

## OPTIMALIZACE ČINNOSTÍ ZDRAVOTNICKÉHO ZAŘÍZENÍ – KAZUISTIKA DOPADŮ PANDEMIE COVID-19 V LETECH 2020–2021

Miroslav Prádka, Martina Caithamlová

### Abstrakt

Vybraná data informačních systémů zdravotnických zařízení zobrazují dopady probíhající komplexních dějů včetně změn ve struktuře poskytované péče. Příspěvek reflektuje dopady změn poskytované péče v souvislosti s pandemií COVID-19 v letech 2020–2021 a ve vazbě na existující úhradový mechanismus analyzuje situační změny pro zdravotnická zařízení v nejbližším období. V této souvislosti reflektuje i systémové potřeby zdravotnického zařízení včetně stabilizace vybraných klíčových parametrů.

### Klíčová slova

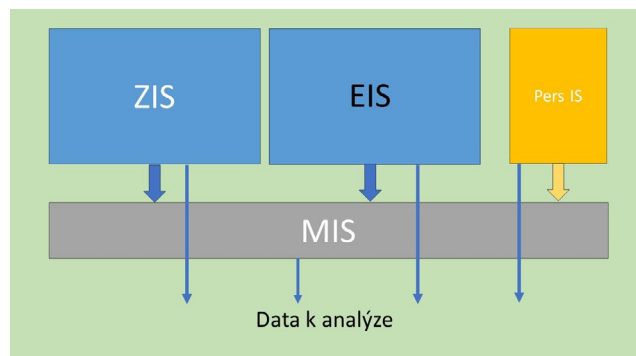
zdravotnický informační systém, ekonomický informační systém, COVID-19, nemocnice, optimalizace

### 1 Úvod

Pandemie COVID-19 zapříčinila v letech 2020–2021 výrazné změny ve struktuře poskytované zdravotní péče ze strany lůžkových zdravotnických zařízení. Z literatury [1-7] jsou patrné specifické změny v jednotlivých zasažených oblastech. Je také patrné, že změny vyvolané pandemií se promítají nejen do změn struktury poskytované péče, ale také do souvisejících nákladů vynakládaných v souvislosti s poskytnutou péčí, a to v různých nákladových položkách. Předpoklad, že po odeznění pandemie rychle odezní i vyvolané změny, není příliš realistický. Vyvolané změny ve struktuře péče a jejím řízení [9], uplatněné kompenzační mechanismy i existence referenčních období ve financování zdravotní péče uplatňované v ČR naopak dávají předpoklad, že odeznívání vyvolaných změn bude postupné a bude se projevovat v delším časovém období. Pro poskytovatele péče tato skutečnost znamená, že může doznívající změny dle možností pasivně kompenzovat anebo může aktivním způsobem přistoupit k restrukturalizaci poskytovaných činností s cílem dosáhnout lepší funkcionality zdravotnického zařízení včetně posílení odolnosti vůči stresovým vlivům obecně.

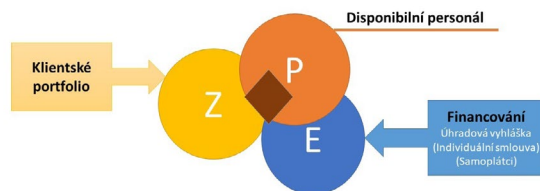
### 2 Situace

Situace každého zdravotnického zařízení (ZZ) je vždy do určité míry individuální. Pro podporu řízení procesů se obvykle zavádějí různé sestavy informačních systémů, jejichž jádrem bývají především zdravotnický informační systém (ZIS) a ekonomický informační systém (EIS). Významnou součástí mohou být také informační systémy zaměřené na personalistiku ZZ.



Obrázek 1 – Zdroje dat

Disponibilní data z jednotlivých informačních systémů bývají obvykle používána operativním způsobem pro nezbytné výkaznictví a také mohou být i zdrojovými daty pro manažerský informační systém (MIS), v němž lze obvykle definovat i customizované sestavy podporující rozhodování a řízení organizace [10].



