

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM

PÉNZÜGYI ÉS SZÁMVITELI KAR

SZAKDOLGOZAT

Kovács Gergely

Nappali

Gazdaságinformatika

Logisztikai informatikus

2021



BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM  
PÉNZÜGYI ÉS SZÁMVITELI KAR

„Vállalaton belüli kommunikációt  
elősegítő megoldások az online térben”

Belső konzulens: Dr. Honfi Vid Sebestyén

Kovács Gergely

Nappali

Külső konzulens: Mezei Ferenc

Gazdaságinformatika

Logisztikai informatikus

2021

## NYILATKOZAT

Alulírott KOVÁCS GERGELY..... büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerzés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2024 év 04..... hónap 19 nap



.....  
hallgató aláírása

## Tartalom

1. Bevezetés .....	7
2. Szakirodalom feldolgozás .....	8
2.1. Microsoft Outlook.....	9
2.2. Teamspeak .....	11
2.3. Slack.....	13
2.4. Discord.....	15
2.5. Teams.....	18
3. Potenciális vállalati igények bemutatása .....	21
3.1. Kutatási módszertan.....	21
3.2. Írott kommunikáció.....	21
3.3. Szóbeli kommunikáció .....	22
3.4. Naptár funkció .....	23
3.5. Finanszírozási lehetőségek .....	24
3.6. Szolgáltatás megvalósulása.....	24
3.7. Jogosultsági rendszerek .....	25
3.8. Korlátozó tényezők .....	26
3.9. Integrációs lehetőségek.....	26
4. Eredmények bemutatása, értékelése .....	27
4.1. Írott kommunikáció szerinti összehasonlítás .....	28
4.2. Szóbeli kommunikáció szerinti összehasonlítás .....	31
4.3. Naptár funkció szerinti összehasonlítás .....	33
4.4. Finanszírozási megoldások összehasonlítás .....	34
4.5. Szolgáltatás megvalósulása szerinti összehasonlítás .....	35
4.6. Jogosultsági rendszerek szerinti összehasonlítás .....	37
4.7. Korlátozó tényezők szerinti összehasonlítás.....	39
4.8. Integrációs lehetőségek szerinti összehasonlítás .....	40

4.9. Összehasonlítások összegzése .....	41
5. Összefoglalás .....	43
Hivatkozások .....	45
Mellékletek .....	51

# 1. BEVEZETÉS

Manapság előtérbe került a vállalati belső kommunikáció online formában történő megvalósítása, hiszen az elmúlt nagyjából egy évben életünk szerves részévé vált a koronavírus világjárvány. Ez arra sarkalta a vállalatokat, hogy a távoli munkavégzést elősegítve igénybe vegyenek olyan belső vállalati kommunikációra alkalmas eszközt, mely a távolság ellenére is képes biztosítani a zavartalan munkavégzést. Ezen eszközöknek támogatást kell nyújtaniuk a dolgozók számára, hogy munkájuk során történő kommunikációjukat ugyan olyan hatékonysággal legyenek képesek végrehajtani, mint az irodában.

Szakedolgozatom kutatási célja, hogy a vállalati belső kommunikációra alkalmas néhány platformot bemutassam, valamint egy olyan tanulmányt készítsek, ami némiképp feltérképezi a jelenlegi piacot. Továbbá egy reális képet kapjunk arra vonatkozóan, hogy az egyes vizsgált platformoknak milyen funkcionális bővítésekre, valamint fejlesztésekre lehet szükségük annak érdekében, hogy nagyobb piaci részesedésre tehessenek szert. Ez a szempont a szolgáltató szempontja, az igénybe vevőé az, hogy a funkcionális bővítés eredményeképpen javul a vállalat belső teljesítménye. Ehhez szakirodalmi kutatást alkalmaztam, amihez számos információt gyűjtöttem. A jobb átláthatóság végett ezt táblázatos formában strukturáltam, majd ennek segítségével hasonlítottam össze különböző vállalati kommunikációra alkalmas platformok előnyeit, hátrányait és lehetőségeit. Objektív szempontokat tartalmazó szubjektív pontrendszer segítségével hasonlítom össze a vizsgált platformokat annak tekintetében, hogy az adott funkcióra alkalmasak-e a platformok, valamint az egyes funkciók megvalósítását milyen mértékben képesek ellátni. Mivel vállalati mérettől és iparágtól függően más és más szolgáltatásokat részesíthetnek előnyben a cégek, ez plusz komplexitást adna szakedolgozatomnak, ezért a dolgozatom keretein belül ezt nem vizsgálom. Érdeemes lehet további kutatást végezni ezen a téren is.

Céлом az, hogy a platformok funkcionalitásait bemutassam, melyek elősegítik egy vállalat döntéshozatalát. A dolgozatom által nyújtott keretek között szűkítettem, nem a teljes platform választékot vizsgálom. Továbbá céлом, hogy az írott és szóbeli kommunikáció tekintetében is megállapításokat tegyek, hogy a megadott funkciók értékelését követően megállapítható legyen, hogy mely platformok alkalmazhatóak legjobban az írott és szóbeli kommunikáció megvalósítására.

## 2. SZAKIRODALOM FELDOLGOZÁS

A vizsgálandó platformok kiválasztása során három féle megközelítés alapján szedtem össze az általam későbbiekben vizsgálni kívánt szolgáltatókat.

A három megközelítés:

- Levelező szolgáltatások,
- Vállalati kommunikációs és együttműködési eszközök,
- Nem vállalati kommunikációra tervezett eszközök.

A levelező szolgáltatások funkciójukban nem sokban térnek el egymástól, ezért erről a területről csak egy szolgáltatót választottam ki a vizsgálathoz. A kiválasztás során célom volt, hogy a legnépszerűbb vállalati email szolgáltatók közül válasszam ki azt, amit vizsgálni fogok. Választásom a Microsoft Outlook-ra esett, mivel ez a szolgáltató képes felhő alapú és on-premise szolgáltatást is nyújtani, mely sok szempontból előnybe helyezi más szolgáltatókkal szemben. Mindazon által az Outlook mellett vannak más elterjedt vállalati email szolgáltatók is. Ilyen például a Gmail, Proton Mail. (1)

1. táblázat Példa vállalati használatra (2) (3) (4) (5) (6)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
vállalatok, akik ezt választották	U.S. Security Associates, Jason Industries	NASA, Hologate, Wargaming.net	Airbnb, Amazon, AstraZeneca, BBC, Ebay, IBM	Newegg.com, Jimdo GmbH, YouTube, Cloud9, Esports, Kinguin	Ikea, PayPal, L'Oreal, CIB Bank, Toyota

A vállalati kommunikációs és együttműködési eszközök közül szintén a legnépszerűbb szolgáltatók közül választottam ki a két platformot. A Slack már régóta a piacon lévő eszköz a vállalatok számára, valamint a 2020-as top 10 lista első helyén áll. Ezen felül a Microsoft Teams-re esett a választásom, ami különösen a koronavírus elterjedése miatt vált népszerűvé, ezáltal elterjedté. Ennek oka, hogy a Microsoft ingyen adta az oktatási intézmények, valamint az O365 felhasználók számára. Ugyanakkor a Zoom is jó választás lehetett volna, hiszen ez is hasonlóan a Teams-hez, a pandémia által vált népszerűvé, azonban hátránya, hogy a Zoom nem biztosít lehetőséget dokumentumkezelő alkalmazások integrációjára. Ezeken felül léteznek további szolgáltatók is mint például



Cisco WebEx, G-Suite, Trello, melyek vizsgálatára nem térek ki szakdolgozatomban. (7)  
(8)

A választott platformok mindegyikét használják jelenleg is vállalati kommunikációra, melyekre gyűjtöttem néhány nagyobb és ismertebb vállalati példát, melyeket az 1. táblázat mutat.

## 2.1. Microsoft Outlook

A Microsoft Outlook először a Microsoft Office 97-es csomagjában vált elérhetővé a felhasználók számára 1997. január 16-án. Az Outlook segítségével a felhasználók képessé váltak arra, hogy adataikat könnyedén tudják rendszerezni és nyomon követni, illetve, hogy tudjanak egymással kommunikálni. (9) Kezdetben az Office 97 megjelenésével az Outlook tartalmazta többek között az interneten keresztüli e-mailek küldését, a naptárat és a címlistát is. Már ekkor elérhetőek voltak olyan szolgáltatások is, mint például a címlista, levél limit és levéltárolási rendszerek, melyek akkor is képesek voltak működni, ha az Exchange Server nem üzemelt. (10) Kezdetekben az e-mail csak szöveges üzenet küldésére volt alkalmas, azonban a technológia előrehaladtával ezek a rendszerek HTML támogatást kaptak, melyek lehetőséget adtak arra, hogy az üzenetet olyan módon készítsük el, ahogyan a weboldalainkat. Ezáltal az üzenetek tartalmazhattak linkeket, képeket, valamint CSS-t (Cascading Style Sheets) is. Ezek a lehetőségek magas szintű személyre szabásra adtak lehetőséget a cégek számára, hogy így egyedi és esztétikus levél sémákat alkothassanak. (11) Jelenleg az Outlook elérhető asztali számítógépen szoftveres és böngészős formában, iOS és Android eszközökön. (12)

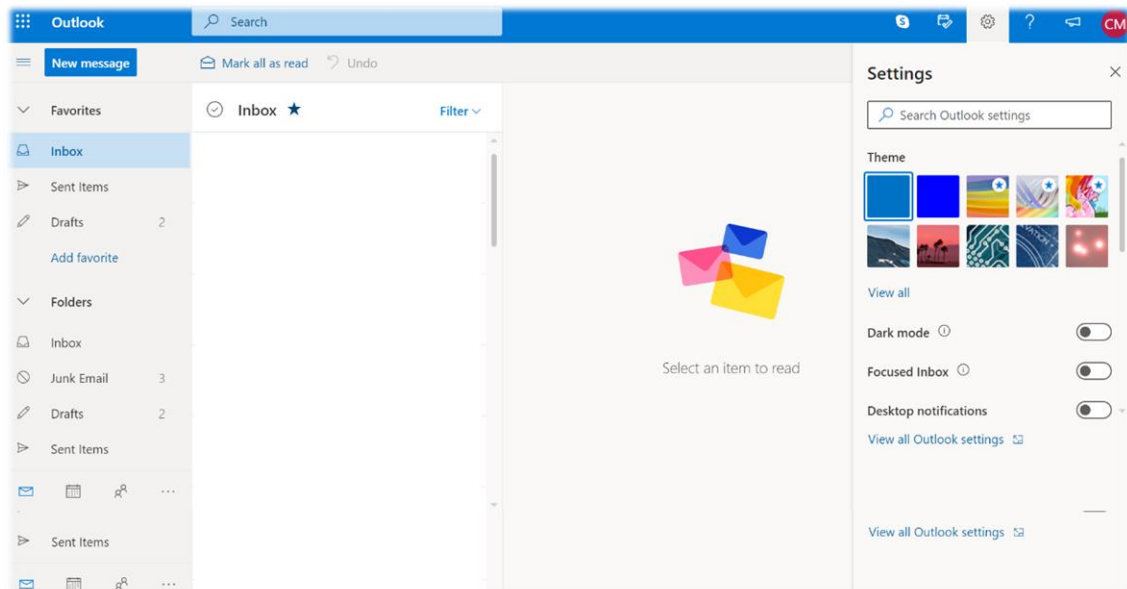
Az esetek nagy többségében az Outlookban néhány főbb funkciót használunk csupán. Ilyen a levelek küldése egy vagy akár több fő részére, valamint ha szükséges file-ok csatolása. Csatolt file-ok esetén fontos figyelembe venni azt, hogy milyen módon csatolunk egy file-t a levélhez, ez az elgondolás függhet a file kiterjesztésétől és a méretétől is. Dokumentumokat önmagukban is tudunk csatolni, viszont nagyméretű adatcsomagokat tömörített (ZIP, RAR) formátumban érdemes csatolni. Nagy file csomag esetén ki lehet választani azt, hogy az Office 365-höz tartozó OneDrive-ra legyen feltöltve a tömörített file, így nem közvetlen a levél tartalmát fogja képezni, hanem egy linket csatol a levélhez, mely a megfelelő OneDrive Cloud helyre mutat. (13) (14) (15) (16)

Az e-mailes alap funkciókon (mint például: levelezés, naptárkezelés, címlista, feladatok és keresés) felül vannak további olyan lehetőségek, melyeket nem hasznosítanak a felhasználók, ezek (17) (18):

- Időzített e-mail küldés,
- Gyorsbillentyűk,
- Személyre szabható kinézet,
- Naptár megosztás,
- Mappabeállítási szabályok,
- @Személy megemlítése.

Időzített e-mailek hasznosak lehetnek abban az esetben, ha nem azonnal akarjuk elküldeni az üzenetet. Például ha a címzett félnek kötött munkaideje van és a küldő nem szeretné címzettet a munkaidején kívül zavarni.

Gyorsbillentyűk segítséget nyújthatnak olyan esetekben, ha egyszerre több irányba is kell kommunikációt folytatnunk, így könnyebben tudunk levelek, naptár vagy akár kontaktok között váltani. Ez segíthet abban, hogy elkerüljük a felesleges egérrel való navigációt és szimpla gombkombinációkkal hajthassunk végre előre definiált parancsokat. Ilyen például levélküldés (ALT+S), levelekre való váltás (CTRL+1), naptárra való váltás (CTRL+2). (17)



1. ábra Outlook témaszerkesztés (19)

A személyre szabható kinézet több opciót is ad számunkra (1. ábra), ami akár segítheti a hosszú távú munkavégzést. Első sorban lehetőséget nyújt számunkra arra, hogy különböző struktúrákat (például: beérkező levélhez tartozó küldő címe, témája, rövid szövege) jelenítsen meg. Másod sorban lehetséges sötét üzemmódot bekapcsolni, ami szemet kímélőbb opció lehet a megszokott fehér háttérrel szemben. Végül lehet témát is választani, amivel a felhasználó kicsit személyesebbé tudja tenni a munkakörnyezetét. (19)

A meetingek könnyebb és gyorsabb megszervezése érdekében a kollegák meg tudják osztani egymással naptárjaikat, ezáltal rálátást kapnak arra, hogy ki mikor érhető el. Ez a funkció elősegíti, hogy előzetes egyeztetés nélkül lehessen eseményeket, meetingeket létrehozni. Ezek a létrehozott események lehetnek egyszeriek vagy akár ismétlődőek is. Ezekről az eseményekről a meghívott felek kaphatnak értesítést is amennyiben ez beállításra került. (20)

Az átláthatóbb e-mail kezelés érdekében létre lehet hozni különböző mappákat, melyek alapján szelektálni tudjuk a beérkező leveleinket. Ennek segítségével a külön osztályokon, csoportokban és csapatokban lévő kollegákat külön mappába tudjuk sorolni, ezzel is megkönnyítve a levelek közötti keresést. (17)

Amennyiben csoportos levelezés során több olyan tevékenységet kell említeni, melyeket különböző személyeknek kell elvégezni, hasznos lehet a @Személyt használni. Ennek használatával a személy neve a @ szimbólumot követően vastagítottan és aláhúzva fog megjelenni élénkebb színben, így jobban láthatóvá válik a megemlített személy a szöveg kontextusában. (18)

Az Office 365 csomag lehetőséget nyújt a vállalatok számára, hogy e-mail szolgáltatásukról a Microsoft gondoskodhasson, így elkerülhető az, hogy a vállalat maga fordítson erőforrásokat a szolgáltatás megfelelő üzemeltetéséhez. Ez felvethet további biztonsági, valamint rendelkezésre állási kérdéseket is. (21)

## 2.2. Teamspeak

A Teamspeak első verziója 2001-ben vált elérhetővé a nyilvánosság számára. A Teamspeak elérte a célját, hogy a konkurensekhez képest több eszközön is elérhető legyen és kisebb sávszélesség is elegendő a működéséhez, más Voice over Internet protocol (VoIP) megoldásokhoz képest. Mindezek mellett az is hozzásegítette

elterjedésében, hogy felhasználóbarát megjelenítési felületet tudott biztosítani felhasználói számára. (22)

A vállalatok számára személyre szabott szolgáltatásokat nyújt ez a platform. Ezen felül biztosítják a vállalkozások számára a Teamspeak SDK-t, mellyel teljesen testre tudja a szabni a vállalkozás saját magának, hogy milyen formában kívánja implementálni a rendszert a vállalati kommunikációba. A szolgáltatás fizikai elhelyezkedés alapján futtatható felhő környezetben, valamint helyi szolgáltatásként is a vállalat saját telephelyén. A rendszer alacsony erőforrás igényvel rendelkezik, ezáltal lehetőség van akár több ezer fős konferenciák lebonyolítására. (23) (24)

Lehetőség van a szerver adminisztrátorának új csatornák létrehozására, azoknak a módosítására, testreszabására, valamint különböző felhasználói csoportok és jogosultságok állítására a vállalat igényei szerint. Itt létrehozhatunk különböző szerver és csatorna specifikus jogosultság csoportokat, melyeket felhasználókhöz lehet rendelni. Ezekkel a jogosultság csoportokkal tudunk speciális hozzáférést adni a felhasználóknak, amelyekkel hozzáférést lehet biztosítani számukra a szükséges csatornákhöz.

