

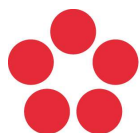
Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# **Strategie rozvoje ICT služeb na JU**

**Verze 2.1**

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

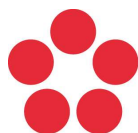
**Rada pro ICT**



<b>Historie verzí</b>		
<b>Označení verze</b>	<b>Platná od</b>	<b>Platná do</b>
2.1	12.12.2017	

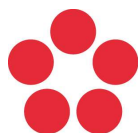
## **Schvalovací doložka**

Projednáno a přijato na zasedání vedení JU dne 12.12.2017.

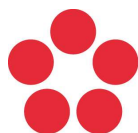


## Obsah

1.	Úvod .....	5
2.	Vize.....	6
3.	Současný stav.....	7
3.1.	Vymezení cílových skupin.....	7
3.2.	Oblasti IT služeb.....	7
3.3.	Informatická pracoviště na JU .....	9
3.4.	Současná podoba řízení rozvoje IT na JU .....	10
3.5.	Limitující oblasti.....	10
4.	Základní principy realizace rozvoje.....	11
4.1.	Standardizace.....	11
4.2.	Provozba či sloučení informačních systémů .....	11
4.3.	Využití nových technologií či služeb.....	12
4.4.	Práce s lidmi .....	12
4.5.	Úspory nákladů.....	13
5.	Hlavní priority rozvoje – cíle k realizaci .....	14
5.1.	Portál studenta – rozvoj integrujícího prostředí.....	14
5.2.	Uživatelská a technologická osvěta .....	14
5.3.	Zřízení „vzorové fakulty“ .....	14
5.4.	IDM – evidence a auditovatelnost přístupů .....	14
5.5.	Centralizace AD a využití SCCM.....	15
5.6.	Sjednocení e-mailových a groupwarových služeb.....	15
5.7.	Optimalizace clusterů, serverů, úložišť .....	15
5.8.	Zvážit možnost jiného řešení infrastruktury veřejných klíčů (PKI) v souladu s eIDAS .....	15
5.9.	Pokračovat v rozvoji a standardizaci webu.....	16
5.10.	Rozšířit elektronické schvalovací procesy na celou JU .....	16
5.11.	Realizace pilotního projektu elektronického oběhu dokumentů.....	16
5.12.	Využití asset management a software asset management.....	16
5.13.	Zprovoznění e-shopu .....	16
5.14.	Zavedení a údržba spolehlivé organizační struktury v PaM.....	17
5.15.	Zavedení evidence projektů a grantů .....	17
5.16.	Širší použití SSO.....	17
5.17.	Informační podpora nákupu – využití DNS, sběr požadavků.....	17
5.18.	Standardizace komunikace uživatelů při řešení požadavků a problémů.....	17



5.19. Realizovat takové změny v interních procesech a IS JU, které zajistí soulad s nařízením EU ke GDPR.....	18
5.20. Navýšit objem osobních nákladů na IT pracovníky na JU .....	18
Přílohy .....	19
Příloha 1: Přehled poskytovaných služeb v oblasti IS/IT .....	19
Oblast informační podpory výuky a organizace studia .....	19
Oblast informační podpory vědy a výzkumu .....	19
Oblast informační podpory manažerské a správní činnosti.....	20
Oblast informační podpory kampusu .....	20
Oblast informační podpory e-kampusu .....	21
Oblast informační a fyzické bezpečnosti.....	21
Oblast ostatních průřezových služeb.....	21
Oblast IT infrastruktury.....	22
Příloha 2: Informační zdroje .....	23

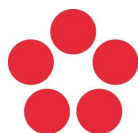


## 1. Úvod

JU (Jihočeská univerzita) je hierarchicky strukturovaná organizace skládající se z osmi fakult a tří dalších součástí (rektorát, univerzitní knihovna, koleje a menza), které je možné považovat za samotné strategické jednotky. Charakteristickým rysem struktury Jihočeské univerzity je historicky daná **svébytnost jednotlivých fakult** a z ní vyplývající **značná míra decentralizace**. Decentralizace je dále posilována specifickými potřebami jednotlivých fakult, které se mezi sebou výrazně liší svými nároky na specifické služby v oblasti informačních technologií (IT) a jejich úroveň.

