DOI: 10.35191/medsoft_2026_1_38_maksant

IMPLEMENTACE NEMOCNIČNÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU VE VZTAHU KE KOMUNIKACI S LABORATOŘÍ: ZKUŠENOSTI Z PRAXE A KLÍČOVÉ VÝZVY

Jindřich Maksant

Abstrakt

Laboratorní diagnostika představuje jednu z nejvíce digitalizovaných oblastí zdravotnictví a kvalita komunikace mezi nemocničním informačním systémem (NIS) a laboratorním informačním systémem (LIS) má zásadní vliv na efektivitu zdravotní péče. Článek popisuje praktické zkušenosti s implementací nemocničního informačního systému se zaměřením na integraci laboratorních procesů, elektronické žádanky, přenos laboratorních výsledků a zajištění interoperability mezi jednotlivými zdravotnickými aplikacemi. Pozornost je věnována technickým, organizačním i procesním aspektům projektu, včetně standardizace dat, mapování laboratorních položek, identifikace pacientů a vzorků, testování komunikačních rozhraní a řízení změn v klinické praxi. Na základě zkušeností z prostředí laboratorní sítě AGEL jsou diskutovány nejčastější problémy a rizika implementace, mezi které patří nejednotnost datových standardů, historická zátěž původních systémů, požadavky na bezpečnost zdravotnických dat a potřeba úzké spolupráce mezi dodavateli informačních systémů a koncovými uživateli. Článek dále identifikuje klíčové faktory úspěchu implementace a doporučení pro zdravotnická zařízení realizující obdobné projekty digitalizace a integrace laboratorních služeb.

Klíčová slova

elektronizace, DASTA, datový standard ČR, elektronická komunikace, ežádanka, evýsledky, integrace zdravotnických systémů, nemocniční informační systém (NIS), laboratorní informační systém (LIS)

1 Úvod

Digitalizace zdravotnictví v posledních letech významně mění způsob poskytování zdravotní péče a klade stále vyšší nároky na vzájemnou komunikaci jednotlivých informačních systémů. Nemocniční informační systém (NIS) představuje centrální platformu pro správu klinických, administrativních a ekonomických procesů zdravotnického zařízení, zatímco laboratorní informační systém (LIS) zajišťuje podporu diagnostických procesů spojených s laboratorními vyšetřeními. Efektivní propojení těchto systémů je nezbytnou podmínkou pro bezpečné, rychlé a spolehlivé poskytování zdravotní péče.

Laboratorní diagnostika patří mezi nejvýznamnější zdroje klinických informací, přičemž laboratorní výsledky ovlivňují významnou část rozhodovacích procesů lékařů. Kvalita a rychlost přenosu informací mezi klinickými pracovišti a laboratořemi proto představuje jeden z klíčových faktorů ovlivňujících efektivitu zdravotnických procesů. Elektronická komunikace umožňuje vytváření žádanek, jednoznačnou identifikaci pacientů a vzorků, sledování průběhu vyšetření a bezpečné předávání výsledků zpět do nemocničního informačního systému.

Přestože jsou v České republice dlouhodobě využívány komunikační standardy, zejména DASTA, a v současnosti se stále více prosazují mezinárodní standardy HL7, respektive HL7 FHIR, zůstává integrace informačních systémů složitým procesem. Zdravotnická zařízení se při implementaci nových nemocničních informačních systémů často potýkají s nejednotností datových modelů, rozdílnou interpretací standardů, historickou zátěží původních systémů nebo požadavky na zachování kontinuity provozu během migrace. Neméně důležitými faktory jsou kybernetická bezpečnost, ochrana zdravotnické dokumentace a zajištění souladu s legislativními požadavky.

Z pohledu laboratorního provozu představuje implementace nového nemocničního informačního systému významný zásah do zavedených pracovních postupů. Úspěšná realizace projektu vyžaduje nejen technickou integraci systémů, ale také standardizaci laboratorních položek, definici komunikačních rozhraní, důsledné testování datových přenosů a aktivní zapojení zdravotnického personálu. Nedostatečná příprava v kterékoliv z těchto oblastí může vést ke komplikacím, které negativně ovlivňují kvalitu poskytované péče i spokojenost uživatelů a v krajním případě mohou mít přímý dopad na léčbu pacienta.

