

## ТЕХНОЛОГІЇ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ З ДОКУМЕНТАМИ

**Киричков Я.В.**

**П**рограмне забезпечення для спільної роботи забезпечує підтримку як індивідуальної, так і групової роботи людей і підтримує функції обміну інформацією між учасниками, забезпечення надійності збереження даних, розмежування повноважень, керування документами, містить засоби ведення обговорень, засоби збереження і відслідковування змін, засоби планування тощо. У більшості випадків таке програмне забезпечення також має он-лайн підтримку, що дозволяє працювати, не прив'язуючись до якогось конкретного географічного місця розташування.

Бурхливий технічний розвиток мережі Інтернет на початку ХХІ століття призвів до появи нових технологій, таких як, наприклад, хмарні обчислення. Хмарні обчислення дозволяють надавати доступ до програмного забезпечення у вигляді Інтернет-сервісів, часто за допомогою веб-інтерфейсів. Користувачеві не потрібно піклуватися про операційну систему, у якій повинно виконуватися програмне забезпечення, про його встановлення, оновлення й налаштування. Хмарними такими обчислення називають метафорично. Хмарою представляють весь Інтернет, який приховує від користувача всі технічні деталі. Під час використання марних обчислень обробка і збереження інформації проводиться на спеціальних серверах у мережі Інтернет і тимчасово кешується на клієнтській стороні, наприклад, на персональних комп'ютерах, ноутбуках, ігрових приставках, смартфонах тощо.

На базі хмарних обчислень з'явилися служби он-лайнного документообігу такі, як Google Docs, Office Web Apps і навіть цілі операційні системи Icloud, Glide OS тощо. І хоча технічні обмеження все ще мають суттєвий вплив на їхню роботу, усе ж таки переваги в їх використанні притягують все більше користувачів. Основне питання, яке все ще впливає на швидкість і зручність роботи, а також на кількість і потужність он-лайн інструментів — це пропускну здатність ліній Інтернету. У той же час такі переваги, як можливість доступу до своїх документів з будь-якого місця, будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет, а останнім часом реалізується підтримка доступу навіть з мобільних пристроїв, переважають їхні недоліки. Тим паче, що компанії активно працюють над їх усуненням.

Служби онлайнного документообігу, зазвичай, включають в себе основні можливості традиційного офісного пакета: текстовий редактор, редактор електронних таблиць, засоби створення презентацій, планувальники тощо. Користувачі можуть працювати над спільними документами в будь-який час у будь-якому місці світу, де є доступ до мережі Інтернет. Часто базові версії таких продуктів пропонуються безко-

штовно, а за версії з розширеними функціями, які використовуються в бізнесі, потрібно доплачувати.

І хоча традиційний офісний пакет, встановлений на локальному комп'ютері більш швидкий і потужніший, он-лайн офіс доступний з будь-якого комп'ютера, підключеного до Інтернету. Враховуючи переваги обох способів, розробники сучасного програмного забезпечення створюють застосунки для роботи на локальних комп'ютерах і з веб-інтеграцією з тим, щоб користувач міг працювати з документами, не маючи доступу до потужного комп'ютера, через веб-інтерфейс, і використовував офісний пакет у звичному режимі на своєму робочому місці, з можливістю автоматичної синхронізації документів через мережу Інтернет. Прикладом успішності такого впровадження може служити Microsoft Office 2010 у зв'язі з Windows Live.

### Засоби для організації спільної роботи з документами

#### Microsoft SharePoint

Microsoft SharePoint — це інтегрований пакет серверних рішень, що включає чотири компоненти: Microsoft SharePoint Foundation 2010, SharePoint Server 2010, SharePoint Designer 2010 і SharePoint Workspace 2010, які є службами для сайтів SharePoint, сервером, програмою для розробки веб-сайтів та програмою для роботи в автономному режимі відповідно.

Microsoft SharePoint Foundation 2010 розповсюджується безкоштовно і призначається для швидкого створення різних типів сайтів, на яких можна спільно працювати з веб-сторінками, документами, списками, календарями й даними.

