

Detailné porovnanie vybraných aplikácií na podporu tímovej komunikácie využíateľných v pracovnom prostredí

A detailed comparison of selected applications to support team communication usable in work environment

Pavol Jurík¹, Natália Babjaková²

Abstrakt

V dnešnom globalizovanom svete sa firmy snažia o väčšie zjednodušenie komunikácie za účelom zvýšenia efektivity a konkurencieschopnosti. Vzhľadom na to sa aplikácie na podporu tímovej komunikácie stali výkonnými nástrojmi na transformáciu spolupráce na pracovisku. Komunikácia je jedným z najdôležitejších faktorov v každom podniku a schopnosť zlepšovať tieto faktory je významná pre rozvoj podniku. Aplikácie na podporu tímovej komunikácie umožňujú komunikáciu v reálnom čase prostredníctvom okamžitých správ, čo umožňuje pracovníkom rýchlo zdieľať informácie. Táto schopnosť je užitočná najmä pri prijímaní operatívnych rozhodnutí a rýchlom riešení problémov. Aplikácie na podporu tímovej komunikácie umožňujú zamestnancom efektívnejšie spolupracovať, tímy pracovníkov môžu zdieľať nápady a riešiť problémy spoločnosti „jedným kliknutím“. Používanie Aplikácie na podporu tímovej komunikácie môže viesť k lepšej výkonnosti a produktivite zamestnancov, pretože ide o efektívnejší spôsob komunikácie v porovnaní so zasielaním a prijímaním emailov. V tomto článku sa zameriavame na porovnanie aplikácií Microsoft Teams, Slack a Google Chat.

Kľúčové slová

Aplikácie na podporu tímovej komunikácie, firemná komunikácia, Microsoft Teams, Slack, Google Chat

Abstract

In today's globalized world, companies strive for greater simplification of communication in order to increase efficiency and competitiveness. With this in mind, team communication applications have become powerful tools for transforming workplace collaboration. Communication is one of the most important factors in any business, and the ability to improve these factors is significant for business development. Team communication applications enable real-time communication through instant messaging, allowing workers to quickly share information. This ability is especially useful when making operational decisions and quickly solving problems. Team communication applications allow employees to collaborate more effectively, teams of workers can share ideas and solve company problems "with one click". Using an team communication application can lead to better performance and productivity of employees, because it is a more effective way of communication compared to sending and receiving emails. In this article, we focus on comparing Microsoft Teams, Slack and Google Chat.

¹ Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra aplikovanej informatiky, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, pavol.jurik@euba.sk.

² absolventka študijného programu Hospodárska informatika na Fakulte hospodárskej informatiky, Ekonomickej univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, nbabjakova2@student.euba.sk.

Key words

Team communication applications, corporate communication, Microsoft Teams, Slack, Google Chat

JEL classification

D83, L86

1 Úvod

Aplikácia na podporu tímovej komunikácie je softvérový program, ktorý umožňuje tímom používateľov komunikovať v reálnom čase prostredníctvom internetu. Takéto aplikácie je možné používať na rôznych zariadeniach vrátane smartfónov, tabletov a počítačov. Ponúkajú množstvo funkcií ako napríklad posielanie textových a hlasových správ, hlasové a video hovory, zdieľanie súborov a skupinové čety. Ďalšími funkciami môže byť posielanie emotikonov, nálepiek a iných interaktívnych prvkov medzi používateľmi. K dispozícii je viacero typov takýchto aplikácií vrátane aplikácií určených na osobné použitie, ako je napríklad WhatsApp a Messenger alebo aplikácií určených na firemné použitie, ako sú Slack a Microsoft Teams. Aplikácie na podporu tímovej komunikácie sa môžu používať za účelom spolupráce na pracovných projektoch, komunikácie s kolegami alebo s cieľom udržiavania kontaktu s priateľmi a rodinou, respektíve pri udržiavaní spoločenských kontaktov.

Aplikácie na podporu tímovej komunikácie sú zabezpečené v záujme ochrany súkromia, chránia informácie používateľov a udržiavajú ich konverzácie v súkromí. Mnohé aplikácie na podporu tímovej komunikácie sú zabezpečené šifrovaním medzi koncovými zariadeniami (E2EE – end-to-end šifrovanie). Ide o bezpečný komunikačný proces, ktorý zabraňuje tretím stranám v prístupe k údajom prenášaným z jedného koncového bodu do druhého (Kim, 2024). Šifrovanie údajov je proces používania algoritmu, ktorý transformuje štandardné textové znaky do nečitateľného formátu. Tento proces používa šifrovacie kľúče na zakódovanie údajov tak, aby boli údaje dostupné len autorizovaným používateľom. Šifrovanie medzi koncovými zariadeniami je proces šifrovania, ktorý zabezpečuje komunikáciu z jedného koncového bodu do druhého (IBM, 2024).