A Teamspeak fő funkciója a hang alapú kommunikáció. A fent említett csatornába tudnak a felhasználók becsatlakozni ahol már lehetőség van azonnali kommunikációra. Nagyon fontos azt megemlíteni, hogy a felhasználó képes a beállításokban változtatni azon, hogy milyen módon szeretné engedélyezni a mikrofon hangátvitelét. Itt lehetőség van választani: Push-To-Talk (folyamatosan lenyomva tartott gomb által aktivált), folyamatos hangátvitel, hangátvitel érzékeléssel (a szoftver csak akkor küldi tovább a hangot, ha a hangerő átlépi a küszöb értéket).

A hang alapú kommunikáció mellett van lehetőség chat alkalmazására is, melyet a felhasználók egymás között közvetlen tudnak megvalósítani. Ezen felül a csatornában aktívan jelen lévő felhasználók tudják alkalmazni a csatornához tartozó chat szobákat, így megvalósítható a csoportos chat kommunikáció is.

Az előzőekben említett kommunikációkon túl lehetséges az is, hogy a különböző projektekhez és csoportokhoz tartozó csatornába file-okat töltsünk fel, mely file-ok így a későbbiek során könnyen elérhetővé válnak a tagok számára. (25)

A Teamspeaket használó vállalatok közé tartozik többek között (26):

- Overwatch League,
- NASA,
- Wargaming.net.

A Teamspeak esetében a vállalati verzió teljes körűen a vállalat igényeire szabható, így a felhasználói limitet és a licenc összegét egyedileg szabják meg. (27)

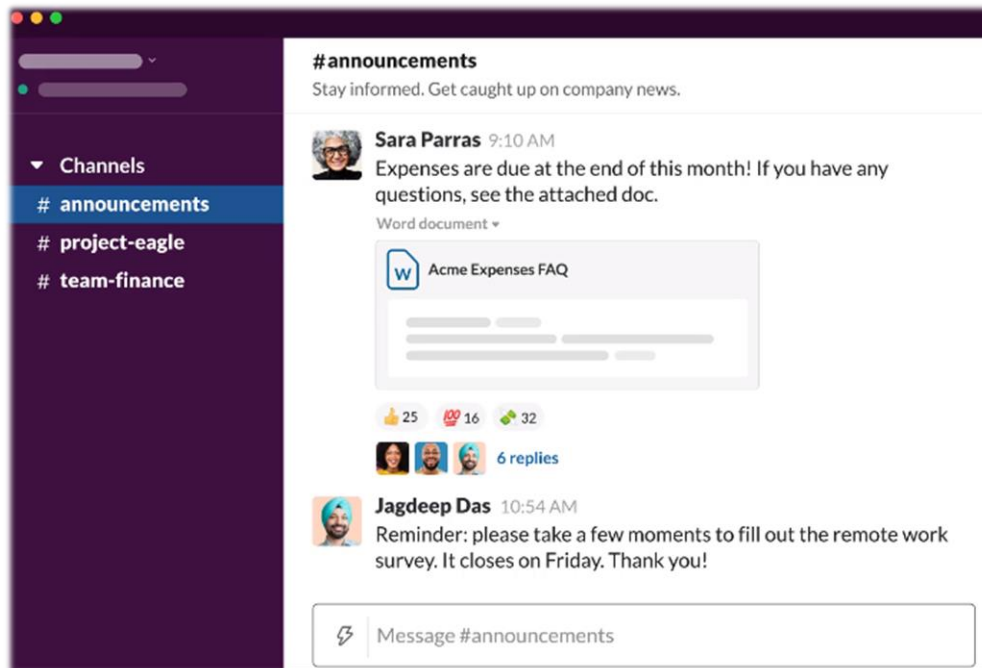
### 2.3. Slack

A Tiny Spack 2010-ben alapult meg, amikor elkezdtek egy Glitch nevű játék kifejlesztését. A játék nem volt képes arra, hogy elég nagy játékos bázist alakítson ki maga körül, hogy önfenntartó lehessen, így 2012-ben hivatalosan is sikertelennek nyilvánították a projektet. Ezt követően 2013-ban elkezdték a Slack fejlesztését. Az év végére kiadták a Slack-et, mely így elérhetővé vált asztali számítógépekre, iOS és Android eszközökre. (28)

Slack néhány kiemelendő tulajdonsága:

- munkakörnyezet kialakítása,
- üzenetek funkciók lehetőségei,
- hang- és videó konferencia megvalósítása,
- jogosultság beállítása,
- korlátozási lehetőségek.

A Slack egyik nagy előnye az általános e-mail kommunikációval szemben, hogy azonnali és gyors kommunikációt biztosít az egyes személyek között és a csapatokon belül egyaránt (2. ábra). A vállalat dolgozói számára elérhetővé válik a munkakörnyezet. Itt akár azonnal tudnak közvetlen kommunikációt kezdeni a munkatársakkal. A munkakörnyezetben továbbá igény szerint lehet szobákat is létrehozni, ezzel a külön csapatokhoz és projektekhez tudunk kommunikációs teret rendelni. Attól függően, hogy milyen jellegű beszélgetéseket kívánunk megejteni, lehetőség van arra is, hogy akár zárt szobákat készítsünk, így a bizalmas információk nem kerülhetnek illetéktelenek kezébe. Olyan csoportokat, melyeket fontosnak tartunk, ki tudunk emelni a többi közül, ezzel sokkal átláthatóbbá válik számunka és könnyebben nyomon tudjuk követni a számunkra fontos kommunikációs csatornákat. Ezen túl lehetőségünk van különálló üzenetek elmentésére is egy erre a célra elkülönített mappában. (29)



2. ábra Slack chat környezet (30)

Az üzenetek funkcióján belül van opció @Említés-re is ugyan olyan módon, mint ahogyan azt a 2.1. fejezetben már említésre került. Ezen felül lehet válaszüzeneteket fűzni egy már meglévő üzenet alá a könnyebb követhetőség érdekében, továbbá az üzenetekhez van lehetőség file-ok csatolására is. A platform rendelkezik kereső funkcióval, mely segítségével könnyedén tudunk korábbi beszélgetéseket visszakeresni. A kereső mezőn belül tudunk különböző módon is keresni, mint például: kitől/kinek küldött, mikor küldött, adott dátumot megelőzően küldött. (29) (31)

Az üzenetek küldésén felül a platform képest lebonyolítani hang és videó kommunikációt is. Ezekbe a hang alapú kommunikációkba lehetséges további embereket is meghívni így akár csoportos hangalapú beszélgetéseket is tudunk folytatni. Ezen beszélgetések során a résztvevő felek képesek megosztani kameraképüket, valamint a képernyőjüket egyaránt, így képesek akár prezentációjuk bemutatására is. Amennyiben nem kívánnak aktívan beszélgetni, csupán hallgatni szeretnék a megbeszélést, akkor le tudják tiltani mikrofonjaikat, így elkerülhető a felesleges zajszennyezés. (29)

A felhasználókat hozzá lehet rendelni különböző jogosultsági csoportokhoz, melyek befolyásolják azt, hogy miket tehetnek meg a munkakörnyezetben. Ezek a csoportok nagyobb részt az alapján vannak megkülönböztetve, hogy milyen hozzáférésekhez biztosít számukra a program. Ezek a hozzáférések nagyjából azt szabályozzák, hogy milyen adminisztrátori tevékenységeket tudhatnak a felhasználók kiaknázni, ilyenek például az új csatornák létrehozása, saját üzenetek törlése, felhasználói csoportok

létrehozása. Ezen funkció lehetővé teszi azt, hogy csak bizonyos kijelölt felhasználóknak lehessen adminisztrátori jogosultsága. (32)

Nincs meghatározva maximális felhasználói létszám, így egy munkakörnyezetnek bármennyi tagja lehet. A Slack-nek van ingyenes és fizetős verziója is. Ezek a különböző fizetős csomagok lehetővé teszik egyes limitek bővítését például az alkalmazás több üzenet tárolását tudja megvalósítani, vagy akár több integrációs lehetőséget biztosít a vállalkozások számára. (33) A platform tovább nem bővíthető korlátai, hogy a videó- és hanghívásokban maximum 15 felhasználó vehet részt egyidejűleg, erre a problémára megoldást jelenthet olyan integrált alkalmazás használata, mely segítségével ez a szám bővíthetővé válik. (34)

## 2.4. Discord

A Discord 2015-ben jelent meg azzal a céllal, hogy az online világban jelen lévő online játékos közösségek számára lehetőséget adjon, hogy válthassanak a Teamspeak-ről és a Skype-ról. (35) Azt leszámítva, hogy a platform készítői milyen célközönséget célozott meg, ez a kommunikációs eszköz akár vállalatok számára is képes szolgáltatásokat biztosítani. Jelenleg elérhető asztali számítógépen vastag (telepítendő alkalmazás), vékony kliens (böngésző alapú) formájában, iOS és Android eszközökön. (36)

Discord néhány kiemelendő funkciója (37):

- Ingyenes mindenki számára,
- Hang és chat szobák,
- @Említés és válaszüzenet,
- Keresési lehetőségek,
- Szerepkörök és jogosultságok beállítása,
- Automatizálható lehetőségek.

A Discord alapvetően mindenki számára ingyenes és bárki tetszés szerint hozhat létre szervereket, hogy közösségüket vagy céges kommunikációjukat ott lehessen folytatni. Azonban van lehetőség különböző havidíjas lehetőségek közül választani, ami magasabb színvonalú szolgáltatást nyújt a felhasználók számára. Ezek a különböző extra szolgáltatások lehetnek például jobb hangminőség, magasabb képfelbontás a megosztásoknál. (38)

A szobákat két szempont szerint különböztetjük meg, mely szempontok a szöveges chat szobák és hang alapú kommunikációs szobák. Fontos megemlíteni, hogy a szöveges chat szobában csak írott kommunikációra van lehetőség, míg a hang alapú kommunikációs szobákban nincs lehetőség írott kommunikációra. Azonban a hang alapú szobákban hang kommunikáció mellett van lehetőség arra is, hogy a szobában jelenlévő felhasználók megosszák kameraképüket vagy akár képernyőképüket is (3. ábra). Ez a lehetőség nem csak a szervereken érhető el, hanem közvetlen kommunikációban is a felhasználók között. (39) (40) (41)

Ahogy a korábbi platformok is biztosítottak megoldásokat a zajszennyezés ellen, így itt is van lehetőség ennek kiküszöbölésére. A hangbeállításokon belül lehetséges Push-To-Talk, érzékeléssel történő hangátvitel, valamint szimpla némítás. (42)



3. ábra Videóhívás a Discordon (43)

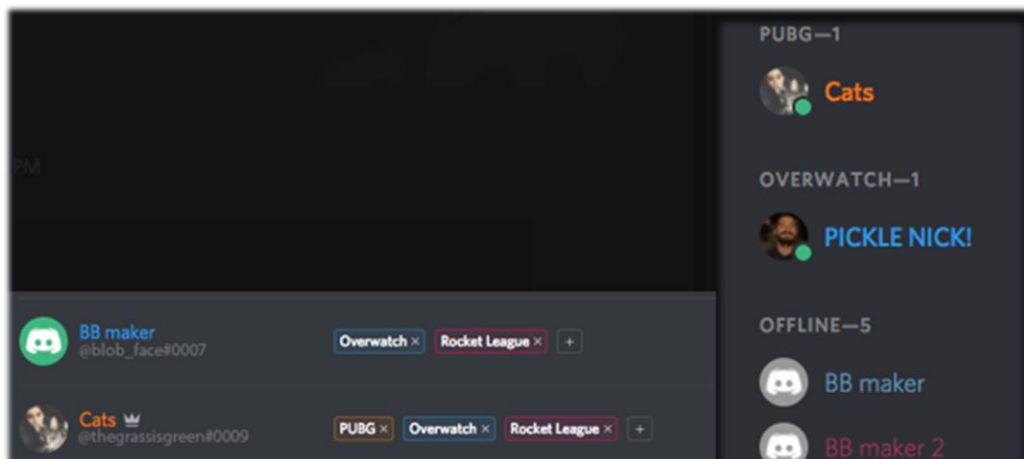
Ahogy arról már a 2.1. és 2.3. fejezetekben szó esett, itt is van @Említésre lehetőség, hogy felhívjuk az említett felhasználó figyelmét üzenetünkre. Ez több formában is megtehető, említhető felhasználó, szerepkör, jelenleg online felhasználó, minden felhasználó és csatorna is. (44)

Annak érdekében, hogy a beszélgetések visszakereshetők legyenek, van erre opció akár csak a Slack-ben. Ezek a keresési lehetőségek nagy flexibilitást tudnak számunkra



nyújtani, mert nem csupán a kulcsszavakra, hanem speciális kritériumokra is kereshetünk, mint például adott felhasználótól kapott korábbi üzeneteire, bizonyos csatornákból származó üzenetekre, meghatározott idő előtt és után érkezett üzenetekre. Ezeket a speciális kritériumokat akár kombinálva még konkrétabbá tudjuk keresésünket tenni, ezáltal is szűkítve a keresési kört. (45)

A platform lehetővé teszi, hogy a jogosultságokat különböző szerepkörökhöz rendeljük hozzá (4. ábra). A különböző szerepkörökhöz rendelt jogok nem csak engedéllyel ruházhatják fel a szerepkörhöz tartozókat, hanem tiltást is adhatnak bizonyos funkciók használatához. Egy felhasználó több szerepkörhöz is rendelhető, mely szerepkörök által biztosított jogosultságok így érvényesek lesznek a rá. Nagy előnye ennek a rendszernek, hogy a különböző szerepkörökhöz egyedileg lehet szint állítani, így a chat alapú kommunikáció során könnyedén megkülönböztethetjük a különböző szerepkörökbe tartozókat. (46)



