

## Navertica Hospital Information System Solution Concept

Navertica Hospital Information System (NaHIS) je komplexní informační systém pro zdravotnická zařízení poskytující lůžkovou a/nebo ambulantní péči. Je určen zejména pro ta zdravotnická zařízení, která chtějí být ekonomicky efektivní a potřebují k tomu vhodné nástroje.

Zdravotnická zařízení poskytující lůžkovou a/nebo ambulantní péči (dále také nemocnice) jsou složité organismy. Ze systémového hlediska jsou nemocnice obdobná jiným podnikům a organizacím srovnatelné velikosti; zažitá klíše o výjimečnosti zdravotnických zařízení nejsou podepřena objektivními důkazy.

Pro každý podnikový management jsou vysoce důležité informace o efektivitě procesů a o nákladech a výnosech, vše v souhrnech i detailech. To stejné platí i management nemocnice. Informační systém musí poskytovat informace o nákladech a výnosech na každý útvar, na každého pacienta, na každou diagnózu, na každý proces, a to v reálném čase.

Balíky aplikačního software standardně používané pro řízení podniků v různých odvětvích jsou tyto:

- ERP (Enterprise Resource Planning)
- CRM (Customer Relationship Management)
- BI (Business Intelligence)
- DMS (Document Management System).

NaHIS je důkazem, že tyto standardní aplikace mohou být úspěšně využity i ve zdravotnictví.

© 2019 NAVERTICA a.s.

*Veškerá práva vyhrazena. Veškeré informace uvedené v tomto dokumentu jsou vlastnictvím NAVERTICA a.s. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být kopírována, uchovávána v dokumentovém systému nebo přenášena jakýmkoli způsobem včetně elektronického, mechanického, fotografického či jiného záznamu a uveřejněna či poskytnuta třetí straně bez předchozí dohody a písemného souhlasu NAVERTICA a.s.*



NaHIS je vytvořený na standardně používaných platformách pro ERP, CRM, BI a DMS, konkrétně na:

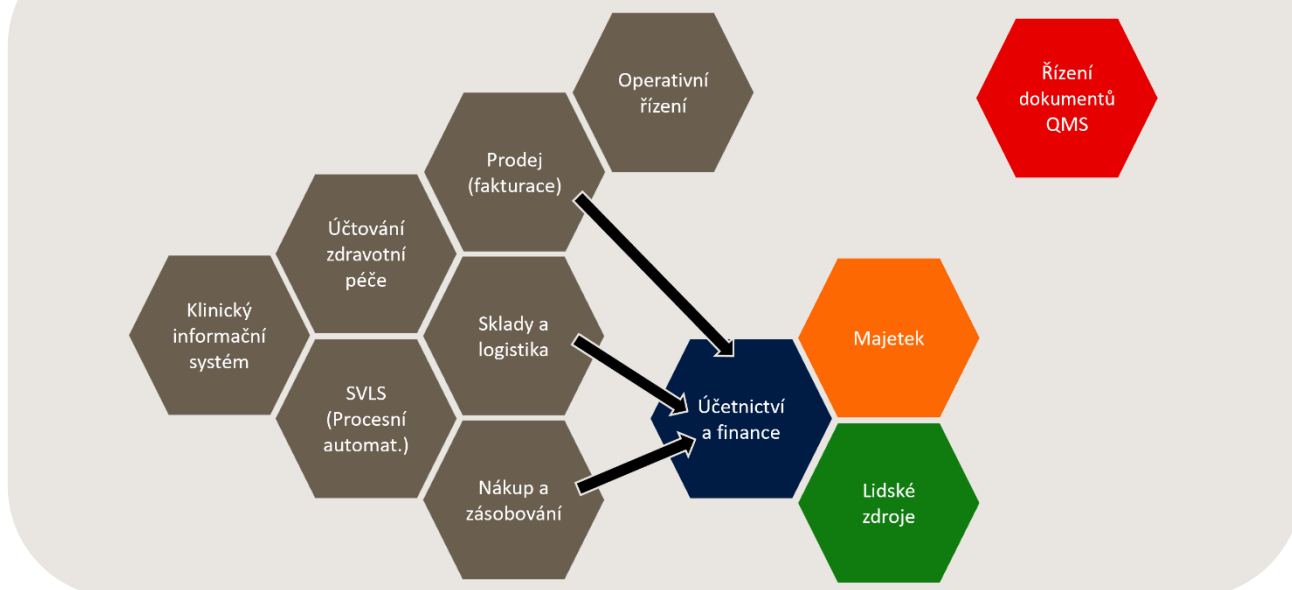
- Microsoft Dynamics Business Central
- Microsoft Dynamics CRM (resp. Power Apps)
- Microsoft Power BI
- Microsoft SharePoint
- Používaná databáze je Microsoft SQL Server.

