

Порівняльний аналіз систем проведення відеоконференцій (оновлена версія)

Експерти Проєкту ЄС «Право-Justice»:
Іван Шерстюк
Наталія Ковалко

Травень 2020

Ця публікація була підготовлена за фінансової підтримки Європейського Союзу. Її зміст є виключною відповідальністю Проєкту «Право-Justice», який фінансується ЄС, і не обов'язково відображає погляди Європейського Союзу.

Зміст

Вступ до оновленої версії аналізу	4
Вступ	5
Процес тестування	7
Методологія та критерії оцінки	8
Порівняльна таблиця	9
Орієнтовна вартість впровадження	10
Результати аналізу	12
Детальний огляд	14
Створення відеоконференції	14
Підключення учасника	14
Ідентифікація учасників	14
Модерація відеоконференції	15
Відкрита трансляція засідання	15
Передача документів	15
Україномовний інтерфейс	15
Чат	16
Трансляція екрану	16
Переклад	16
Вимоги до каналів зв'язку	16
Вимоги до обладнання	17
Якість звуку та відео	18
Зручність інтерфейсу	18
Безпека трансляції	18
Відповідність до GDPR	18
Позитивний експертний висновок ДССЗЗІ	19
Передача прав на використання	20
Технічна підтримка	20
Висновки	21
Додаток: Загальна інформація про системи відеоконференцій, щодо яких здійснювався аналіз	22
EasyCon	22
Zoom	22
Skype	23
Webex Meetings	24
Microsoft Teams	24
TrueConf	25

Вступ до оновленої версії аналізу

Попередня версія порівняльного аналізу, яку опубліковано на початку травня 2020 року, викликала жваве обговорення. Найчастіше увага зверталася на перелік обраних критеріїв оцінки та перелік аналізованих систем.

Варто зауважити, що з самого початку порівняльний аналіз планувався як суто технічний документ, який мав відобразити недоліки та переваги певних систем відеоконференцій. Взнявши до уваги зворотній зв'язок та суспільний інтерес, доцільним стало доопрацювання цього аналізу.

Зокрема, з метою забезпечення повного та об'єктивного дослідження до предмету аналізу додано дві системи (Microsoft Teams та TrueConf) та ряд додаткових критеріїв.

Вступ

У зв'язку з поширенням коронавірусу в Україні Верховна Рада України внесла законодавчі зміни задля недопущення припинення роботи судів через поширення COVID-19. Зокрема, *2 квітня набув чинності Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на забезпечення додаткових соціальних та економічних гарантій у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)» від 30 березня 2020 року № 540-IX*, яким внесено зміни до процесуальних кодексів щодо можливості на час дії карантину участі у судовому засіданні в режимі відеоконференції поза межами приміщення суду з використанням власних технічних засобів. Також змінами передбачено, що підтвердження особистості учасника справи здійснюється шляхом накладання електронного підпису, якщо особа не має такого підпису, то в порядку, визначеному Законом України «Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус» або Державною судовою адміністрацією України (далі – ДСА).

Водночас, на практиці у зв'язку з цими нововведеннями виникло чимало питань, зокрема, щодо програмного забезпечення, яке може використовуватися для проведення судового засідання в режимі відеоконференції.

8 квітня 2020 року наказом ДСА № 169 *«Про затвердження Порядку роботи з технічними засобами відеоконференції зв'язку під час судового засідання в адміністративному, цивільному та господарському процесах за участі сторін поза межами приміщення суду»* визначено, що суди для проведення судового засідання в режимі відеоконференції використовують систему EasyCon. Інші ж програми ДСА застосовувати судам не радила. У правовій спільноті рішення ДСА викликало сумніви в частині можливої монополізації системою EasyCon. Обумовлено це було тим, що існує цілий ряд інших систем аналогічного типу, які можуть використовуватися судами для проведення судового засідання в режимі відеоконференції. Такі як Zoom, Skype, Webex Meetings та інші.

23 квітня 2020 року ДСА наказом № 196 внесено зміни до зазначеного порядку, яким прибрано з наказу назву «EasyCon» і передбачено можливість використовувати й інші системи для проведення судового засідання в режимі відеоконференції.

Неоднозначність у вирішенні цього питання породила плутанину серед судів. Деякі почали проводити судові засідання, підключаючи учасників за допомогою Skype і Zoom, інші ж вважають, що використання цих систем неприпустимо.

Порівняльний аналіз нижчезазначених систем проведення відеоконференцій здійснено на запит Голови Робочої групи Верховної Ради України з питань цифровізації правосуддя та суміжних правових інститутів в Україні.

