

NAVvoice vs Új Számlakezelő Rendszer

Architektúrális és Finanziális Gap Analízis

Dokumentum dátuma: 2026-01-22

Elemzés célja: A meglévő NAVvoice fejlesztés és az új többszintű számlakezelő rendszer összehasonlítása, két külön projektként kezelve

Executive Summary

A NAVvoice jelenleg egy NAV Online Számla API integrációra fókuszáló Python-alapú megoldás, míg az új követelmények egy komplex, multi-tenant SaaS platformot irányoznak elő email és cloud storage integrációkkal. A két megoldás közötti gap jelentős mind architektúrális, mind finanszírozási szempontból.

Kritikus megállapítások:

- Architektúrális átfedés: ~25-30% (NAV API integráció, PDF feldolgozás)
- Újrafelhasználható komponensek: NAV kliens modul, adatbázis séma alapok, tesztelési infrastruktúra
- Új fejlesztési igény: ~70-75% (email integrációk, multi-tenancy, önkiszolgáló felület, web scraping)

1. ARCHITEKTÚRÁLIS GAP ANALÍZIS

1.1 Jelenlegi NAVvoice Architektúra (Komponensek alapján)

Meglévő komponensek:

- nav_client.py - NAV Online Számla API integráció
 - Token generálás és autentikáció
 - Számla lekérdezés (queryInvoiceData)
 - API rate limiting kezelés
- auth.py - Autentikációs rendszer
 - NAV technikai felhasználó hitelesítés
 - Jelszó hash kezelés
- database_manager.py - Adatbázis kezelés
 - SQLite/PostgreSQL támogatás
 - Számla tárolás
- pdf_scanner.py - PDF feldolgozás
 - PDF számla szöveg kinyerés

- OCR képesség (feltételezett)
- **invoice_agent.py** - Számla ügynök
 - Számla feldolgozási logika
- **approval_queue.py** - Jóváhagyási sor
 - Manuális jóváhagyási workflow

Biztonsági és dokumentációs elemek:

- TOGAF architektúra dokumentáció
- Threat modelling és security elemzés
- Komprehenzív tesztelési framework
- Gap analízisek és readiness reportok

Technológiai stack (következtetett):

- Backend: Python 3.x
 - Adatbázis: SQLite/PostgreSQL
 - API: REST (NAV API)
 - Deployment: Nem definiált (lokális/server)
-

1.2 Új Követelmények Architektúrája

Szükséges új komponensek:

1. Multi-tenancy Layer

- Tenant izolációs mechanizmus
- Adatbázis particionálás vagy tenant_id alapú szeparáció
- Tenant-specifikus konfiguráció kezelés

2. Email Integration Layer

- **Microsoft Graph API** integráció (M365/Exchange)
- **Gmail API** integráció (Google Workspace)
- Email parsing engine (számla csatolmányok detektálása)
- MIME típus kezelés
- Email folder monitoring

3. Cloud Storage Integration Layer

- **Microsoft OneDrive/SharePoint API**

- **Google Drive API**
- Fájlfájl upload/download menedzsment
- Mappaszinkronizáció
- Hozzáférési jogosultság kezelés

4. Web Scraping & Automation Layer

- **számlázz.hu** scraper
- **billingo.hu** scraper
- **telekom.hu** scraper (bejelentkezéses)
- **OpenAI.com** scraper (bejelentkezéses)
- Headless browser (Playwright/Selenium)
- CAPTCHA kezelés
- Session management
- Credential vault

5. Self-Service Portal

- Frontend UI (React/Vue.js)
- Csomag menedzsment
- Szolgáltatói bejelentkezések kezelése
- Számla táblázatos megjelenítés
- Keresési és szűrési funkciók

6. Scheduling & Orchestration

- Job scheduler (Celery/APScheduler)
- Csomag-specifikus futtatási gyakoriság
 - Alap: havonta
 - Kezdő: hetente
 - Profi: naponta (munkanap)
 - Premium: naponta + extra szolgáltatások

7. Advanced Analytics (Premium)

- Cashflow előrejelzés engine
- Dashboard megjelenítés
- NAV vs email számla egyeztetés
- Eltérés detektálás és javítás

8. Notification System

- Email értesítések
- SMS/push (opcionális)
- Eltérés riasztások

9. Payment & Subscription Management

- Stripe/Barion integráció
- Recurring billing
- Csomag váltás logika
- Számlázás

