

# NAVvoice vs Új Számlakezelő Rendszer

## Architektúrális és Financiális 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
- Fájl upload/download menedzsment
- Mappaszinkronizáció
- Hozzáférési jogosultság kezelés

#### 4. Web Scraping & Automation Layer

- számlázz.hu scraper
- billingo.hu scraper
- telekom.hu scraper (bejelentkezés)
- OpenAI.com scraper (bejelentkezés)
- 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

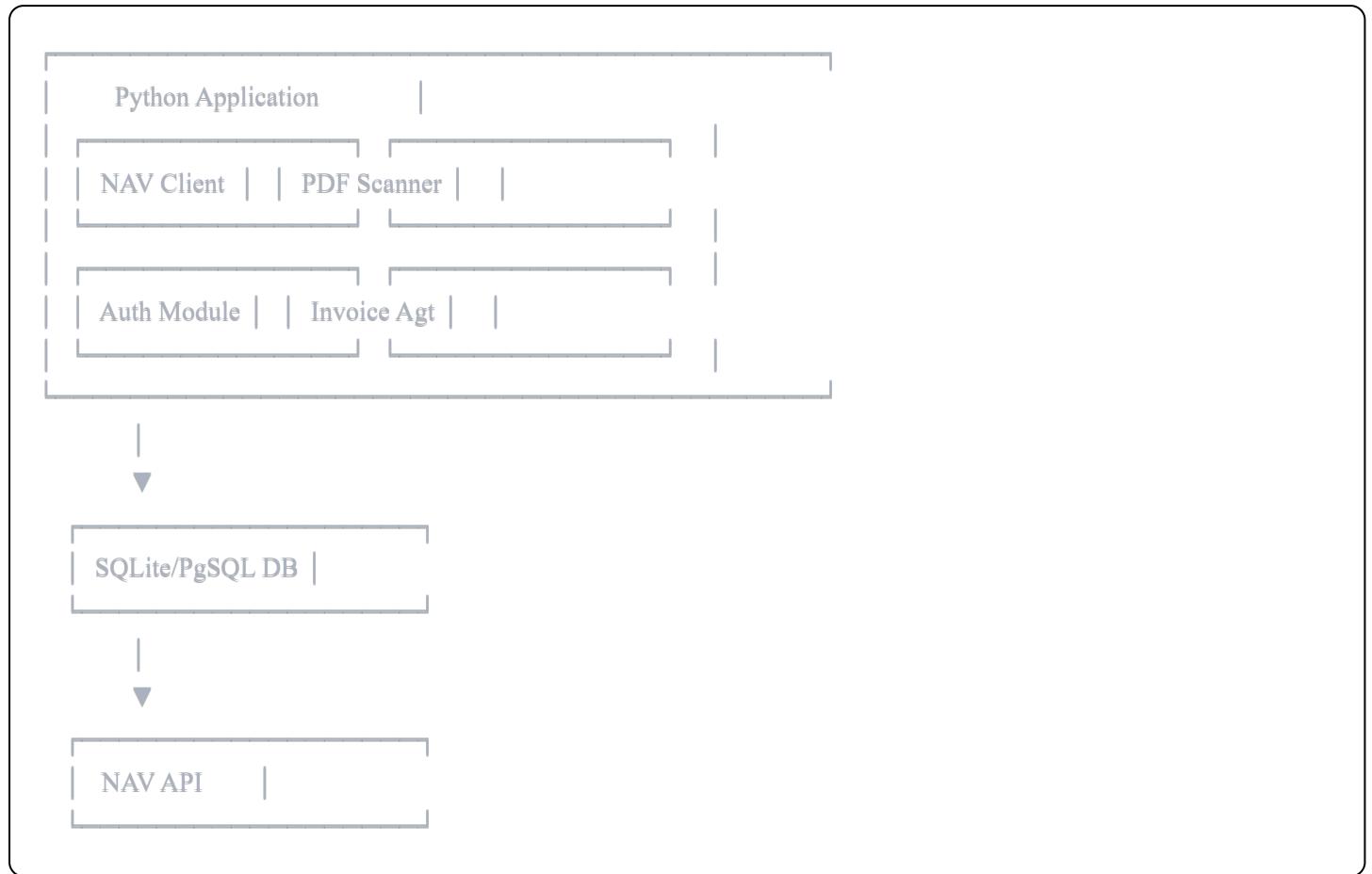
### 1.3 Komponens-szintű Gap Mátrix

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 ÖSSZEHASONLÍTÁS

### 2.1 NAVvoice Feltételezett Architektúra

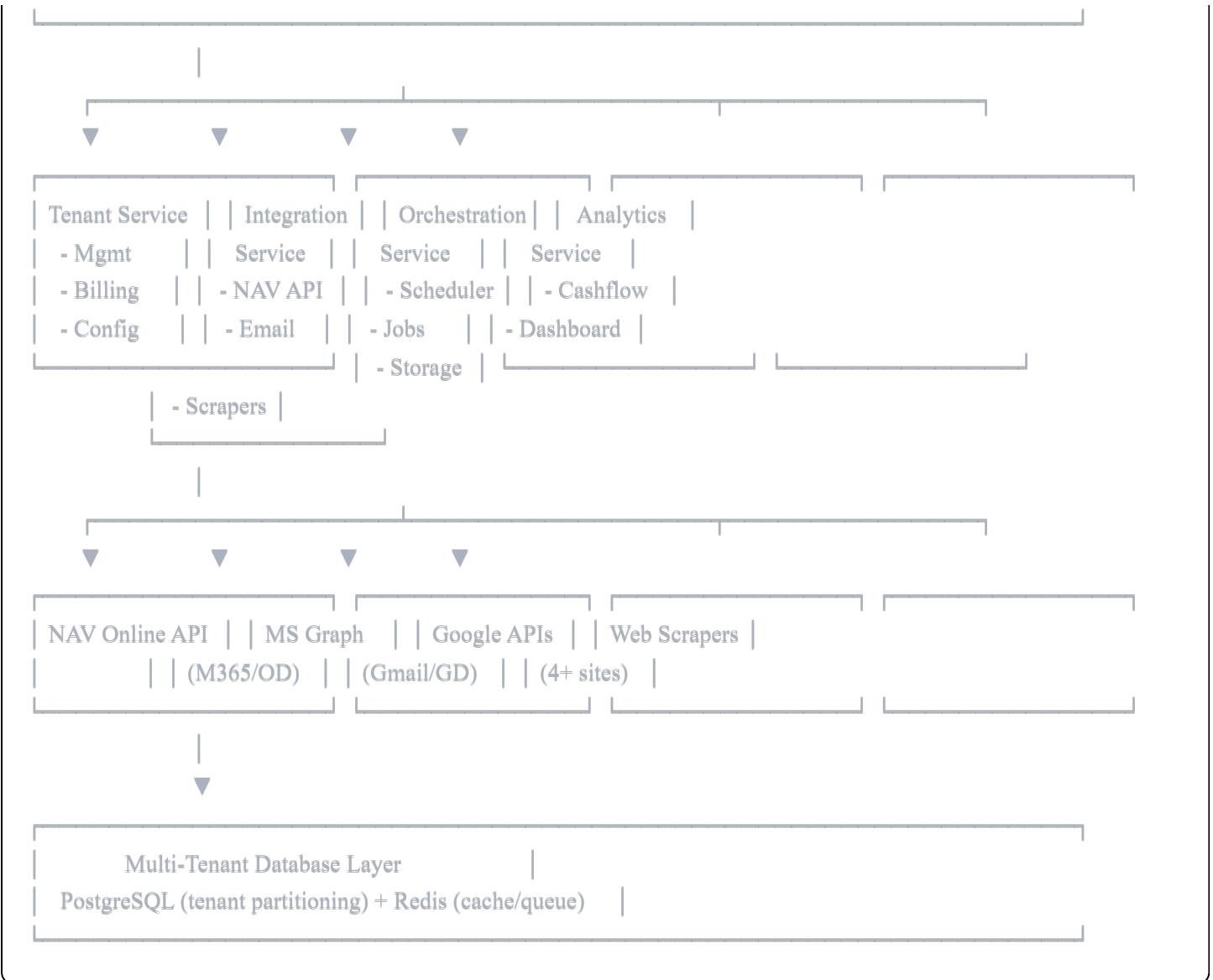


#### Jellemzők:

- 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	<span style="color: red;">●</span> Infrastruktúra setup
Monitoring	Minimális	APM, logging, metrics	<span style="color: red;">●</span> Monitoring stack
CI/CD	Manuális	Automated pipeline	<span style="color: red;">●</span> Pipeline fejlesztés