Системи, що оцінювались:

1. **EasyCon** – система, що пропонується до використання ДП «Центр судових сервісів» (далі – ДП «ЦСС») та ДСА;
2. **Zoom** – широко вживана на сьогодні система проведення відеоконференцій, як для особистого, так і для ділового користування;
3. **Skype** – відома програма для спілкування та дзвінків;
4. **Webex Meetings** – система для проведення відеоконференцій в корпоративному секторі;
5. **Microsoft Teams** – система для групової роботи від Microsoft у складі Office 365;
6. **TrueConf** – система проведення відеоконференцій, яка використовується в судах України в кримінальному процесі.

Аналіз здійснювався з точки зору зручності для використання та модерації, а також по ряду технічних критеріїв.

Процес тестування

Задля отримання об'єктивних результатів кожна система тестувалася в умовах максимально наближених до реальних:

- 22 квітня 2020 року – на базі Касаційного адміністративного суду у складі Верховного Суду відбулось тестування системи EasyCon;
- 24 квітня 2020 року – на базі Дніпропетровського окружного адміністративного суду відбулось тестування системи Zoom;
- 27 квітня 2020 року – на базі Господарського суду міста Києва відбулось тестування системи Skype;
- 27 квітня 2020 року – на базі ДСА відбулось тестування EasyCon;
- 30 квітня 2020 року – на базі Проєкту ЄС «Право-Justice» відбулось тестування Webex Meetings;
- 21 травня 2020 року – на базі Проєкту ЄС «Право-Justice» відбулось тестування Microsoft Teams та TrueConf;
- 22 травня 2020 року – на базі Касаційного адміністративного суду у складі Верховного Суду відбулось тестування системи EasyCon.

Принагідно висловлюємо вдячність суддям, співробітникам зазначених судів та компанії «Спеціальні реєструючі системи» за сприяння в організації тестування та підготовки аналізу.

Методологія та критерії оцінки

Для оцінки завантаження каналів зв'язку використовувалась безкоштовна версія програми Little Snitch for Mac.

Під середнім значенням завантаження каналу мається на увазі типове значення, що трималось незмінним більшу частину часу.

Під піковим значенням завантаження каналу мається на увазі максимальне отримане значення, що повторювалось принаймні декілька разів під час проведення відеоконференції.

Для оцінки навантаження клієнтського обладнання використовувався комп'ютер 2 GHz Dual-Core Intel Core i7, 8GB RAM.

Для оцінки пропускної здатності каналу використовувався сервіс www.speedtest.net

Тестування відбувалось у складі 5-10 осіб, що використовували як комп'ютери так і мобільні пристрої, з підключенням до WIFI і 4G мережі.

Географія учасників – Україна та Естонія.

Задля отримання кількісних характеристик оцінки, використовувалася наступна бальна шкала:

- 0 – функціональність відсутня або законодавству не відповідає;
- 1 – функціональність на початковому рівні або законодавству відповідає частково;
- 2 – функціональність працює або відповідає законодавству, але є моменти для покращення;
- 3 – все працює належним чином та відповідає законодавству.

Результати оцінки наведені у таблиці нижче.

Порівняльна таблиця

Критерій	EasyCon	Zoom	Skype	Webex Meetings	Microsoft Teams	TrueConf
Процесуальні складові						
Створення відеоконференції	1	3	1	3	2	2
Підключення учасника	1	3	2	3	3	2
Ідентифікація учасників	3	2	2	2	2	2
Модерація відеоконференції	2	3	1	3	2	3
Відкрита трансляція засідання	0	2	0	3	1	3
Передача документів	3	3	3	3	3	3
Україномовний інтерфейс	3	2	3	2	3	3
Чат	0	3	3	3	3	3
Трансляція екрану	0	3	3	3	3	3
Синхронний переклад	1	2	1	1	1	1
Технічні складові						
Вимоги до каналів зв'язку	1	3	3	2	3	2
Вимоги до обладнання	1	3	3	2	1	3
Якість звуку та відео	2	3	2	2	2	3
Зручність інтерфейсу	1	3	2	3	3	2
Безпека трансляції	1	1	1	3	1	1
Відповідність до GDPR	1	3	3	3	3	2
Позитивний експертний висновок ДССЗЗІ	0	0	0	0	3	0
Передача прав на використання	3	1	1	1	1	1
Технічна підтримка	3	1	0	3	3	3
Загалом:	27	44	34	45	43	42

Орієнтовна вартість впровадження

Зробити коректний прорахунок вартості впровадження кожної з систем наразі неможливо. У першу чергу, це обумовлено тим, що для побудови системи «Enterprise» рівня, якою безумовно є система проведення відеоконференцій в судах України, кожен постачальник має індивідуальні підходи як до побудови рішення, так і до розрахунку вартості його впровадження та підтримки. Також відсутня інформація щодо технічних аспектів – яким саме чином ДСА планує побудувати архітектуру системи проведення відеоконференцій по всій Україні.