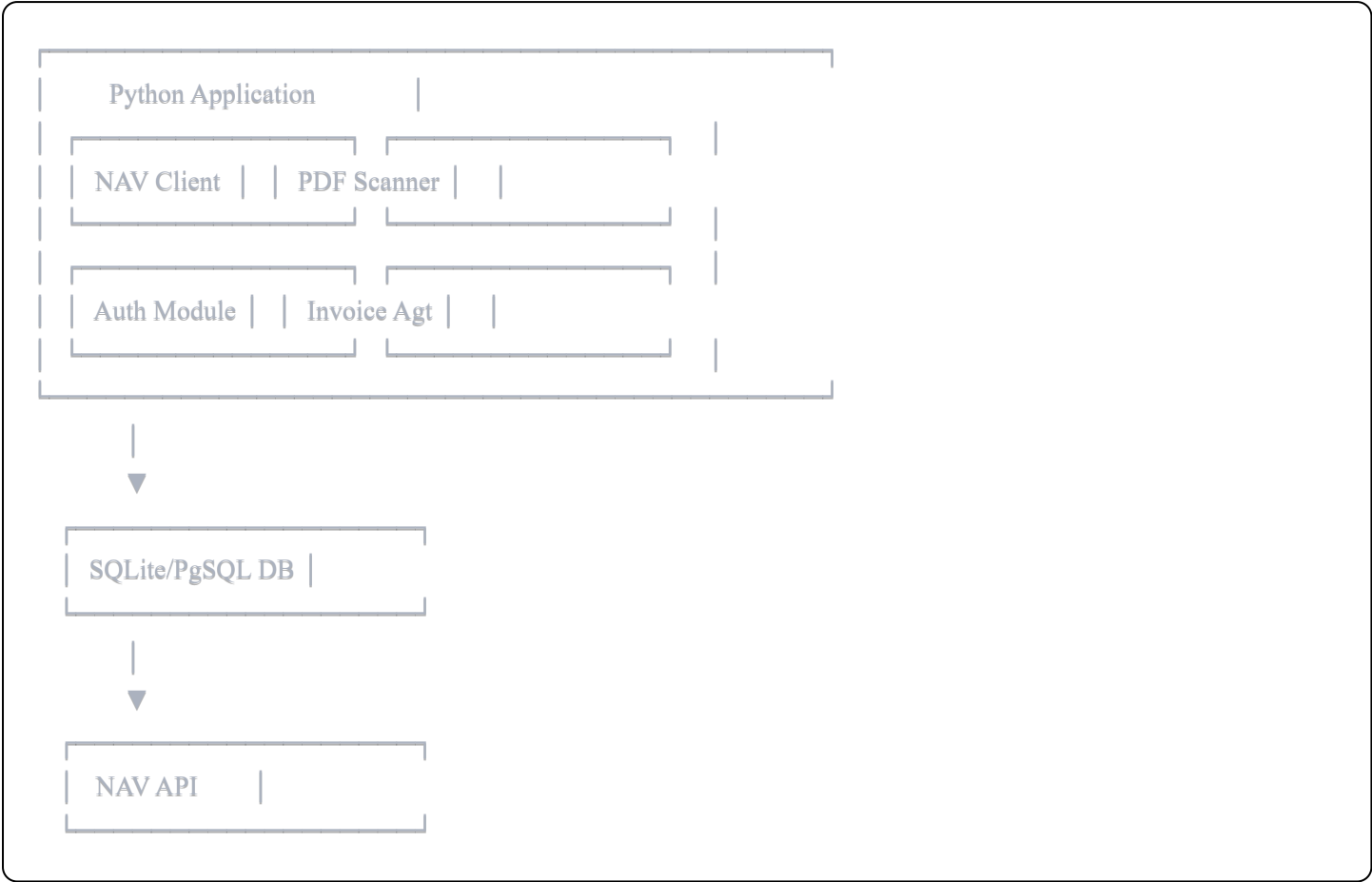
1.3 Komponens-szintű Gap Mátrix

Komponens	NAVvoice	Új Rendszer	Gap Státusz	Újrafelh. %
NAV API integráció	✔ Teljes	✔ Szükséges	✔ Meglévő	90%
Autentikáció	⚠ NAV-only	✗ Multi-tenant OAuth	● Hiányzik	20%
Adatbázis	✔ Alapvető	⚠ Multi-tenant	● Részleges	50%
PDF feldolgozás	✔ Meglévő	✔ Szükséges	✔ Meglévő	80%
Email integráció	✗ Nincs	✔ M365 + Gmail	● Hiányzik	0%
Cloud storage	✗ Nincs	✔ OneDrive + GDrive	● Hiányzik	0%
Web scraping	✗ Nincs	✔ 4+ szolgáltató	● Hiányzik	0%
Önkiszolgáló UI	✗ Nincs	✔ Teljes portal	● Hiányzik	0%
Scheduling	✗ Nincs	✔ Multi-tier	● Hiányzik	0%
Subscription mgmt	✗ Nincs	✔ Teljes	● Hiányzik	0%
Analytics/Dashboard	✗ Nincs	✔ Premium csak	● Hiányzik	0%
Notification	✗ Nincs	✔ Email min.	● Hiányzik	0%