4. ábra Felhasználók szerepkörökhöz rendelve (47)

Azon túl, hogy jogosultságokat biztosíthatunk szerepkörökkel a felhasználók számára, van opció ezeket a szerepköröket csatornákhöz rendelni. Ezzel a hozzárendeléssel tudjuk állítani a csatornához való hozzáférésüket az bizonyos szerepkörökkel rendelkező felhasználóknak, így akár engedélyt vagy tilalmat is tudunk hozzájuk rendelni. Többek között tiltani tudjuk szöveges csatornában az írás, olvasás képességét, míg hangcsatornák esetén zárolni, beszéd képességet megtiltani is lehetséges. Ezeken túl van lehetőség arra is, hogy létrehozzunk kategóriákat a csatornáink számára, és ezen kategóriákra állítsunk be jogosultságokat, szerepköröket, mely beállításokat aztán a kategóriákba helyezett csatornákra tudunk szinkronizálni. Ezzel a funkcióval több

csatorna egyidejű konfigurációját tudjuk elvégezni, feltéve, ha ugyan olyan jogosultsági rendszerrel szeretnénk, hogy rendelkezzenek. (48) (49)

Az automatizáció megvalósítható ún. bot-ok alkalmazásával. Ezek olyan egyedileg megírt robotok, melyek képesek a magukba foglalt feladataik elvégzésére, előre definiált külső inputok feldolgozására. A bot-ok bárki által elkészíthetőek, és publikálhatóak. Már létezik olyan bot (MEE6), mely képes arra, hogy előre definiált időpontokban meghatározott üzenetet küldjön a szöveges csatornába, akár @Említést is alkalmazhat figyelem felkeltésére. Alkalmas lehet meetingek és egyéb munkavégzés során folyamatosan ismétlődő folyamatok automatizált meghirdetésére. Amennyiben nem szeretnénk ismeretlenek által publikált bot-ok alkalmazására, természetesen van lehetőség saját készítésére, ahogyan ezt már korábban kifejtettem. (50) (51)

Kutatási időszakom során március 23-án a New York Times cikke szerint a Microsoft tárgyalásokba kezdett a Discordal, annak 10 milliárd dollár értékű akvizíciójáról. (52)

## 2.5. Teams

A Microsoft Teams fejlesztése 2015-ben indult el, céljuk az volt, hogy konkurens kommunikációs platformot alkossanak, mely képes lehet felvenni a versenyt a Slack-kel. A fejlesztések folyamán megvizsgálták a konkurens vállalatok által kiadott termékeket, így ötleteket gyűjtve, hogy milyen funkciókat kellhet implementálni még a rendszerbe. A Teams első publikus verzióját 2017-ben adták ki. (53) Jelenleg elérhető asztali számítógépen vastag (telepítendő alkalmazás), vékony kliens (böngésző alapú) formájában, iOS és Android eszközökön. (54)

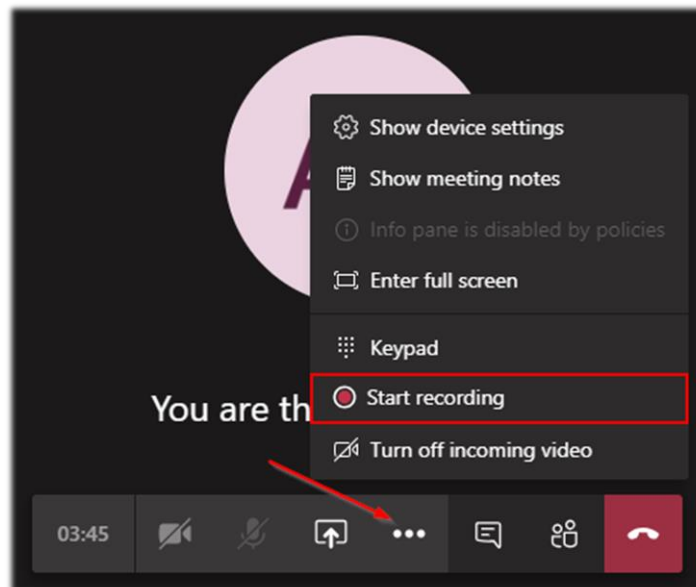
Teams néhány kiemelendő tulajdonsága:

- csoportok kialakítása,
- csoportokhoz kapcsolódó funkciók,
- konferencia beszélgetések lehetőségei,
- szerepkörök kialakítása.

A Teams a beszélgetéseket csoportokba sorolja, ezek a csoportok csak az adott vállalati felhasználók számára érhetőek el. Ezeket a csoportokat rendelhetjük a vállalat különböző szervezeti egységeihez vagy akár külön projekt csapatokhoz is, így a saját belső kommunikációjuk el tud különülni a többitől a jobb átláthatóság érdekében. A csoportok két féle módon hozhatók létre, privát csoportok, melyekbe csak meghívással

van engedély a belépésre, valamint nyilvános csoportok ahová a vállalat összes felhasználója csatlakozhat. (55)

A csoportok belső felépítettségéhez több funkció is kapcsolódhat. Ezek a funkciók alapértelmezetten a chat szoba és a file megosztás, azonban van lehetőség csapatokra szabott bővítésre. A Teams lehetőséget biztosít a felhasználók számára, hogy előre integrált alkalmazásokat rendelhessenek plusz funkcióként a csoportokba. (56) Ilyen integrált alkalmazásra jó példa lehet a Power Automate, mellyel ismétlődő munkafolyamatokat lehet automatizálni. (57) A csoportokon belüli beszélgetéseken kívül a felhasználók tudnak privát „one-on-one” beszélgetéseket is folytatni egymással, itt két felhasználó privát beszélgetést tud egymással folytatni. Ezekbe a privát beszélgetésekbe további felhasználók is meghívhatóak ezzel megvalósítható csoportos beszélgetés is, hasonlóan a csoportokhoz. (58)



5. ábra Felvétel készítés videó konferencia alatt (59)

A videó konferenciák megvalósíthatóak a korábban említett összes kommunikációs csatornában. Az előre létrehozott csoportoknak, a két vagy több fős privát beszélgetéseknek chat ablakai tartalmazzák magukban a videó konferencia lebonyolításának lehetőségét is. Konferenciabeszélgetések indíthatóak spontán vagy előre a naptárban leegyeztetett időpontokban egyaránt. A konferenciabeszélgetésbe való becsatlakozás előtt a Teams feldobja a videó- és hangbeállítások módosítási lehetőségeit. A konferenciabeszélgetésben a felhasználók megoszthatják kamera- és képernyőképüket, ezzel lehetőségük van prezentációk tartására is. Ezen felül van lehetőség arra, hogy a beszélgetés folyamán rápillantást kaphassanak a felhasználók az élő chatre, illetve a

résztevők listájára. Annak érdekében, hogy a későbbiekben is visszanezhető legyen a konferencia, bármely résztvevő indíthat felvételkészítést, mely a konferencia végeztével letölthetővé válik mindenki számára a rendszer által a chat-be helyezett linken keresztül (5. ábra). (56)

Ezen a platformon a felhasználókat két szerepkörhöz lehet rendelni, melyek különböző jogosultsággal bírnak. Ezek a szerepkörök a „Team Owner” (csoport adminisztrátor) és a „Team Member” (csoporttag). Alapértelmezetten minden felhasználó, aki csoportot hoz létre megkapja a csoport adminisztrátori szerepkört, mellyel teljes hozzáférése van az általa létrehozott csoport szerkesztéséhez. Azonban a csoporttagoknak is van lehetőségük bizonyos változtatásokat tenni a csoporton belül, amennyiben ezekre a csoport adminisztrátorától hozzáférést kapnak, ilyenek lehetnek például további csatornák létrehozása, -törlése, további integrált applikáció hozzáadása. (60) Külön szerepköri rendszer társul a több részvevős értekezletnek. Ezen szerepkörök a következők; Szervező, Előadó és Résztvevő. Az értekezletet szervező személy lesz az értekezlet során a Szervező szerepkörrel rendelkező. Ha úgy látja szükségét, hogy más személyek is szükségesek előadás tartására felruházhatja őket Előadó szerepkörrel, minden más személy Résztvevőként vesz részt az értekezleten. Azon személyek, melyek Előadó szerepkört kapnak, több jogosultsággal rendelkeznek, ezáltal lehetőségük van a továbbiakban tartalmaik megosztására videó prezentáció formájában. Ezen túl, további moderátori jogokat is kap, melyekkel segítséget tud nyújtani akár a Szervezőnek, vagy akár más Előadóknak. (61)

## **3. POTENCIÁLIS VÁLLALATI IGÉNYEK BEMUTATÁSA**

### **3.1. Kutatási módszertan**

Kutatási célom megvalósításának érdekében először információkat gyűjtöttem a piacon jelen lévő vállalati és potenciálisan alkalmazható vállalati kommunikációs eszközök tekintetében. Ezt az információt halmazt egy komplex többváltozós adatstruktúra elemzés segítségével kívánom bemutatni. Ennek kiértékelésével szeretném bemutatni a napjainkban néhány ismertebb online kommunikációval foglalkozó szolgáltatót, a szolgáltatásokat a bemutatás során összehasonlítom, annak érdekében, hogy világosan látható legyen miben nyújt többet vagy mást a vállalatokon belüli kommunikációban egyik vagy másik megoldást.

Szerte a világon ezek a szolgáltatások már a kilencvenes évek vége felé kezdtek el megjelenni, viszont a technológia gyors fejlődésével az elmúlt évtizedben robbanásszerű fejlődésen ment át. Az utóbbi egy évben ezeknek a szolgáltatásoknak az alkalmazása drasztikusan megugrott, mivel számos vállalat a világjárványnak köszönhetően kezdte el alkalmazni azért, hogy dolgozói számára megteremthesse a távmunka lehetőségét.

Számomra a következőkben kifejtett szempontok tűntek döntő érvényűnek, melyek alapján a vállalatok képesek lehetnek döntésük meghozatalára, ami alapján megválasztják azt az eszközt, mellyel belső kommunikációjukat akarják lebonyolítani. A kutatásom során a kommunikációs platformokat az alábbi szempontok alapján fogom megvizsgálni.

- Írott kommunikáció,
- Szóbeli kommunikáció,
- Naptár funkció,
- Finanszírozási megoldások,
- Szolgáltatás megvalósulása,
- Jogosultsági rendszerek,
- Korlátozó tényezők,
- Integrációs lehetőségek.

### **3.2. Írott kommunikáció**

Az írott kommunikáció a vállalati kommunikáción belül azért fontos, mert visszakövethető és egyértelmű kommunikációs forma. A vállalat belső

kommunikációjának kiépítése során el kell dönteni, hogy milyen jellegű formában kívánnak kommunikálni a vállalton belül. Amennyiben kötetlenebb és agilisabb megoldást tartanak fontosnak, úgy a chat alapú megoldást részesítik előnyben. Ellenkező esetben a megoldást a formálisabb levelező rendszer jelentheti.

Úgy vélem, hogy a kommunikációink nagy része írott formában történik. A felhasználók beszélgetéseik során különböző- személyektől, valamint témákban érkehetnek üzenetek, melyeknek a visszakereshetőségében nagy segítséget nyújthatnak az erre a célra kifejlesztett keresési mezők. Ezekben a keresési mezőkben kulcsszavakra való keresésekkel fel tudnak tárni olyan korábbi beszélgetéseket, melyekre munkáik során szükségük lehet, de nem tudják pontosan, hol tudnák fellelni ezeket és vajon kitől érkezhettek. Egy ilyen rendszer elengedhetetlen a vállalatok számára, hiszen munkájuk során rengeteg információ gyűlik össze, melyeknek a későbbiekben is könnyen fellelhetőnek kell lennie. Ez ugyanakkor segíthet elkerülni az esetleges adatvesztéseket is.

A vállalati írott kommunikációban fontos szempont az, hogy az üzenetek minél átláthatóbbak legyenek. Erre megoldást adhat, ha valamilyen módon képes lenne a rendszer ezeket az üzeneteket kontextusuk szerint rendezni. Ezen felül fontos lehet az üzenetek archiválása is, mely lehetőséget ad az elmentett üzenetek későbbi fellelhetőségében.

A munkavégzés során több olyan dokumentáció is készülhet, melyre szüksége lehet más munkatársnak is. Ezen dokumentumok fontosak, hogy megoszthatóak legyenek, így elérhetővé válhassanak mások számára. Több típusú file megosztására merülhet fel lehetőség, például: szöveges dokumentumok, képek, táblázatok.

### 3.3. Szóbeli kommunikáció

Az írott kommunikáció mellett fontos megemlíteni a szóbeli kommunikációs lehetőséget is, hiszen ez közvetlenebb formája az információk átadásának. Ezzel a lehetőséggel gyorsabban képesek a felhasználók megértetni magukat a hallgatósággal, valamint a hallgatóság is gyorsabban tud reagálni, kérdéseket feltenni és azokra választ kapni.

Az értekezleten résztvevők igényt tarthatnak olyan technikai megoldásokra, melyek segítségével maguk szabhatják meg, mikor szeretnének a szóbeli beszélgetésbe becsatlakozni. Különböző technikai lehetőségek lehetnek annak érdekében, hogy a

mikrofon aktivitását szabályozhassák. Ezek a szabályzások segíthetnek akár a kommunikáció során fellépő zajszennyezés csökkentésében. A mikrofon aktivitását több módon lehet szabályozni, ilyen lehet a push-to-talk, voice activity vagy a szimpla némítás módszere. A push-to-talk megoldással a programban az előre beállított billentyű folyamatos lenyomása esetén valósul meg a hangátvitel. A voice activity esetében egy előre meghatározott hangerő szint küszöbértékének átlépése esetén valósul meg a hangátvitel, egészen addig, amíg a hangerő ismét küszöbérték alá nem esik. A szimpla némítás módszerével egy a szoftver által biztosított gomb egyszeri megnyomásával tudjuk tartósan ki- és bekapcsolni a hangátvitel lehetőségét.

A szóbeli kommunikáció kiegészülhet videó- és képernyő megosztási funkcióval is. Ez a lehetőség vizuális ismertetésre ad megoldást. A videó megosztással a beszélgetést személyesebbé tudjuk tenni, ezzel is erősíti az emberi kapcsolatok megtartását és biztosíthatja a testbeszéd által kommunikált jelzések továbbítását. A képernyő megosztás segítségével képesek a felhasználók prezentációk bemutatására, valamint a munkavégzés során kialakult problémákra gyorsabb vizuális rálátást biztosítani mások számára, így könnyebben tudnak akár többen is megoldást keresni a kialakult problémára.

A felvételkészítés segítséget nyújthat abban, hogy a későbbiek során hozzáférhetőséget biztosítsanak korábbi hang- és videó konferenciák tartalmihoz. Ezzel elősegítve a hatékonyabb és visszakövethető munkavégzést.

### 3.4. Naptár funkció

Naptár funkció elengedhetetlen egy vállalat életében, hiszen itt tudják előre megszervezni a mindennapi munkamenetet, így minden munkavállaló számára átláthatóvá válik az éppen aktuális munkarend. Naptár használata azért fontos, hogy az előre leegyeztetett események ütközése elkerülhető legyen, így biztosítva, hogy minden esemény meg legyen tartva fennakadások nélkül. További igényként felmerülhet egyszeri értesítéseken túl, ismétlődő események beállítása, mely igény szerint akár heti, havi vagy egyéb állandó rendszerességgel adhat emlékeztetést.