Тому для Zoom, Webex Meetings та Microsoft Teams вартість оцінено на базі щомісячних тарифних планів. Trueconf має безстрокові ліцензії, без обмеження по часу використання, а у випадку EasyCon, де право власності на продукт вже належить ДП «ЦСС», вартість оцінювалась на базі заробітної плати працівників підприємства, що будуть в подальшому розробляти та підтримувати систему.

Початкові дані:

- Кількість залів судових засідань, укомплектованих системою фіксації: 2199
- Кількість суддів по штату: 6749
- Скільки років буде працювати система: 10
- Кількість співробітників, необхідна для розробки та підтримки системи: 15
- Середня заробітна плата працівника: 2000 USD/місяць
- Одночасне використання відеоконференції у залах судових засідань: 50%
- Крос-курс: 1 USD = 27 грн, 1 EUR = 30 грн.

Порівняльна таблиця (у млн. грн.):

EasyCon	Zoom	Skype	Webex Meetings	Microsoft Teams	TrueConf
97.2	53.4	0	50.9	42.7	21.3

Аргументація:

1. **EasyCon** – 10років * 12місяців * 15працівників * 2000USD * 27грн = **97.2 млн грн.**
2. **Zoom** – 10років * 12місяців * 2199залів * 14,99USD * 27грн * 0,5одночасне використання = **53.4 млн. грн.**
3. **Skype** – безкоштовне програмне забезпечення, вартість = 0.
4. **Webex Meetings** – 10років * 12місяців * 2199залів * 12,85EUR * 30грн * 0,5одночасне використання = **50.9 млн. грн.**
5. **Microsoft Teams** – входить до пакету Microsoft Business 365, для розрахунку обрана версія Microsoft 365 Apps for enterprise, на яку отримано позитивний експертний висновок ДСС33І, вартість складає: 10років * 12місяців * 2199залів * 12,00USD * 27грн * 0,5одночасне використання = **42.7 млн. грн.**

6. **TrueConf** – ДП «ІСС» вже закупили 530 безстрокових локальних ліцензій, є сенс розрахувати орієнтовну вартість саме для такої конфігурації. Вартість: $((6749 \text{суддів} + 2199 \text{секретарів судових засідань}) * 0,5 \text{одночасне використання} - 530 \text{раніше закуплених ліцензій}) * (4500 \text{грн вартість однієї ліцензії} + 20\% \text{ вартість підтримки}) = 21.3 \text{ млн. грн}$

Результати аналізу

EasyCon – 27 балів

- **Недоліки:** Потрібна функціональність або повністю відсутня, або знаходиться на початковому рівні, найбільші проблеми полягають в технічній площині роботи EasyCon, яка є дуже вимогливою до каналів зв'язку та обладнання. Найбільша орієнтовна вартість розробки та підтримки.
- **Переваги:** Права власності належать ДП «ЦСС»
- **Висновок:** EasyCon містить ризики неуспішного впровадження у рамки ЄСІТС.

Zoom – 44 бали

- **Недоліки:** Відсутність локальної підтримки та майже нульова ймовірність, що Zoom буде подавати документи на експертизу в ДССЗЗІ.
- **Переваги:** Всі складові відеоконференції працюють якісно, вимоги до трафіку та обладнання мінімальні.
- **Висновок:** Оптимальний засіб для проведення відеоконференцій, за умови адаптації до законодавства у сфері безпеки інформаційних систем.

Skype – 34 бали

- **Недоліки:** Початкова функціональність модерації відеоконференції та відсутність відкритої трансляції засідання.
- **Переваги:** Має достойний рівень функціональності для організації відеоконференції, технічні характеристики на високому рівні.
- **Висновок:** Підходить лише у якості короткострокового рішення для децентралізованої організації віддаленого правосуддя.

Webex Meetings – 45 балів

- **Недоліки:** Підвищене навантаження на канали зв'язку та клієнтське обладнання.
- **Переваги:** Всі складові відеоконференції працюють якісно.
- **Висновок:** Підходить для промислового впровадження у рамках ЄСІТС.

Microsoft Teams – 43 бали

- **Недоліки:** Відсутність можливості легко організувати відкриту трансляцію судового засідання, досить вимогливий до клієнтського обладнання.
- **Переваги:** Функціонал проведення відеоконференцій зручний та зрозумілий.