Cílem tohoto článku je popsat zkušenosti z implementace nemocničního informačního systému ve vztahu ke komunikaci s laboratorním informačním systémem na základě praktických zkušeností. Článek se zaměřuje na klíčové technické, organizační a procesní výzvy, které se během implementace objevují, identifikuje nejčastější rizika a nabízí doporučení pro zdravotnická zařízení plánující obdobné projekty integrace laboratorních služeb. Zvláštní pozornost je věnována interoperabilitě systémů, elektronickým žádankám, přenosu laboratorních výsledků a využití moderních standardů zdravotnické komunikace v podmínkách českého zdravotnictví.

2 Výchozí stav

Projekt implementace nového nemocničního informačního systému byl realizován v prostředí zdravotnického zařízení, které dlouhodobě využívalo původní nemocniční informační systém. Přestože stávající řešení zajišťovalo základní podporu klinických a administrativních procesů, postupem času přestalo vyhovovat rostoucím požadavkům na elektronizaci zdravotnictví, interoperabilitu, uživatelský komfort a integraci s moderními systémy. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o postupném přechodu na nový nemocniční informační systém IKIS, který představuje moderní platformu umožňující efektivnější podporu klinických procesů a rozvoj elektronické komunikace napříč zdravotnickým prostředím.

Implementace byla realizována postupně po jednotlivých pracovištích, což umožnilo minimalizovat dopady na běžný provoz a průběžně vyhodnocovat získané zkušenosti. Současně však tento přístup klade vysoké nároky na koordinaci integračních aktivit, protože po určitou dobu je nutné zajistit souběžnou komunikaci laboratoří jak s původním, tak s nově zaváděným informačním systémem.

Specifickou charakteristikou projektu je také laboratorní prostředí tvořené osmi laboratořemi využívajícími samostatné číselníky laboratorních metod. Každá laboratoř disponovala vlastním souborem vyšetření, metodik, pracovních postupů a souvisejících katalogových položek. Jedním z klíčových úkolů implementačního týmu proto bylo zajistit správné mapování laboratorních katalogů mezi nemocničním informačním systémem IKIS a laboratorním informačním systémem tak, aby byla zachována jednoznačná interpretace požadavků i výsledků napříč všemi zapojenými pracovišti.

Výchozí stav byl dále charakterizován existencí rozsáhlé komunikační infrastruktury založené na elektronické výměně dat mezi nemocničním informačním systémem, laboratorními informačními systémy, laboratorní technikou a dalšími navazujícími aplikacemi. Implementace nového systému proto nebyla pouze otázkou nasazení nové aplikace, ale představovala rozsáhlý integrační projekt, jehož cílem bylo zachovat kontinuitu laboratorního provozu, minimalizovat dopady na klinická pracoviště a současně vytvořit podmínky pro další rozvoj elektronické komunikace a interoperability zdravotnických systémů.

V době zahájení projektu komunikovalo laboratorní prostředí s několika desítkami klinických pracovišť prostřednictvím standardu DASTA. Celý projekt zahrnoval osm laboratoří s vlastními číselníky laboratorních metod a tisíci aktivně využívaných la-

boratorních položek, které bylo nutné namapovat do prostředí nového nemocničního informačního systému.

3 Analýza stávajících procesů před implementací

Před zahájením implementace byla provedena analýza laboratorních procesů, integračních vazeb a kvality kmenových dat. Cílem bylo identifikovat procesní závislosti, potenciální rizika migrace a zajistit konzistenci laboratorních katalogů, identifikace pacientů i organizačních struktur. Získané poznatky vytvořily základ pro následné mapování laboratorních katalogů a návrh integračních rozhraní.

4 Mapování laboratorních vyšetření a katalogů

Mapování laboratorních vyšetření a katalogů představuje jednu z nejkritičtějších etap implementace nemocničního informačního systému ve vztahu k laboratorní diagnostice. Cílem je zajistit, aby požadavky vytvářené v nemocničním informačním systému byly jednoznačně a správně interpretovány laboratorním informačním systémem a aby výsledky mohly být bezchybně vráceny zpět do klinické dokumentace. I zdánlivě drobné nesrovnalosti v označení vyšetření nebo jejich parametrech mohou vést k chybnému objednání, zpracování nebo interpretaci laboratorních výsledků.