NaHIS obsahuje řadu dalších add-on modulů pro zdravotnické prostředí vytvořených jako nadstavba nad standardními platformami.

Gold

Microsoft  
Partner

## Hlavní informační subsystémy v nemocnici – dosavadní stav



Celkovou strukturu hlavních informačních systémů používaných v současnosti v mnoha zdravotnických zařízeních ukazuje obrázek. Hnědou barvou jsou vyznačeny ty subsystémy, jež jsou v dnešní době obvykle označovány jako NIS (Nemocniční Informační Systém), modrou barvou je vyznačen ekonomický subsystém, dalšími barvami pak jiné významné subsystémy. Šipky naznačují směr toku informací.

Hlavní částí a jádrem tohoto NISu je zpracování zdravotnické dokumentace v Klinickém informačním systému, evidence / vykazování výkonů zdravotním pojišťovnám a další subsystémy. Všechny další agendy nemocničního zařízení, zejména pak ekonomika a hospodářsko-technické služby, jsou zpravidla off-line navázány na jádro tohoto NISu.

Proces vykazování poskytnuté zdravotní péče probíhá v Klinickém systému, kde jsou vytvářeny záznamy o provedených výkonech u jednotlivých pacientů. Záznamy o provedených výkonech jsou z hlediska manažerského účetnictví zdravotnického zařízení zatíženy významnou nepřesností, neboť výkony prováděné v SVLS (Společné Vyšetřovací a Léčebné Složky) nejsou účtovány na ta hospodářská střediska, která výkony objednala, nýbrž na ta střediska, která výkony na základě interní objednávky provedla. Do účetního subsystému nemocnice, jež není součástí NISu, jsou pak měsíčně vloženy faktury na jednotlivé pojišťovny, každá s de facto jediným souhrnným číslem – měsíční tržbou za danou pojišťovnu.

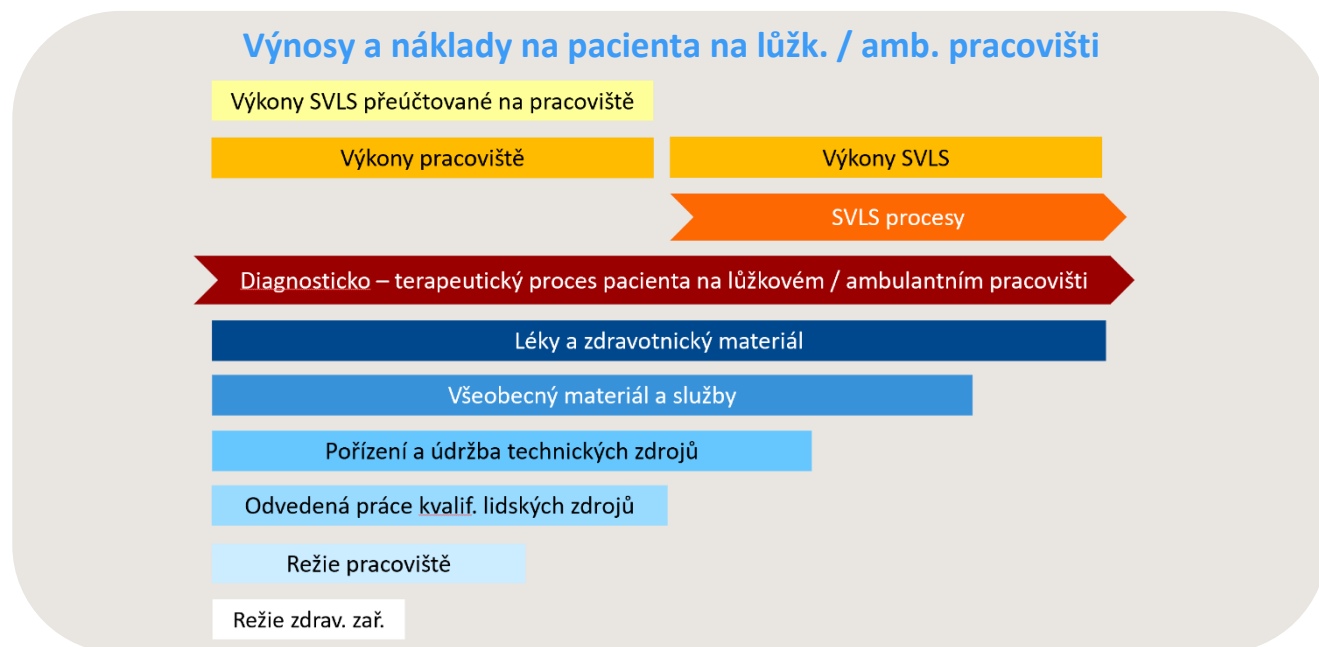
Pokud je třeba vystavit fakturu samoplátci (např. cizinci), pak vyhovení příslušné faktury se provádí manuálně tak, že se v záznamech o provedených výkonech z jednotlivých oddělení nemocnice vyhledává rodné číslo (nebo jiná identifikace) pacienta – samoplátce. Nalezené výkony se následně sečtou do faktury, která se samoplátci vystaví.

