних типів. Конструктор LearningApps призначений для розробки, зберігання інтерактивних завдань із різних предметів, за допомогою яких здобувачі освіти можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі, що сприяє формуванню їх пізнавального інтересу.

Сервіс LearningApps дає змогу отримати код для того, щоб інтерактивні завдання були розміщені на сторінках сайтів або блогів викладачів і студентів. Сервіс працює на кількох мовах, зокрема українській мові. Кожен із ресурсів можна використати на своєму занятті, змінити під власні потреби, розробити схожий чи зовсім інший навчальний модуль, його можна зберігати у власному “кабінеті”, створивши свій акаунт у цьому онлайн-середовищі.

**Kahoot!** (<https://kahoot.com/>) – безплатний онлайн-сервіс для створення інтерактивних навчальних ігор, що складаються з низки запитань із кількома варіантами відповідей. Такі ігрові форми роботи можуть бути застосовані в навчанні з метою перевірки знань учнів. Щоб розпочати роботу з сервісом, потрібно зареєструватися. Сервіс пропонує три форми гри. Мета, з якою створюється гра, допомагає визначитися з формою. Для визначення рівня ознайомленості учасників із тією чи іншою темою чи рівень її розуміння використовують вікторину (Quiz). З метою влаштування дискусії щодо певного питання, презентувати ідею й отримати щодо неї “зворотний зв'язок” використовують обговорення (Discussion). Щоб зібрати думки, погляди учасників на ту чи іншу проблему використовують опитування (Survey).

**Mentimeter** (<https://www.mentimeter.com/>) – онлайн-ресурс для створення презентацій, опитувань, голосувань у режимі реального часу, що дає змогу отримувати миттєвий зворотний зв'язок з аудиторією. У дистанційному режимі одночасно можуть працювати до 30 учасників. Однією з важливих переваг цього сервісу є те, що не потрібно встановлювати ніякого додаткового програмного забезпечення на девайс.

**Google Forms** (<https://docs.google.com/forms/>) – онлайн-сервіс, за допомогою якого легко створювати опитування, вікторини, анкети тощо. Підходить як для роботи в аудиторії, так і для самостійної роботи. Google Forms дає змогу створювати такі види тестових запитань: тестові завдання закритої форми з множинним вибором (вибір однієї правильної відповіді), прапорці (вибір кількох правильних відповідей), введення тексту, вибір зі списку, шкала, сітка, дата й час.

Звичайно, онлайн-сервісів, за допомогою яких можна впроваджувати дистанційне навчання, набагато більше. Провідні ІТ-компанії постійно створюють нові та удосконалюють онлайн-сервіси, які можна вико-

ристовувати в освітньому процесі. Головне завдання викладача – не перевантажити себе та студента різноманітним технологічним винаходами, а критично, основним критерієм визначаючи доцільність, підібрати оптимальний набір онлайн-сервісів, який урізноманітнить навчання, активізує навчальну діяльність студента та створить позитивну атмосферу для свідомого здобуття знань.

**Висновки.** Організація дистанційного навчання в стресових умовах, в яких опинилися освітяни та студентство України у 2020 році, стала викликом для всієї системи освіти загалом. Але, незважаючи на складні умови (психологічне перенавантаження, скепсис суспільства, відсутність подекуди технічних можливостей здобувачів освіти, а іноді елементарного покриття мережею Інтернет віддалених населених пунктів нашої держави), викладачі робили все можливе, щоб освітній процес залишався на якісному рівні, а освітні програми були виконані.

Чергові хвилі коронавірусної інфекції та її нові штами вказують на те, що дистанційне навчання стане невід'ємною частиною нашого майбутнього. Тому ми маємо бути, як викладачі, не лише готові до таких випробувань, а й готувати нашого майбутнього вчителя до впровадження освіти в такому форматі. А інформаційно-комунікаційні технології, зокрема хмарні та мобільні, мають застосовуватися таким чином, щоб здобувачі освіти не лише отримували якісні знання, а й могли розвивати соціальні навички, зокрема: спроможність швидко навчатися, здатність до роботи в команді, вміння комплексно вирішувати проблеми, аналітично та критично мислити тощо.