SharePoint Server 2010 дозволяє організувати зручне середовище для керування списками і бібліотеками, а також адміністрування й налаштування сайтів.

За допомогою безкоштовної програми SharePoint Designer 2010 можна розроблювати й налаштувати веб-сайти, які запущено у службах SharePoint Foundation і на сервері SharePoint Server. Програма підтримує створення сайтів різного обсягу: від сайтів для невеликої команди керування проектом до цілих порталів для великих підприємств.

Програма SharePoint Workspace 2010 буде корисною для роботи із сайтами SharePoint в автономному режимі. Вона дозволяє змінювати вміст сайту SharePoint і співпрацювати з іншими користувачами, навіть не перебуваючи в мережі, виконуючи синхронізацію зроблених змін на сайті SharePoint.



Для полегшення роботи з Microsoft SharePoint розроблені шаблони сайтів, які спрощують спільну роботу співробітників над сайтами, блогами та робочими областями. Існує можливість поділу на групи для спільної роботи над проектами й обміном інформацією. Група може мати власний сайт, де зберігаються розклади, файли тощо. Приклад такого сайту можна побачити на рис. 1 (знімок із сайту [sharepoint.microsoft.com](http://sharepoint.microsoft.com)).

### Застосунки Office Web Apps

Компанія Microsoft пропонує застосунки Office Web Apps для спільної роботи з документами. Щоб

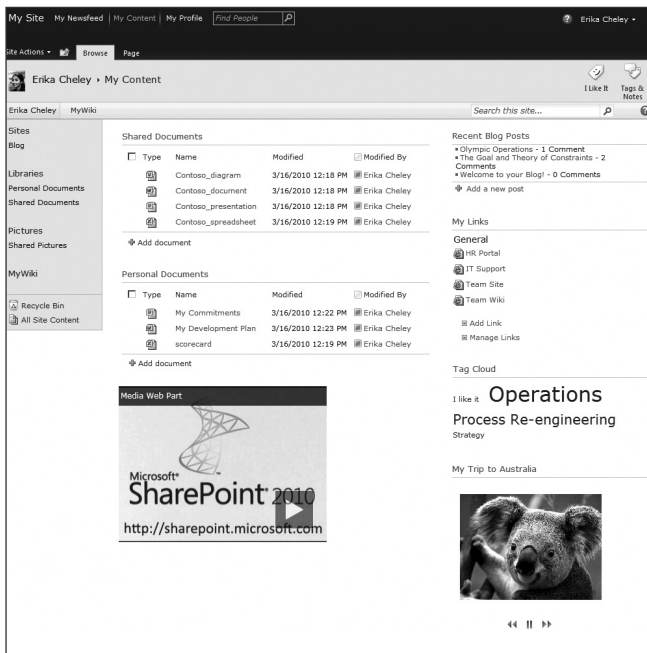


Рис. 1. Приклад вікна власного сайту

отримати доступ до цих служб, потрібно створити безкоштовний обліковий запис Windows Live.

Застосунки Office Web Apps дають змогу створювати файли Microsoft Office в Інтернеті й здійснювати їх базове редагування навіть з комп'ютерів, на яких не встановлено пакет Office за допомогою веб-браузера, а, маючи пакет Microsoft Office 2010, користувач може працювати з файлами у сховищі напряму без необхідності їх ручного завантаження й оновлення.

Також пропонується служба онлайн-ногого сховища Windows Live SkyDrive для збереження файлів документів, фотографій і файлів Microsoft Office. Однею з корисних функцій цієї служби для спільної роботи над документами є можливість налаштування спільного доступу. Можна надавати спільний доступ окремим користувачам, групам і мережам, або не надавати їх нікому.

Застосунки Office Web Apps також працюють на смартфонах, забезпечуючи мобільний доступ до файлів.

Вигляд вікна Office Web Apps показано рис. 2.

Створення документів здійснюється за допомогою інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу (рис. 3).