Největším problémem však je to, že výnosy na konkrétního pacienta jsou vedeny v NISu, zatímco náklady jsou vedeny v ekonomickém subsystému, odděleně od výnosů, navíc pouze souhrnně přes oddělení. Nelze tedy stanovit výnosy a náklady na každého konkrétního pacienta, a už vůbec ne v reálném čase, aby bylo možné ovlivnit probíhající diagnosticko-terapeutický proces.

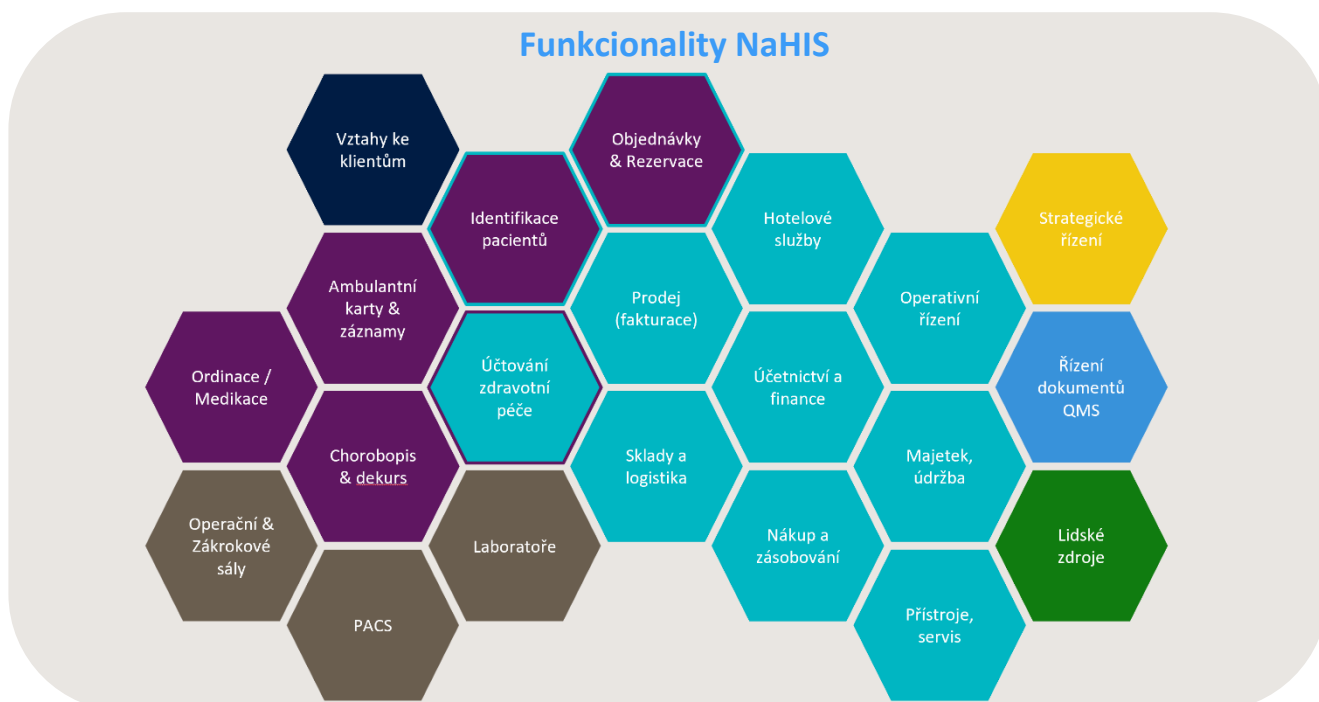
Souhrnně vedené náklady na oddělení jsou navíc zatíženy další chybou. Tou je okamžik účtování léků, zdravotnického materiálu i ostatního materiálu do spotřeby. Na odděleních a stanicích není často vedená standardní skladová evidence (věcná i cenová), resp. nejsou vytvořeny skladové lokace oddělení / stanic (příruční sklady). Proto jsou léky, zdravotnický i ostatní materiál v okamžiku vydání z centrální lékárny / skladu zaúčtovány do spotřeby k tíži objednávací stanice / oddělení, přestože ještě ke spotřebě nedošlo. Ve skutečnosti pouze došlo k transferu z centrální evidence do účetně neexistujícího příručního skladu na objednávací oddělení / stanici. Léky a materiál se tak dostanou mimo evidenci.