Vzhledem k potřebě celouniverzitní koordinace klíčových aktivit, jež se týkají informačních systémů a informačních a komunikačních technologií (IS/ICT), byl zvolen přístup, při němž jsou uvažována zejména průřezová témata, která se týkají celé JU, nebo alespoň většiny součástí – jako by celá JU tvořila jednu strategickou jednotku. Vzhledem k existující míře decentralizace a objektivně existujícím rozdílům v potřebách fakult předpokládáme, že si jednotlivé součásti následně definují, v jaké míře a jakých ohledech tuto průřezovou koncepci doplní o případné další vlastní specifické potřeby.

Hlavním účelem tohoto dokumentu je deklarovat vize, k nimž JU v oblasti IS/ICT směřuje, identifikovat potřeby a problémy v této oblasti a navrhnout jejich řešení a konkrétní cíle, a to v horizontu tří let, který koresponduje s délkou studia velké části studentů. Dokument zároveň ukazuje základní principy, které je třeba dodržovat k dosažení vytyčených cílů.



## 2. Vize

Vizi, k níž při rozvoji IT/IS na JU chceme dlouhodobě směřovat, lze stručně charakterizovat takto:

**Jihočeská univerzita má k dispozici bezpečný, přehledný a uživatelsky příjemný soubor vzájemně propojených informačních systémů a komunikačních nástrojů, který optimálně podporuje procesy ve všech oblastech její činnosti.**

Takový soubor nástrojů a IT služeb umožní zejména:

- snadný, rychlý a bezpečný přístup k relevantním informacím uvnitř JU a k informačním zdrojům mimo JU, přičemž informační zdroje budou pokrývat požadavky uživatelů;
- zrychlení a zjednodušení administrativních procesů na JU;
- efektivní a rychlou komunikaci uživatelů v rámci JU.

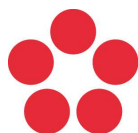
Naplnění této vize je podmíněno identifikací **rámcových cílů**.

V **oblasti IT technologií** je pro naplnění vize potřeba:

- využívání moderních IT technologií i kvalitního programového vybavení;
- kvalitní počítačová síť i bezdrátová síť ve všech prostorách JU;
- kvalitní konektivita JU do internetu.

V **oblasti záměrů „efektivní instituce“** je pro naplnění vize potřeba:

- kontinuální vzdělávání zaměstnanců JU tak, aby vedlo k bezproblémovému plnění svěřených úkolů a ke zvyšování úrovně bezpečnosti na JU;
- nastavení podmínek, které zajistí trvalý zájem kvalifikovaných pracovníků o práci na JU;
- zajištění bezpečnosti IS/IT na JU a zpracování informací na maximálně efektivní a současně finančně dostupné úrovni;
- rozvoj IS/IT na JU bude probíhat koordinovaně, bude odrážet potřeby uživatelů a stanovené prioritní směry rozvoje, a to při co nejširší standardizaci procesů napříč JU;
- finanční prostředky na rozvoj a provoz IS/IT na JU budou vynakládány efektivně.



### 3. Současný stav

#### 3.1. Vymezení cílových skupin

Provoz IS/IT a jejich rozvoj na JU směřuje k uspokojování potřeb různých kategorií uživatelů na JU i mimo ni. Těmito uživateli jsou:

- studenti;
- potenciální studenti;
- účastníci celoživotního vzdělávání;
- management JU, managementy fakult a součástí JU;
- učitelé;
- vědečtí pracovníci;
- administrativní pracovníci;
- správci IS/IT;
- absolventi JU;
- externí uživatelé knihovny;
- externí uživatelé kolejí a menzy;
- laická i odborná veřejnost.