A munkavállalók részéről elvárás lehet, hogy az előre megszervezett eseményekről értesítést kapjanak az esemény megkezdése előtt, hogy időben be tudjanak csatlakozni. Ez gyakran létszükséglet is lehet, hiszen a felhasználók munkájukba belefeledkezve könnyedén elkéshetnek ezekről az eseményekről emlékeztető hiányában. Ezen

emlékeztető rendszerek integrálása naptár funkcióhoz segítséget nyújthat a feladatok könnyebb áttekinthetőségében.

### 3.5. Finanszírozási lehetőségek

A vállalatoknak egy kommunikációs platform bevezetése előtt figyelembe kell venniük a lehetséges szolgáltatás finanszírozási lehetőségeit. Kommunikációs platformtól függően lehetnek különböző finanszírozási formák, mint például egyszeri licenc megvásárlása, vagy havidíjas konstrukció. Ezen tényezők figyelembe vétele függhet a vállalkozás típusától, méretétől és igényeitől. Azt is mérlegelniük kell, hogy milyen további lehetőségek vannak a jövőre nézve egy esetleges csomagváltással. Csökkenthetik költségeiket, ha kisebb csomagra váltanak, vagy további igények felmerülése esetén újabb funkciók engedélyezésével bővíthetik lehetőségeiket a platformon nagyobb csomagra való váltással.

A vállalatok igényt tarthatnak arra, hogy még a bevezetés előtt kipróbálhassák a platformot ingyenes formában, így korai rálátást kaphatnak a kommunikációs eszköz működésére és szolgáltatásaira.

### 3.6. Szolgáltatás megvalósulása

A felgyorsult világnak köszönhetően ma már fontos az, hogy mindig elérhetőek legyünk akárhol is vagyunk magán és vállalati kommunikációban is egyaránt. Azok a szolgáltatások, melyek lehetőséget adnak arra, hogy számítógépen túl további eszközökkel is elérhetőek legyenek, vonzóbbá válnak a vállalatok számára. Ezáltal a munkavállalónak lehetősége nyílik távolról is bekapcsolódni a kommunikációs folyamba akár telefonról vagy böngészőből egyaránt. Ez magas flexibilitást adhat a vállalaton belül arra, hogy ne legyenek a munkavállalók eszközhöz kötöttek, hiszen képesek távolról is elérhetőek lenni.

A szolgáltatás megvalósításának helye szerint beszélhetünk on-premise (a vállalat saját telephelyén valósítja meg a szolgáltatást és üzemeltetését), valamint felhő alapú szolgáltatásról.

A felhőszolgáltatás esetében nem a vállalat felel a szolgáltatásüzemeltetésért, hanem a szolgáltató szervezet, akitől a szolgáltatást a vállalat igénybe veszi. Ennek a szolgáltatási típusnak előnye, hogy leveszi a szolgáltatást használó vállaltról a terhet, ami által emberi, valamint informatikai erőforrást takarít meg. Az előnyökön túl, lehetnek



hátrányai is ennek a szolgáltatás típusnak. A vállalat függ egy külső szolgáltatótól, nincs rálátása a rendszer működésére, ezáltal probléma felmerülése esetén csak a szolgáltató szervezet képes a probléma elhárítására, ez hátráltathatja a vállalat működését. Technikai problémákon túl biztonsági kockázatot is jelenthet, hiszen személyes adatait másik fél fogja kezelni és eltárolni. Nem megfelelő titkosítás, valamint rossz vagy hiányos adatkezelés biztonsági kockázatot jelenthet.

Az on-premise megoldások lehetőséget nyújtanak a vállalatok számára, hogy saját kezükbe vegyék a szolgáltatás kezelését, így maximális kontroljuk van a rendszer működése felett. Felmerülő problémák esetén helyben tudnak megoldást keresni a kialakult helyzetre és rálátásuk van arra, hogy mennyi ideig tarthat a rendszer helyreállítása. Ezen felül a vállalat adatainak kezelése csökkenti a biztonsági kockázatok kialakulását, hiszen nem kerül kiadásra harmadik fél számára. Ez természetesen ahhoz vezet, hogy a vállalat saját erőforrásokat kell, hogy igénybe vegyen a szolgáltatásának üzemeltetéséért.

### 3.7. Jogosultsági rendszerek

A vállalaton belül minden munkavállalónak szüksége van a belső kommunikáció lebonyolításához való hozzáféréshez. Ezen hozzáféréseket az alapján kell definiálni, hogy egy adott platform milyen jogosultsági rendszer alapján dolgozik. Minél kiterjedtebb egy jogosultsági rendszer, annál jobban képes a különböző vállalati igények kielégítésére. Ezek az igények függenek a vállalat méretétől, attól, hogy mely iparágba tartoznak, valamint a vállalat belső struktúrájának kialakításától. Minél nagyobb egy vállalat, annál fontosabb számukra, hogy szerepköröket alakítsanak ki és ahhoz tudjanak rendelni jogosultságokat, minthogy minden munkavállaló számára egyedileg határozzák meg a hozzáférési jogokat. Az általam használt szerepkör fogalma: „A szerepköröket azzal a céllal hozzák létre, hogy a felhasználók számára ne egyenként kelljen a különböző jogosultságokat megadni, hanem szerepkörük kijelölésével az adott feladatkör ellátáshoz szükséges privilégiumokat egyszerűen biztosíthassák részükre.” (62) Ezzel a módszerrel a vállalat gyorsabban és hatékonyabban képes új felhasználókat akár már meglévő szerepkörökhöz rendelni.

### 3.8. Korlátozó tényezők

A vállalatok számára fontos, hogy egy új platform bevezetésekor előre ismert legyen számukra, hogy milyen felhasználói korlátozásokra számítsanak, hiszen egy vállalat esetében igény lehet, hogy minden munkavállalójuk rendelkezzen felhasználói hozzáféréssel a felülethez.

A felhasználói hozzáférés korlátozása mellett fontos szempontot képez az is, hogy egyszerre hány felhasználó bonyolíthat egyidejűleg szöveges, valamint hang alapú kommunikációt. Ezen szempontok fontos szerepet játszanak abban, hogy akár globális, vállalati szintű kommunikáció is megvalósulhasson. Ilyen igény felmerülhet akár tűz- és munkavédelmi oktatás online megvalósítása esetében, vagy bármely más előadás/képzés, mely érinti a vállalat összes dolgozóját vagy dolgozóinak nagy részét.

Igény merülhet fel a vállalatok részéről, hogy képesek legyenek a rendszeren belül file-okat tárolni, a könnyebb hozzáférhetőség érdekében. Ehhez kapcsolódóan igény lehet, hogy az egyes tárolt file-okat minél nagyobb méretben lehessen feltölteni és a rendszer teljes tárolási kapacitása minél nagyobb legyen.

### 3.9. Integrációs lehetőségek

A vállalat belső kommunikációján túl annak a lehetősége, hogy további alkalmazásokat rendelhessen a platformhoz, segítséget nyújthat a hatékonyabb és gyorsabb munkavégzésben.

Ilyen például a különböző dokumentumkezelő alkalmazások, melyek segítségével a dokumentumok tartalmi azonnal elérhetővé válnak a platformon belül. Ezen felül hasznos, ha a munkavállalók ezt a dokumentumot megtekintésen túl akár egyszerre tudják szerkeszteni, ezzel is elősegítve a közös munkavégzést. Ez a lehetőség sokkal rugalmasabbá teheti a munkavégzést ahhoz képest, hogy a dokumentumokat egyszerű file megosztással küldik át egymásnak, hogy azon személyenként végezzenek változtatásokat. Ez a dokumentumkezelési módszer sokkal átláthatóbbá teszi a file kezelést, hiszen mindenki ugyan abban a dokumentumban hajt végre változtatást és nem keletkezik belőle másolat.

A vállalatoknak igényük lehet olyan testreszabott megoldásokra, aminek kivitelezése esetlegesen saját fejlesztéssel járna. Előnyt jelenthet olyan platform bevezetése, mely lehetőséget biztosít saját fejlesztések kivitelezésére. Ilyen saját fejlesztésű alkalmazások megoldást nyújthatnak későbbiekben felmerülő problémák megoldásában.

## 4. EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA, ÉRTÉKELÉSE

Az előbbi szempontok szerint összeállított adatstruktúrát pontrendszer segítségével hasonlítom össze annak tekintetében, hogy az adott funkcióra alkalmas-e a platform, valamint az egyes funkciók megvalósítását milyen mértékben képes ellátni. Ezzel olyan funkciók, melyek nincsenek jelen egy adott platformon nulla ponttal fogom illetni. Az a platform, amely adott funkcióban a legjobbat nyújtja versenytársaihoz képest, az a maximális 10 pontot fogja megkapni. Azon szempontok, amik az előbbieket szempontjából nem besorolhatók, azokat a képességük függvényében fogom egy és kilenc pont között értékelni. Ezáltal ez egy szubjektív pontozási rendszer lesz, mely a személyes ítéletemen alapszik, amit az alapján határozok meg, hogy mennyire tartom alkalmasnak azt egy vállalat számára a vizsgált szempontok mentén. A választott pontrendszernek köszönhetően összehasonlíthatóvá válnak a platformok, így bárki rálátást kaphat arra, hogy az egyes vizsgált kommunikációs platformok, mely funkciókban nyújtanak kiemelkedő szolgáltatást. Azon funkciók, melyekhez nem sikerült adatot találnom, nem lesznek pontozva információ hiányában. Ezeket a pontozó táblázatban kérdőjellel fogom jelölni. Az összpontszám ezáltal némileg torzulni fog, de kimutatható marad az információ hiánya is.

Az általam vizsgált nyolc fő szempontot ugyanolyan súllyal szeretném vizsgálni, annak érdekében, hogy pontosabb képet kapjak a platformok teljes funkcionalitásáról. Erre azért van szükség, mert némely főszempont több alszempontot tartalmaz, mint más főszempontok. A főszempontokra történő súlyozás lehetővé teszi, hogy azon főszempontok, melyek több alszemponttal rendelkeznek, ne nyomhassák el a hasonlóan fontos főszempontokat, melyek kevesebb alszemponttal bírnak. Ugyanakkor a vállalatok saját súlyozási rendszert alakíthatnak ki, annak alapján, hogy mely főszempontokat tartják számukra fontosabbnak. Minden főszempont esetében az alszempontok értékelése után egy általános rangsor fog kialakulni a platformok között annak függvényében, hogy hány pontot értek el. Ezen rangsor alapján az adott főszempontokhoz platformonként fogok ismét értékeket rendelni. Ezen értékek a rangsorban lévő helyezéseknek megfelelően 1-től 5-ig tartó skálán fogom értékelni. Az a platform, mely az adott főszempontban a legtöbb pontot éri el 5 pontot fog kapni, második legtöbb pontot elért 4 pontot, harmadik helyen lévő 3 pontot, negyedik helyen lévő 2 pontot, míg az adott főszempontban szereplő utolsó platform 1 pontot. Ez rálátást ad arra, hogy egy adott platformnak, mely területeken vannak erősségei, valamint gyengeségei. Például, ha az A

vállalat 20 pontot, a B vállalat 18-at, C vállalat 24-et, a D vállalat 16-ot és az E vállalat 19 pontot ért el, akkor az 1-től 5-ig tartó pontozásban C vállalat 5 pontot, A vállalat 4 pontot, az E vállalat 3 pontot, B vállalat 2 pontot és a D vállalat 1 pontot fog kapni a főszepontra. Ezen 1-től 5-ig tartó pontokat az összes főszepon bemutatását követően egy összesítő pontozótáblában fogom felhasználni, ami alapján a platformok között egy végső sorrendiség állítható fel.

Az alszeponok értékelése során a hasonló funkcionalitással bíró platformok azonos pontszámot érhetnek el, ezáltal a főszeponok pontozásakor holtverseny alakulhat ki.

A fentiek alapján, a főszeponokra adott pontokat platformonként összesítve kialakul, hogy általánosságban, mely kommunikációs eszköz lehet a legalkalmasabb egy adott vállalat számára. Fontos megemlíteni továbbá, hogy vállalattól függően az egyes funkciók különböző prioritást élvezhetnek, ezáltal azok döntési az előbb említett általános értékelés eredményétől eltérhet.

#### 4.1. Írott kommunikáció szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben bemutatásra kerülő 2. táblázat, a 1. számú mellékletben lévő táblázat adatai alapján kerültek megállapításra.

2. táblázat Írott kommunikáció pontozó táblája;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
formája	7	10	10	10	10
válasz üzenet	10	0	10	6	4
üzenetek kiemelése	8	0	8	10	8
üzenet helye szerint	4	2	10	10	10
file megosztás	10	10	7	7	10
üzenetek rendezése	8	0	10	10	8
@említés keresés	3	1	9	10	7
összesen	60	23	74	73	67
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

A platformok írott kommunikáció formája szerint két csoportba sorolhatóak, melyek a levelezés és a chat. A levelezéssel ellentétben a chat lehetőséget nyújt közvetlenebb, informálisabb kommunikációra, ami a belső információáramlást felgyorsíthatja. Továbbá közelebb áll ez a fajta kommunikáció az élő beszédhez, így gyorsabban tudnak a chat

résztevői egymás üzeneteire reagálni. Az előbb felsorolt okok miatt az Outlook kevesebb pontot kapott a többi platformhoz képest az értékelés során.

A kommunikáció követhetősége érdekében fontos volt azt is vizsgálni, hogy támogatottak-e az egyes vizsgált rendszerek esetében a válasz üzenet, mint funkció. Az Outlook és a Slack nagy előnye a többi eszközzel szemben, hogy az összes válaszüzenet a reagált üzenetek alá rendeződnek, így nem keverednek el az azonos témában írt üzenetek.

Olyan üzenetek, melyek fontos információkat tartalmaznak érdemes kiemelniük. Erre a különböző platformok más módon teszik ezt lehetővé. Az Outlook, a Slack és a Teams az egyes lementett üzeneteket külön helyre/mappába helyezi, melyhez minden felhasználó a saját mentett üzenetek könyvtárában tud hozzáférni. A Discord ezzel szemben lehetőséget ad arra, hogy ne csak magunk számára, hanem a csoport számára is megjelölhessük ezeket a fontos üzeneteket, melyeket az adott chatben kitűzve, bárki visszaneézhet az erre kialakított szekcióban.

Az üzenetek a virtuális térben különböző módon helyezkedhetnek el. Az Outlook esetében az üzeneteket a levéllárában olvashatjuk. A többi platform esetében az üzenetváltásokat chat szobákban lehet lebonyolítani, melyek platformtól függően eltérő módon érhetőek el. A Teamspeak-nek nagy hátránya a többi platformhoz képest, hogy csak azokat az üzeneteket látja, amik megírásakor jelen volt a felhasználó az adott chatben. Ezáltal azon információk nem kerülnek a felhasználó birtokába, amit akkor közöltek, amikor nem volt online jelen a chatben. A Slack, Discord és Teams hasonlóan biztosít lehetőségeket a szerint, hogy hol bonyolítunk le chat beszélgetéseket.