Веб-застосунок Word містить знайомі засоби програми Microsoft Word на кшталт автовиправлення, перевірки орфографії під час введення, а також форматування шрифту й абзаців. З його допомогою можна також надавати спільний доступ до документів Word в Інтернеті користувачам, у яких не встановлено пакет Office (рис. 4).

Користувачі, які звикли до інтерфейсу Microsoft Excel, отримали схожий інтерфейс і у веб-застосунку Excel. Хоча кількістю й потужністю інструменти веб-за-

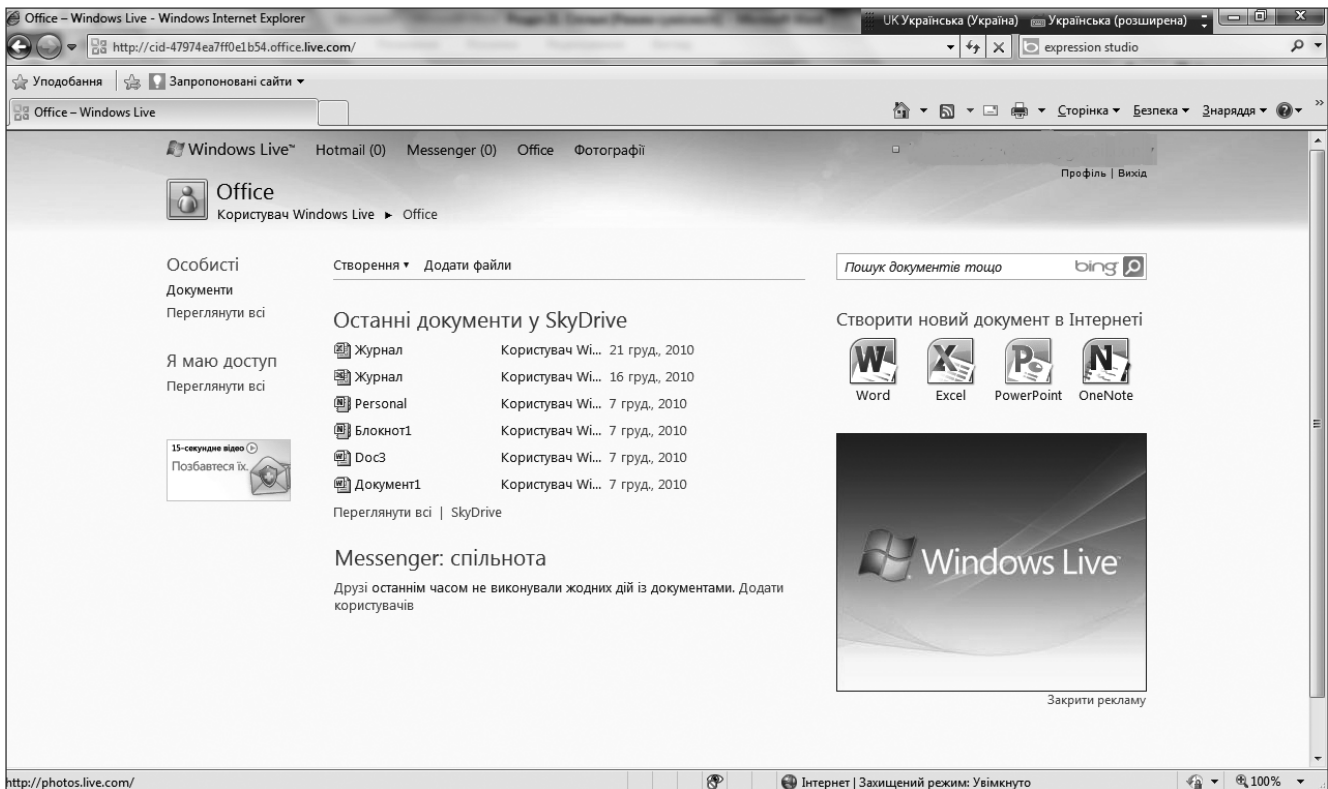


Рис. 2. Вигляд вікна Office Web Apps

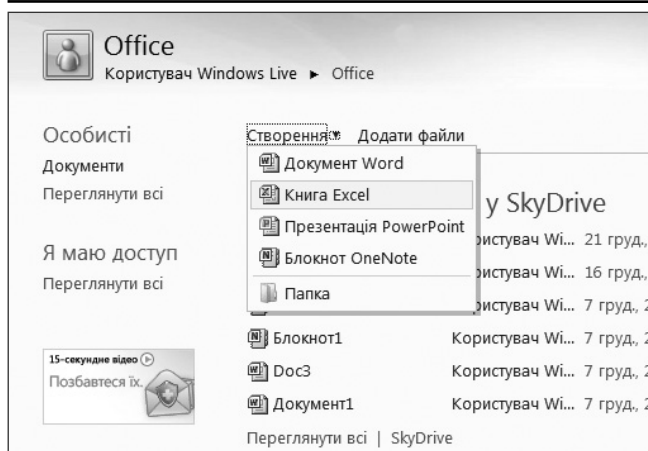


Рис. 3. Меню створення документів

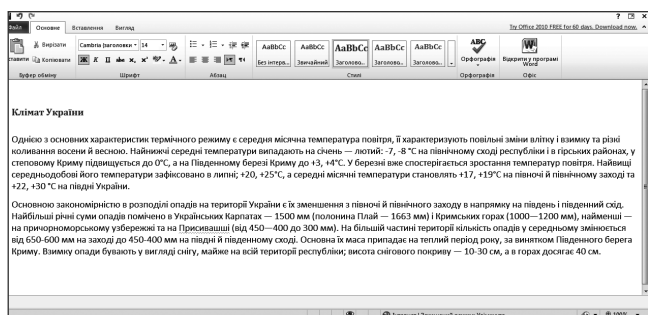


Рис. 4. Робота з текстом у веб-застосунку Word

стосунку поступаються версії Microsoft Office Excel, усе ж таки для мобільної роботи це дуже гарна альтернатива. Підтримка одночасного доступу декількох користувачів є суттєво важливою для спільної роботи (рис. 5). У будь-якому місцезнаходженні (наприклад, під