2 Stručná charakteristika vybraných aplikácií na podporu tímovej komunikácie

V tejto kapitole sa zameriame na stručnú charakteristiku nami vybraných aplikácií na podporu tímovej komunikácie, ktoré budeme ďalej porovnávať.

2.1 Microsoft Teams

Spoločnosť Microsoft má veľa skúseností s nástrojmi na spoluprácu a komunikáciu a Microsoft Teams je vývojom jej predchádzajúcich riešení. Teams zdedil všetky skúsenosti a know-how získané z iných podnikových riešení a za posledných 20 rokov je prirodzeným nástupcom Microsoft Lync a Skype for Business. Microsoft Teams prepája ostatné služby a aplikácie spoločnosti Microsoft používané v podnikovom prostredí, vďaka čomu znižuje súvisiace náklady (Ferreira, 2020).

Microsoft Teams je k dispozícii ako webová aplikácia a je možné k nej pristupovať priamo z prehliadača na adrese <https://teams.microsoft.com>. Webová verzia umožňuje využívať hlavné funkcie aplikácie Microsoft Teams, ale v závislosti od používaného prehliadača je možné sa stretnúť s určitými obmedzeniami. Plnohodnotné skúsenosti zo služby Microsoft Teams možno dosiahnuť len pomocou desktopových klientov dostupných pre systémy Windows, macOS a Linux. Microsoft Teams v systéme Windows poskytuje na

stiahnutie inštalačné súbory MSI v 32-bitovej, 64-bitovej a ARM64 architektúre. Architektúra x86 (32-bitová vs. 64-bitová) aplikácie Teams je nezávislá od architektúry systému Windows a balíka Office, ktorý je nainštalovaný. Používatelia počítačov Mac môžu nainštalovať aplikáciu Teams pomocou inštalačného súboru PKG pre počítače so systémom macOS. Mobilné aplikácie Teams sú k dispozícii pre systémy Android a iOS, sú určené pre používateľov, ktorým umožňujú vzájomné zvukové hovory a konverzácie pomocou číetov. Mobilné aplikácie sú dostupné v mobilných obchodoch Google Play a Apple App Store.

Microsoft Teams ponúka viacero rôznych verzií Microsoft Teams bezplatnú verziu, Microsoft Teams Essentials, Microsoft 365 Business Basic a Microsoft 365 Business Standard. V tab. 1 uvádzame vybrané rozdiely medzi ponúkanými verziami z hľadiska ich funkcionality na podporu komunikácie.

Tab. 1: Verzie Microsoft Teams

Charakteristika	Microsoft Teams - bezplatná verzia	Microsoft Teams Essentials	Microsoft 365 Business Basic	Microsoft 365 Business Standard
<i>Cena</i>	zadarmo	4,70€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	5,60€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	11,70€ pre 1 používateľa na 1 mesiac
<i>Maximálny počet používateľov</i>	100	300	300	300
<i>Neobmedzený počet správ a vyhľadávanie v tímoch</i>	Áno	Áno	Áno	Áno
<i>Prístup pre hostí</i>	Nie	Áno	Áno	Áno
<i>Prílohy súborov v čete</i>	2GB/používateľ	2GB/používateľ	1TB/používateľ	1TB/používateľ
<i>Ukladanie súborov</i>	5GB	10GB	1TB	1TB
<i>Spolupráca v reálnom čase v mobil. aplikácii Microsoft 365 (Word, Excel, Power Point,...)</i>	Áno	Áno	Áno	Áno
<i>Viac ako 250 integrovaných aplikácií a služieb pre Teams</i>	Nie	Áno	Áno	Áno
<i>Čet medzi pracovnými a osobnými kontami</i>	Áno	Áno	Áno	Áno

Zdroj: spracované podľa: (Microsoft.com, 2024)