#### 3.2. Oblasti IT služeb

Služby poskytované v oblasti IT na JU lze rozčlenit do následujících oblastí:

- informační podpora výuky a organizace studia;
- informační podpora vědy a výzkumu;
- informační podpora manažerské a správní činnosti;
- informační podpora kampusu;
- informační podpora e-kampusu;
- informační a fyzická bezpečnost;
- ostatní průřezové služby;
- IT infrastruktura.

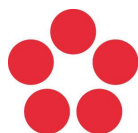
Přehled služeb poskytovaných v jednotlivých oblastech je uveden v Příloze 1.

IT potřeby a požadavky lze dále v rámci JU rozdělit do dvou skupin:

- specifické IT potřeby a požadavky jednotlivých fakult a součástí JU;
- průřezové IT potřeby a požadavky, které jsou společné všem součástem a fakultám JU.

**Specifické IT potřeby a požadavky** vyplývají jednak z odlišného zaměření jednotlivých fakult a součástí JU, jednak z toho, že jsou na různých fakultách a součástech JU různě nastaveny konkrétní procesy, pro něž je potřebná typická odlišná úroveň IT podpory, úroveň vybavenosti a unifikace informačních a audiovizuálních technologií. Tyto IT potřeby a požadavky přitom spadají do různých oblastí činností na JU:

- Oblast výuky a vzdělávání:



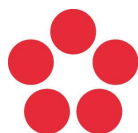
- výuka specializovaných infromatických oborů (EF, PF, PŘF);
- výuka oborů náročných na laboratorní vybavení (FROV, PŘF, ZF, ZSF);
- výuka oborů s vyšším podílem praktické činnosti (FROV, PF, ZF, ZSF);
- využívání multimediálních/vicedruhových médií ve výuce (EF, FROV, ZSF);
- práce se studenty doktorského studia;
- výuka jazyků;
- celoživotní vzdělávání a U3V;
- podpora studentů se specifickými potřebami;
- Oblast vědy a výzkumu:
  - náročné výpočty a simulace (PŘF, ZSF);
  - velké množství zpracovávaných vědeckých dat;
  - komunikace pracovních týmů;
  - příprava, schvalování a evidence projektů a grantů;
- Oblast manažerské a správní činnosti:
  - schvalovací procesy v ekonomické oblasti - objednávky, faktury;
  - příprava manažerských podkladů;
  - podpora podkladů pro zprávy garantů programů a jejich roční dodatky;
  - groupwarové komunikační nástroje (EF, FROV, REK);
  - řízení projektů a grantů;
  - příprava a realizace výběrových řízení;
  - hodnocení akademických a neakademických pracovníků;
  - podpora zpětnovazebních mechanismů (komunikace s absolventy, se zaměstnavateli, s neúspěšnými studenty,...).

**Průřezové IT potřeby a požadavky**, které jsou společné všem fakultám a součástí JU, jsou převážně zajišťovány pomocí informačních systémů či technologií, jež jsou spravovány celouniverzitně. Přehled klíčových IS a s nimi souvisejících služeb pro JU, jejich garantů a správců a základní úroveň poskytovaných služeb je taktéž uveden v dokumentu **ISMS-003-P1\_Klicove IS**, který je uživatelům na JU dostupný na adrese: [https://isms.jcu.cz/isms-dokumenty/interni-dokumenty-typ-b/isms-003\\_pp/ISMS-003-P1\\_Klicove IS.pdf](https://isms.jcu.cz/isms-dokumenty/interni-dokumenty-typ-b/isms-003_pp/ISMS-003-P1_Klicove IS.pdf)

**Provoz průřezových IT služeb v převážné míře zajišťuje CIT** (viz následující kapitola). Fakulty a další součásti z těchto služeb zajišťují následující:

- uživatelská podpora služeb poskytovaných fakultou či součástí JU (pro FF a REK ji zajišťuje CIT);
- správa lokálních počítačových sítí (pro FF a REK ji zajišťuje CIT);
- správa PC zaměstnanců (pro FF a REK je zajišťuje CIT);
- správa PC učeben a laboratoří (pro FF a REK je zajišťuje CIT);
- e-mailové služby (pro FF, KAM, REK je zajišťuje CIT);
- webové služby (pro EF, ZF, ZSF, JU je zajišťuje CIT);
- e-learningové služby (pro FROV, TF, REK je zajišťuje CIT);
- knihovní systém (spravuje AK);
- ubytovací systém (spravuje KAM);
- stravovací systém (spravuje KAM).





### 3.3. Informatická pracoviště na JU

Rozvoj a správa IS/IT na JU je zajišťována informatickými pracovišti jak na celouniverzitní úrovni, tak i na úrovni jednotlivých fakult a součástí JU.

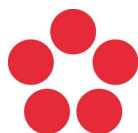
**Centrum informačních technologií (CIT)** je celouniverzitním pracovištěm, které zabezpečuje správu a rozvoj centralizovaných informačních systémů a informační infrastruktury na JU. CIT v současné době zahrnuje:

- **Akademické počítačové středisko (APS CIT)** - zajišťuje zejména: provoz a rozvoj páteční sítě JU a její připojení do sítě CESNET, zajišťuje správu optických tras, pasivních i aktivních prvků páteční sítě JU, správu celouniverzitních síťových služeb a serverů, spravuje bezdrátovou síť JU včetně jejího začlenění do sítě eduroam, zajišťuje bezpečnost a zálohování celouniverzitních serverů a služeb, spravuje centrální systém pro správu uživatelských identit JU (IDM) a jeho napojení na další IS, spravuje centrální autentizační a autorizační systémy (LDAP, Shibboleth, FreeRadius), provádí uživatelskou a metodickou podporu v oblasti hardware, software a poskytovaných síťových služeb (FTP, WWW, mail, DNS, DHCP a další), zajišťuje nepřímé připojování jiných organizací do sítě národního výzkumu a správu uzlu sítě CESNET2 v Č. Budějovicích;
- **Středisko informačních systémů (SIS CIT)** – zabezpečuje zejména: správu ekonomických systémů (iFIS, mzdy a personalistika, MTZ, objednávky a faktury, smlouvy, spisová služba), centrálního dokumentového úložiště, aplikačního prostředí VERSO a jeho modulů (MIS, CŽV, Žádanky, Mobility, Likvidační listy), studijního systému STAG, systému pro studentské hodnocení výuky, e-learningového systému, systému OBD pro evidenci vědecko-výzkumné činnosti na JU, systému pro hodnocení akademických pracovníků, spravuje telefonní digitální síť JU, služby mobilních operátorů, poskytuje uživatelskou a metodickou podporu v oblasti spravovaných informačních systémů a podporu fakult při tvorbě výkazů pro MŠMT;
- **HelpDesk a Kartové centrum (HD a KC CIT)** – poskytuje podporu uživatelům při vyřizování požadavků a řešení problémů, spravuje a rozvíjí agendy týkající se vydávání a prodlužování platnosti ID karet pro studenty, zaměstnance, účastníky CŽV, absolventy i hosty na JU, spravuje jednotný přístupový systém JU, kamerový systém JU, zprostředkovává přístup k záznamům kamerového systému, provádí administraci systému SafeQ pro správu tisku a kopírování na JU, řeší reklamace v rámci systému SafeQ, provoz a nastavení dobíjecích automatů interního platebního systému JU.

Další pracoviště, která provozují celouniverzitně dostupný IS, příp. poskytují další IT služby, jsou:

- **Akademická knihovna JU (AK)** – provozuje knihovní systém a poskytuje další služby: výpůjční služby, meziknihovní výpůjční služby, zprostředkovává přístup k elektronickým informačním zdrojům, tiskové služby, rezervace místností, včetně PC učebny a další;
- **Koleje a menzy JU (KAM)** – provozují stravovací systém, ubytovací systém a poskytují konferenční prostory.