A vizsgált platformokon kétféle módon van lehetőség file-ok megosztására. Az egyik lehetőség az, hogy az eredeti levélhez vagy chat üzenethez csatolják, a másik lehetőség pedig, hogy egy erre a célra kijelölt file tárolóba töltik fel a dokumentumokat, ahonnan a későbbiekben bármikor könnyen hozzáférhetőek lesznek. Úgy vélem, hogy a tárolókba való feltöltés jobb megoldás a file megosztásra, hiszen nem fognak a dokumentumok elkeveredni a későbbi üzenetváltások során.

A Slack, Discord és Teams esetében különálló szobák hozhatóak létre, hogy az egyes egymástól elkülönülő beszélgetéseket külön-külön szobákban lehessen folytatni. Ezen felül, a Slack és a Discord lehetőséget biztosít kategóriák létrehozására, ahova az egyes szobák rendelhető, így a különböző szobákat témakörönként lehet rendezni. Ez azért

lehet jó egy vállalat számára, mert egy vállalat egy projekten belül akár több alprojektet futtathat, így az alprojektek információi közös kategóriában kezelhetőek.

Az összes platform esetében biztosítva van eszköz a felhasználók figyelmének felkeltésére, ezek az eszközök a Teamspeaket kivéve a @említés, mely közel hasonló módon működik mindegyik platform esetében. A @említések a platformokon különböző formában és mennyiségben vannak jelen. Vizsgálatom során kiderült, hogy a Discordban van a legtöbb @említési opció, ezáltal ez a platform kapta a legtöbb pontot. Továbbá a Teamspeak-ben az előbb említett @említési figyelemfelhívás helyett a felhasználók küldhetnek egymásnak „bökéseket”, mely hang és windows értesítést küld a megbökött felhasználó számára, valamint egy pop-up ablakot nyit meg, melyben a bökésben foglalt rövid üzenet jelenik meg.

A Teamspeak kivételével az összes platform rendelkezik kereső funkcióval. Mind a négy ezzel a funkcióval rendelkező platformnak kiterjedt keresési rendszere van, melyekkel kulcsszavakon túl beállíthatunk további kiegészítő kritériumokat, melyek segítségével keresésünket jobban szűkíteni tudjuk. Ezek segíthetik olyan információk vagy dokumentumok visszakeresését, melyekről korábban szó esett. Ennek segítségével elkerülhetőek az információk duplikálása, valamint ez a funkció gyorsíthatja az általános munkafolyamatot.

A pontozó táblában jól látható, hogy a Teamspeak szöveges kommunikáció tekintetében alulmaradt a többi platformhoz képest. Fontos kiemelni, hogy ugyan a Slack összesítésben a legtöbb pontot kapta, azonban a Discord csupán egy ponttal maradt le, ezért úgy vélem, hogy ez a két platform közel azonosan teljesített a vizsgálat során. Továbbá kiemelendő, hogy az Outlook annak ellenére, hogy csupán szöveges kommunikációra alkalmas mégis lemaradt a versenytársaihoz képest. Ennek oka, hogy az üzenetek helye szerint, illetve a @említés funkciókban kevesebb lehetősége van a felhasználóknak.

Úgy vélem, hogy az első három helyen végzett platformok által használt chat alapú szöveges kommunikáció, sokkal jobban szolgálja a vállalat belső kommunikációját, hiszen sokkal szabadabban és agilisabb módon lehet ezen eszközökön keresztül kommunikálni. Általánosságban elmondható, hogy gyorsítja az információ áramlást.

## 4.2. Szóbeli kommunikáció szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben a 2. számú mellékletben található táblázat adatait vizsgálom meg. A pontozás, valamint az írott összehasonlítás az említett tábla mellékletben lévő adatok alapján történik. Az összefoglaló adatokat, és az egyes szempontokra adott pontokat a 3. táblázat tartalmazza.

Az Outlook semmilyen szóbeli kommunikációra nem alkalmas. A Slack, Discord és Teams alkalmasak hang- és videóalapú kommunikációra egyaránt, míg a Teamspeak csak hangalapú kommunikációra képes.

A kommunikációt legjobban az segíti a felhasználók között, ha egyszerre képesek hang- és videóalapú kommunikációt folytatni. Azonban nem mindegy, hogy ezt milyen minőségben képesek elérni. Értelem szerűen, minél magasabb hangminőséget képes a kommunikációs rendszer biztosítani, annál érhetőbbé válik a szóbeli kommunikáció a felek között, így egyértelműbb társalgás folytatható le. A hangminőségen túl a megosztott videó minősége is fontos szerepet játszik főként a képernyő megosztás esetében. Ezt azért kell kiemelni, mert amennyiben a megosztott képernyő minősége olyan rossz, hogy az olvashatatlanná válik, ezáltal a megosztott tartalom a nézők számára értelmezhetetlenné válik.

3. táblázat Szóbeli kommunikáció pontozó táblája:(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
hangalapú	0	10	10	10	10
hang minőség	0	7	?	10	3
videóalapú	0	0	10	10	10
videó minőség	0	0	?	10	10
push-to-talk	0	10	0	10	0
voice activation	0	10	0	10	0
normál némitás	0	10	10	10	10
file megosztás	0	10	7	7	10
felvét elkészítés	0	5	7	2	10
kamera kép megosztás	0	0	10	10	10
képernyő megosztás	0	0	6	10	10
<b>összesen</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>99</b>	<b>83</b>
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Mindegyik platform, amely támogatja a szóbeli kommunikációt rendelkezik egy dedikált gombbal, mely megnyomása esetén tartósan be vagy ki lehet kapcsolni a mikrofont. Azonban a Teamspeak és a Discord további lehetőségeket kínál a felhasználók

számára, melyek segítségével jobban tudják szabályozni mikrofonjuk hangátvitelét. Az egyik lehetőség erre a „voice activation” (hangátvitel érzékelés), melyben meghatározhatja a felhasználó, milyen zajszint átlépése után lépjen működésbe a mikrofon. Ennek nagy előnye, hogy a háttérzajok és egyéb zajszennyezések kiszűrhetők. Mindkét platform esetében, melyek képesek erre a zajgát szintje felhasználók számára egyedileg szabályozható. A másik lehetőség a „push-to-talk” megoldás, mely a felhasználó által előre meghatározott billentyű lenyomása és folyamatos lenyomva tartása esetén engedélyezi a hangátvitelt. Ez a módszer szabályozza legjobban, hogy a felhasználó mikor kívánja aktiválni mikrofonjának hangátvitelét, mert ehhez aktív fizikai tevékenység szükséges.

Ahogy a szöveges kommunikációban említettem, úgy a szóbeli kommunikáció alkalmával is lehetséges a file-ok megosztása megegyező módon, mint a szöveges kommunikáció esetében. (lásd 4.1. fejezet).

Az Outlook kivételével minden vizsgált platformnál van lehetőség felvétel készítésére, ez minden platform esetében más módon oldható meg. Alapértelmezetten csak a Teamspeak-ben és a Teams-ben van beépített lehetőség felvételek készítésére. Azonban a Slack és a Discord is képes ezeknek elérésére, amennyiben a megfelelő alkalmazásokat integráljuk a rendszerbe. Ezen felül fontos kiemelni, hogy a Teamspeak és a Discord esetében csak hangfelvétel készítésére van lehetőség, míg a Slack és a Teams képes videófelvételt is rögzíteni, amely tartalmazza a hangfelvételt is.

A Slack, Discord és a Teams esetében is van tartalom, valamint kamerakép megosztására lehetőség. Továbbá a Discord és a Teams lehetőséget biztosít a monitor tartalmának megosztásán túl külön alkalmazásablakok megosztására. Azzal, hogy külön alkalmazásablakokat oszthatnak meg a felhasználók lehetőséget kapnak arra, hogy pontosabban meghatározhassák, mit kívánnak megmutatni a többi résztvevő számára. Ez adatbiztonsági szempontból is fontos lehet, így a felhasználók elkerülhetik, hogy olyan adatokat tegyenek közzé mások számára, melyhez nincs jogosultságuk, például bizalmas információk, ügyfél információk levelezésekben.

Ahogy azt már korábban említettem az Outlook nem képes szóbeli kommunikációra, ezért ebben a főszempontban összesen nulla pontot ért el. Azonban a pontozó táblában az is jól látható, hogy a Discord sokkal gazdagabb eszközkészlettel rendelkezik a versenytársaihoz képest, csupán felvételkedészítés szempontjából maradt alul a többihez



viszonyítva. Ismételten fontosnak tartom kiemelni, hogy a kutatásom során a Slack hang- és videó minőségével kapcsolatban nem volt elérhető adat, így ez torzítja az összehasonlítást. Továbbá kiemelendő, hogy annak ellenére, hogy a Teams csak a második helyen végzett, nem feltétlenül rosszabb megoldás, mint a Discord, mivel a Discorddal ellentétben alapértelmezetten rendelkezik audió-videó felvétel készítési opcióval, azonban nagy hátránya a Discorddal szemben, hogy csak normál némitási funkcióval rendelkezik.

Ennek a szóbeli kommunikációs főszeponznak egyértelmű nyertesei a Discord és a Teams. Úgy vélem, hogy bármelyik ideális választás lehet egy vállalat számára, ha az alapján szeretnének kommunikációs platformot választani, hogy milyen hang- és videó megosztási funkciókkal rendelkeznek.

### 4.3. Naptár funkció szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben bemutatásra kerülő 4. táblázat, a 3. számú mellékletben lévő táblázat adatai alapján kerültek megállapításra.

Szeretném már az elején leszögezni, hogy a Teamspeak nem rendelkezik naptár funkcióval. Ezáltal erre a főszepontra nulla pontot kapott.

Kiemelendő, hogy az Outlook és a Teams alapértelmezetten rendelkeznek naptár funkcióval, valamint a lehetőséggel, hogy a felhasználók megoszthassák egymással naptárjaikat. Ez a két platform funkcionalításban teljesen megegyezik ebben a főszeponban, így maximális pontot kaptak az értékelésem során.

4. táblázat Naptár pontozó táblája; saját készítésű táblázat

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
naptár	10	0	8	3	10
emlékeztető	10	0	8	4	10
ciklikus esemény felvétele	10	0	8	4	10
megosztható-e	10	0	8	0	10
<b>összesen</b>	40	0	32	11	40
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

Annak ellenére, hogy a Slack és a Discord nem rendelkezik alapértelmezetten naptárral, mégis megoldható a használata. Lehetséges külső applikációk integrálása mindkét platform esetén, mely így lehetőséget biztosíthat azok használatára. A Slack

esetében lehetőség van például a Google Calendar applikáció integrálására, mely így már képes a Slack felhasználóinak teljeskörű naptár funkciót biztosítani. A Discord esetében lehetséges különböző bot-ok alkalmazása, melyeket a chatbe előre definiált parancsok alapján tud a szerver adminisztrátora konfigurálni. Megjegyzendő, hogy a felhasználóknak nincs saját naptárjuk, amit más felhasználókkal meg tudnának osztani.

Az Outlook és a Teams képes alapértelmezetten a naptár funkció segítségével emlékeztetők és ciklikus események felvételére egyaránt. A Slack ezen funkciókat applikáció integráció segítségével tudja megoldani, míg a Discord bot-ok alkalmazásával képes erre. A bot-okkal való emlékeztetők megvalósítása kevésbé felhasználóbarát megoldás, mivel a beállítás írott parancsokkal vagy külső weboldalon keresztül valósul meg.

Jól látszik, hogy az Outlook, a Slack és a Teams képes csak olyan naptármegoldást nyújtani, mely teljes körűen képes kiszolgálni a felhasználók igényeit.

#### 4.4. Finanszírozási megoldások összehasonlítás

Ebben az alfejezetben a 4. számú mellékletben található táblázat adatait vizsgálom meg. A pontozás, valamint az írott összehasonlítás az említett tábla mellékletben lévő adatok alapján történik, a részletes értékelést az 5. táblázat tartalmazza.

5. táblázat Finanszírozás pontozó táblája;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
típusa	8	6	8	10	8
csomaglehetőségek	10	?	10	4	10
hűségidő	6	10	6	10	6
van-e ingyenes	10	10	10	10	10
<b>összesen</b>	34	26	34	34	34
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

A finanszírozás típusa tekintetében kiemelendő a Discord, hiszen olyan üzleti modellt alkalmaz, amivel az alkalmazás használata alapvetően ingyenes. Azonban plusz szolgáltatások igénybe vételéhez lehetőség van havidíjas konstrukciókat alkalmazni, amik felhasználónként vagy szerverenként külön fizetendők. Az Outlook, a Slack és a Teams szolgáltatását felhasználónként megállapított, havidíjas formában kell az igénybe vevő vállalatnak fizetnie. A Teamspeak esetében a megvásárolt licencet a vállalatoknak

egyszeri alkalommal kell csak megvásárolni. Ezt azért vélem a legrosszabb megoldásnak, mert az egyszeri vásárlás a licencet kibocsátó vállalat számára nem biztosít stabil, havi szintű bevételt, mellyel biztosítható a platform folyamatos fejlesztése.

Az Outlook, a Slack és a Teams nyújtja a leggazdagabb csomaglehetőségeket a vizsgált platformok közül. Flexibilitást biztosítanak a szolgáltatást potenciálisan igénybe vevő vállalatok számára, hogy a számukra legmegfelelőbb konstrukciót választhassák. A Discord esetében a különböző kiegészítő csomaglehetőségek főként minőségbeli növekedést biztosítanak a szerverek, valamint a felhasználók számára. A Teamspeaknél konkrét adat nem áll rendelkezésre a vállalati csomaglehetőségekről, mivel mindig előzetes kapcsolatfelvétel szükséges mely alapján a vállalat személyre szabott ajánlatot kap.

Hűségidővel nem rendelkezik a Teamspeak és a Discord, ami előny számukra, így az igénybe vevő vállalatok bármikor elállhatnak annak használatától anélkül, hogy fizetniük kellene a szerződéstől való elállás miatt. A másik három platform esetén van hűségidő, ami mindegyik esetében 1 év. Ennek előnye, hogy ez alatt az idő alatt a szolgáltató vállalatnak kötelessége a szolgáltatást biztosítani, valamint a megrendelő vállalat a szerződés végéig biztos lehet abban, hogy nem fog változni az időszak alatt a havidíj összege. Véleményem szerint a hűségidő lehet egyszerre előny és hátrány is attól függően, hogy milyen hosszú hűségidőről beszélünk. Egyértelmű előnye a rövidebb hűségidőnek, hogy a szolgáltatást igénybe vevők kevésbé kötöttek, ezáltal hamarabb tudnak szolgáltatót váltani, amennyiben ez szükséges. Azonban elmondható általánosságban, hogy hosszabb hűségidő esetén kedvezőbb díjcsomagok érhetőek el.

A vizsgált platformok mindegyike biztosít lehetőséget azok kipróbálására ingyenes módon. Ez elősegíti a szolgáltatást igénybe vevő vállalatok számára, hogy még a rendszer bevezetése előtt kitapasztalhassák a platform működését és felmérhessék, hogy megfelel-e az igényeiknek.

#### 4.5. Szolgáltatás megvalósulása szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben taglalt 6. táblázat, az 5. számú mellékletben lévő táblázat adatai alapján kerültek megállapításra.

Az összes vizsgált platform esetében lehetséges felhő alapú szolgáltatásként igénybe venni a szolgáltatásokat. Így az igénybe vevő vállalatnak nem kell saját erőforrást biztosítani, a rendszer üzemeltetésére és karbantartására. Ugyanakkor az Outlook,

Teamspeak és Teams esetében van lehetőség on-premise módon futtatni a rendszert, így olyan vállalatok, akik saját adataikat nem szeretnék harmadik félnek kiadni, biztonságban tudhatják azokat, saját telephelyükön. Megjegyzendő, hogy a Teams némely funkcióját elveszti on-premise megvalósítás esetén.