2.2 Slack

Slack je nástroj na spoluprácu, ktorý je možné používať ako aj pomocou webového prehliadača, tak aj ako aplikáciu v počítači alebo mobilnom zariadení. Bez potreby inštalácie aplikácie fungujú aj iné služby, ako napríklad Zoom, Teams alebo Discord. Slack používa takzvané pracovné priestory nazývané aj kanály na udržiavanie organizácie projektov a na uľahčenie komunikácie medzi členmi tímu (Bernstein, 2020). Takisto podporuje aj asynchrónnu prácu, keď je práca organizovaná v kanáloch, prístup k potrebným informáciám je umožnený bez ohľadu na polohu používateľa, časové pásmo alebo funkciu. Čo sa týka Slacku všetci v organizácii majú prístup k rovnakým zdieľaným informáciám, v ktorých sa dá vyhľadávať. Pri spolupráci tímov v kanáloch je možné informácie zdieľať so všetkými naraz, čo pomáha tímom zostať v súlade a rýchlejšie prijímať rozhodnutia (Slack.com, 2024c). Existujú viaceré verzie Slacku, pričom základné rozdiely medzi nimi uvádzame v tab. 2.

Tab. 2: Verzie Slacku

Charakteristika	Slack - bezplatná verzia	Slack Pro	Slack Business+	Slack Enterprise Grid
<i>Cena</i>	zadarmo	8,25€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	14,10€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	Cena je známa až na základe dopytu
<i>História správ</i>	90-dňový prístup	Neobmedzená história	Neobmedzená história	Neobmedzená história
<i>Možnosť integrácie s inými aplikáciami</i>	Max. 10 aplikácií	Neobmedzený počet aplikácií	Neobmedzený počet aplikácií	Neobmedzený počet aplikácií
<i>Skupinové verzus individuálne konverzácie</i>	Audio a video konverzácie len 1:1	Skupinové audio a video konverzácie	Skupinové audio a video konverzácie	Skupinové audio a video konverzácie
<i>Protokoly auditu</i>	Nie	Nie	Nie	Áno
<i>Počet „workspace“ (virtuálny pracovný priestor)</i>	1	1	1	Neobmedzený
<i>Zdieľanie dokumentov</i>	Nie	Áno	Áno	Áno, vrátane vlastných šablón
<i>Export údajov z kanálov a konverzácií</i>	Nie	Nie	Áno	Áno
<i>Zabudovaný zoznam zamestnancov</i>	Nie	Nie	Nie	Áno
<i>Prevencia voči strate dát, offline záloha</i>	Nie	Nie	Nie	Áno

Zdroj: spracované podľa: (Slack.com, 2024a)

2.3 Google Chat

Google Chat, predtým známy ako Hangouts Chat, je komunikačný softvér vyvinutý spoločnosťou Google ako súčasť Google Workspace. Je určený na uľahčenie priameho posielania správ a tímovej spolupráce. Vďaka integrácii s ostatnými nástrojmi Google Workspace, ako sú Gmail, Disk a Dokumenty, ponúka Google Chat bezproblémové prostredie pre používateľov Google. Jeho rozhranie je jednoduché a zameriava sa na zefektívnenie komunikácie a spolupráce v rámci tímov a organizácií. Pomocou Google Chatu je možné posilať správy komukoľvek, kto má adresu Gmail alebo Google účet, takisto poskytuje aj možnosť nastavenia skupinových četov s viacerými účastníkmi alebo posielanie správ jeden na jedného. Google Chat je dostupný pre webové prehliadače, mobilné zariadenia a ako samostatná aplikácia. Existujú viaceré verzie Google Workspace, ktoré sa však od seba príliš nelíšia, čo sa týka podpory komunikácie a četu (tab. 3).

Tab. 3: Verzie Google Workspace

Charakteristika	Google Workspace Business Starter	Google Workspace Business Standard	Google Workspace Business Plus	Google Workspace Enterprise
Cena	5,75€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	11,50€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	17,25€ pre 1 používateľa na 1 mesiac	Cena je známa až na základe dopytu
Videokonferencie a hlasové konferen.	100 účastníkov	150 účastníkov	500 účastníkov	1000 účastníkov
Záznamy stretnutí uložené na Google Disk	Nie	Áno	Áno	Áno
Google Disk (cloudové úložisko)	30GB na 1 používateľa	2TB na 1 používateľa	5TB na 1 používateľa	5TB na 1 používateľa s možnosťou požiadať o viac
Tímové zasielanie správ v čete	Áno	Áno	Áno	Áno
Zapnutie alebo vypnutie histórie	Áno	Áno	Áno	Áno
Individuálny externý čet	Áno	Áno	Áno	Áno
Pokročilé četovacie priestory	Nie	Áno	Áno	Áno