Összesített újrafelhasználhatóság: ~25-30%

2. TECHNOLÓGIAI ARCHITEKTÚRA ÖSSZEHAISONLÍTÁS

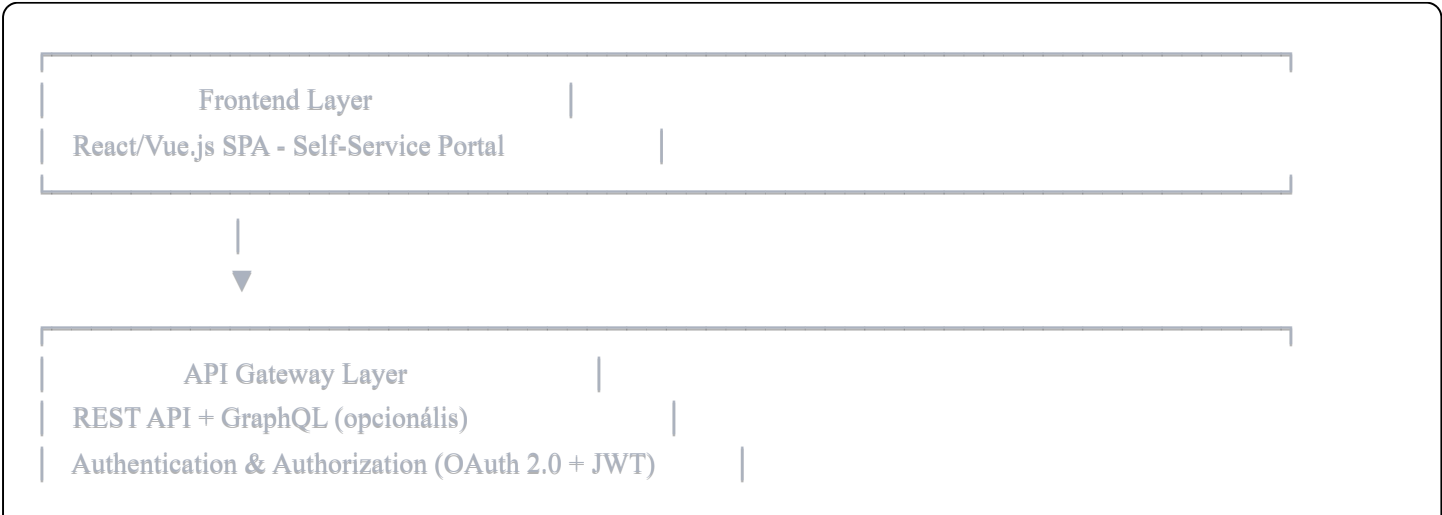
2.1 NAVvoice Feltételezett Architektúra

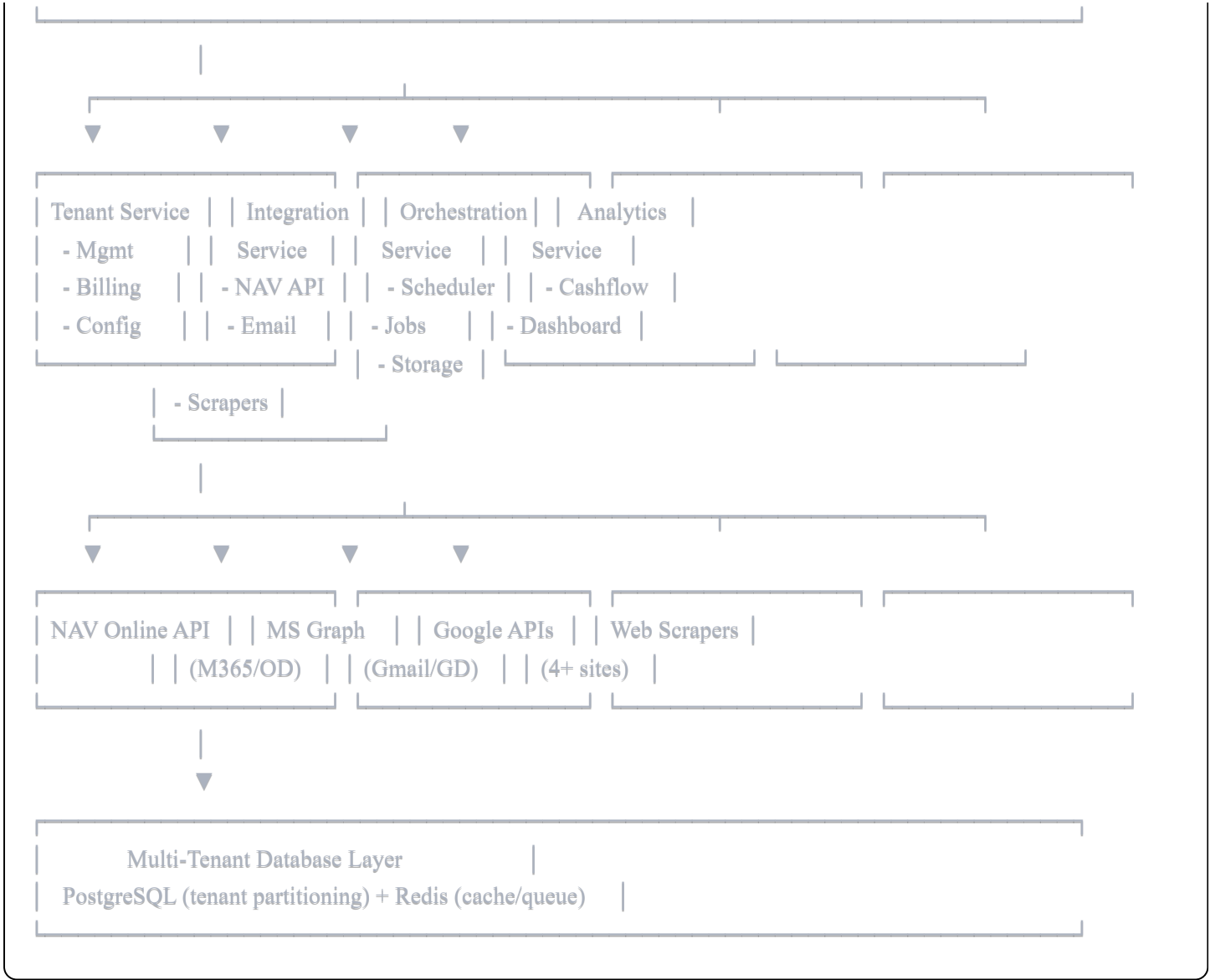


Jellemzők:

- Monolitikus Python alkalmazás
- Single tenant
- Batch processing
- Manuális futtatás vagy egyszerű cron

2.2 Új Rendszer Javasolt Architektúra





Jellemzők:

- Microservices vagy moduláris monolit
- Multi-tenant architektúra
- Async/background job processing (Celery)
- RESTful API
- Modern frontend framework
- Cloud-native (Docker, K8s opcionális)

2.3 Infrastruktúra Gap

Aspektus	NAVvoice	Új Rendszer	Fejlesztési Igény
Deployment	Lokális/egyedi szerver	Cloud SaaS (Azure/GCP/AWS)	● Teljes cloud setup
Scalability	Nincs	Horizontal scaling	● Architektúra újratervezés

Aspektus	NAVvoice	Új Rendszer	Fejlesztési Igény
HA/DR	Nincs	Multi-AZ, backup	● Infrastruktúra setup
Monitoring	Minimális	APM, logging, metrics	● Monitoring stack
CI/CD	Manuális	Automated pipeline	● Pipeline fejlesztés
Security	Alapvető	OWASP Top 10, pentest	● Bővítés szükséges

3. FUNKCIONALITÁS GAP ANALÍZIS

3.1 Meglévő Funkciók (NAVvoice)

✔ **Implementált:**

- 1. NAV Online Számla API lekérdezés
- 2. Számla adatok mentése adatbázisba
- 3. PDF számla feldolgozás
- 4. Alapvető autentikáció (NAV technical user)
- 5. Manuális jóváhagyási workflow
- 6. Unit és integration tesztek