2020-2023: VLIVY ZMĚN DO VÝNOSŮ, NÁKLADŮ I PERSONÁLU

Obrázek 1 – Situace zdravotnického zařízení

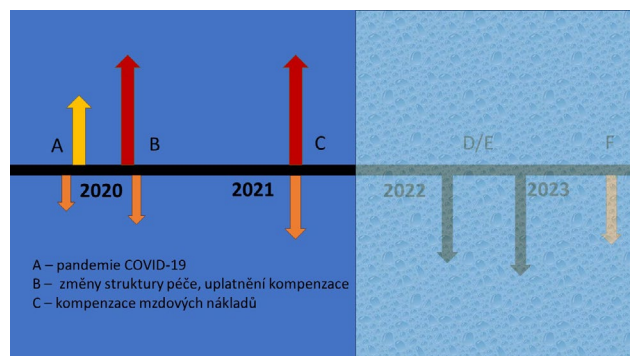
Podpora informačními systémy dává přehled o struktuře výkonů poskytované zdravotní péče v čase a současně také o vývoji souvisejících ekonomických parametrů, tedy o výnosech hrazených ze strany zdravotních pojišťoven či samoplátců; a také o nákladech, které jsou zdravotnickým zařízením v souvislosti s poskytovanou péčí hrazeny. Struktura těchto nákladů při ustáleném rytmu poskytované péče nad stabilním portfoliem pacientů nebývá zatížena významnějšími výkyvy; období let 2012–2019 lze z tohoto pohledu do jisté míry považovat za periodu významnějších výkyvů prostou.

(Pozn. v roce 2011 proběhla protestní akce „Děkujeme, odcházíme“, která se následně projevila do výraznějšího nárůstu platů zdravotníků).

### 3 Změny klíčových parametrů

Příchod pandemie COVID-19 znamenal v první fázi změn především změnu struktury léčených pacientů a současně výrazné snížení objemu plánované péče. Obavy, že kvůli regulaci vyplývající z referenčního předpandemického období, by zdravotnická zařízení mohla být postižena na výnosech, se v konečném důsledku nenaplnily. Postupně došlo ke třem klíčovým změnám:

- Změna struktury pacientů na lůžkových odděleních i v ambulancích
- Změna úhrad reflektující výskyt pacientů COVID-19+ pomocí tzv. „kompenzační vyhlášky“
- Změna mezd zdravotnických pracovníků účelově zaměřeným financováním

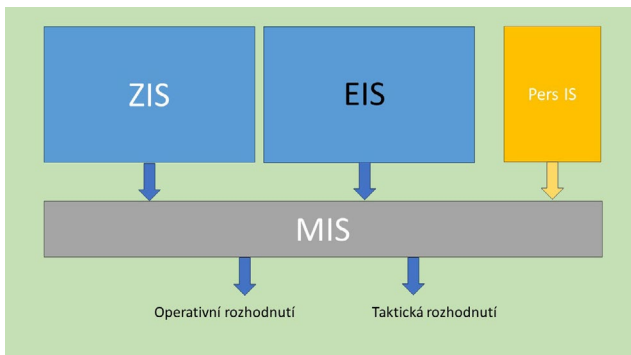


Obrázek 3 – Trendy vývoje klíčových parametrů



Obrázek 4 – Situace zdravotnického zařízení při pandemii COVID-19

Výsledným efektem učiněných kompenzačních kroků za situace, kdy došlo ke snížení objemu plánované (elektivní) péče, byla stabilizace financování lůžkových ZZ v letech 2020 a 2021 s odpovídajícím dopadem do hospodářských výsledků těchto organizací. Zajímavým údajem může současně být i zjištění, že celkový objem péče související s COVID-19+ pacienty nepřesáhl v hodnocených zařízeních za dané období 10 % z celkového objemu poskytnuté péče. Paralelním efektem dále zůstal i poměrně výrazný růst platů a mezd zdravotníků, který se promítl do navýšení podílu personálních nákladů z celkových nákladů a v některých organizacích překročil hladinu 50 %. Data využívaných informačních systémů tyto skutečnosti zobrazovala a zjišťované změny netřeba hodnotit pouze v okamžitých hodnotách, nýbrž v jejich trendech. Takové výstupy se pak mohou stát podněty nejen k operativnímu řízení ZZ, ale také k úvahám střednědobého charakteru.



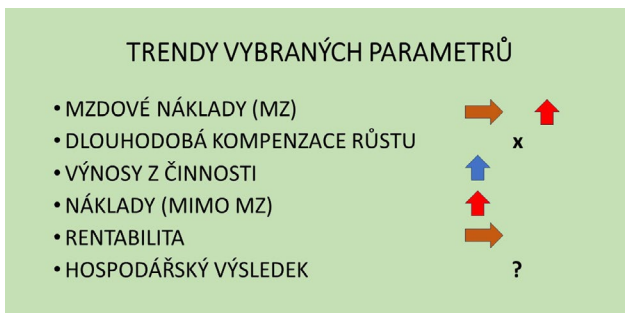
Obrázek 5 – Informační podpora řízení

#### 4 Trendy

Z pohledu zájmových skupin ve zdravotnictví lze identifikovat trendy významných ukazatelů, které bude vhodné sledovat i v následujícím období.