V praxi se často setkáváme s tím, že jednotlivé systémy používají odlišné názvy, interní identifikátory nebo strukturu laboratorních katalogů. Zatímco nemocniční informační systém bývá orientován na klinického uživatele a přehlednost objednávání, laboratorní informační systém reflektuje laboratorní procesy, metodiky a technologické požadavky jednotlivých pracovišť. Součástí implementace proto musí být vytvoření jednoznačné mapovací vrstvy, která zajistí správný převod mezi oběma prostředími.

Významnou roli hrají také standardizované číselníky a národní katalogy laboratorních metod. V českém prostředí je vhodné využívat zejména NČLP, které umožňuje jednoznačnou identifikaci laboratorních vyšetření napříč zdravotnickými informačními systémy. Standardizace katalogů významně usnadňuje komunikaci mezi zdravotnickými zařízeními, zvyšuje kvalitu dat a snižuje riziko chyb při integraci nových systémů.

Proces mapování by neměl být omezen pouze na samotná vyšetření. Je nutné řešit také vazby na materiály, typy odběrů, lokalizace odběrů, urgentní režimy, panely vyšetření, reflexní a navazující testy či pravidla pro elektronické žádanky. Každý z těchto prvků může ovlivnit způsob zpracování požadavku v laboratoři a musí být správně přenesen do cílového systému.

Zkušenosti z implementačních projektů ukazují, že kvalitně provedené mapování laboratorních katalogů významně snižuje počet provozních incidentů po spuštění systému. Současně vytváří základ pro budoucí rozvoj interoperability, sdílení dat mezi zdravotnickými zařízeními a implementaci moderních standardů elektronické komunikace. Z tohoto důvodu je vhodné věnovat přípravě katalogů dostatečný čas, zapojit laboratorní odborníky i klinické uživatele a ověřit správnost mapování prostřednictvím rozsáhlého integračního testování před uvedením systému do produkčního provozu.

V průběhu projektu bylo nutné namapovat tisíce laboratorních položek z osmi samostatných laboratorních číselníků. Za největší výzvu se ukázalo několik měsíců před samotnou implementací číselníky zpracovat, migrovat do nového systému IKIS a nastavit tak, aby při spuštění pilotního provozu měl laboratorní informační systém plnohodnotnou integraci s NIS. To znamenalo zpracování a import laboratorních číselníků, nastavení vazeb mezi metodami, parametrů jednotlivých pracovišť a konfiguraci celého workflow elektronické komunikace mezi LIS a NIS. Veškeré tyto aktivity bylo nutné realizovat několik měsíců před zahájením pilotního provozu, tedy ještě před ověřením prvních integračních a provozních scénářů.

5 Přenos a interpretace laboratorních výsledků

Přenos laboratorních výsledků představuje jeden z nejdůležitějších procesů v komunikaci mezi laboratorním a nemocničním informačním systémem. Zatímco vytvoření žádanky zahajuje diagnostický proces, správné a včasné doručení výsledku přímo ovlivňuje klinické rozhodování a další péči o pacienta. Jakákoli chyba v této fázi může vést k nesprávné interpretaci nálezu, prodloužení diagnostického procesu nebo v krajním případě k ohrožení bezpečnosti pacienta.

Při implementaci nového nemocničního informačního systému je proto nezbytné věnovat zvláštní pozornost formátu předávaných dat, identifikaci pacientů a jednoznačnému párování výsledků s původním požadavkem. Výsledková zpráva totiž neobsahuje pouze samotné numerické hodnoty laboratorních parametrů, ale také referenční meze, jednotky, komentáře laboratoře, informace o materiálu a další odborné údaje nezbytné pro správnou interpretaci výsledku.

Významnou výzvou bývá zachování konzistence historických dat. Klinický pracovník často potřebuje porovnávat aktuální výsledky s předchozími vyšetřeními a sledovat jejich vývoj v čase. Během implementace je proto nutné zajistit nejen správný přenos nových výsledků, ale také dostupnost a čitelnost historických laboratorních nálezů. Tato problematika nabývá na významu zejména při migraci mezi různými informačními systémy nebo při sjednocování dat z více zdravotnických zařízení.

6 Klíčové zkušenosti z implementace v praxi

Implementace nového nemocničního informačního systému ukázala, že největší výzvy nevznikají pouze při samotném technickém propojení systémů, ale především na rozhraní mezi jednotlivými procesy a organizačními jednotkami. Již v počátečních fázích projektu bylo zřejmé, že rozdílné pohledy klinických pracovišť, laboratoří a dodavatelů informačních systémů na stejné procesy mohou vést k odlišným požadavkům na výsledné řešení. Významnou část implementačních aktivit proto představovalo sjednocení terminologie, procesních pravidel a odpovědností jednotlivých účastníků.