Zdroj: spracované podľa: (Google.com, 2024b)

Google Chat poskytuje funkciu nazývanú „priestory“ alebo anglicky „spaces“. Táto funkcia umožňuje trvalý tímový čet a spoluprácu s možnosťou zdieľania súborov, pridelenia úloh a prezerania histórie správ. Priestory sú ideálne pre skupiny akéhokoľvek druhu, ktoré chcú pracovať na projektoch alebo komunikovať na základe spoločných záujmov (Google.com, 2024a).

Spomínané priestory umožňujú:

- zameranie konverzácie na spoločné oblasti záujmu, projekty a organizačné

oznámenia;

- zdieľanie súborov a prideľovanie jednotlivých úloh členom ;
- pridanie aplikácií na vytváranie pracovných postupov;
- vytváranie vlákna pre veci, ktoré vyžadujú podrobnú diskusiu.

V čete je možné komunikovať so skupinou používateľov prostredníctvom priestorov alebo pomocou priamych správ. Tieto dve formy komunikácie fungujú rôznymi spôsobmi a slúžia na rôzne účely. Priestory sú centrálnym miestom, kde môžu používatelia zdieľať súbory, prideľovať úlohy a byť v spojení. Priame správy slúžia na čítanie priamo so skupinou.

3 Metodika výskumu

Za účelom objektívnejšieho vyhodnotenia vybraných aplikácií na podporu tímovej komunikácie sme vykonali dotazníkový prieskum, v ktorom sme sa používateľov týchto aplikácií pýtali na ich spokojnosť, prípadne zistené nedostatky. Na interpretáciu získaných dát bola použitá deskriptívna štatistika, ktorá poslúžila na vizuálnu prezentáciu dát pomocou grafov a tabuliek. Všetky otázky boli vyhodnocované v Exceli. Dotazník pozostával zo štyroch základných otázok, kde bol zisťovaný vek, pohlavie respondentov a oblasť, v ktorej respondenti pracujú. Štvrtá otázka bola zameraná na to, akú aplikáciu respondenti primárne používajú na komunikáciu v pracovnom prostredí, kde si respondenti mohli vybrať z troch porovnávaných aplikácií, a to Microsoft Teams, Slack alebo Google Chat, alebo mohli uviesť inú aplikáciu, ktorú používajú. V prípade, ak si respondenti vybrali Microsoft Teams, Slack alebo Google Chat, tak sa im zobrazila sekcia, ktorá sa zaoberala otázkami na nimi zvolenú aplikáciu a pozostávala z 10 otázok. Ak respondenti zvolili ako odpoveď v 4 otázke inú aplikáciu ako Microsoft Teams, Slack alebo Google Chat, tak sa im automaticky dotazník ukončil.

Prieskumu sa aktívne zúčastnilo celkovo 303 respondentov zo Slovenskej republiky. Prvá otázka zisťovala vek respondentov. Najviac respondentov bolo vo veku 21 až 30 rokov (246 respondentov), nasledovala skupina respondentov vo veku 41 a viac rokov (24 respondentov), ďalej skupina respondentov vo veku 31 až 40 rokov (21 respondentov) a najmenšie zastúpenie mala skupina respondentov do 20 rokov (12 respondentov). Pri konkrétnom veku bol najviac zastúpený vek 22 rokov (51 respondentov) a následne 21 rokov (38 respondentov). Pomer mužov a žien zapojených do výskumu bol približne rovnaký. Výskumu sa zúčastnilo 154 mužov a 149 žien.

V tretej otázke bolo predmetom záujmu to, v akej oblasti respondenti pracujú. Najväčší podiel respondentov pracuje v oblasti informačných technológií, kde bolo zaznamenaných 89 respondentov. Nasledovalo školstvo a vzdelávanie s 53 respondentmi, administratíva (33), zdravotníctvo (29), štátna správa (25) a financie a bankovníctvo (22). Ďalej cestovný ruch a marketing a reklama zhodne s 15 respondentami. Naopak, najmenší počet respondentov bol zaznamenaný v energetike (1), architektúre a dizajne (1), námorníctve (1), strojárstve (3), obchode a službách (4), automobilovom priemysle (6), stavebníctve (6), výskume (9) a práve a právnych službách (10). Každá z týchto oblastí mala iba niekoľko respondentov.