⚠ **Részben implementált:**

- Hiba kezelés és újrapróbálás
- Logging és monitoring

✖ **Hiányzik:**

- Minden más új követelmény

3.2 Új Funkcionális Követelmények

3.2.1 Alap Csomag (Ingyenes)

Funkció	NAVvoice	Implementáció Státusz	Becsült Esély
NAV számla letöltés havonta	✓	Meglévő kódrendszer módosítás	2-3 nap
Email számla keresés	✗	MS Graph + Gmail API	2-3 hét
Számla bemásolás mappába	✗	OneDrive/GDrive API	1-2 hét
Önkiszolgáló felület	✗	Teljes frontend + backend API	4-6 hét
Havonkénti scheduler	✗	Celery/APScheduler setup	1 hét

Alap csomag összesített fejlesztés: 9-14 hét (2-3.5 hónap)

3.2.2 Kezdő Csomag

Funkció	Új Komponens	Becsült Esély
Heti futtatás	Scheduler bővítés	2-3 nap
számlázz.hu integráció	Web scraper + API	2-3 hét
billingo.hu integráció	Web scraper + API	2-3 hét

Kezdő csomag extra fejlesztés: 5-7 hét

3.2.3 Profi Csomag

Funkció	Új Komponens	Becsült Esély
Napi futtatás (munkanapok)	Scheduler bővítés	1-2 nap
telekom.hu scraper	Headless browser + login	2-3 hét
OpenAI.com scraper	Headless browser + login	1-2 hét
Jelszóval védett oldalak kezelése	Credential vault + session mgmt	2-3 hét

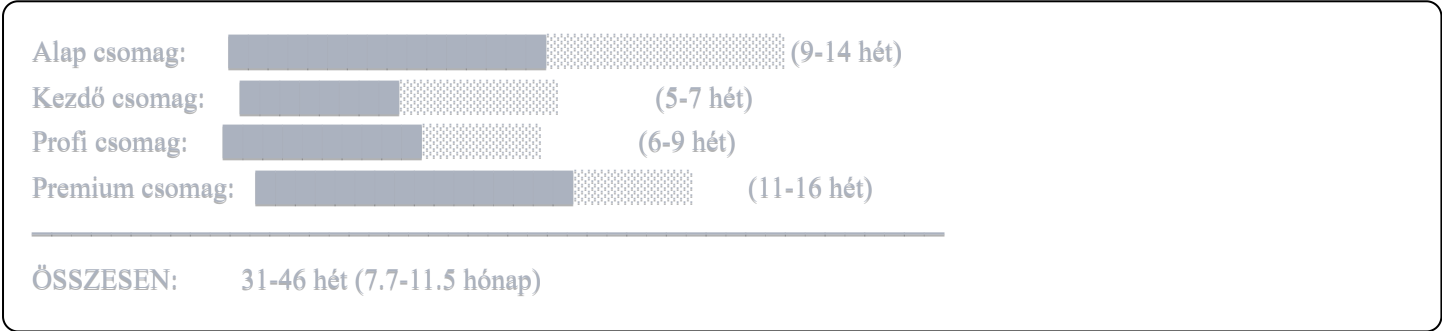
Profi csomag extra fejlesztés: 6-9 hét

3.2.4 Premium Csomag

Funkció	Új Komponens	Becsült Esély
Cashflow előrejelzés	Analytics engine + ML model	4-6 hét
Dashboard	Frontend dashboard komponensek	2-3 hét
NAV-email számla egyeztetés	Reconciliation algoritmus	3-4 hét
Eltérés javítás	Business logic + UI workflow	2-3 hét

Premium csomag extra fejlesztés: 11-16 hét

3.3 Összesített Funkcionalitás Timeline



Párhuzamos fejlesztéssel optimalizálva: 20-30 hét (5-7.5 hónap)

4. FINANSZÍROZÁSI GAP ANALÍZIS

4.1 NAVvoice Jelenlegi Költségek (Becsült)

Fejlesztési költségek (már lezajlott):

- Backend fejlesztés (Python): $\sim 160-240 \text{ óra} \times 15,000-25,000 \text{ HUF/óra} = 2.4-6\text{M HUF}$
- Tesztelési infrastruktúra: $\sim 40-60 \text{ óra} \times 15,000-25,000 \text{ HUF/óra} = 0.6-1.5\text{M HUF}$
- Dokumentáció (TOGAF, security): $\sim 40-60 \text{ óra} \times 15,000-25,000 \text{ HUF/óra} = 0.6-1.5\text{M HUF}$