Jako jeden z nejdůležitějších faktorů se ukázala kvalita kmenových dat. Již během přípravných prací byly identifikovány rozdíly v laboratorních katalozích, označování vyšetření a organizačních strukturách jednotlivých pracovišť. Řešení těchto nesrovnalostí před spuštěním systému významně přispělo ke snížení počtu provozních problémů během ostrého provozu.

V oblasti integrací se jako kritická ukázala potřeba důsledného testování všech komunikačních scénářů. Vedle běžných laboratorních požadavků bylo nezbytné ověřovat také méně časté situace, jako jsou dodatečně doplněné výsledky, opravy nálezů, storna požadavků, opakované přenosy zpráv nebo zpracování kritických výsledků. Právě tyto situace často odhalují rozdílnou interpretaci komunikačních standardů mezi jednotlivými systémy.

Významnou zkušeností byla také potřeba intenzivní podpory uživatelů po spuštění produkčního provozu. Přestože byly všechny klíčové procesy ověřeny v testovacím prostředí, reálný provoz přinesl řadu situací, které nebylo možné plně simulovat. Včasná komunikace, rychlá reakce implementačního týmu a aktivní zapojení laboratorních pracovníků se ukázaly jako nezbytné faktory pro stabilizaci systému v prvních týdnech po spuštění.

Z pohledu řízení projektu lze za nejdůležitější poznatek považovat skutečnost, že implementace nemocničního informačního systému není pouze technologickou změnou. Jedná se o komplexní transformační proces, který ovlivňuje pracovní postupy, odpovědnosti i způsob komunikace mezi jednotlivými účastníky zdravotní péče. Úspěch projektu proto závisí nejen na kvalitě technického řešení, ale především na schopnosti organizace efektivně řídit změny a zapojit všechny zainteresované strany.

V době zpracování tohoto článku probíhala implementace systému IKIS postupně po jednotlivých pracovištích. Po určitou dobu bylo nutné zajistit souběžný provoz komunikačních rozhraní vůči původnímu nemocničnímu informačnímu systému i nově implementovanému systému IKIS. Laboratorní informační systém tak současně obsluhoval dvě rozdílná informační prostředí, což významně zvýšilo nároky na správu integrací, testování i provozní podporu.

7 Migrace dat a přechod do produkčního provozu

Migrace dat představuje jednu z nejrizikovějších fází implementace nemocničního informačního systému. Jejím cílem není pouze technický přesun informací mezi systémy, ale především zachování jejich úplnosti, konzistence a použitelnosti pro klinickou praxi. V laboratorním prostředí se jedná zejména o údaje o pacientech, historii laboratorních vyšetření včetně referenčních mezí a hodnocení, údaje o zdravotnických pracovnících a další kmenová data nezbytná pro každodenní provoz.

Klíčovým předpokladem úspěšné migrace je důkladná příprava dat ještě před samotným přenosem. V této fázi je vhodné identifikovat duplicity, neplatné záznamy, rozdíly v identifikaci pacientů a další nekonzistence, které by mohly negativně ovlivnit provoz nového systému. Současně je nutné definovat rozsah migrovaných dat a rozhodnout, které historické informace budou převedeny přímo do nového systému a které zůstanou dostupné prostřednictvím archivních řešení.

Nezbytnou součástí implementace jsou migrační testy a validační scénáře. Ještě před spuštěním ostrého provozu musí být ověřena správnost převodu dat, funkčnost integračních rozhraní i schopnost uživatelů pracovat s převedenými informacemi. V laboratorním prostředí se často využívá paralelní provoz, během něhož jsou vybrané procesy porovnávány mezi původním a novým systémem. Tento přístup umožňuje odhalit případné rozdíly a minimalizovat riziko chyb po nasazení do produkce.

Přechod do ostrého provozu vyžaduje pečlivou koordinaci všech zúčastněných stran. Kromě technické připravenosti systémů je nezbytné zajistit dostupnost implementačních týmů, vyškolení uživatelů a jasně definované postupy pro řešení mimořádných situací. Zkušenosti z praxe ukazují, že první dny po spuštění bývají spojeny se zvýšeným počtem uživatelských požadavků a provozních incidentů, které je nutné operativně vyhodnocovat a řešit.