Po vyhodnotení dotazníka sme následne vykonali SWOT analýzu vybraných aplikácií na podporu tímovej komunikácie, aby sme poukázali na ich silné a slabšie stránky, príležitosti a prípadné hrozby.

4 Výsledky

Z prieskumu vyplýva, že najviac používanou aplikáciou na podporu tímovej komunikácie využívanou na komunikáciu v pracovnom prostredí je Microsoft Teams, ktorú preferovalo 116 respondentov. Nasleduje Slack s 66 respondentmi a Google Chat s 65 respondentmi. Okrem týchto troch hlavných aplikácií na podporu tímovej komunikácie uviedli respondenti aj iné

aplikácie: Messenger (15), WhatsApp (14), Outlook (10), Skype (7), Gmail (5 respondentov). A Viber, Cisco Jabber, Discord, Signal a Thunderbird zhodne s 1 respondentom. Týmto iným aplikáciám sme sa však ďalej už nevenovali.

Dotazníkový prieskum bol vykonaný za účelom toho, aby sme po jeho vyhodnotení mohli zostaviť SWOT analýzu, ktorá identifikuje silné stránky, slabé stránky, príležitosti a hrozby tejto aplikácie. Na základe sumarizácie odpovedí z dotazníka bola teda pre každú aplikáciu zvlášť vykonaná SWOT analýza. Dotazník bol zameraný na jednotlivé funkcie vybraných aplikácií, kde používatelia hodnotili spokojnosť s vybranou funkciou na stupnici od 1 do 5, pričom 1 – Veľmi spokojný/á, 2 – Skôr spokojný/á, 3 – Neutrálne, 4 – Skôr nespokojný/á a 5 – Veľmi nespokojný/á. V dotazníku sa zisťovalo aj to, aké nedostatky alebo obmedzenia majú dané aplikácie. V prípade ak je súčet odpovedí: neutrálne, skôr nespokojný/á a veľmi nespokojný/á väčší ako jedna tretina z celkového počtu odpovedí, tak daná funkcia bola považovaná za slabú stránku aplikácie. Silné stránky aplikácií sú zoradené v tabuľkách SWOT analýzy od najlepšej po najhoršiu, podľa súčtu odpovedí: veľmi spokojný/á a skôr spokojný/á. Slabé stránky sú taktiež zoradené zostupne podľa súčtu odpovedí, takže ich zoznam sa začína slabou stránkou, ktorú môžeme považovať za najviac intenzívnu, pretože je najviac početná v odpovediach.

4.1 SWOT analýza aplikácie Microsoft Teams z hľadiska komunikačných funkcií

Ako môžeme vidieť v tab. 4, najviac spokojní sú používatelia aplikácie Microsoft Teams s funkciou posielania správ. Viac ako jedna tretina používateľov aplikácie uviedla ako jej slabé stránky kalendár a plánovač a integráciu Microsoft Teamsu s Microsoft Office. Ako príležitosť vidíme zlepšovanie niektorých funkcií aplikácie a takisto aj úpravu vzhľadu aplikácie na modernejší. Za hrozbu môžeme považovať stratu používateľov z dôvodu nespokojnosti s niektorými funkciami, únik citlivých informácií a konkurenciu zo strany iných podobných aplikácií.

Tab. 4: SWOT analýza Microsoft Teamsu

Silné stránky	Slabé stránky
- Funkcia posielania správ - Pracovanie v aplikácii - Funkcia hlasových hovorov a videohovorov - Používateľské rozhranie - Funkcia zdieľania súborov - Práca v kanáloch	- Kalendár a plánovač - Integrácia s Microsoft Office - Zamrzanie aplikácie počas videohovorov - Slabé notifikácie - Nemoderný vzhľad - Vypadávanie zvuku pri audiohovoroch - Neustále upozornenia na aktualizácie - Prepínanie medzi kontami počas hovoru nie je možné - Problémy s otváraním súborov - Neintuitívne vytváranie kanálov
Príležitosti	Hrozby
- Zlepšovanie funkcií: kalendár a plánovač, integrácia s Microsoft Office, vyladenie notifikácií, zvýšenie intuitívnosti vytvárania kanálov - Modernizácia vzhľadu aplikácie	- Strata používateľov z dôvodu nespokojnosti s niektorými funkciami aplikácie - Konkurencia zo strany iných podobných aplikácií - Únik citlivých informácií