- **Висновок:** Microsoft Teams – це повноцінний засіб групової роботи, в якому проведення відеоконференцій є лише однією з великого набору пов'язаних між собою функціональностей. Не вбачається можливим технічно інтегрувати Microsoft Teams до ЄСІТС. Швидше побудувати Електронний кабінет ЄСІТС на базі Microsoft Teams та суміжних продуктах Microsoft.

TrueConf – 42 бали

- **Недоліки:** Неоптимальне навантаження на канали зв'язку.
- **Переваги:** Якісна система проведення відеоконференцій, наявний досвід впровадженнь у інших великих проєктах (лише в Україні – суди, МВС, МОЗ) та найменшу орієнтовну вартість впровадження.
- **Висновок:** Підходить для промислового впровадження у рамках ЄСІТС за умови контрольованої роботи в локальній мережі.

Детальний огляд

Створення відеоконференції

Всі системи справляються з цією задачею, найнижчий бал мають Skype та EasyCon, адже вони не дають змогу планувати відеоконференцію, лише створити прямо зараз.

В Zoom та Webex Meetings існує можливість встановити пароль на доступ до відеоконференції і адмініструвати учасників в момент підключення.

В Microsoft Teams кожного учасника треба запросити персонально, в TrueConf немає можливості встановити пароль на гостьовий доступ.

Підключення учасника

Максимально незручно це робити в EasyCon. Учасник має авторизуватись в системі, відкрити певну сторінку сайту та чекати, поки його запросять до участі. Ні повідомлення, ні ідентифікатора відеоконференція немає.

EasyCon єдиний не має розроблених мобільних додатків, вся робота лише через браузер. У мобільному телефоні при спробі налаштування обладнання видається помилка.

Microsoft Teams, Zoom, Webex Meetings та TrueConf не вимагають обов'язкової реєстрації учасника. На пошту приходить посилання-запрошення до участі, його можна додати в календар нагадувань.

В Skype після переходу за посиланням відеоконференції автоматично завантажується чат. Щоб скористатися відео треба вручну натиснути кнопку «Подзвонити», що не дуже зручно.

Під час тестування EasyCon та TrueConf виникали технічні проблеми з налаштуванням обладнання, не працювали мікрофон та/або камера.

Ідентифікація учасників

Лише EasyCon має можливість ідентифікації учасника через КЕП, решта систем – за прямим посиланням на відеоконференцію. Вбачається, що це є перевагою EasyCon, але разом з тим:

1. Система проведення відеоконференцій є невід'ємною складовою ЄСІТС і входить до підсистеми Єдиний контакт-центр судової влади України. Для авторизації користувача в ЄСІТС вже передбачений Електронний кабінет, який вимагає обов'язкову авторизацію через КЕП. Тому, у рамках ЄСІТС авторизація через КЕП саме в системі відеоконференції є надлишковим функціоналом.

2. КЕП може використовуватись для підпису документів, що надаються суду під час судового засідання. Єдиний універсальний і безкоштовний спосіб зараз підписати та перевірити документ з КЕП через Центральний засвідчувальний орган від Міністерства цифрової трансформації України. Існує можливість інтеграції цього функціоналу до інших систем, що буде вимагати додаткового фінансування з метою доопрацювання системи EasyCon.

Модерація відеоконференції

EasyCon надають модератору можливість запросити учасника до виступу або примусово припинити його виступ. У такому випадку учасник продовжить брати участь у відеоконференції, але без відображення свого звуку та відео.

Zoom, Webex Meetings та TrueConf мають повноцінну можливість модерувати відеоконференцію, віддалено включати та виключати учаснику звук та відео.

У Skype, починаючи з кінця травня 2020, запровадили можливість початкового рівня модерації відеоконференцій.

У Microsoft Teams під час відеоконференції модератор має змогу відключити учаснику лише звук, але учасник може самостійно його включити назад.

Відкрита трансляція засідання

Zoom, Webex Meetings та TrueConf мають можливість транслювати засідання в режимі реального часу на Youtube.

З незручностей – Zoom кожен раз генерує нове посилання Youtube трансляції, та не дозволяє його скопіювати в буфер обміну.

EasyCon та Skype не мають вбудованої можливості проведення Youtube трансляції.

Microsoft Teams має власний модуль для організації онлайн трансляцій, але він не підходить для потреб онлайн трансляцій судових засідань. Простої можливості транслювати відеоконференцію на Youtube в Microsoft Teams немає.

Передача документів

Усі системи мають можливість обмінюватись документами під час проведення відеоконференції. В EasyCon ця функціональність з'явилась у травні 2020.

Україномовний інтерфейс

TrueConf, Microsoft Teams, Skype та EasyCon мають повноцінний україномовний інтерфейс.

Zoom та Webex Meetings – російська мова.