час подорожі або просто відійшовши від комп'ютера) можна продемонструвати показ слайдів високої чіткості за допомогою Інтернету, а також внести зміни в останню хвилину з підтримуваного веб-браузера за допомогою веб-застосунка PowerPoint (рис. 6).

Ефективність командної роботи можна суттєво покращити за допомогою веб-застосунка OneNote, що забезпечує зручний спільний онлайн простір для збереження думок, ідей тощо.

Служба SkyDrive дає змогу надавати спільний доступ до файлів і папок іншим користувачам. Можна досить гнучко налаштувати права доступу й мож-

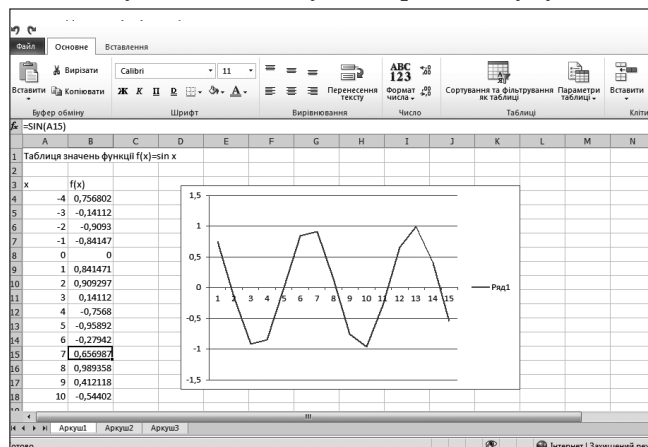


Рис. 5. Вигляд вікна веб-застосунку Excel

ливості використання файлів. Створення груп Windows Live дозволяє ще більш спростити процес керування доступом. Можна створювати групи, учасники яких зможуть надавати спільний доступ до файлів, календаря й оновлень з одного розташування, спілкуватися за допомогою списку розсилання або миттєвих повідомлень і дощок обговорень.