6. táblázat Pontozó tábla szolgáltatás megvalósulása szerint;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
megvalósulás helye	10	10	5	5	8
elérhetősége	10	7	7	10	10
felhasználói státusz	0	2	9	7	10
kétfaktoros hitelesítés	9	0	10	10	9
sötét mód	10	9	10	10	10
<b>összesen</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>47</b>
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

A szolgáltatás elérhetősége fontos napjainkban a felgyorsult világnak köszönhetően. Ezért tartottam fontosnak megvizsgálni azt, hogy milyen módokon van lehetőség a különböző platformok által biztosított szolgáltatásokat elérni. Ennek tekintetében az Outlook, Discord és Teams biztosít megoldást arra, hogy mind böngészőből, mind mobil- és számítógépes applikációból is elérhetőek legyenek. Azonban a Teamspeak és a Slack esetében a felhasználók nem képesek a szolgáltatást igénybe venni böngészőn keresztül.

Felhasználói státusz alapértelmezetten mindegyik alkalmazásban jelen van, azonban az Outlook önmagában nem képes ezt a szolgáltatást biztosítani. Szükséges ehhez Skype vagy Teams platform integráció, azonban erre szakdolgozatomban nem térek ki, mivel a platformokat külön funkcióik szerint vizsgálom. Az összes további vizsgált platform képes különböző státuszt mutatni, továbbá van bennük lehetőség egyedileg írt státusz üzenet beállítására is. Kiemelendő, hogy a Slack és Teams esetében lehetséges, hogy előre meghatározott konkrét időpontig maradjon fent a beállított státusz.

Kétfaktoros hitelesítéssel a Teamspeaken kívül minden vizsgált platform rendelkezik. Fontos megjegyezni azonban azt, hogy az Outlook és Teams esetében ezt a funkciót az igénybe vevő vállalat rendszergazdájának vállalati szintű engedélyezését követően lehetséges a felhasználóknak beállítani.

Sötét mód beállítására mindegyik általam vizsgált platform képes, azonban a Teamspeak nem rendelkezik alapértelmezetten témakészlettel. További témakészletek letölthetőek hozzá az alkalmazáson belül.

#### 4.6. Jogosultsági rendszerek szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben a 6. számú mellékletben található táblázat adatait vizsgálom meg. A pontozás, valamint az írott összehasonlítás az említett mellékletben lévő adatok alapján történik, és eredményeit a 7. táblázat tartalmazza.

A különböző jogosultságok könnyebb áttekinthetősége érdekében szükségét éreztem megvizsgálni a különböző platformokat, hogy milyen megoldásokat nyújtanak erre. Ehhez elengedhetetlen, hogy a platform rendelkezzen szerepkörökkel, melyhez a felhasználókat lehet rendelni. A szerepkörök elősegítik, hogy nagyobb vállalat esetében ne egyesével kelljen a felhasználókhöz jogosultságot rendelni, hanem szerepkörökhöz. A táblázat alapján is jól látszik, hogy az Outlook kivételével az összes vizsgált platform rendelkezik alapértelmezetten szerepkörökkel, melyekhez alapértelmezett jogosultságok tartoznak. A Slack alapértelmezetten a legtöbb szerepkörrel rendelkezik, melyekkel jól lehet definiálni a különböző felhasználókat a szerint, hogy milyen jogosultságokkal akarjuk őket felruházni. A Teamspeak és a Discord alapértelmezetten csak két szerepkörrel rendelkezik, melyek az adminisztrátor és az általános felhasználó. Azonban pont ez a két platform az melyek lehetőséget nyújtanak az adminisztrátoroknak újabb szerepkörök definiálására. Ennek előnye, hogy az új szerepkörökhöz egyénileg, személyre szabottan lehet jogosultságokat állítani.

7. táblázat Jogosultság pontozó táblája;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
szerepkörök	0	4	10	4	8
szerepkör létrehozás	0	10	0	10	0
szöveg	3	6	7	10	7
hang	0	5	3	10	10
kategóriák	0	0	?	10	0
videó	0	0	3	10	10
file	3	10	4	10	7
@említés	3	0	10	10	7
<b>összesen</b>	9	35	37	74	49
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

A különböző szerepkörök lehetőséget nyújtanak arra, hogy hozzáférhessenek vagy tilthassák a felhasználók hozzáférését a platform különböző funkcióinak használatához. Ennek figyelembevételével a platformok különböző módon képesek a funkciók korlátozására. Kiemelendő a Discord, ahol az összes funkció engedélyezése és tiltása hozzárendelhető szerepkörökhöz, némely funkció akár egyes felhasználókhoz is.

Habár a Slack esetében is van lehetőség kategóriákba rendezni a csatornákat, azonban nem lehet ezekhez jogosultságokat állítani. A Discord lehetőséget biztosít arra, hogy a kategóriákra állíthassunk jogosultságokat, így azokban elhelyezett chat- és hang szobák örökölhetik a kategóriára állított jogokat. Azért tartom ezt fontos szempontnak, mert így lehetőség van a kategóriák alatti szobáknak egységes jogosultságot adni. Erre a többi vizsgált platform nem képes.

A szöveg, hang, videó, file és @említés funkciókat az alapján vizsgáltam, hogy milyen módon képesek a vizsgált platformok ezen funkciókat korlátozni az egyes szerepkörök és felhasználók esetében. Erre a Discord után a Teams biztosítja a legtöbb lehetőséget. Kiemelendő például, hogy a Teams lehetőséget biztosít a videó meeting szervezője számára, hogy kamera- és tartalommegosztással ruházhasson fel résztvevő felhasználókat, valamint korlátozhatja a többi résztvevő mikrofonjának aktivitását. Ezáltal olyan esetekben, amikor sok résztvevő van jelen az értekezleten, lehetőséget biztosít a lebonyolító előadóknak és moderátoroknak abban, hogy az eseményt akadálytalanul lebonyolíthassák.

Összességében a Discord magasan a legjobb a jogosultsági rendszer tekintetében lévén, hogy mennyire részletesen tudja a különböző jogosultságokat kezelni. Egészen részletes jogosultsági rendszert lehet létrehozni vele, annak köszönhetően, hogy akár több szerepkör is rendelhető egy felhasználóhoz. Ezáltal a vállalat rugalmasabb eszközrendszert tud kiépíteni, mert nem egy előre definiált szerepkör struktúrát használ, hanem saját magának alakíthatja ki az igényeinek megfelelően.

Annak ellenére, hogy a Teams a pontrendszerben hátrébb sorolódott, úgy vélem, hogy ez is jó választás lehet a vállalatok számára annak ellenére, hogy főként előre definiált „dobozos” megoldást biztosít. Továbbá, biztosít némi lehetőséget az adminisztrátorok számára, hogy bizonyos szerepkörökhöz tartozó funkciókat, melyek alapértelmezetten elérhetőek, lekapcsolhassanak igény szerint.

#### 4.7. Korlátozó tényezők szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben taglalt 8. táblázat, a 7. számú melléklet adatai alapján kerültek megállapításra.

Az Outlook esetében, nincs lehetőség szóbeli kommunikáció megvalósítására, ezáltal az értekezletre vonatkozó szempontok nem relevánsak. Ugyanakkor ezen szempontokon belül kiemelendő a Slack, ahol mindössze maximálisan 15 személy tud egyidejűleg részt venni egy értekezleten. A további vizsgált platformok ezen szempontokon belül közel azonosan teljesítenek.

A felhasználók maximális száma tekintetében a Teamspeak kivételével az összes platform képes egy szerveren akár több ezer felhasználói fiók kezelésére. Kiemelendő, hogy a Teamspeak esetében konkrét számbeli adatom nincsen arra vonatkozóan, hogy hány felhasználó számára képesek a szolgáltatást biztosítani egy szerveren belül. Hiszen ahogyan korábban említettem, a vállalatok számára egyedi igények alapján biztosít licenct. A legmagasabb, nem vállalatok számára biztosított maximális felhasználói létszámból, ami 1024 fő, arra következtetek, hogy a vállalatok számára is képes ezt biztosítani.

8. táblázat Korlátozó tényezők pontozó táblája;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
szöveg kapacitása	8	8	9	10	10
értekezlet maximális létszáma	0	6	3	7	10
értekezlet maximális időtartama	0	10	10	10	9
felhasználók maximális száma	9	6	10	9	9
file melléklet a csevegésben	6	2	8	4	10
file tárolás	10	7	10	?	10
<b>összesen</b>	33	39	50	40	58
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Minden vizsgált platform rendelkezik file megosztási funkcióval, ahogy azt már említettem korábban a 4.1. fejezetben. Két tekintetben vizsgáltam a file megosztásra vonatkozó képességeiket, melyek egyike azt vizsgálja, hogy maximálisan mekkora lehet

egy megosztandó file mérete, míg a másik azt, hogy összesen mennyi adat tárolására képes az adott platform.

Az egyes file-ok maximális méretét tekintve a Teams a OneDrive segítségével biztosítja a legnagyobb rugalmasságot a felhasználók számára, mely esetében képes a platform akár 100 GB méretű file fogadására is. Ezen túl kiemelendő, hogy a második legnagyobb file méretet biztosító platform a Slack, mely maximálisan 1 GB-os file-t képes fogadni. Az összes többi platform ennek csupán töredékére képes. Megemlítendő az Outlook esetében, hogy van lehetőség nagyobb file-ok küldésére is, ami a file OneDrive-ba való feltöltését követően egy az elérést biztosító URL-ként kerül beágyazva a levélbe.

A file tárolásra vonatkozóan a Discodról nem volt adat annak tekintetében, hogy egy szerver mennyi adatot képes maximálisan tárolni. Ez a vizsgálat torzításához vezet, ahogyan azt már korábban is többször kiemeltem. Az Outlook (OneDrive segítségével), Slack és Teams képesek akár 1 TB file tárolására felhasználónként, mely bőven eleget tud tenni a vállalati igényeknek. A Teamspeak esetében a file tárolása azon a szerveren történik, melyen a Teamspeak, mint szolgáltatás üzemel, így a tárolt fileok kapacitásának korlátai a szervergép kapacitásától függ.

Összességében elmondható, hogy a kapacitás tekintetében a Teams biztosítja a vállalatok számára a legnagyobb rugalmasságot. A Slack hasonló eredményeket ért el szinte minden szempontban, csupán az értekezletre vonatkozó résztvevői korlátozások miatt maradt alul a Teams-el szemben.

#### 4.8. Integrációs lehetőségek szerinti összehasonlítás

Ebben az alfejezetben a 8. számú mellékletben található táblázat adatait vizsgálom meg. A pontozás, valamint az írott összehasonlítás az említett mellékletben lévő adatok alapján történik, az eredményeket a 9. táblázat tartalmazza.

Az integráció tekintetében, fontos leírnom, hogy szakdolgozatomban kizárólag applikáció integrációval foglalkozom. A platform integrációra nem térek ki, mivel szakdolgozatom célja, hogy a különálló kommunikációs platformok önállóan mennyire képesek kiszolgálni a vállalati igényeket.



9. táblázat Integrációs lehetőségek pontozó táblája;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
lehetséges-e	10	10	10	10	10
integrációs lehetőségek	9	3	10	5	9
fejlesztési lehetőségek	10	10	10	10	10
<b>összesen</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>29</b>
<b>helyezésért járó pont</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Mindegyik általam vizsgált platform képes valamilyen módon alkalmazások integrációjára. Kiemelendő, hogy a Teamspeak és a Discord irodai és CRM alkalmazások integrációjára nem képes. A Teamspeak esetében pluginok (bővítmények) hozzáadására van lehetőség, melyekkel bővíthetjük a már meglévő funkciókat. Discord esetében a bővítési lehetőség bot-ok (lásd: 2.4. fejezet) alkalmazásával valósítható meg. Az Outlook, Slack és Teams lényegében abban különböznek, hogy mennyi applikáció közül tud a felhasználó válogatni. Úgy vélem, hogy a Slack előnye, hogy régóta jelen van ezen a piacon, így több ideje volt arra, hogy felhalmozhasson több integrációs applikációt.

Egyértelműen az Outlook, a Slack és a Teams rendelkeznek a legkecsegtőbb integrációs lehetőségekkel, mivel esetükben lehetséges akár iroda alkalmazások integrációja is, amivel elősegíthető a hatékonyabb irodai munkavégzés. Annak ellenére, hogy nem azonos pontszámmal végeztek, úgy vélem, hogy ezen platformok között nincs számottevő különbség.

#### 4.9. Összehasonlítások összegzése

A 4.1.-től 4.8.-ig tartó fejezetekben bemutatott táblázatokban kialakult sorrend alapján a kapott helyezésért járó pontokat az alábbi összegző táblázat (10. táblázat) tartalmazza.

Összességében jól látszik az összegző táblázaton (10. táblázat), hogy a Teams minden főszempontban magasan a legjobb helyen végzett, kivételt képez ez alól az írott kommunikáció, így az első helyen végzett a vizsgált platformok között. Elsődlegesen a háttér támogató funkciók segítségével került erre az előkelő helyre.

10. táblázat Összegző ponttábla;(saját szerkesztés)

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
írott kommunikáció	2	1	5	4	3
szóbeli kommunikáció	1	3	2	5	4
naptár funkció	5	1	3	2	5
finanszírozási megoldások	5	1	5	5	5
szolgáltatás megvalósulása	2	1	3	4	5
jogosultsági rendszerek	1	2	3	5	4
korlátozó tényezők	1	2	4	3	5
integrációs lehetőségek	4	1	5	2	4
<b>összesen</b>	21	12	30	30	35

Érdemes megemlíteni, hogy a Slack és Discord holtversenyben a második helyen végzett, és csupán néhány szempont miatt maradtak el a Teams-től. A Slack jól láthatóan elmaradt a szóbeli kommunikációban versenytársaitól, mivel alapértelmezetten nem rendelkezik kiterjedt eszközkészlettel az értekezletekhez, emiatt erősen függ az integrálható applikációktól. Továbbá nem volt adat a hang- és videó minőséget illetően. A Discord esetében érdemes kiemelni, hogy a naptárfunkciók és integrációs lehetőségekben tekintetében jelentősen elmaradt. Amennyiben ezen funkciók bővítésre kerülnének akkor fel tudnák venni a versenyt a Teams-el szemben.

A harmadik helyen lévő Outlook várakozásom ellenére nem szerep jól, annak ellenére, hogy a legtöbbször alkalmazott termék vállalati körben. Elsődlegesen levelezés és naptárfunkciókra alkalmas, informális chat-szerű lehetőségeket valamint szóbeli kommunikációt nem tartalmaz magában.

Az utolsó helyen szereplő Teamspeak erőssége, a szóbeli kommunikáció minősége, valamint, hogy egyszeri finanszírozású, azonban mivel túl sok szempontot vizsgállok ezért nem kapott elegendő pontszámot, hogy ennél előkelőbb helyen szerepelhessen. A Teamspeaken kívül az összes platformnak rugalmas finanszírozási lehetőségei vannak, ez vezetett ahhoz, hogy a többi platform összehasonlítása szinte egységesen kiváló.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

Az összehasonlításom alapján nem lehet egyértelműen kiválasztani egy szolgáltatót, ami a piacon a legjobb szolgáltatást nyújtja minden tekintetben. A különböző vállalati igények és finanszírozási lehetőségek szerint változhat, hogy mely szolgáltatás a legalkalmasabb az igénybe vevő vállalatok számára.