Чат

Усі системи, окрім EasyCon, надають можливість текстового спілкування під час трансляції.

Трансляція екрану

Усі системи, окрім EasyCon, мають можливість транслювати екран.

Переклад

Синхронний переклад реалізований лише в Zoom, окремим звуковим потоком.

Решта систем має можливість організувати послідовний переклад, залучивши перекладача у якості ще одного учасника відеоконференції.

Вимоги до каналів зв'язку

Для отримання кількісних характеристик завантаження каналів зв'язку використовувалась спеціальна програма-аналізатор трафіку, яка показала наступні середні значення:

Система	Швидкість, Мбіт/с
Zoom	1.2
Skype	1.2
Microsoft Teams	2
Webex Meetings	2.8
TrueConf	3.6
EasyCon	6.4

Для порівняння:

- пропускна здатність каналу зв'язку типового суду складає 100-300 Мбіт/с
- мережа 4G в Києві в приміщенні показує результат від 2 до 12 Мбіт/с

Так, найбільш «вимогливим» до каналів зв'язку є EasyCon, що на відеоконференцію з 5 учасників потребує 6.4 Мбіт/с, а пікове значення при відеоконференції на 6 осіб склало 16 Мбіт/с.

Інші системи для відеоконференції з 8-10 людей використовували в 2-4 рази меншу пропускну здатність каналу зв'язку, без суттєвих пікових відхилень.

Це пов'язано з наступними технічними моментами:

1. EasyCon - єдина програма зі списку, яка не використовує серверну оптимізацію потоків. Всі процеси кодування-розкодування відбуваються лише на клієнті з використанням поширеної технології WebRTC. Тоді як сервер EasyCon відіграє номінальну роль маршрутизатора.

На практиці це означає, що чим більше учасників відеоконференції, тим більше пропускна здатність каналу зв'язку має бути в кожного з її учасників. Фактично кожен з учасників отримує $n-1$ окремих потоків, де n - кількість учасників відеоконференції, і вже в себе локально їх розкодує, даючи навантаження на власний комп'ютер.

2. EasyCon – єдина програма зі списку, яка за нашими спостереженнями не використовує технологію Scalable Video Coding (SVC), коли під час проведення відеоконференції в режимі реального часу постійно аналізується пропускна здатність каналу зв'язку кожного з учасників та навантаження локального обладнання. Для кожного з учасників індивідуально налаштовується якість відеопотоку.

З інших систем найбільш надійним та легким виявився Zoom. Webex Meetings з незрозумілих причин постійно підлаштовував відео потік, через що псувалась якість відео в деяких учасників, але звук залишався незмінно якісним. TrueConf та Microsoft Teams працювали без затримок.

Вимоги до обладнання

Як вже зазначалось вище, EasyCon – це єдина система, що розподіляє максимальне навантаження на клієнтське обладнання. Під час тестування це відобразилось в наступних кількісних показниках:

Система	Навантаження (макс 200% CPU)
TrueConf	40
Zoom	50
Skype	60
Webex Meetings	80
Microsoft Teams	130
EasyCon	180

EasyCon майже повністю завантажив обидва наявні процесори, комп'ютер відчутно нагрівся та гудів. Решта систем дала в 2-3 рази менше навантаження із зрозумілих та описаних вище в пункті «Вимоги до каналів зв'язку» причин.

Microsoft Teams також помітно навантажив комп'ютер, решта систем відпрацювали без будь-якого суттєвого навантаження.

Варто зазначити, що EasyCon тестувався на вдвічі меншій кількості учасників, ніж інші системи. Так, для EasyCon через особливості побудови і використання пропускну здатності каналів зв'язку кількість учасників є критичною.

Якість звуку та відео

Всі системи справились з поставленою задачею, окрім EasyCon при тестуванні кількістю 10 учасників. Найбільш якісними та плавними виявилися Zoom та TrueConf.

Зручність інтерфейсу

Найзручніший інтерфейс у Zoom, візуальні елементи розміщено в інтуїтивно зрозумілих місцях.

Скуре має типовий інтерфейс, до якого всі користувачі вже звикли.

Webex Meetings та Microsoft Teams приблизно схожі на Zoom.

TrueConf з першого погляду виглядає складним та потребує звикання. В мобільних додатках використовується нетиповий набір іконок.

EasyCon виглядає найменш зручним. У повноекранному режимі EasyCon дозволяє вивести лише перших 4 учасників.

Безпека трансляції

Всі системи працюють через https, використовуючи стандартне TLS шифрування.

Лише Webex Meetings має опцію end-to-end шифрування відеоконференцій.