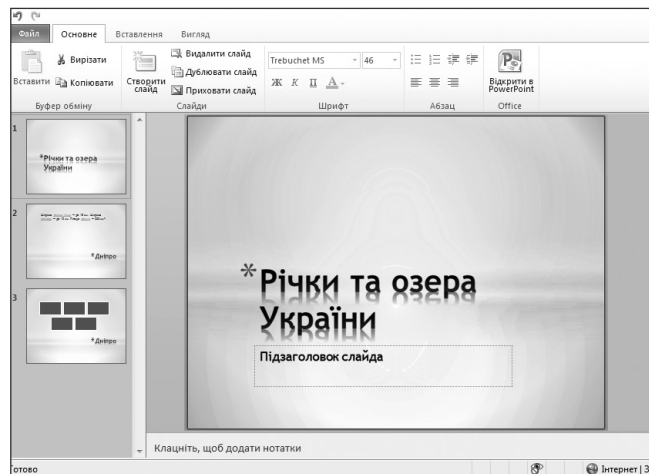


Рис. 6. Розробка презентації у веб-застосунку PowerPoint

### Служби Google Apps

Щоб отримати доступ до Google Apps достатньо просто зареєструватися на відповідному сайті. Приватні користувачі безкоштовно отримують доступ до базового набору служб Google Apps, а освітні установи можуть безкоштовно отримати доступ повного набору служб Google AppsforEducation. Також існує платна версія Google AppsforBusiness з повноцінною підтримкою протягом 24 годин на добу.

Наразі підтримуються такі застосунки:

1. Застосунки для обміну повідомленнями Gmail, Google Talk, Google Groups та Google Calendar.
2. Застосунки для спільної роботи Google Docs, Google Sites, Google Video для бізнесу тощо.
3. Додаткові застосунки GoogleReader, Blogger, Picasa Web Albums, AdWords тощо.

Документи Google Docs дозволяють створювати текстові документи, електронні таблиці, презентації, малюнки та форми. Також можна завантажувати документи для збереження або подальшого онлайн редагування (рис. 7 і рис. 8).

За допомогою засобів для створення форм можна швидко створювати форми для опитування з подальшим розміщенням їх на сайтах. Результати будуть зберігатися у відповідному документі електронної таблиці. Приклад форми показано на рис. 9.

Існують функції збереження фалів та папок. Файли можна зберігати у двох варіантах — конвертовані у формат документів Google і неконвертовані. Неконвертовані зберігаються у своєму рідному форматі, але не можуть редагуватися он-лайн. Для редагування неконвертованих файлів потрібно буде їх завантажити на локальний комп'ютер у відповідну програму. Процес завантаження продемонстровано на рис. 10.