A vizsgálat során ismertetett szempontoknak a részletes definíciói mentén végeztem el a vizsgálatot és az értékelést saját pontrendszer alapján. A vizsgálatom végére érve, úgy vélem, hogy alapvetően jól szolgálta az értékelést ez a pontrendszer. Azonban, ahol nagyon egyforma súlyú pontokat kaptak a platformok, ott az alfunkciókban lévő eltérések nem tudtak érvényesülni.

Egy következő vizsgálat során javasolt lenne ezt az általam jelenleg alkalmazott funkciók szerinti bontást tovább mélyíteni. Ezáltal pontosabb és reprezentatívabb eltéréseket eredményezne egy mélyebb összehasonlítás és lehetséges lenne a platformok helyezésének pontosabb megállapítása. A vizsgált szempontrendszer mélyebb bontásán túl érdemes lehet egy következő vizsgálat során bővíteni a vizsgált platformok számát, ezáltal jobb piaci lefedettséget érhetnénk el. Ezekén felül érdemes lehet megvizsgálni a platform integrációs lehetőségeket és ennek előnyei, mivel szakdolgozatomban erre nem tértem ki. Végül érdemes lehet az egyes csomagokat is vizsgálni, hogy milyen funkciókkal rendelkeznek, így rá lehetne mutatni arra, hogy egyes platformok esetében, mely csomaglehetőségek nyújtják a legjobb ár-érték megoldást.

A számomra elérhető információk alapján néhány platform esetén nem volt megállapítható az adott funkciókra vonatkozó információ. Ezért voltak olyan esetek, amikor nem voltam képes ponttal értékelni a szempontokat, így ezek a szempontok kérdőjellel, mint hiányzó funkcionalitás szerepelnek. Azt valószínűsítem, hogy ezek a funkciók, vagy nem elég erősek, vagy nem is léteznek az adott platformok esetében.

Egyedileg vizsgálva az egyes platformokat az Outlook erőssége, hogy alapértelmezetten a vállalatok nagy része használ Microsoft Office irodai csomagot, így plusz befektetés nem szükséges a levelező és naptár funkciók bevezetéséhez. Gyengesége az Outlooknak egyértelműen a szóbeli kommunikáció hiánya.

A Teamspeak egyetlen erőssége a szóbeli kommunikáció. Minden más funkcióban alulmaradt a többi platformhoz képest.

A holtversenyben álló Slack és Discord esetében két főszempont szerint az egyik erősebb, a másik gyengébbnek bizonyult a másikhoz képest. A Slack erőssége az

integráció a Discordhoz képest, viszont a Discord erőssége a szóbeli kommunikációban van a Slackhez képest.

A Teams-ről általánosságban elmondható, hogy a legjobbként szerepelt a szempontrendszer szerint, azonban egyetlen gyengesége az írott kommunikáció egyik alszempontjában (válaszúzenet) mutatkozott meg.

Megfigyelhető az a tendencia, hogy minél frissebb kiadású az adott platform annál inkább az aktuális igényekre lett tervezve és fejlesztve. Ennek köszönhetően jobban képesek megfelelni az újabb platformok a felmerülő felhasználói igényeknek. Vannak platformok, melyek nem fejlesztéssel, hanem versenytársak felvásárlásával érik el ezt az eredményt. Ennek jó példája lehet, hogy a szakdolgozatom készítésének időszakában cikkek jelentek meg, melyek azt tárgyalták, hogy a Microsoft fel akarja vásárolni a Discordot. (52)

Úgy vélem kutatásom elérte a kitűzött célját, hiszen a választott pontrendszernek köszönhetően összehasonlíthatóvá váltak a platformok és így bárki rálátást kaphat arra, hogy az egyes vizsgált kommunikációs platformok, mely funkciókban nyújtanak kiemelkedő szolgáltatást. Ennek köszönhetően egy vállalat a saját igényeinek felmérését követően könnyen ki tudja választani azt a platformot, amelyik az igényeinek a legjobban eleget tesz.

Véleményem szerint a Teams felel meg legjobban az általános igényeknek, azonban az összes többi vizsgált platform is alkalmas lehet a különböző vállalati igények kielégítésére, attól függően, hogy milyen prioritásaik vannak funkcionalitás szempontjából. Úgy vélem, hogy a Microsoft azért indította el a Discord felvásárlásának folyamatát, hogy könnyedén szert tegyen azon funkciókra, melyekben elmaradt a Teams a Discordhoz képest és ezeket beépíthessék a Teams rendszerébe is.

## HIVATKOZÁSOK

1. **Guru99.** [Online] 2021. 03 04. [Hivatkozva: 2021. 03 21.] <https://www.guru99.com/free-business-email-account.html>.
2. **Enlyft.** Enlyft\_Outlook. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 04 03.] <https://enlyft.com/tech/products/microsoft-outlook>.
3. **Teamspeak.** Teamspeak hivatalos oldala. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://www.teamspeak.com/en/>.
4. **customers, Featured.** [Online] 20221. [Hivatkozva: 2021. 04 02.] <https://www.featuredcustomers.com/vendor/slack/customers>.
5. **Enlyft.** Enlyft Discord. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://enlyft.com/tech/products/discord>.
6. **Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 04 04.] [https://customers.microsoft.com/en-us/search?sq=&ff=story\\_product\\_categories%26%3EMicrosoft%20Teams&p=41&so=story\\_publish\\_date%20desc](https://customers.microsoft.com/en-us/search?sq=&ff=story_product_categories%26%3EMicrosoft%20Teams&p=41&so=story_publish_date%20desc).
7. **Cassidy, Francesca.** Raconteur. [Online] 2020. 04 14. [Hivatkozva: 2021. 03 21.] <https://www.raconteur.net/technology/top-10-communication-and-collaboration-tools/>.
8. **Zoom.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 21.] <https://marketplace.zoom.us/>.
9. **Microsoft.** [Online] 1996. 11 19. [Hivatkozva: 2021. 02 22.] <https://news.microsoft.com/1996/11/19/microsoft-office-97-released-to-manufacturing/>.
10. **Dunkelberger, Jeff A.** ITPro Today. [Online] 1997. 12 31. [Hivatkozva: 2021. 02 22.] <https://www.itprotoday.com/email-and-calendaring/microsoft-outlook-features-and-functionality>.
11. **Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://support.microsoft.com/en-us/office/change-the-message-format-to-html-rich-text-format-or-plain-text-338a389d-11da-47fe-b693-cf41f792fefa>.
12. **Outlook, MS.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://outlook.live.com/owa/>.
13. **Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://support.microsoft.com/en-us/office/attach-files-or-insert-pictures-in-outlook-email-messages-bdfafef5-792a-42b1-9a7b-84512d7de7fc>.
14. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-365/business/compare-all-microsoft-365-business-products#>.

15. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/business>.
16. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://support.microsoft.com/en-us/office/blocked-attachments-in-outlook-434752e1-02d3-4e90-9124-8b81e49a8519>.
17. **Group, Spider.** [Online] 2020. 06 10. [Hivatkozva: 2021. 02 22.] <https://www.spidergroup.com/blog/10-features-of-outlook-that-most-people-dont-use?fbclid=IwAR3zIhP8Z6CLA--ejbOzZsXy3UfwFFYJFUx55Evsfmq21HYEAok5kqvRsD8>.
18. **Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 22.] <https://support.microsoft.com/en-us/office/7-cool-things-you-didn-t-know-about-outlook-314cf31f-5cf9-4643-bc50-6d444107c6ae?fbclid=IwAR14ewa2FM6oBaUKdzHXSIwfEiSrFwbUgeUTw4NEEKT9Z8q0wJlef5aBybk>.
19. **Montelli, Chrissy.** Business Insider. [Online] 2020. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://www.businessinsider.com/how-to-change-outlook-theme>.
20. **Support, Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://support.microsoft.com/en-us/office/introduction-to-the-outlook-calendar-d94c5203-77c7-48ec-90a5-2e2bc10bd6f8>.
21. **Reva Chauhan, Jim Holtzman, David Steinmetz.** Microsoft. [Online] 2021. 02 17. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://docs.microsoft.com/en-us/power-platform/admin/connect-exchange-server-on-premises>.
22. **Teamspeak.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://business.teamspeak.com/about/>.
23. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://business.teamspeak.com/features/>.
24. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://teamspeak.com/en/features/overview/>.
25. **(v3.5.6), Teamspeak app.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 11.] <https://www.teamspeak.com/en/downloads/>.
26. **Teamspeak.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://teamspeak.com/en/>.
27. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 11.] <https://teamspeak.com/en/features/licensing/>.

28. **Shah, Hiten.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 25.] <https://usefyi.com/slack-history/>.
29. **Kevin, Stratvert.** Youtube. [Online] 2020. 08 27. [Hivatkozva: 2021. 02 26.] [https://www.youtube.com/watch?v=RRxQQxiM7AA&ab\\_channel=KevinStratvert](https://www.youtube.com/watch?v=RRxQQxiM7AA&ab_channel=KevinStratvert).
30. **Slack.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 28.] <https://slack.com/intl/en-hu/>.
31. **Center, Slack Help.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 26.] <https://slack.com/intl/en-hu/help/articles/202528808-Search-in-Slack>.
32. —. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 02 03.] <https://slack.com/intl/en-hu/help/articles/201314026-Permissions-on-a-Slack-workspace>.
33. **Slack.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 11.] <https://slack.com/intl/en-hu/pricing>.
34. **Center, Slack Help.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 11.] <https://slack.com/intl/en-hu/help/articles/216771908-Make-calls-in-Slack#:~:text=On%20any%20plan%2C%20you%20can,a%20maximum%20of%2015%20participants..>
35. **Pierce, David.** Protocol. [Online] 2020. 10 29. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] <https://www.protocol.com/discord>.
36. **Discord.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://discord.com/download?fbclid=IwAR1QDrvtVmGQ3G3dB9dhsbxdfFHxU0SSvw4Q2r8zpEP5VEsMPRM1ITEuCAw>.
37. **Tabor, Tyler.** OStraining. [Online] 2020. 05 11. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] [https://www.ostraining.com/blog/general/discord-for-business-what-you-need-to-know/?fbclid=IwAR21YZ\\_ICPX-18AoXEdaiEdB1P5QHwlk14SF\\_3Jwulhs5uUgjshMAMDXS18](https://www.ostraining.com/blog/general/discord-for-business-what-you-need-to-know/?fbclid=IwAR21YZ_ICPX-18AoXEdaiEdB1P5QHwlk14SF_3Jwulhs5uUgjshMAMDXS18).
38. **Support, Discord.** [Online] 2021. 01 06. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] <https://support.discord.com/hc/en-us/articles/360028038352-Server-Boosting->
39. **Heddings, Anthony.** How-To Geek. [Online] 2018. 08 30. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] <https://www.howtogeek.com/364075/how-to-create-set-up-and-manage-your-discord-server/>.
40. **Support, Discord.** [Online] 2020. 11 24. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] <https://support.discord.com/hc/en-us/articles/115000982752-Screensharing-Video-Calls-in-DMs>.
41. —. [Online] 2020. 07 22. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] <https://support.discord.com/hc/en-us/articles/360041721052-Server-Video>.

42. **Cornell, Joel.** How-To Geek. [Online] 2020. 03 31. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://www.howtogeek.com/663414/how-to-configure-your-microphone-and-headset-in-discord/#:~:text=In%20Discord%2C%20open%20the%20Settings,for%20your%20microphone%20or%20headset.>
43. **Discord.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 03.] <https://discord.com/why-discord-is-different>.
44. **Portal, Discord Dev.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://discord.com/developers/docs/resources/channel>.
45. **Support, Discord.** [Online] 2020. 10 09. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://support.discord.com/hc/en-us/articles/115000468588-Using-Search>.
46. **Bennett, Alela.** Medium. [Online] 2020. 06 30. [Hivatkozva: 2021. 03 02.] <https://medium.com/cbblog/understanding-discord-roles-and-permissions-a1fff3ee07a7>.
47. **Discord.** [Online] 2018. 07 16. [Hivatkozva: 2021. 03 02.] <https://support.discord.com/hc/en-us/articles/214836687-Role-Management-101>.
48. **Discord, Support.** [Online] 2020. 06 02. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://support.discord.com/hc/en-us/articles/206029707-How-do-I-set-up-Permissions->.
49. **Discord.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://discord.com/developers/docs/topics/permissions>.
50. **Carnes, Beau.** freeCodeCamp. [Online] 2020. 12 15. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://www.freecodecamp.org/news/create-a-discord-bot-with-python/>.
51. **MEE6.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 07.] <https://mee6.xyz/>.
52. **Erin Griffith, Karen Weise, Kellen Browning.** New York Times. [Online] 2021. 03 23. [Hivatkozva: 2021. 04 14.] <https://www.nytimes.com/2021/03/23/technology/microsoft-discord-deal.html>.
53. **Warren, Tom.** The Verge. [Online] 2017. 03 14. [Hivatkozva: 2021. 03 08.] <https://www.theverge.com/2017/3/14/14920892/microsoft-teams-interview-behind-the-scenes-slack-competition>.
54. **Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 08.] <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/download-app>.
55. —. [Online] 2021. 01 14. [Hivatkozva: 2021. 03 08.] <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/teams-channels-overview>.



56. **Stratvert, Kevin.** Youtube. [Online] 2020. 03 30. [Hivatkozva: 2021. 03 08.] [https://www.youtube.com/watch?v=OxfukizkyCA&ab\\_channel=KevinStratvert](https://www.youtube.com/watch?v=OxfukizkyCA&ab_channel=KevinStratvert).
57. **Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 04 25.] [https://flow.microsoft.com/hu-hu/connectors/shared\\_teams/microsoft-teams/](https://flow.microsoft.com/hu-hu/connectors/shared_teams/microsoft-teams/).
58. **Team, Microsoft.** [Online] 2012. [Hivatkozva: 2021. 03 08.] <https://support.microsoft.com/en-us/office/start-a-chat-in-teams-0c71b32b-c050-4930-a887-5afbe742b3d8#:~:text=select%20New%20chat-,at%20the%20top%20of%20your%20chat%20list.,This%20starts%20a%20new%20conversation..>
59. **Techswift.** [Online] 2020. 04 09. [Hivatkozva: 2021. 04 11.] <https://techswift.org/2020/04/09/how-to-record-and-find-recordings-in-microsoft-teams/>.
60. **Microsoft.** [Online] 2020. 10 23. [Hivatkozva: 2021. 03 09.] <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/assign-roles-permissions>.
61. **Teams, Microsoft.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 09.] <https://support.microsoft.com/hu-hu/office/szerepk%c3%b6r%c3%b6k-a-teams-%c3%a9rtekezetekben-c16fa7d0-1666-4dde-8686-0a0bfe16e019?ui=hu-HU&rs=hu-HU&ad=HU>.
62. **Fórum, PC.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 18.] <https://pcforum.hu/szotar/?term=szerepk%C3%B6r>.
63. **Microsoft.** Microsoft Outlook hivatalos oldala. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/outlook>.
64. **Slack.** Slack hivatalos oldala. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://slack.com/intl/en-hu/>.
65. **Discord.** Discord hivatalos oldala. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://discord.com/>.
66. **Microsoft.** Microsoft Teams hivatalos oldala. [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-teams>.
67. **app, (v4.2112.1) Outlook.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 14.] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.microsoft.office.outlook&hl=en&gl=US>.
68. **app, (v4.15.0) Slack.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 18.] <https://slack.com/intl/en-hu/downloads/windows>.