Zdroj: (vlastná tvorba)

4.2 SWOT analýza aplikácie Slack z hľadiska komunikačných funkcií

Ako môžeme vidieť v tab. 5 najviac používateľov aplikácie Slack považuje za jej silné stránky prácu v kanáloch a následne funkciu posielania správ. Za slabé stránky považujú používatelia neprehľadnosť aplikácie, 90-dňovú históriu správ v bezplatnej verzii Slacku a všetky ostatné aspekty spomenuté v tab. 5. Ako príležitosť na zlepšenie aplikácie vidíme pridanie integrovaného kalendára, upravenie vzhľadu aplikácie a zjednodušenie prihlasovania do aplikácie. Rovnako ako pri aplikácii Microsoft Teams aj pri Slacku môžeme považovať za hrozbu stratu používateľov z dôvodu nespokojnosti s niektorými funkciami a konkurenciu zo strany iných podobných aplikácií.

Tab. 5: SWOT analýza Slacku

Silné stránky	Slabé stránky
• Práca v kanáloch • Funkcia posielania správ • Používateľské rozhranie • Pracovanie v aplikácii • Funkcia hlasových hovorov a video-hovorov • Funkcia zdieľania súborov • Integrácia s Microsoft Office	• Neprehľadnosť aplikácie • Len 90-dňová história správ v bezplatnej verzii • Chýba integrovaný kalendár • Zložité prihlasovanie • Automatické odhlasovanie po určitom čase • Problémy so zvukovým prenosom v hovoroch
Príležitosti	Hrozby
• Tvorba integrovaného kalendára • Úprava vzhľadu aplikácie • Zjednodušenie prihlasovania do aplikácie • Predĺženie, resp. rozšírenie histórie v bezplatnej verzii • Vyriešenie problému s automatickým a príliš skorým odhlasovaním používateľov	• Strata používateľov z dôvodu nespokojnosti s niektorými funkciami aplikácie • Konkurencia zo strany iných podobných aplikácií • Únik citlivých informácií

Zdroj: (vlastná tvorba)

4.3 SWOT analýza aplikácie Google Chat z hľadiska komunikačných funkcií

Ako môžeme vidieť v tab. 6, najviac spokojní sú používatelia aplikácie Google Chat s používateľským rozhraním aplikácie. Ako slabé stránky uviedli používatelia pomalosť aplikácie, časté aktualizácie a aktualizácie bez schválenia používateľa, slabú kvalitu hovorov a neprehľadnosť aplikácie. Ako príležitosti, ktoré by pomohli aplikácii vidíme úpravu vzhľadu aplikácie a pridanie upozornení pred aktualizáciami aplikácie. Hrozby pri aplikácii Google Chat sú rovnaké ako pri aplikácii Microsoft Teams a Slack (tab. 6).

Tab. 6: SWOT analýza Google Chatu

Silné stránky	Slabé stránky
- Používateľské rozhranie - Funkcia zdieľania súborov - Kalendár a plánovač - Práca v kanáloch - Pracovanie v aplikácii - Funkcia posielania správ - Integrácia s Microsoft Office	- Pomalá aplikácia - Časté aktualizácie, aktualizácie bez schválenia používateľa - Slabá kvalita hovorov - Neprehľadná aplikácia
Príležitosti	Hrozby
- Zrýchlenie aplikácie - Zlepšenie kvality hovorov - Úprava vzhľadu aplikácie - Pridanie upozornení pred aktualizáciami aplikácie	- Strata používateľov z dôvodu nespokojnosti s niektorými funkciami aplikácie - Konkurencia zo strany iných podobných aplikácií - Únik citlivých informácií

Zdroj: (vlastná tvorba)

4.4 Porovnanie výkonových nárokov jednotlivých aplikácií na pracovnú stanicu

Pre porovnanie jednotlivých výkonov na stanicu daných aplikácií sme vytvorili porovnávaciu tabuľku (tab. 7), ktorá poskytuje prehľad o tom, aké hardvérové a softvérové požiadavky kladú tieto aplikácie na pracovné stanice používateľov.