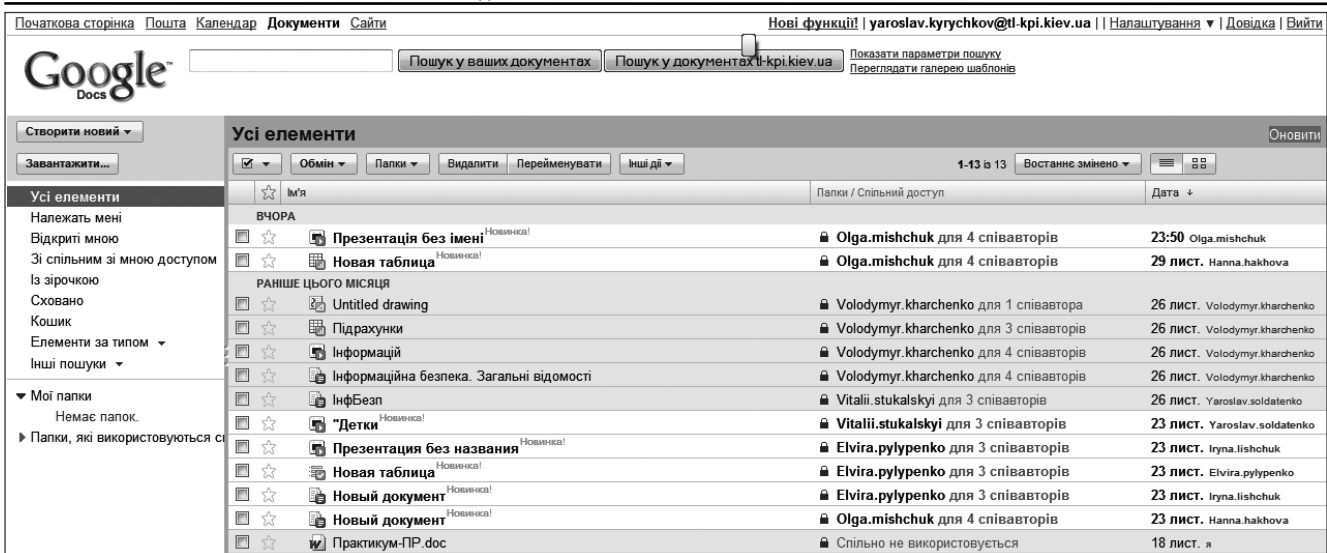


Рис. 7. Вигляд вікна з документами

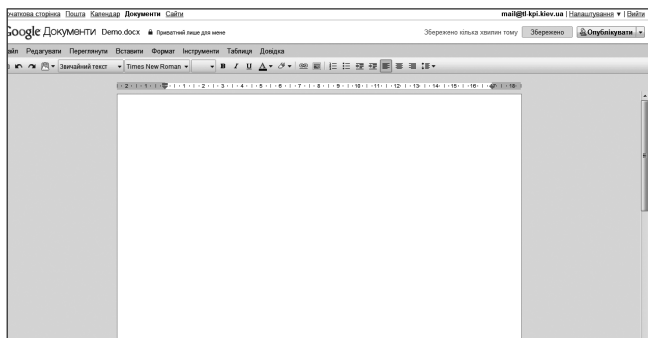


Рис. 8. Зображення вікон браузера з відкритими документами

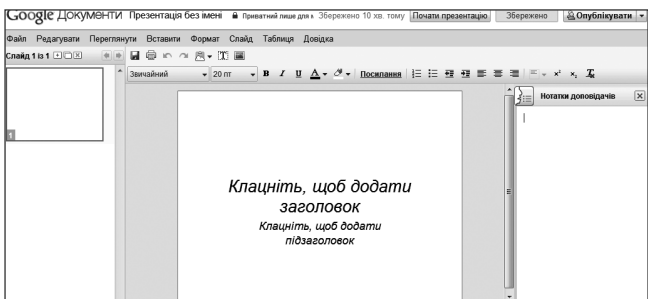


Рис. 9. Форма, створена в документах Google Docs

Конвертувати можна лише документи, які відповідають таким вимогам:

- Текстові документи — до 500 Кб для кожного файлу формату Microsoft Word (doc, docx), OpenDocument (odt), StarOffice (sxw), форматований текст (rtf), звичайний текст (txt), формат HTML (htm, html).
- Презентації — до 10 Мб для кожного файлу формату Microsoft PowerPoint (ppt, pps).
- Електронні таблиці — до 1 Мб для кожного файлу формату Microsoft Excel (xls) і електронні таблиці OpenDocument (ods), значення, розділені комами (csv).
- Малюнки — до 2 Мб для кожного файлу формату Windows Metafile (wmf).