Každá z fakult a součástí JU má své vlastní informatické pracoviště, které zabezpečuje IT služby pro danou fakultu či součást. Tyto služby jsou zaměřeny zejména na správu lokálních počítačových sítí ve vlastních budovách fakulty či součásti, na správu PC zaměstnanců, provoz PC učeben a poslucháren a na provoz vlastních IS (zejména webové a e-mailové služby).



Kromě uvedených inforatických pracovišť je nutné zmínit také odborně inforaticky zaměřené katedry na některých fakultách JU (EF, PF, PŘF). Tyto katedry mají zcela specifické požadavky na IT, jež jsou uspokojovány na podkladě vlastních finančních prostředků (např. z výzkumných projektů) nebo z prostředků fakulty (část příspěvku na vzdělávací činnost či RVO). Pro rozvoj IT na JU mohou být tyto katedry cenným zdrojem informací.

### 3.4. Současná podoba řízení rozvoje IT na JU

Rozvoj informačních systémů JU odráží potřeby různých kategorií uživatelů, vedení JU i jejich jednotlivých součástí. Je to tedy otevřený systém, v němž probíhají neustálé změny.

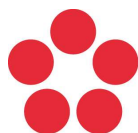
Tyto změny jsou reflektovány Radou ICT, která zahrnuje zástupce vedení JU, zástupce CIT a zástupce jednotlivých součástí JU (IT manažery součástí). Úkolem Rady ICT je připravovat koncepci rozvoje ICT na JU se zohledněním trendů rozvoje v oblasti ICT a požadavků vedení JU a jednotlivých součástí. Prioritní opatření v oblasti ICT se zapracovávají do Dlouhodobého záměru JU a jeho aktualizací a jejich realizace je financována z projektů řešených v rámci institucionálního plánu, centralizovaných rozvojových projektů či dalších zdrojů.

### 3.5. Limitující oblasti

Z informačních zdrojů uvedených v Příloze 2 vyplynuly následující klíčové oblasti, jejichž současná úroveň limituje úroveň IT služeb na JU:

1. Úroveň a standardizace procesního řízení – procesy, které mají být podpořeny IS JU
  - a. nejsou dostatečně popsány,
  - b. nejsou standardizovány v rámci JU.
2. Komunikace
  - a. mezi pracovníky CIT a IT managementem fakult a dalších součástí;
  - b. mezi IT managementem (CIT i součástí) na straně jedné a vedením JU a příslušných součástí na straně druhé;
  - c. mezi uživateli a zaměstnanci (IT i neIT), kteří zajišťují řešení uživatelských problémů a požadavků.
3. Systém školení zaměstnanců JU a uživatelů obecně.
4. Efektivní plánování a koordinace činností mezi IT managementem a vedením JU resp. součástí, a to jak při pořizování či obnově investic, tak při řešení provozních problémů.
5. Efektivní nakládání s lidskými zdroji a finančními prostředky
  - a. poskytování služeb uživatelům v relaci s jejich požadavky;
  - b. standardizace služeb;
  - c. sjednocení agend (např. formou integrovaného IS nebo prostředí integrujícího používané IS);
  - d. nízké platové ohodnocení IT pracovníků na JU a z toho vyplývající jejich vysoká fluktuace.

Další oblastí, jejímuž zlepšení je nutné věnovat zvýšenou pozornost, byla vyhodnocena oblast bezpečnosti IT.



## 4. Základní principy realizace rozvoje

Pro realizaci rámcových cílů je vhodné nastavit principy, které by měly být v rámci JU **jednotné a závazné**.