69. **app, (Stable 79743) Discord.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 18.] <https://discord.com/download>.
70. **app, (v4.7.19.0) Teams.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 04.] <https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-teams/download-app>.
71. **Ledford, Jerri.** Lifewire. [Online] 2020. 05 13. [Hivatkozva: 2021. 03 23.] <https://www.lifewire.com/how-to-use-slack-screen-sharing-4844597>.
72. **Craig.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 25.] <https://craig.chat/home/#:~:text=Craig%20is%20the%20voice%20channel,audio%20file%20for%20each%20speaker>.
73. **Slack.** [Online] 2021. [Hivatkozva: 2021. 03 14.] <https://api.slack.com/scopes>.
74. **W, Hunter.** AvePoint Blog. [Online] 2019. 08 21. [Hivatkozva: 2021. 03 17.] <https://www.avepoint.com/blog/microsoft-teams/microsoft-teams-permissions-guide/>.
75. **Mykhoparkina, Olga.** Chanty blog. [Online] 2020. 03 03. [Hivatkozva: 2021. 03 22.] <https://www.chanty.com/blog/discord-vs-slack/#:~:text=In%20Discord%2C%20the%20size%20limit,user%20in%20the%20paid%20plan>.
76. **PCMag.** [Online] 2020. 05 14. [Hivatkozva: 2021. 03 17.] <https://medium.com/pcmag-access/what-is-discord-and-how-do-you-use-it-ad4b6290e39f#:~:text=A%20single%20server%20can%20have,space%20to%20avoid%20connection%20errors>.
77. **Davies, Joe.** Microsoft. [Online] 2020. 08 10. [Hivatkozva: 2021. 02 24.] <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoft-365/enterprise/microsoft-365-integration?view=o365-worldwide>.
78. **Avery, Shelly.** [Online] 2019. 07 30. [Hivatkozva: 2021. 03 05.] <https://techcommunity.microsoft.com/t5/healthcare-and-life-sciences/skype-for-business-online-end-of-life-july-31-2021/ba-p/779137>.

# MELLÉKLETEK

## 1. melléklet: Írott kommunikáció

	Outlook	Teamspeak	Slack	Discord	Teams
formája	levelezésként	chat alapon	chat alapon, akár több csatorna is létrehozható a munkakörnyezetben	chat alapon, akár több csatorna is létrehozható a munkakörnyezetben	chat alapon, akár több csatorna is létrehozható a munkakörnyezetben
válasz üzenet	válaszlevél tartalmazza az előzményeket	nincs	eredeti üzenet alá, külön rendezett válaszok	válaszüzenet visszamatat a reagált üzenetre	eredeti üzenet alá, külön rendezett válaszok (csak csapato kesztében)
üzenetek kiemelése	arhiváció lehetséges	nincs	lehetséges, saját külön mentett üzenetek	lehetséges, üzenet kiütése chat szobába	lehetséges, üzenet mentése
üzenet helye szerint	levélláda	1-1 személy között, csatornákhöz kapcsolva	1-1 személy között, csoportos chat, különálló chat szobák	1-1 személy között, csoportos chat, különálló chat szobák	1-1 személy között, csoportos chat, különálló chat szobák
file megosztás	levélbe csatolmányként, felhőbe feltöltve	csatornákhöz kötöt tárolókban	chat üzenetként küldve	chat üzenetként küldve	chat üzenetként küldve, különálló file tárolóba
üzenetek rendezése	kategóriák létrehozhatóak	nincs	külön szobák hozhatóak létre a könnyebb átláthatóság érdekében, létrehozott szobák kategóriákhoz is rendelhetőek	külön szobák hozhatóak létre a könnyebb átláthatóság érdekében, létrehozott szobák (és csatornák) kategóriákhoz is rendelhetőek	külön csoportok (teamek) hozhatóak létre a könnyebb átláthatóság érdekében
@említés	@személy	felhasználók "bökése" mely figyelemfelhívó üzenetet küld	@személy, @csatornaban_lévők, @mindenki, @jelenleg_online	@személy, @mindenki, @online_felhasználók, @szerepkör, #csatorna	@személy, @csapatnév, @csatorna
keresés	küldő, téma, kucsszavak, csatolt file-t tartalmaz-e, kategóriákban, idő alapján, olvasatlan, megjelölt, fontosnak jelölt	nincs	kucsszavak, keresési opciók: személy, csatorna_név, saját_magam, időpont_előtt, adott_hónapban, adott_évben	kucsszavak, keresési opciók: személy, csatorna_név, saját_magam, időpont_előtt, időpont_után, tartalmaz urít	kucsszavak, személylek, csatornák, dátumok alapján, tartalmaz-e file

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70)

2. melléklet: Szóbeli kommunikáció

	Outlook	Teamspeak	Slack	Discord	Teams
hangalapú	nincs	van	van	van	van
hang minőség	nincs	97.2 kbps	nincs adat	szabályozható 8kbps és 96kbps között, server boost esetén akár 384kbps is elérhető	30 kbps
videoalapú	nincs	nincs	van	van	van
videó minőség	nincs	nincs	nincs adat	ingyenesen 720p 30fps, nitro csomaggal 4k 60 fps	1080p 30fps
push-to-talk	nincs	van	nincs	van	nincs
voice activation	nincs	van	nincs	van	nincs
normál némítás	nincs	van	van	van	van
file megosztás	nincs	csatornához kötött tárolókban	chatbe küldött üzenetként	chatbe küldött üzenetként	csatornához kötött tárolókban, chatbe küldött üzenetként
felvétélkészítés	nincs	hangfelvétel készítés	alkalmazás integrációval megoldható	bot integrációval hangfelvétel készítése	lehetséges hang-, videófelvétel
kamera kép megosztás	nincs	nincs	van	van	van
képernyőmegosztás	nincs	nincs	ingyenes verzióban nem elérhető	képernyőkép valamint alkalmazás ablak megosztás	képernyőkép valamint alkalmazás ablak megosztás

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70) (71) (72)

### 3. melléklet: Naptár funkció

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
naptár	van	nincs	alapértelmezett nincs, integrációs appokkal megoldható	alapértelmezett nincs, botokkal megoldható	van
emlékeztető	van	nincs	alapértelmezett nincs, integrációs appokkal megoldható	alapértelmezett nincs, botokkal megoldható	van
ciklikus esemény felvétele	van	nincs	alapértelmezett nincs, integrációs appokkal megoldható	alapértelmezett nincs, botokkal megoldható	van
megosztható-e	megosztható	nem	alapértelmezett nincs, integrációs appokkal megoldható	nem	megosztható

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70)

4. melléklet: Finanszírozási megoldások

típusa	Outlook	Teamspeak	Slack	Discord	Teams
csomaglehetőségek	havidíjas felhasználónként 3 (Microsoft 365 Vállalati standard verzió, Microsoft 365 Vállalati prémium verzió, Microsoft 365-alkalmazások)	egyszeri megvásárlás (licenc) személyre szabott ajánlat (előzetes kapcsolatfelvétel szükséges)	havidíjas felhasználónként ingyenes +3 (Standard, Plus, Enterprise Grid)	havidíjas felhasználónként, havidíjas szerverenként Nitro felhasználói csomag, Server Boost szerver csomagok (3 szint)	havidíjas felhasználónként ingyenes + 3 (Microsoft 365 Vállalati alapverzió, Microsoft 365 Vállalati standard verzió, Office 365 E3 csomag)
hűségidő	havidíjas konstrukció esetén 1 év (1 hó próbaidő)	nincs	ingyenesnél nincs hűségidő, többnél 1 év (1 hó próbaidő)	nincs	ingyenesnél nincs hűségidő, többnél 1 év (1 hó próbaidő)
van-e ingyenes	van	van	van	van	van

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70)

5. melléklet: Szolgáltatás megvalósulása

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
megvalósulás helye	lehetséges cloud és on-premise is	lehetséges cloud és on-premise is	cloud szolgáltatás	cloud szolgáltatás	cloud szolgáltatás, lehetséges on-premise, azonban nem minden funkció támogatott
elérhetősége	számítógépen, böngészőben, Android, IOS	számítógépen, Android, IOS	számítógépen, Android, IOS	számítógépen, böngészőben, Android, IOS	számítógépen, böngészőben, Android, IOS
felhasználói státusz	önmagában nem képes státuszok megjelenítésére	2 különböző státusz és egyedi státusz maximum 80 karakterig	4 különböző státusz és egyedi státusz maximum 100 karakterig	4 különböző státusz és egyedi státusz maximum 128 karakterig	6 különböző státusz és egyedi státusz maximum 280 karakterig
kétfaktoros hitelesítés	a rendszergazda engedélyezheti a szervezeti számára	nincs	a felhasználók képesek ezt aktiválni önmaguk számára bármikor	a felhasználók képesek ezt aktiválni önmaguk számára bármikor	a rendszergazda engedélyezheti a szervezeti számára
sötét mód	van	alapértelmezetten nincs, addonokkal megoldható	van	van	van

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70)

## 6. melléklet: Jogosultsági rendszerek

	Outlook	Teamspeak	Slack	Discord	Teams
szerepkörök	nincsenek	szerver admin, csatorna admin, operátorok	elsődleges tulajdonos, tulajdonosok, adminisztrátorok, munkakörnyezeti elsőleges tulajdonos, munkakörnyezeti tulajdonosok, munkakörnyezeti adminisztrátorok, tagok, vendégek, meghívott tagok	alapértelmezetten mindenki @everyone szerepkör része, szerver tulajdonos; egy felhasználóhoz több szerepkör is rendelhető	teamekben - tulajdonos, tag, vendég; értekezletekben - szervező, előadó, résztvevő
szerepkör létrehozás	nem lehetséges	lehetséges, szerver vagy csatorna szintű szerepkörök	nem lehetséges	lehetséges	nem lehetséges
szöveg	mindenkinek van jogosultsága	hozzáférhetősége és adminisztrálása szerepkörökhöz rendelhető	létrehozása, hozzáférhetősége és adminisztrálása szerepkörökhöz rendelhető	létrehozása, hozzáférhetősége és adminisztrálása szerepkörökhöz és felhasználókhöz rendelhető	létrehozása, hozzáférhetősége és adminisztrálása felhasználókhöz rendelhető
hang	nincs	korlátozható jelszó állításával	mindenkinek van jogosultsága	létrehozása, hozzáférhetősége és adminisztrálása szerepkörökhöz és felhasználókhöz rendelhető	becsatlakozni csak a meglévő csapatoknak és chat tagoknak (és meghívottaknak); újat bárki létrehozhat
kategóriák	nincs	nincs	nincs adat	a kategóriákhoz jogok rendelhetők, melyek szinkronizálhatóak az abba rendelt csatornához, ezeknek az adminisztrálása szerepkörökhöz köthető	nincs
videó	nincs	nincs	mindenkinek van jogosultsága	hozzáférhetősége és adminisztrálása szerepkörökhöz rendelhető	kamera- és tartalommegosztásának lehetőségével a szervező ruházhat fel
file	mindenkinek van jogosultsága	file fel-, letöltése és feltöltött fileok menedzselése külön adható jog a szerepkörökhöz	mindenkinek van jogosultsága	file feltöltése külön tiltható jog a szerepkörökön	"file fel-, letöltése és feltöltött fileok menedzselése tag és tulajdonos szerepköröknél lehetséges
@említés	mindenkinek van jogosultsága	nincs	@everyone, @channel, @here hozzáférhetősége	@everyone, @here hozzáférhetősége szerepkörökhöz rendelhető; @szerepkörök említése korlátozható	@csapatnév, @csatorna hozzáférhetőségét tulajdonos korlátozhatja

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70) (73) (74)



## 7. melléklet: Korlátozó tényezők

	<b>Outlook</b>	<b>Teamspeak</b>	<b>Slack</b>	<b>Discord</b>	<b>Teams</b>
szöveg kapacitása	50-100 GB postaiáda korlát, csomagkonstrukciótól függ	a felhasználó gépén tárolódnak, korláta a felhasználó számítógépének kapacitása	10.00 ingyenesen, korlátlan fizetős csomagokkal	korlátlan számú csevegőüzenet	korlátlan számú csevegőüzenet
értekezlet maximális létszáma	nincs	korlátlan, de manuálisan szabályozható igény szerint (maximális száma szerver kapacitásától is függ)	15 fő	korlátlan hanghívásban, videóértekezlet esetén 50 fő	100 - 10.000 résztvevő, csomagkonstrukciótól függ
értekezlet maximális időtartama	nincs	korlátlan	korlátlan	korlátlan	60 perc - ingyenes, fizetős csomagok esetén 24 óra
felhasználók maximális száma	300-tól végtelenig, csomagkonstrukciótól függ	licence alapján meghatározott szerver kapacitásától függ (egyedileg megállapított)	korlátlan	25.000, ezt meghaladóan Discord támogatókkal egyeztetve ez 500.000-ra is emelhető	300-500.000 fő, csomagkonstrukciótól függ
file melléklet a csevegésben	vállalati verzióban alapértelmezésként 10 MB, felhőszolgáltatás alkalmazásával bővíthető	10 MB, a szerveren tárolódnak a fileok	1 GB file-onként	file-onként 8 MB, fizetős csomag alkalmával 50 MB-tól 100 MB-ig	file-onként 100 GB maximális méret
file tárolás	1 TB OneDrive-tárhely fájl tároláshoz és fájl megosztáshoz felhasználónként	maximálisan tárolt fileok korláta a szerver gép kapacitásától függ	egy munkakörnyezetben maximum 5 GB file tárolási kapacitás ingyenes esetében, 10 GB-tól 1 TB-ig csomagkonstrukciótól függően felhasználónként	nincs adat	ingyenesnél 2 GB-, fizetősnél 1 TB; akár korlátlan felhasználónként, csomagkonstrukciótól függ további OneDrive bővítések elérésével

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70) (75) (76)

8. melléklet: Integrációs lehetőségek

	Outlook	Teamspeak	Slack	Discord	Teams
lehetőségek	igen	igen	igen	igen	igen
integrációs lehetőségek	irodai és CRM alkalmazások integrálhatóak; több mint 700 applikáció elérhető	pluginok formájában valósul meg; 191 db bővítmény közül válogathatunk	irodai és CRM alkalmazások integrálhatóak; több mint 2400 applikáció érhető el	egyedileg megírt botok, mások által elkészített botok alkalmazása;	irodai és CRM alkalmazások integrálhatóak; több mint 700 applikáció elérhető
fejlesztési lehetőségek	lehetőségek saját applikációk létrehozása a Microsoft által biztosított fejlesztői környezetben és fejlesztő eszközökkel	saját SDK-val lehetőséget biztosít további fejlesztési lehetőségek megvalósítására	saját SDK-val lehetőséget biztosít további fejlesztési lehetőségek megvalósítására	lehetőséget biztosít saját fejlesztői környezetben applikációk létrehozására melyeket botokhoz rendelve életre kelthetünk a chat és hang csatornáknban; csak chat parancsokra és reakciókra reagálnak	lehetőségek saját applikációk létrehozása a Microsoft által biztosított fejlesztői környezetben és fejlesztő eszközökkel

Forrás: (63) (3) (64) (65) (66) (67) (25) (68) (69) (70)