## Změna konceptu informačního systému

Jedním z hlavních cílů NaHIS je poskytovat vrcholovému i střednímu managementu zdravotnických zařízení průběžné informace o nákladech a výnosech na konkrétní jednotlivé pacienty. To umožňuje ovlivnit v reálném čase diagnosticko-terapeutický proces a ve svém důsledku i celkové hospodaření zdravotnických zařízení. Základní strukturu nákladů a výnosů na pacienta ukazuje následující obrázek.

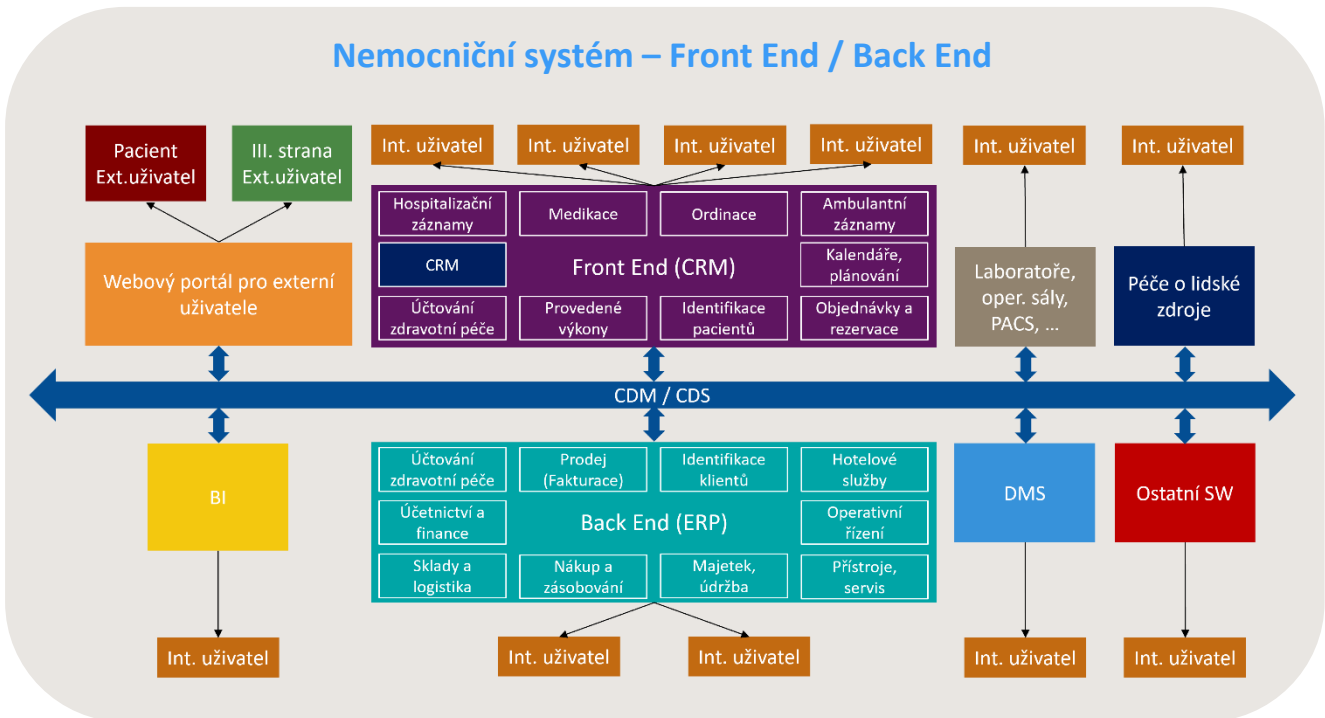


Z obrázku je zřejmé, že všechny složky nákladů i výnosů je nutné udržovat na jednom místě, v jednom systému, mají-li být monitorovány a vyhodnocovány a mají-li se vyhnout manuálnímu zpracování. Tohoto stavu není možné se stávajícími NISy dosáhnout ani teď, ani v budoucnosti, neboť to znamená koncipovat nemocniční systém zcela odlišným způsobem. A znamená to také nevyvíjet všechny požadované funkčnosti od začátku, nad prázdnou databází, nýbrž využít co možná nejvíce již vytvořených a celosvětově rozšířených aplikačních platform. Proto jsme k vytvoření informačního systému pro efektivní zdravotnická zařízení použili v oblasti ERP systém Microsoft Dynamics Business Central, v oblasti CRM systém Microsoft Dynamics CRM / Power Apps a v oblasti řízení dokumentů pak Microsoft SharePoint.



Při využití Microsoft CDM (Common Data Model) a/nebo CDS (Common Data Services) pak získáváme otevřenou architekturu, do které můžeme začlenit i libovolný další aplikační software na jiných platformách než Microsoft. Důležitou roli hraje také fakt, že Microsoft CDM pro zdravotnictví je vytvořen podle celosvětové normy HL7.

Součástí NaHIS je také webový portál, který umožňuje externím uživatelům přístup do nemocničního systému podle nastavených profilů a přístupových práv. Externími uživateli jsou zejména pacienti, kteří mohou získat on-line přístup k určité části své zdravotní dokumentace i k účtovaným výkonům a nákladům na poskytnutou péči. Externími uživateli mohou být také jiná zdravotnická zařízení či příslušné složky státní správy.