Úspěšná migrace dat a řízený přechod do produkčního provozu představují jeden z klíčových faktorů celého projektu. Kvalita této fáze významně ovlivňuje důvěru uživatelů v nový systém, kontinuitu poskytované zdravotní péče a celkový přínos implementace pro zdravotnické zařízení. V laboratorním prostředí, kde jsou dostupnost dat a rychlost jejich zpracování zásadními požadavky, je proto nutné věnovat této oblasti maximální pozornost.

Z praktického hlediska se jako klíčové ukázalo zachování přístupu k historickým laboratorním výsledkům. Klinická pracoviště požadovala možnost kontinuálního zobrazení laboratorní historie bez ohledu na změnu nemocničního informačního systému. Migrační schéma do systému IKIS jsme proto přizpůsobili požadavkům. Rozsah laboratorních dat představoval enormní zátěž na migrační mechanismus. Migrace proto probíhala několik dní a vyžadovala zpracování a import milionů laboratorních datových zpráv a výsledkových záznamů do prostředí systému IKIS.

8 Poučení z praxe a doporučení pro další projekty

Implementace nemocničního informačního systému ve vztahu ke komunikaci s laboratoří ukazuje, že úspěch projektu není dán pouze výběrem vhodné technologie, ale především kvalitou přípravy, řízením změn a spoluprací všech zúčastněných stran. Praktické zkušenosti potvrzují, že většina komplikací nevzniká v důsledku technických omezení samotných systémů, ale jako následek nedostatečné analýzy procesů, nejasně definovaných požadavků nebo chybějící komunikace mezi jednotlivými účastníky projektu.

Jedním z nejdůležitějších doporučení je věnovat dostatečný čas analytické fázi. Snaha urychlit projekt omezením úvodní analýzy často vede k nutnosti dodatečných úprav během implementace nebo dokonce po spuštění ostrého provozu. Zkušenosti ukazují, že důkladné zmapování procesů, integračních vazeb a uživatelských požadavků představuje investici, která se v dalších fázích projektu mnohonásobně vrátí.

Významným faktorem úspěchu je aktivní zapojení laboratorních pracovníků a koncových uživatelů již od počátku projektu. Právě oni nejlépe znají reálné pracovní postupy a dokážou identifikovat potenciální problémy, které nemusí být z technické dokumentace zřejmé. Současně se tím zvyšuje jejich důvěra v připravované řešení a snižuje odpor vůči změnám, které každá implementace přináší.

Z pohledu laboratorní komunikace je zásadní věnovat mimořádnou pozornost standardizaci dat, mapování laboratorních katalogů a testování integračních scénářů. Každé vyšetření, výsledek nebo identifikátor musí být jednoznačně interpretován všemi zapojenými systémy. Důsledné testování běžných i výjimečných situací před spuštěním ostrého provozu významně snižuje riziko provozních incidentů a zvyšuje stabilitu celého řešení.

Důležitým poučením z realizovaných projektů je také potřeba počítat s dostatečnou podporou uživatelů po spuštění systému. Přestože technická implementace může být formálně dokončena, skutečné přijetí nového řešení probíhá až během každodenního provozu. Dostupnost odborné podpory, rychlé řešení incidentů a průběžné vzdělávání uživatelů mají významný vliv na úspěšnost celé transformace.

Laboratorní diagnostika bude i nadále patřit mezi klíčové oblasti elektronizace zdravotnictví. Rostoucí důraz na interoperabilitu, sdílení zdravotnických dat, automatizaci procesů a využití moderních standardů bude klást stále vyšší nároky na kvalitu implementačních projektů. Organizace, které budou schopny propojit odborné znalosti zdravotnických pracovníků, laboratorních specialistů a IT odborníků, získají nejen efektivnější provoz, ale především kvalitnější podporu klinického rozhodování a vyšší bezpečnost poskytované zdravotní péče.

Implementace nemocničního informačního systému by proto neměla být vnímána jako jednorázový technologický projekt, ale jako dlouhodobý proces rozvoje zdravotnické organizace. Právě schopnost propojit technologii, procesy a lidi představuje základní předpoklad úspěšné digitalizace zdravotnictví a efektivní laboratorní komunikace v podmínkách moderního zdravotnického prostředí.