Разом з тим, у роботі Zoom є доволі чутливі питання, пов'язані з безпекою. У мережі Інтернет наявна інформація з численними випадками щодо уразливості системи Zoom. Зокрема, зловмисники методом обману крадуть особисті дані користувачів, які потім зливаються в загальний доступ. Серед персональної інформації можна знайти електронні адреси користувачів, їхні паролі, URL особистого чату, а також шестизначний пін-код адміністратора, який дозволяє управляти відеоконференцією в Zoom.

Відповідність до GDPR

Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних, та про скасування Директиви 95/46/ЄС (далі – GDPR) затверджений 27 квітня 2016 року та набув чинності 25 травня 2018 року. GDPR має на меті зміцнити права суб'єктів даних у цифровому середовищі задля підвищення рівня контролю осіб над своїми персональними даними.

GDPR визначає загальні принципи, яких слід дотримуватися в будь-якому контексті обробки персональних даних, та містить положення щодо видів захисних заходів, які мають бути впроваджені задля гарантування належного рівня безпеки при передачі та обробці персональних даних, в тому числі:

- псевдонімізацію й шифрування персональних даних;
- здатність постійного забезпечення конфіденційності, цілісності, доступності й стійкості систем і послуг з обробки;
- здатність своєчасного відновлення доступу до персональних даних у випадку технічної несправності обладнання;
- процедуру регулярного тестування, оцінки й аналізу ефективності технічних і організаційних заходів задля забезпечення захисту даних під час обробки.

При проведенні дослідження щодо відповідності систем відеоконференції вимогам щодо захисту персональних даних, встановлених відповідно до GDPR, слід зазначити наступне:

- у системах відеоконференції Webex Meetings, Microsoft Teams, Zoom та Skype впроваджені належні технічні й організаційні заходи та дані систем відеоконференції відповідають правилам та вимогам GDPR.
- інформація щодо відповідності системи відеоконференції TrueConf вимогам GDPR відсутня в офіційних джерелах. Проте, варто зазначити, що на офіційному веб-сайті TrueConf можна побачити політику конфіденційності (privacy policy), в якій користувачу надається інформація стосовно видів персональних даних, які збираються, цілей використання таких персональних даних, заходів безпеки для захисту персональних даних, умови доступу до персональних даних.
- інформація щодо відповідності системи відеоконференції EasyCon вимогам GDPR відсутня в офіційних джерелах. Також, відсутня інформація щодо політики конфіденційності даної системи. Хоча, слід зауважити, що при реєстрації в системі є запит на отримання згоди на обробку персональних даних.

Позитивний експертний висновок ДССЗЗІ

Відповідно до переліку засобів технічного захисту інформації, дозволених для забезпечення технічного захисту державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, та інформації, розміщеної на сайті ДССЗЗІ, позитивний експертний висновок ДССЗЗІ у сфері технічного або криптографічного захисту інформації мають програмні комплекси, за допомогою яких можливе розгортання повноцінної системи веб-конференц зв'язку:

- Cisco Unified Communications Manager 12x, виробництва компанії Cisco Systems Inc. (США) – висновок №921, дійсний до 28 грудня 2021 року;

- програмний продукт Microsoft Office 365 Professional Plus виробництва компанії «Microsoft Corporation» (США), висновок №1024, дійсний до 19 лютого 2022 року до складу якого входить Microsoft Teams.

Решта систем, за наявною інформацією, на атестацію до ДССЗЗІ не зверталась.

Передача прав на використання

У квітні 2020 року ДП «ІСС» передало систему EasyCon зі свого балансу до ДП «ЦСС». Щодо інших систем відеоконференцій, то є можливим лише передача невиключного права на використання об'єктів авторського права і суміжних прав.

Технічна підтримка

EasyCon організовує технічну підтримку силами працівників ДП «ЦСС». Webex Meetings, Microsoft Teams та TrueConf мають представництва в Україні з можливістю надання відповідної технічної підтримки.

Zoom надає лише дистанційну підтримку, в Skype підтримка клієнтів відсутня.

Висновки

1. У короткостроковій перспективі для швидкого забезпечення віддаленого доступу до правосуддя доцільно використовувати наявні безкоштовні рішення: Zoom, Skype, Microsoft Teams або Webex Meetings із застереженнями, висловленими експертами в аналізі вище.
2. EasyCon наразі є неконкурентним продуктом, не готовим до промислового впровадження. Доопрацювання EasyCon потребує певного часу та фінансування.
3. Враховуючи поточну ситуацію та час, який знадобиться на розробку готового до промислового впровадження продукту, слід розраховувати, що запропоновані у пункті 1 рішення можуть застосовуватися до 1 року.