#### **Використана література:**

1. COVID-19: 10 Recommendations to plan distance learning solutions / UNESCO. URL: <https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions> (дата звернення: 27.12.2020).
2. Литвинова С. Г. Організація дистанційної форми навчання в закладах загальної середньої освіти у період пандемії Covid-19. *Нова педагогічна думка*. 2020. Т. 103, № 3. С. 55–61.
3. Литвинова С. Г. Цифровий поступ закладів загальної середньої освіти – дистанційна форма навчання. *Вісник НАПН України*. 2020. Т. 2, № 2. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305x-2020-2-2-12-3> (дата звернення: 01.03.2021).
4. Про Концепцію Національної програми інформатизації : Закон України від 04.02.1998 р. № 75/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/75/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 02.03.2021).
5. Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу Covid-19. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizacijni-zahodi-dlya-zapobigannya-poshirennyu-koronavirusu-s-ovid-19> (дата звернення: 26.12.2020).
6. Швидун В. М. Щодо використання технологій дистанційного навчання в освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Т. 1, № 73. С. 101–104. URL: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-1-19> (дата звернення: 09.03.2021).

#### **References:**

1. COVID-19: 10 Recommendations to plan distance learning solutions / UNESCO. URL: <https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions> (data zvernennia: 27.12.2020).
2. Lytvynova S. H. Orhanizatsiia dystantsiinoi formy navchannia v zakladakh zahalnoi serednoi osvity u period pandemii Covid-19 [Organization of distance learning in general secondary education institutions during the Covid-19 pandemic]. *Nova pedahohichna dumka*. 2020. T. 103, № 3. S. 55–61. [in Ukrainian]
3. Lytvynova S. H. Tsyfrovyyi postup zakladiv zahalnoi serednoi osvity – dystantsiina forma navchannia [Digital progress of general secondary education institutions is a distance form of education]. *Visnyk NAPN Ukrainy*. 2020. T. 2, № 2. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305x-2020-2-2-12-3> (data zvernennia: 01.03.2021).
4. Pro Kontseptsiuu Natsionalnoi prohramy informatyzatsii [On the Concept of the National Informatization Program] : Zakon Ukrainy vid 04.02.1998 r. № 75/98-VR. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/75/98-%D0%B2%D1%80#Text> (data zvernennia: 02.03.2021).
5. Pro orhanizatsiini zakhody dlia zapobihannia poshyrenniu koronavirusu Covid-19 [On organizational measures to prevent the spread of coronavirus Covid-19]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizacijni-zahodi-dlya-zapobigannya-poshirennyu-koronavirusu-s-ovid-19> (data zvernennia: 26.12.2020).
6. Shvydun V.M. Shchodo vykorystannia tekhnolohii dystantsiinoho navchannia v osviti [On applying distance learning technologies in education]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*. 2020. T. 1, № 73. S. 101–104. URL: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-1-19> (data zvernennia: 09.03.2021).

#### **Medvedieva M. O., Zhmurko O. I., Kryvoruchko I. I., Kovtaniuk M. S. Organization of productive interaction between participants of the educational process in the conditions of distance learning: analysis of modern appendices**

*The article analyzes the main online services used by teachers of the Department of Informatics and Information and Communication Technologies of Pavlo Tychna Uman State Pedagogical University in the process of introducing distance learning in quarantine in the spring of 2020, when due to the rapid spread of Covid-19 all institutions, including higher education switched to compulsory distance learning. In such conditions, all educators had to react quickly to change and get out of the situation. And if before distance education was mostly considered in the theoretical field or as an element of blended learning, now it had to be implemented in practice. The authors describe resources for the implementation of distance learning such as: platforms for distance learning (Moodle, Google Classroom, Cisco Networking Academy), videophone services (Google Meet, Cisco Webex Meetings, Zoom, Microsoft Teams), online services for information exchange (Viber, Telegram, Messenger, Instagram, e-mail, chat in Moodle), virtual interactive whiteboards (Padlet, Jamboard), resources for creating presentations (Canva, Prezi, Beautiful, Google Presentations), resources for creating mental maps (Mindomo, Mindmeister, Coggle), web resources for creating interactive tasks and surveys (Learningapps.org, Kahoot!, Mentimeter, Google Forms). The article emphasizes that the main task of the teacher is not to overload him-*

*self and the student with a variety of technological inventions. And critically, the main criterion in determining the appropriateness, to choose the optimal set of online services that will diversify learning, enhance student learning and create a positive atmosphere for conscious acquisition of knowledge. Therefore, information and communication technologies (ICT), in particular cloud and mobile technologies, should be applied in such a way that students not only receive quality knowledge, but also can develop social skills, including the ability to learn quickly, the ability to work in a team, skills solve problems, think analytically and critically, etc.*

**Key words:** distance learning, Covid-19, online services, online platforms, web resources, online resource.