Összesen becsült NAVvoice költség: 3.6-9M HUF

Folyamatos költségek:

- Infrastruktúra: 0 HUF (lokális vagy single server)
- Maintenance: Ad-hoc

4.2 Új Rendszer Fejlesztési Költségbecslés

4.2.1 Humán Erőforrás Költségek

Feltételezések:

- Senior Backend Developer: 25,000 HUF/óra
- Mid-level Frontend Developer: 20,000 HUF/óra
- DevOps Engineer: 22,000 HUF/óra
- QA Engineer: 18,000 HUF/óra
- Project Manager: 20,000 HUF/óra

Fejlesztési fázisok:

Fázis	Szerepkör	Órák	Díj/óra	Összeg (HUF)
Alap Csomag (MVP)				
Backend (NAV + Email + Storage)	Senior BE	320	25,000	8,000,000
Frontend (Self-service portal)	Mid FE	240	20,000	4,800,000
Multi-tenancy + Auth	Senior BE	80	25,000	2,000,000
DevOps (Azure/GCP setup)	DevOps	80	22,000	1,760,000
Testing (unit + integration)	QA	120	18,000	2,160,000
PM & docs	PM	60	20,000	1,200,000
Alap Összesen		900		19,920,000
Kezdő Csomag Bővítés				
Web scrapers (2×)	Senior BE	160	25,000	4,000,000
Testing	QA	40	18,000	720,000
Kezdő Összesen		200		4,720,000
Profi Csomag Bővítés				
Auth web scrapers (2×)	Senior BE	200	25,000	5,000,000
Credential vault	Senior BE	60	25,000	1,500,000
Testing	QA	60	18,000	1,080,000
Profi Összesen		320		7,580,000
Premium Csomag Bővítés				
Analytics engine + ML	Senior BE	280	25,000	7,000,000
Dashboard frontend	Mid FE	120	20,000	2,400,000
Reconciliation logic	Senior BE	120	25,000	3,000,000
Testing	QA	80	18,000	1,440,000
Premium Összesen		600		13,840,000

Fázis	Szerepkör	Órák	Díj/óra	Összeg (HUF)
ÖSSZES FEJLESZTÉS		2,020		46,060,000

Fejlesztési költség összesen: ~46M HUF

4.2.2 Infrastruktúra Költségek (Éves, SaaS üzemmód)

Szolgáltatás	Konfiguráció	Havi Költség (HUF)	Éves (HUF)
Cloud compute (Azure/GCP)	2× VM (4vCPU, 16GB RAM)	150,000	1,800,000
Database (PostgreSQL)	Managed, 100GB	50,000	600,000
Redis cache	8GB	30,000	360,000
Cloud storage (OneDrive API overhead)	1TB transfer	40,000	480,000
Load balancer + CDN	Standard	25,000	300,000
Monitoring & logging	APM tool	30,000	360,000
Backup & DR	Automated	20,000	240,000
Email service (SendGrid/SES)	50k/hó	15,000	180,000
Összesen		360,000	4,320,000

Infrastruktúra: ~4.3M HUF/év

4.2.3 Licenz és Integráció Költségek

Tétel	Havi (HUF)	Éves (HUF)
Microsoft Graph API (per-user)	Ügyfél fizeti	0
Google Workspace API	Ügyfél fizeti	0
Stripe/Barion (transaction fee)	~3-4% tx	Változó
Headless browser (Playwright)	Ingyenes	0
SSL cert (Let's Encrypt)	Ingyenes	0
Threat intelligence feed	50,000	600,000
Összesen	~50,000	~600,000

4.2.4 Üzemeltetési Költségek (Post-Launch, Éves)

Tétel	Havi (HUF)	Éves (HUF)
DevOps/SRE (0.5 FTE)	625,000	7,500,000
Support (1 FTE)	500,000	6,000,000
Fejlesztés/feature (0.5 FTE)	625,000	7,500,000
Bug fixes (ad-hoc)	200,000	2,400,000
Összesen	1,950,000	23,400,000

4.3 Összesített Költség Összehasonlítás (3 év)