Загальна інформація про системи відеоконференцій, щодо яких здійснювався аналіз

EasyCon

На сайті системи складно знайти інформацію про найменування організації, яка розробила та підтримує цей програмний продукт. Сторінка контактів на момент підготовки цього аналізу містить лише вказівку фізичної адреси, електронної пошти та номеру телефону. Інформація про власників сайту також неопублічна.

За адресою, вказаною на сайті сервісу відеозв'язку, зареєстроване ТОВ «Ізікон груп», яке за даними державних реєстрів створене 13 березня 2020 року, тобто на наступний день після введення карантину (постановою Кабінету Міністрів № 211 «Про запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2»).

За даними Державного реєстру свідоцтв України на знаки для товарів і послуг права на назву і логотип EasyCon належать ТОВ «Іволга-2», яке раніше налаштовувало комп'ютерну програму «EASYCON-VP» (веб-сервіс організації сеансів відеозв'язку засуджених, що перебувають в установах виконання покарань) для її використання ДП «Інформаційні судові системи». Нині власником ТОВ «Іволга-2» є «Кейтпоінт продакшн лтд.» (Віргінські острови).

Ліцензію на програму EasyCon у 2016 році отримало ДП «Інформаційні судові системи» від ТОВ «Лізингова компанія «Кванта» в рахунок погашення боргу та штрафних санкцій за несвоєчасне виконання угоди про припинення дії договору фінансового лізингу від 24 грудня 2013 року. Ліцензія на права та обов'язки держпідприємству видало згадане ТОВ «Іволга-2» як власник майнових прав інтелектуальної власності. Ціна ліцензії становила 1,93 млн грн. Ліцензія не передбачає права самостійно вносити зміни в програмні файли. Тобто автор, розробник цього продукту, може обмежити осіб, які матимуть право на його вдосконалення.

У квітні 2020 року ДП «Інформаційні судові системи» передало систему EasyCon зі свого балансу до ДП «Центр судових сервісів».

Zoom

Zoom заснована в 2011 році інженером Cisco Systems, підрозділу WebEx, раніше віце-президентом з розробки програмного забезпечення для спільної роботи в Cisco. Штаб-квартира компанії знаходиться в Сан-Хосе (Каліфорнія).

Організувати зустріч може будь-хто, в кого є обліковий запис. Безкоштовний обліковий запис дозволяє проводити відеоконференцію тривалістю 40 хвилин, однак на період пандемії коронавірусу сервіс приборав це обмеження. Для входу в систему Zoom можна використовувати поточний обліковий запис Facebook. Можна також прив'язати обліковий запис Google до платформи Zoom.

До відеоконференції може підключитися будь-який користувач, що має посилання, або ідентифікатор відеоконференції. Захід можна запланувати заздалегідь, а також зробити повторюване посилання.

Платформа доступна для операційних систем Windows, MacOS, Android та iOS та має плагін, що дозволяє використовувати Zoom у браузерях Google Chrome та Mozilla Firefox.

Після того, як стало відомо про крадіжки даних користувачів Zoom, спецслужби Великобританії рекомендували представникам Уряду і Парламенту не використовувати сервіс відеоконференцій Zoom для конфіденційних бесід у зв'язку з побоюваннями, що він може бути уразливим для стеження. Британський національний центр комп'ютерної безпеки (NCSC) попередив Парламент про те, що Zoom можна використовувати тільки для публічної діяльності.

SpaceX, NASA і Google заборонили своїм співробітникам використовувати цю програму для відеоконференції. Також і інші великі компанії заборонили співробітникам використовувати Zoom, серед яких автоконцерн Daimler, виробник телекомунікаційного устаткування Ericsson, виробник напівпровідників NXP Semiconductors і Bank of America.

Skype

Skype – пропріетарне програмне забезпечення для інтернет-телефонії VoIP, створене двома підприємцями Нікласом Зеннстрьомом та Янусом Фрїісом, у співпраці з естонцями, що розробили бекенд, який також був використаний в файлообмінній мережі Kazaa. З 2011 року власником Skype є Microsoft. Штаб квартира знаходиться в США, м. Редмонд, штат Вашингтон.

Користувачі Skype роблять телефонні виклики й відеовиклики через їх комп'ютер, використовуючи програмне забезпечення Skype і Інтернет. Основа системи - безкоштовна комунікація між користувачами програмного забезпечення Skype. Продукт також дозволяє користувачам Skype зв'язуватися з абонентами регулярної наземної лінії зв'язку чи мобільних телефонів. Це програмне забезпечення зараз доступне безкоштовно й може бути завантажено з веб-вузла компанії.