- Podíl personálních nákladů na celkových nákladech organizace
- Výše platů a mezd zdravotníků (vyšší růstová tendence u platů)
- Vývoj očekávaného hospodářského výsledku ZZ při zjištěném trendu personálních nákladů
- Schopnost investiční obnovy u hodnocených ZZ

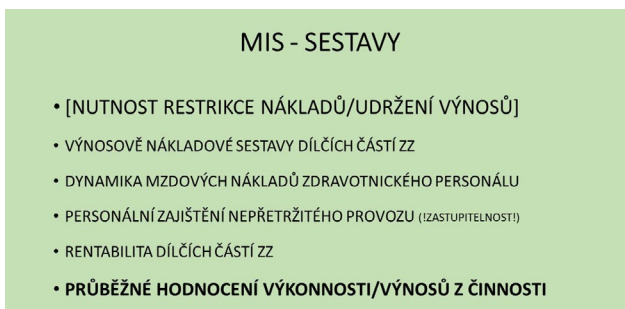
Obecně lze konstatovat, že výkyv hodnoceného parametru – je-li takový výkyv vhodně kompenzován – se nejvíce po dobu uplatnění kompenzace jako riziko. Po ukončení kompenzace se ovšem riziko vyplývající z výkyvu parametru navrácí.



Obrázek 6 – Trendy vybraných parametrů

#### 5 Diskuse + TKM (take home message)

Výše uvedené poznatky lze implementovat do definice sestav generovaných na bázi manažerského informačního systému (MIS). Přehled některých vhodných sestav zachycuje obrázek 7.



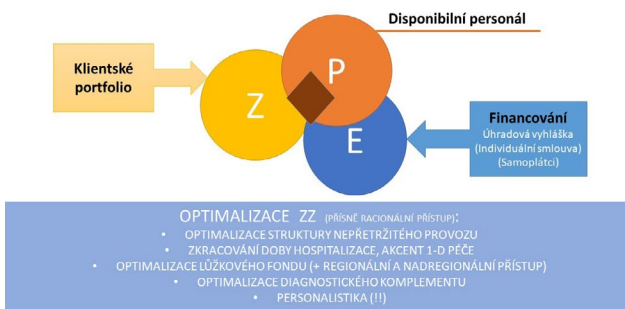
Obrázek 7 – Vybrané sestavy prostřednictvím MIS

Celkově lze označit období řešení pandemie COVID-19 v letech 2020 a 2021 z hlediska stabilizace fungování lůžkových ZZ jako relativně dobře zvládnuté, když se zásadním způsobem neprojeví problémy plynoucí z výrazných změn ve struktuře poskytované zdravotní péče. Uplatněná stabilizační opatření v podobě tzv. kompenzační vyhlášky a účelové podpory zdravotníků byla do značné míry efektivní.

Při rostoucím podílu personálních nákladů je však zapotřebí položit otázku, jak budou tyto dlouhodobě stabilizovány, když není automaticky zaručen odpovídající růst výnosů z poskytované péče. Je pak dokonce představitelný i pokles personálních nákladů?

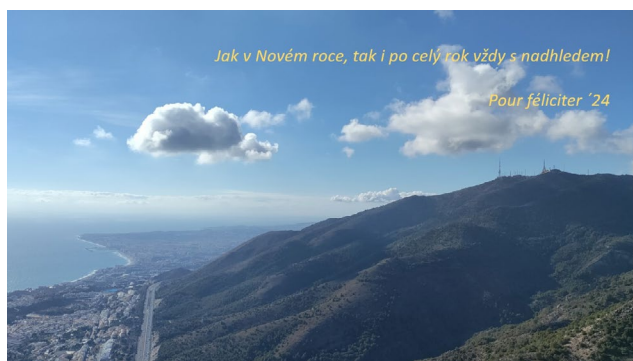
Vzhledem ke skutečnosti, že klíčovým prvkem lůžkového ZZ je především disponibilní personál, nelze uvažovat o efektivních úsporách v tomto směru. Naopak odpovědí by měla být spíše strukturální změna ZZ podporující růst efektivity vykonávaných procesů. Zde lze uvažovat o:

- Optimalizaci struktury lůžkového fondu
- Související optimalizaci struktury nepřetržitého provozu
- Zkracování doby hospitalizace, zvýšení podílu 1-D péče
- Optimalizace diagnostického komplementu (viz např. [8])



Obrázek 8 – Trendy optimalizace zdravotnického zařízení

Extendujeme-li zkušenosti let 2020 a 2021 o poznatky z let přímo následujících, kdy se do nákladů ZZ začaly projevovat vlivy změn cen energií, které mj. podpořily poměrně výrazný růst inflace, nezbyvá než si klást otázky o udržitelnosti některých aktivit v prostředí značně rostoucích nákladů. Výkyv sledovaných klíčových parametrů zjištěný během pandemie COVID-19 zjevně nebyl poslední. Doufejme však současně, že nadcházející období bude na obdobné razantní podněty spíše skoupé. Z hlediska stabilizace systému pak může být např. příznivý demografický vývoj faktorem, který napomůže k dlouhodobé udržitelnosti funkčnosti i kvality českého zdravotnictví.