9 Závěr

Implementace nemocničního informačního systému ve vztahu ke komunikaci s laboratoří představuje komplexní proces, který významně přesahuje rámec běžné technologické změny. Zkušenosti získané během projektu potvrdily, že úspěšné pro-

pojení nemocničního a laboratorního informačního systému je podmíněno nejen kvalitním technickým řešením, ale především důkladnou přípravou, standardizací dat, správným nastavením integračních vazeb a aktivním zapojením zdravotnických pracovníků, laboratorních specialistů i IT odborníků.

V průběhu implementace se jako klíčové ukázaly zejména oblasti analýzy stávajících procesů, mapování laboratorních katalogů, testování komunikačních scénářů a řízeného přechodu do produkčního provozu. Praktické zkušenosti rovněž potvrdily význam kvalitní správy kmenových dat a potřebu úzké spolupráce mezi dodavateli informačních systémů a jednotlivými odbornými pracovišti. Právě kombinace technických, organizačních a procesních opatření umožnila zachovat kontinuitu laboratorního provozu během postupné implementace systému IKIS.

Implementace systému IKIS nebyla motivována náhradou nevyhovujícího řešení, ale snahou dále rozvíjet již moderní nemocniční informační prostředí a připravit jej na budoucí požadavky elektronizace zdravotnictví, interoperability a sdílení zdravotnických dat. Nová platforma umožňuje vyšší míru standardizace procesů, lepší podporu interoperability, efektivnější práci uživatelů a vytváří pevný základ pro další rozvoj digitálních služeb ve zdravotnictví. Současně poskytuje větší flexibilitu při zavádění nových integračních mechanismů a moderních komunikačních standardů, které budou v budoucnu nezbytné pro bezpečné sdílení zdravotnických dat.

Z pohledu laboratorní diagnostiky představuje tato transformace další krok směrem k plně digitálnímu zdravotnickému prostředí, ve kterém jsou informace dostupné ve správný čas, na správném místě a ve správném kontextu pro podporu klinického rozhodování. Realizovaný projekt potvrdil, že úspěšná digitalizace není jednorázovou událostí, ale dlouhodobým procesem kontinuálního rozvoje, jehož cílem je zvyšování kvality zdravotní péče, bezpečnosti pacientů a efektivity zdravotnických služeb.

Zkušenosti získané během implementace systému IKIS mohou být zároveň cenným zdrojem poznatků pro další zdravotnická zařízení, která plánují obdobné projekty modernizace informačních systémů a integrace laboratorních služeb. Přestože každé prostředí přináší svá specifika, základní principy úspěšné implementace zůstávají stejné: kvalitní příprava, důsledná standardizace, intenzivní komunikace mezi všemi účastníky projektu a systematické řízení změn v průběhu celého implementačního procesu.

IMPLEMENTATION OF A HOSPITAL INFORMATION SYSTEM AND ITS INTEGRATION WITH LABORATORY COMMUNICATION: PRACTICAL EXPERIENCE AND KEY CHALLENGES

Abstract

Laboratory diagnostics is among the most digitalized areas of healthcare, and the quality of communication between a Hospital Information System (HIS) and a Laboratory Information System (LIS) significantly influences the efficiency and quality of healthcare delivery. This paper presents practical experience from the implementation of a hospital information system with a focus on laboratory integration, electronic test ordering, laboratory result reporting, and interoperability between healthcare applications. Technical, organizational, and process-related aspects of the implementation are discussed, including data standardization, laboratory test mapping, patient and specimen identification, interface testing, and change management in clinical practice. Based on experience gained within the AGEL laboratory network, the paper highlights common implementation challenges and risks, such as heterogeneous data standards, legacy system constraints, healthcare data security requirements, and the need for close cooperation between information system vendors and healthcare professionals. Furthermore, the paper identifies critical success factors and provides recommendations for healthcare organizations undertaking similar digital transformation and laboratory integration projects.

Keywords

digitization, DASTA, Czech healthcare data standard, electronic communication, electronic request form (e-request), electronic laboratory results (e-results), healthcare information systems integration, hospital information system (HIS), laboratory information system (LIS)

Literatura

[1.] SEIDL, L. a kol. Datový standard DASTA 4.

[2.] HL7 International. FHIR Release 5 Specification.

[3.] ČSN EN ISO 15189. Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a způsobilost.

Kontakt

Ing. Jindřich Maksant, MBA
Vedoucí oddělení laboratorních IT systémů
+420 725 056 351
jindrich.maksant@lab.agel.cz

Laboratoře AGEL a. s.
Revoluční 2214/35
741 01 Nový Jičín
www.agellab.cz