Tab. 7: Porovnanie výkonových nárokov jednotlivých aplikácií na pracovnú stanicu

	Microsoft Teams	Slack	Google Chat
Procesor (CPU)	1,1 GHz a rýchlejší, dvojjadrový	Neuvádza sa	Intel alebo AMD, dvojjadrový
Pamäť RAM	4 GB	Neuvádza sa	4 GB
Sieť	Stabilné internetové pripojenie	Stabilné internetové pripojenie	Stabilné internetové pripojenie
Operačný systém	Windows 11, 10, Windows 10 na ARM, Windows 8.1, Windows Server 2019, 2016 2012 R2	Windows 10 verzia 21H2 a vyššia, Windows Server 2016	Windows 7, 8, 10 (64-bit)

Zdroj: (vlastná tvorba)

4.5 Porovnanie jednotlivých aplikácií z hľadiska bezpečnosti

V aplikácii Microsoft Teams je zabudovaných viacero bezpečnostných opatrení na ochranu údajov:

- End-to-end šifrovanie (E2EE)** – zabezpečuje šifrovanie video hovorov, hlasových hovorov a zdieľania obrazovky, čím zabráňuje prístupu tretích strán k údajom;
- Azure Active Directory (Azure aktívny adresár)** – umožňuje jednotné prihlasovanie, multifaktorovú autentifikáciu a podmienený prístup;
- Transport Layer Security (Prenosová vrstva)** – TLS šifruje údaje vrátane správ, súborov a stretnutí v pokoji aj pri prenose a zabráňuje odpočúvaniu;

- **Normy súladu** – Microsoft Teams je v súlade s normami: HIPAA, ISO 27001, ISO 27018, SSAE16 SOC 1 a SOC 2, GDPR;
- **Monitorovanie komunikácie** – MS Teams je vybavený funkciou monitorovania, ktorá správcom umožňuje sledovať prebiehajúce konverzácie. Monitorovanie sa musí vykonávať manuálne a obe strany s ním musia súhlasiť. Správcovia môžu zaregistrovať kľúčové slová, ktoré spustia upozornenie vždy, keď sa o nich hovorí. Vďaka tomu stačí aby používatelia používali kľúčové slová, aby upozornili správcov na bezpečnostné problémy ;
- **Správy o činnosti** – poskytujú prehľad o aktivite používateľov v aplikácii vrátane četov a stretnutí;
- **Čety pod dohľadom** – Microsoft Teams je vybavený bezpečnostným opatrením, ktoré obmedzuje súkromné správy medzi používateľmi, pokiaľ nie sú do četu pridaní určití používatelia. Táto funkcia môže byť užitočná pri pomoci vzdelávacím inštitúciám pri obmedzovaní súkromných interakcií medzi študentmi, takže čety môžu prebiehať len pod dohľadom učiteľa;
- **Microsoft Defender (Microsoft obranca)** – táto funkcia je zameraná na zabránenie šírenia škodlivých aktivít spojených so zdieľaním súborov. Súbory, ktoré sú bezpečné, sú označené ako „bezpečné odkazy“, takže používatelia sa môžu rozhodnúť, ktoré súbory stiahnu a ktorým sa vyhnú (Houssier, 2023).

Zabudované bezpečnostné opatrenia aplikácie Slack:

- **Certifikácie** - SOC 2, SOC 3, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27017, ISO/IEC 27018, ISO/IEC 27701, GovSlack SOC 3, tieto certifikácie potvrdzujú, že Slack spĺňa bezpečnostné štandardy;
- **GDPR** – Slack je v súlade s GDPR - všeobecné nariadenie na ochranu osobných údajov;
- **Normy HIPAA a FINRA** – Slack je možné nakonfigurovať na dodržiavanie predpisov HIPPA (Zákon o prenosnosti a zodpovednosti za zdravotné poistenie) a FINRA (Regulačný orgán pre finančný priemysel);
- **FedRAMP** (Federálny program riadenia rizík a autorizácie) – Slack má oprávnenie, aby spĺňal potreby organizácií vo verejnom sektore v oblasti dodržiavania predpisov;
- **Enterprise Key Management (Správa podnikových kľúčov)** – umožňuje administrátorom čiastočnú kontrolu nad šifrovaním údajov;
- **Integrácia s externými zabezpečovacími nástrojmi** – aplikácia Slack ponúka aj integráciu s externými zabezpečovacími nástrojmi (Slack.com, 2024b).