Obrázek 9 – Pour féliciter 2024

## 6 Závěr

Projevy změn vyvolaných v průběhu pandemie COVID-19 jsou u lůžkového ZZ identifikovatelné pomocí trendů vývoje vybraných parametrů disponibilních v informačních systémech (ZIS, EIS, PersIS). Prostřednictvím manažerského informačního systému lze následně generovat sestavy dat využitelné nejen pro operativní řízení, ale také pro střednědobé směřování organizace. Byly prezentovány vybrané sestavy zaměřené především na změny v personálních nákladech ZZ a byly uvedeny podněty směřující ke strukturálním změnám poskytovatelů zdravotní péče.

## OPTIMISATION OF ACTIVITIES OF HEALTHCARE FACILITY – CASE REPORT OF COVID-19 PANDEMIC IMPACT IN 2020-2021

### Abstract

Data selected from information systems of a healthcare facility show impacts of complex events including changes in the structure of provided care. The following thesis reflects impact of changes in correlation with the COVID-19 pandemic between years 2020 and 2021 and analyses situational changes of healthcare facility in the close future, bonded with existing payment mechanisms. In this context as well reflects the needs of the healthcare facility including stabilisation of selected key parameters.

### Keywords

healthcare information system, economic information system, COVID-19, hospital, optimisation

## Literatura

- [1.] F. J. Carrera-Hueso et al.: Hospitalization budget impact during the COVID-19 pandemic in Spain, *Health Economics Review*, roč. 11, č. 1, s. 43, lis. 2021, doi: 10.1186/s13561-021-00340-0.
- [2.] R. Waitzberg, W. Quentin, E. Webb, S. Glied: The Structure and Financing of Health Care Systems Affected How Providers Coped With COVID-19, *Milbank Q*, roč. 99, č. 2, s. 42–564,
- [3.] D. Khullar, A. M. Bond, a W. L. Schpero: COVID-19 and the Financial Health of US Hospitals", *JAMA*, roč. 323, č. 21, s. 2127–2128, čer. 2020, doi: 10.1001/jama.2020.6269.
- [4.] R. L. Ohsfeldt, C. K.-C. Choong, P. L. Mc Collam, H. Abedtash, K. A. Kelton, a R. Burge: Inpatient Hospital Costs for COVID-19 Patients in the United States, *Adv Ther*, roč. 38, č. 11, s. 5557–5595, lis. 2021, doi: 10.1007/s12325-021-01887-4.
- [5.] European Observatory on Health Systems and Policies et al.: Adjusting hospital inpatient payment systems for COVID-19", *Eurohealth*, roč. 26, č. 2, s. 88–92, 2020.
- [6.] ÚZIS ČR: Ekonomické výsledky nemocnic 2020. ISSN 1213-4104. <https://www.uzis.cz/...pdf>
- [7.] K. Borovičková: Analýza vlivu pandemie COVID-19 na činnost a hospodaření fakultních nemocnic, FBMI ČVUT v Praze, 2022, - diplomová práce.
- [8.] M. Caithamlová, V. Obrová, M. Prádka: Procesní optimalizace činnosti laboratoře klinické mikrobiologie. *Perspektivy kvality*. Praha: Česká společnost pro jakost, z.s., 2023, č. 1/2023, s. 26 - 30. ISSN 1805-6857.
- [9.] M. Prádka, E. Sohlich: Dopady pandemie COVID-19 do řízení a struktury zdravotní péče poskytované lůžkovými zdravotnickými zařízeními, *MEDSOFT 2021*, DOI:10.35191/medsoft\_2021\_1\_33\_79\_80.
- [10.] M. Prádka et al.: Využití portálových aplikací při sledování výkonnosti zdravotnického zařízení, In: *Proc. of MEDSOFT 2011*, s. 205-208. Dostupné na: [https://creativeconnections.cz/medsoft/2011/Medsoft\\_2011\\_P%C5%99%C3%A1dka\\_Miroslav.pdf](https://creativeconnections.cz/medsoft/2011/Medsoft_2011_P%C5%99%C3%A1dka_Miroslav.pdf)

## Kontakt

**Miroslav Prádka**  
Ben Labor s.r.o.  
Mostárenská 1140/48  
703 00 Ostrava  
[miroslav.pradka@seznam.cz](mailto:miroslav.pradka@seznam.cz)

**Martina Caithamlová**  
KBT FBMI ČVUT v Praze  
náměstí Sítná 3105  
272 01 Kladno  
[caithmar@fbmi.cvut.cz](mailto:caithmar@fbmi.cvut.cz)