Security	Alapvető	OWASP Top 10, pentest	<span style="color: yellow;">●</span> 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 kód bázis 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**

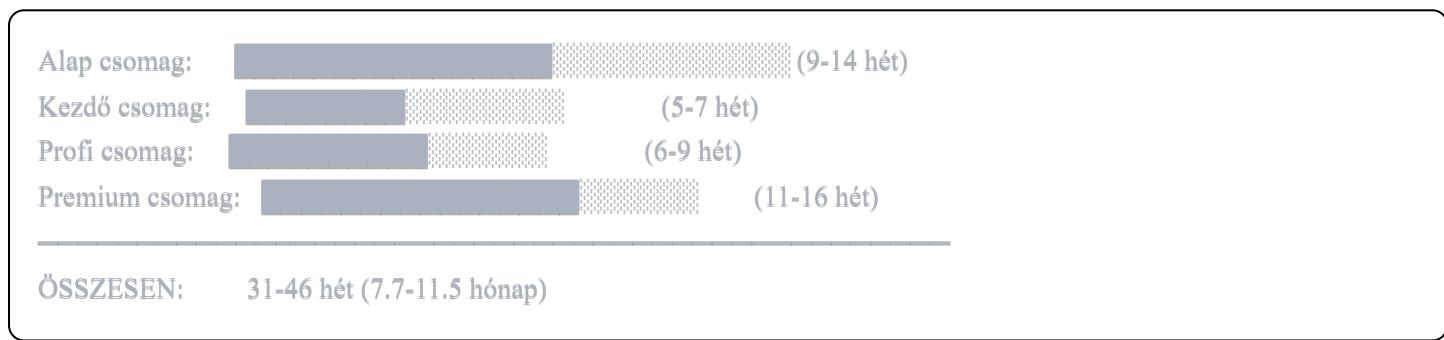
---

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

**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)
<b>Alap Csomag (MVP)</b>				
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
<b>Alap Összesen</b>		<b>900</b>		<b>19,920,000</b>
<b>Kezdő Csomag Bővítés</b>				
Web scrapers (2×)	Senior BE	160	25,000	4,000,000
Testing	QA	40	18,000	720,000
<b>Kezdő Összesen</b>		<b>200</b>		<b>4,720,000</b>
<b>Profi Csomag Bővítés</b>				
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
<b>Profi Összesen</b>		<b>320</b>		<b>7,580,000</b>
<b>Premium Csomag Bővítés</b>				
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
<b>Premium Összesen</b>		<b>600</b>		<b>13,840,000</b>

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

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
<b>Összesen</b>		<b>360,000</b>	<b>4,320,000</b>

Infrastruktúra: ~4.3M HUF/év

---

#### 4.2.3 Licensz 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
<b>Összesen</b>	<b>~50,000</b>	<b>~600,000</b>

#### 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
<b>Összesen</b>	<b>1,950,000</b>	<b>23,400,000</b>

#### 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
<b>ÖSSZESEN (3 év)</b>	<b>6.1-11.5M</b>	<b>131M</b>	<b>+119.5-124.9M</b>

#### 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 ÖSSZEHASONLÍTÁS

### 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:** Koncepció (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 javaslok:

#### 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.  Licensz tisztázás: MS Graph + Google API költségek
4.  Jogi konzultáció: GDPR, adatvédelem, ügyfelszerződések

**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%	<b>70-75%</b>
Funkcionalitás	15-20%	100%	<b>80-85%</b>
Infrastruktúra	10%	100%	<b>90%</b>
Költség (3 év)	6-11M HUF	131M HUF	<b>+1100-2000%</b>

### 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)