## Detaily řešení

**Typ řešení:** Komplexní informační systém (licence a služby)

**Výrobek:** MS Dynamics Business Central, MS Dynamics CRM / Power Apps, MS SharePoint a navazující integrované vertikální řešení pro zdravotnická zařízení

**Významnost Microsoft technologií:** Zvýšení produktivity uživatele MS řešení. Integrované vertikální řešení je reprezentováno rozsáhlými funkcčnostmi nad standardní aplikační platformou Microsoft

**Klasifikace průmyslového odvětví:** zdravotnictví

**Specifikace velikosti zákazníka v uvažovaných tržních segmentech:** Střední segment: 50-3000 zaměstnanců,

**Podporované jazykové mutace:** angličtina, čeština

**Cena řešení:** Je potřeba kontaktovat prodejce

## NAVERTICA a.s.

Od roku 1990 jsme dodavatelem podnikových řešení na platformě Microsoft Dynamics 365, Dynamics NAV/AX, Business Central a Microsoft SharePoint. Naším cílem je nejen dodávka systému, ale zejména zlepšení hospodářského výsledku zákazníka využíváním dodaného řešení. Vyvíjíme, implementujeme a podporujeme odvětvová řešení pro výrobní, obchodní, projektové a servisní firmy. Komplexní dodávky jsme realizovali v České a Slovenské republice a u zákazníků v mnoha zemích v Evropě, v Jižní Africe a v USA.

Šumavská 15, 602 00 **Brno**, Česká republika **TEL** +420 541 425 911 **EMAIL** info@navertica.com

Na Okraji 335/42, 162 00 **Praha 6**, Česká republika **TEL** +420 541 425 911 **EMAIL** praha@navertica.com

Bohrova 1, 851 01 **Bratislava**, Slovensko **TEL** +421 2 68 206 200 **EMAIL** bratislava@navertica.com

29 11th Ave, Rivonia, 2191 **Sandton**, Jižní Afrika **TEL** +27 11 234 8833 **EMAIL** sandton@navertica.com