Певні функції у конвертованих файлах можуть не підтримуватись належним чином (наприклад, при-

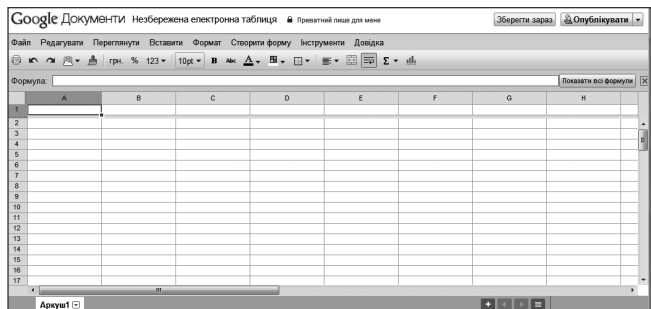


Рис. 10. Діалогове вікно завантаження файлів мітки, зміст, виправлення й коментарі, вставлені графічні зображення, зведені таблиці й анімовані слайди). Неконвертовані файли (до 25 Мб кожний) урахуються під час оцінювання максимального обсягу пам'яті, наданої користувачеві.

Керування доступом до файлів і папок здійснюється так:

- загальнодоступний у мережі — усі користувачі Інтернету можуть знаходити елемент і переглядати документ. Після завантаження документа можна також надати загальнодоступний доступ у мережі з можливістю редагування документа будь-ким;
  - усі користувачі, які отримали посилання, мають можливість переглядати й редагувати документ тільки ті користувачі, які отримали посилання на цей документ. Посилання можна передати, наприклад, електронною поштою;
  - усі користувачі домену можуть знаходити, переглядати та редагувати документ (тільки для професійного використання);
  - усі користувачі домену, які отримали посилання, мають доступ (тільки для професійного використання);
  - приватний — доступ отримають тільки користувачі, які явно вказані. Надається доступ або для перегляду або для редагування.
- Переглянути історію змін — інформація про те, ким і коли були внесені зміни в документ, відобра-

жається на панелі **Історія документа** у вигляді штампів, згрупованих за певні короткі проміжки часу. Користувачі, які працювали з документом, позначаються різними кольорами. Переглянути самі зміни можна на робочому полі вікна документа. Клацаючи по штампах, можна бачити, які зміни були зроблені в документі в той чи інший час. Кнопка **Показати докладніші версії** переключає режим перегляду в більш детальний. Після встановлення прапорця **Показати зміни**, які були зроблені користувачами, показуються відповідними кольорами в робочому полі документа.

За необхідності повернутися до однієї з попередніх версій документа, натисніть посилання **Відновити цю версію**. Відновлення обраної версії не відмінює змін у інших версій, а переносить відновлений документ на вершину панелі штампів. Приклад вікна з документом у режимі перегляду внесених змін можна переглянути на рис. 11.

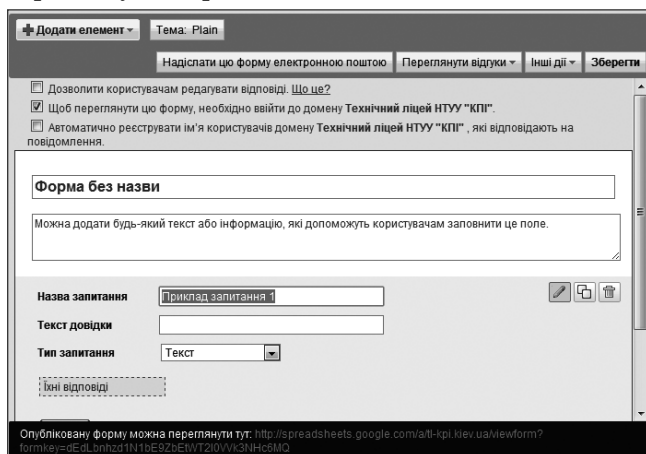


Рис. 11. Документ в режимі перегляду історії внесених змін

**Приклад практичної роботи  
«Розробка колективного проекту»**

**Підготовка до роботи**

Розділіть клас на групи по 3–4 учні. Розподіліть ролі. Хтось створює електронну таблицю, хтось текстовий документ, а хтось презентацію з подальшим наданням спільного доступу з можливістю редагування іншим учням своєї групи.

**Хід роботи**

1. Здійснити вхід у систему Google Docs з персональними обліковими даними або даними, виданими вчителем (для шкільних доменів, зареєстрованих у службах Google).