Zabudované bezpečnostné opatrenia aplikácie Google Chat:

- **Šifrovanie údajov** – Google Chat zabezpečuje šifrovanie údajov pri prenose aj v pokoji, tieto dáta sú chránené viacúrovňovým zabezpečením vrátane popredných šifrovacích technológií – HTTPS (Zabezpečený hypertextový prenosový protokol) a Transport Layer Security (Prenosová vrstva);
- **Bezpečnostné upozornenia** – slúžia na ochranu osobných údajov a hlásenie podozrivých prihlásení, škodlivého webu, súboru alebo aplikácie;
- **Blokovanie škodlivých reklám** – Google Chat zabezpečuje blokovanie škodlivých reklám, ktoré môžu obsahovať malvér, prekrývajú obsah alebo propagujú falošné výrobky;
- **Cloudová ochrana dát;**
- **Norma ISO/IEC 27001** – jedna z najuznávanejších a medzinárodne prijímaných nezávislých noriem zabezpečenia (Google.com, 2024c).

5 Záver

V článku sme zanalyzovali silné a slabé stránky vybraných aplikácií určených na podporu tímovej komunikácie. Konkrétne sme sa zamerali na Microsoft Teams, Slack a Google Chat. Naším cieľom nebolo určiť, ktorá z týchto aplikácií je najlepšia, pretože každá z nich má svoje výhody, nevýhody a určité špecifiká. SWOT analýzu pre jednotlivé aplikácie sme zostavili na základe výsledkov prieskumu, ktorý sme realizovali na vzorke 303 respondentov zo Slovenskej republiky. Respondenti uvádzali v dotazníku svoje osobné skúsenosti s danými aplikáciami prevádzkovanými na svojich vlastných počítačoch. Ide teda o sumarizáciu ich subjektívnych názorov. Zároveň je potrebné podotknúť, že tieto aplikácie sa neustále vyvíjajú, a preto sú výsledky tohto prieskumu skôr orientačné.

Záverom môžeme vyjadriť presvedčenie, že použitie vhodnej aplikácie na podporu tímovej komunikácie môže nepochybne zvýšiť efektivitu komunikácie medzi zamestnancami v pracovnom prostredí, čo sa môže pozitívne prejavovať pri vykonávaní procesov v danej organizácii. Komunikácia je dôležitá na všetkých úrovniach manažmentu organizácie – či už je to operatívna, taktická alebo strategická úroveň a implementácia ľubovoľného nástroja na jej zefektívnenie môže byť prínosom. Pritom je však z hľadiska bezpečnosti dobré siahnuť po overených a profesionálnych riešeniach, aby sa predišlo úniku citlivých informácií. Uvedené tri aplikácie spĺňajú obvyklé bezpečnostné štandardy a sú po tejto stránke vhodné.

Literatúra

1. Bernstein, J. (2020). *Slack Made Easy: Communication and Collaboration Simplified*. Independently published.
2. Ferreira, J. (2020). *Hands-On Microsoft Teams: A practical guide to enhancing enterprise collaboration with Microsoft Teams and Office 365*. Packt.
3. Google.com. (2024a). *Messaging and team collaboration*. <https://workspace.google.com/products/chat/>.
4. Google.com. (2024b). *Vyzkousejte Google Workspace na 14 dní. A otestujte si u toho i službu Gemini*. <https://workspace.google.com/pricing.html>.
5. Google.com. (2024c). *Work safer with Google Workspace*. workspace.google.com . <https://workspace.google.com/security/>.
6. Houssier, E. (2023, February 28). *MICROSOFT TEAMS SECURITY: IS YOUR DATA SECURE?*. Powell Security. <https://powell-software.com/resources/blog/microsoft-teams-security/>.
7. IBM.com. (2024, August 18). *What is end-to-end encryption (E2EE)?* <https://www.ibm.com/topics/end-to-end-encryption>.
8. Key, K. (2024, August 1). *The Best Private Messaging Apps for 2024*. PCMag.com. <https://www.pcmag.com/picks/best-secure-messaging-apps>.
9. Microsoft.com. (2024). *Find the right Microsoft Teams for your needs*. <https://www.microsoft.com/en/microsoft-teams/compare-microsoft-teams-business-options?market=af#x31ffe6258c7141f5bbb29f20b87ba3c3>.
10. Slack.com. (2024a). *Make Teamwork more productive*. <https://slack.com/pricing>.
11. Slack.com. (2024b). *SECURITY AT SLACK: Enterprise-grade data protection*. <https://slack.com/trust/security>.
12. Slack.com. (2024c). *What is Slack?* <https://slack.com/help/articles/115004071768-What-is-Slack->.