Система Skype породжує досить багато дискусій на тему безпеки його використання. Зокрема, у мережі Інтернет наявна інформація про те, що підрядники Microsoft прослуховують розмови користувачів в Skype, які проходять через вбудований перекладач. Також користувачі Skype скаржилися неодноразово на збої в роботі програми, які були пов'язані зі збоєм при вході в додаток, при отриманні повідомлень і при голосових дзвінках.

Webex Meetings

Компанія Webex заснована в 1995 році Суброю Іяр та Мін Чжу. У 2007 році Webex придбана Cisco Systems. На сьогодні штаб-квартира знаходиться в Мілпітас, штат Каліфорнія.

За допомогою Webex Meetings можна проводити інтерактивні і масштабні онлайн-конференції: від нарад і презентацій до навчальних тренінгів.

Відеоконференції можна записувати, а потім зберігати на власних серверах.

Щоб користуватися Webex Meetings, досить підключитися до системи з особистого комп'ютера, планшета або смартфона. Підтримує аудіоконференцзв'язок як через VoIP, так і через звичайний телефон. Інтегрована з MS Office і деякими месенджерами.

У програмі є функції заглушення шуму і автоматичного фокусування камери на спікері. До розмови можуть приєднатися учасники, у яких не встановлено Webex Meetings. Для цього достатньо відправити такій людині посилання на свою персональну онлайн-переговорну на сайті Webex. Залишиться лише ввести вказаний в листі пароль.

Платформа легко інтегрується з поштою, Google-календарем, Skype, Slack й іншими програмами.

Використання платформи відеоконференцій Webex Meetings за останній час в Європі зросло в чотири рази, а в азіатсько-тихоокеанському регіоні - в 3,5 рази. За останні два тижні на платформі організовувалося більше 22 млн відеоконференцій в тиждень.

Microsoft Teams

Microsoft Teams – центр для командної роботи в Office 365 від Microsoft, який інтегрує користувачів, вміст і засоби, необхідні команді для ефективнішої роботи. Microsoft Teams була представлена на ринку на початку 2017 року.

Застосунок об'єднує все в спільному робочому середовищі, яке містить чат для нарад, файлообмінник та корпоративні програмами. Розроблений для смартфонів, що працюють на платформах Android, iOS, Windows Phone і комп'ютерів з операційною системою Windows 10 S, Windows 7+ або Mac OS X 10.10+.

Основні можливості в Microsoft Teams:

- колективна робота з файлами і обговорення в режимі онлайн, підтримка віддаленого доступу до загальних документів всередині каналу;
- індивідуальні і колективні чати з режимом форматування тексту: проставленням ознаки «Важливість», виділенням кольором і іншими опціями;
- перехід між робочими областями;
- підключення звітів з Power BI;
- організація веб-конференцій з можливістю демонстрації екрану;
- перегляд історії спілкування;

- швидкий пошук в особистих і колективних чатах, пошук по імені або адресою електронної пошти;
- архівування бесід;
- сповіщення про отримання повідомлення або про згадку в чаті;
- підключення додаткових функцій і сервісів;
- запис веб-трансляцій.

У 2020 році Генеральний директор Microsoft Сатя Наделла (Satya Nadella) представив квартальний звіт корпорації, в якому зазначається, що у квітні щодня понад 200 млн. чоловік брали участь в онлайн-зустрічах в Microsoft Teams. Вони провели в переговорах понад 4,1 млрд. хвилин. У Microsoft Teams понад 75 млн. активних користувачів щодня, і дві третини з них ділилися файлами або спільно працювали над ними в Microsoft Teams. Понад 183 тис. освітніх установ по всьому світу використовують Microsoft Teams.

У сфері бізнесу 20 організацій з більш ніж 100 тис. співробітників застосовують Microsoft Teams, серед яких Continental, Ernst & Young, Pfizer і SAP.

У травні 2020 року Abnormal Security повідомила, що від 15 до 50 тисяч користувачів отримали електронні листи в рамках фішингової атаки. Компанія підкреслювала, що оскільки Microsoft Teams безпосередньо пов'язаний з Office 365, успішна крадіжка даних для входу в обліковий запис Microsoft Teams дозволяє отримати повний доступ до Office 365. Microsoft повідомляє, що виявлена фахівцями вразливість вже усунена.

TrueConf

TrueConf – російська компанія, яка займається виробництвом програмного забезпечення для організації відеоконференцзв'язку та спільної роботи, а також створенням рішень для інтеграції відеозв'язку в системи телемедицини, відеокіосків, банкомати і програми сторонніх розробників. Штаб компанії знаходиться в Москві, є офіційне представництво в Україні.

Ще до введення в дію на території України режиму карантину проведення TrueConf використовувалась в МВД, МОЗ та в судах України в кримінальному процесі.