2. Створити відповідний документ і надати доступ до нього учням своєї групи і вчителю. Перейти до документів, клацнувши по посиланню **Документи** (рис. 12).

3. Переіменувати документ, клацнувши по полю з назвою документа **Документ без назви** і в діалоговому вікні, що з'явилось, увівши нову назву, яка відповідає вашій роботі, як показано на рис. 13.

4. Перейти до **Списку документів**, клацнувши по посиланню **Google Документи** або по вкладці браузер-

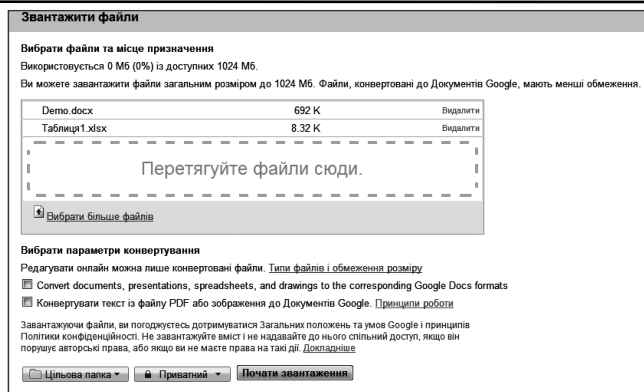


Рис. 12. Створення нового документа

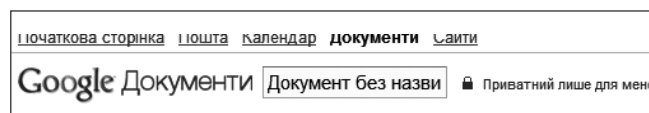


Рис. 13. Зміна назви документа

ра. За необхідності натисніть **F5** або **Оновити**, щоб відобразити зроблені зміни.

5. Клацнути послідовно **Створити новий Папка** і створити папку проекту.

6. Вибрати документ і перетягнути його в створену папку.

7. Клацнути правою клавішею миші по цій папці й вибрати **Спільний доступ Налаштування спільного доступу**. Клацнути **Додати користувачів** і вказати дані учнів, з якими проводиться спільна робота над документами та вчителя (рис. 14).

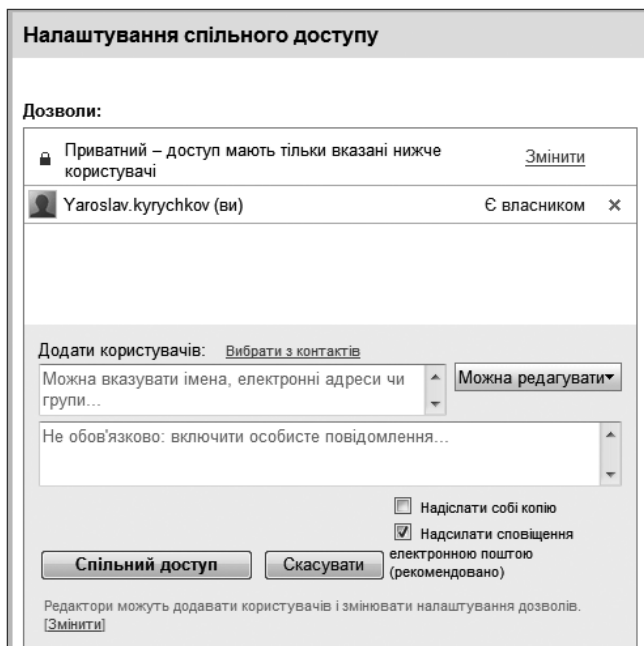


Рис. 14. Налаштування спільного доступу

8. Зробіть по 3–5 записів, абзаців, фото тощо в електронну таблицю, текстовий документ і презентацію відповідно.

9. Під час роботи спілкуйтеся за допомогою чату Gmail і робіть обґрунтовані зміни до документів.

10. Закінчити роботу за вказівкою вчителя.