Költség Kategória	NAVvoice (3 év)	Új Rendszer (3 év)	Delta
Kezdeti fejlesztés	3.6-9M	46M	+37-42.4M
Infrastruktúra (3×)	~0.5M	13M	+12.5M
Licenszek (3×)	0	1.8M	+1.8M
Üzemeltetés (3×)	~2M	70.2M	+68.2M
ÖSSZESEN (3 év)	6.1-11.5M	131M	+119.5-124.9M

Költség különbözet 3 évre: +120-125M HUF

4.4 Break-even Analízis

Új rendszer költségek amortizációja:

Feltételezve:

- Átlagos ARPU (átlagos bevétel/felhasználó): 15,000 HUF/hó
- Churn rate: 5% (jó SaaS átlag)
- CAC (customer acquisition cost): 30,000 HUF/ügyfél

Szükséges aktív ügyfelek a break-even-hez (3 év alatt):

Teljes költség 3 év: 131,000,000 HUF
Havi működési költség: 2,310,000 HUF
Szükséges ARPU: 15,000 HUF/ügyfél/hó

Break-even ügyfelek = 131M / (15k × 36 hó) = ~242 ügyfél (3 év alatt)
Vagy: Átlagosan 81 aktív fizető ügyfél folyamatosan

Realisztikus piac méret (magyar KKV):

- Potenciális piac: 500,000+ magyar KKV
- Elérhető szegmens (NAV kötelezettek): ~200,000
- Realistic market share (1-5%): 2,000-10,000 ügyfél
- A 81-242 ügyfél egy realisztikus célszám középvállalkozásoknál

5. MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI ÖSSZEHA-SONLÍTÁS

5.1 NAVvoice Projektstátusz

Érettség: Alpha/Beta


Deployment ready: Nem (csak lokális/development)

Üzleti modell: Egyedi projektek/licenc





Skálázhatóság: Korlátozott

Előnyök:

- ☒ Működő NAV integráció
- ☒ Részletes dokumentáció
- ☒ Tesztelési infrastruktúra

-  Biztonsági elemzés

Hátrányok:

-  Single tenant
 -  Nincs SaaS képesség
 -  Nincs email/storage integráció
 -  Korlátozott automatizáció
-

5.2 Új Rendszer Projektstátusz





Érettség: Konceptió (0% implementáció)

Deployment ready: N/A





Üzleti modell: Subscription SaaS

Skálázhatóság: Tervezett

Előnyök:

-  Teljes funkcionalitás (long-term)
-  Multi-tenant SaaS
-  Recurring revenue modell
-  Skálázható architektúra

Hátrányok:

-  Nincs implementáció
 -  Magas kezdeti befektetés
 -  Hosszú fejlesztési idő
 -  Komplex integráció
-

6. KOCKÁZAT ANALÍZIS

6.1 NAVvoice Folytatásának Kockázatai

Kockázat	Valószínűség	Hatás	Mitigáció
Korlátozott piacképesség	Magas	Közepes	Pivot SaaS-ra
Single-tenant overhead	Magas	Magas	Architektúra redesign
Manuális deployment	Magas	Közepes	DevOps automatizálás

Kockázat	Valószínűség	Hatás	Mitigáció
Versenyképességi hátrány	Magas	Magas	Feature gap csökkentés

6.2 Új Rendszer Fejlesztésének Kockázatai

Kockázat	Valószínűség	Hatás	Mitigáció
Túl hosszú time-to-market	Magas	Kritikus	MVP-first, agilis megközelítés
Költségvetés túllépés	Közepes	Magas	Fázisokra bontás, Alap→Premium
Technikai komplexitás	Közepes	Magas	Tapasztalt csapat, PoC-k
Web scraper törés	Magas	Közepes	Fallback mechanizmusok, értesítések
API rate limiting	Közepes	Közepes	Caching, rate limit management
GDPR/adatvédelem	Magas	Kritikus	Jogi konzultáció, compliance design
Piaci elfogadottság	Közepes	Magas	Piackutatás, early adopters

7. STRATÉGIAI AJÁNLÁS

7.1 "Keep It Simple" Megközelítés

A két projektet **elkülönítetten** kezelve a következő stratégiát javaslom:

Opció A: NAVvoice Inkrementális Bővítés (Hibrid megközelítés)

Fázis 1 (3-4 hónap): NAVvoice → MVP SaaS

- Multi-tenancy retrofitting
- Alapvető email integráció (csak Gmail API, csak csatolmány)
- Egyszerű web UI (csak számla lista)
- Azure/GCP deployment
- Költség: ~15-20M HUF**

Fázis 2 (2-3 hónap): Alap csomag kiegészítés

- M365 integráció
- Cloud storage (OneDrive/GDrive)
- Scheduler (havi/heti)

- **Költség: ~8-12M HUF**

Fázis 3 (4-5 hónap): Profi funkciók

- Web scrapers (számlázz, billingo)
- Credential management
- **Költség: ~10-15M HUF**

Opció A összesen: ~33-47M HUF, 9-12 hónap

Opció B: Greenfield Új Rendszer (Tiszta lap)

Fázis 1 (6-8 hónap): Alap + Kezdő csomag MVP

- Teljes multi-tenant SaaS architektúra
- NAV + Email + Storage + Web scrapers
- Self-service portal
- **Költség: ~25-30M HUF**

Fázis 2 (3-4 hónap): Profi csomag

- Autentikált web scrapers
- Advanced scheduling
- **Költség: ~8-12M HUF**

Fázis 3 (4-5 hónap): Premium

- Analytics & cashflow
- Reconciliation
- **Költség: ~14-18M HUF**

Opció B összesen: ~47-60M HUF, 13-17 hónap

7.2 Ajánlott Stratégia: Opció A (NAVvoice Inkrementális Bővítés)

Indokok:

1. **Alacsonyabb kockázat:** Meglévő NAV integráció működik
2. **Gyorsabb time-to-market:** 9-12 hónap vs 13-17 hónap
3. **Kevesebb kezdeti költség:** 33-47M vs 47-60M
4. **Tanulási görbe:** Piaci visszajelzések alapján iterálhatunk

Keep It Simple elvek alkalmazása:

- Fázisokra bontott fejlesztés
 - MVP-first megközelítés
 - Csak kritikus integrációk először (Gmail + OneDrive)
 - Web scrapers egyenként validálása
 - Monolitikus architektúra (nem microservices) kezdetben
 - Managed services (Azure/GCP PaaS) DevOps overhead csökkentésére
-

8. KÖVETKEZŐ LÉPÉSEK

8.1 NAVvoice Folytatás Esetén

Azonnali intézkedések (0-2 hét):

1. ☒ Piackutatás: KKV igények validálása
2. ☒ Technikai PoC: Multi-tenancy retrofit NAVvoice-ra
3. ☒ Licenz tisztázás: MS Graph + Google API költségek
4. ☒ Jogi konzultáció: GDPR, adatvédelem, ügyfélszerződések

Rövid távú (2-4 hónap): 5. ☒ MVP fejlesztés kickoff (Fázis 1) 6. ☒ Finanszírozás/befektetői kör 7. ☒ Early adopter program (5-10 ügyfél)

8.2 Új Rendszer (Greenfield) Választás Esetén

Azonnali intézkedések (0-2 hét):

1. ☒ Részletes követelményspecifikáció
2. ☒ Architektúra dokumentáció (TOGAF/C4 modell)
3. ☒ Technológia stack kiválasztás
4. ☒ Csapat allokáció

Rövid távú (2-3 hónap): 5. ☒ PoC fejlesztés: Email + NAV integráció minimum viable 6. ☒ Frontend wireframe + UX design 7. ☒ DevOps pipeline setup

9. KONKLÚZIÓ

Gap Összefoglaló

Dimenzió	NAVvoice Kész	Új Rendszer Igény	Gap %
Architektúra	25-30%	100%	70-75%
Funkcionalitás	15-20%	100%	80-85%
Infrastruktúra	10%	100%	90%
Költség (3 év)	6-11M HUF	131M HUF	+1100-2000%

Kritikus Megállapítás

A két rendszer közötti gap jelentős. A NAVvoice jelenleg egy proof-of-concept NAV integráció, míg az új követelmény egy komplex, multi-tenant SaaS platform teljes email, cloud storage és web scraping automatizációval.

Ajánlás:

A "keep it simple" elv mentén az **Opció A (NAVvoice inkrementális bővítés)** javasolt, fázisokra bontott fejlesztéssel és piaci validációval párhuzamosan. Ez csökkenti a kockázatot és lehetővé teszi a gyorsabb piacra jutást.

További döntési pont:

Az első 5-10 early adopter visszajelzése alapján újraértékelhető, hogy érdemes-e a teljes premium csomag fejlesztésébe fogni, vagy a profi szinten megállni és profitabilitásra optimalizálni.

Dokumentum vége

Készült: 2026-01-22

Következő felülvizsgálat: Q2 2026 (piaci validáció után)