Základními principy, o které se při rozvoji IS/IT na JU chceme opírat, jsou:

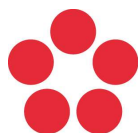
### 4.1. Standardizace

Různorodost a pestrost procesů, prostředí a vybavení velmi prodražuje a někdy i znemožňuje jejich informační podporu – směřujeme tedy ke standardizaci:

- informačního prostředí – použití standardních technologií, vyšší míra technologické jednotnosti, jednodušší integrace IS;
- procesů (administrativních, schvalovacích, komunikačních,...) – IT podpora jednotných procesů je mnohem efektivnější, levnější a uživatelé se v jednotných procesech také snáze orientují;
- co největšího hardwarového vybavení tam, kde to má smysl – nákup jednotného hardwaru je levnější, jeho servis a údržba rovněž, plánování nákupů je přehlednější; jednotný HW pořídí všude, kde je to možné (například administrativa);
- softwarových konfigurací PC tam, kde to má smysl – správa většího počtu shodně nakonfigurovaných PC je výrazně efektivnější a vede ke zvýšení bezpečnosti IT;
- programového vybavení (včetně jednotných licencí/multilicencí) – při nákupech multilicencí je možné dosáhnout významných úspor, snižuje se administrativní náročnost evidence licencí, snižují se komunikační bariéry;
- komunikačních nástrojů (emaily a groupwarové služby, sdílené kalendáře, chat, videokonference, sdílená úložiště) – komunikace a organizace práce může být mnohem efektivnější, a to v rámci pracovních týmů i napříč organizační strukturou;
- vzhledu a rozvržení uživatelského rozhraní (zejména webových aplikací) – uživatel se snáze orientuje;
- manažerských postupů při zavádění nebo rozvoji IS - zajištění úspěšnosti zavádění procesů, předběžné analýzy - studie proveditelnosti, včetně zapojení relevantních osob do přípravných týmů;
- přípravy a řešení projektů (včetně jejich evidence) – usnadní plánování zdrojů, nákupů a výběrových řízení.

### 4.2. Pro vazba či sloučení informačních systémů

Vzájemná provázanost jednotlivých agend na JU si žádá také adekvátní provazbu různých informačních systémů. Ta se v současnosti řeší doprogramováním potřebné komunikace mezi dílčími informačními systémy. Výsledkem je konglomerát informačních systémů od různých výrobců, jehož některé složky spolu komunikují, jiné ne. Každý z těchto informačních systémů má jiné nároky na operační systém a navazující programy (např. Java) a uživatelskou podporu pro každý z těchto informačních systémů zajišťuje jiná firma. Specifika jednotlivých informačních systémů také vyžadují, aby se jejich správě na JU věnoval větší počet pracovníků.



Alternativou je přechod na jednotný informační systém, případně několik málo komplexních informačních systémů, který by v sobě zahrnoval technickou podporu pro více agend. Výhodami by v principu mohlo být zjednodušení některých agend pro jejich řídicí pracovníky i uživatele a dále možná též finanční úspora mandatorních výdajů ve střednědobém časovém horizontu. S touto alternativou jsou nicméně spojena i rizika, jejichž velikost by bylo třeba zvážit ve vztahu k výhodám. Těmito riziky je nefunkčnost informačních systémů v době přechodu ze starých na nový, nutnost investičního vstupu na jeho pořízení, zvýšená potřeba personálního zabezpečení v době implementace, chyby uživatelů vyplývající z neznalosti nového systému a v neposlední řadě i možnost, že k úsporám mandatorních výdajů nedojde. Proto takové rozhodnutí musí být podloženo důkladnou analýzou výhod a nevýhod stávajícího řešení ve srovnání s novým resp. s alternativami nových řešení.

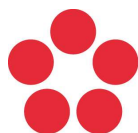
### 4.3. Využití nových technologií či služeb

Nasazení nových technologií a služeb může organizaci poskytnout konkurenční výhodu, efektivnější správu IS/IT, a v dlouhodobém horizontu může vést i k úsporám. K použitelným technologiím patří zejména:

- virtualizace serverů a desktopů – jednotlivé servery či PC sdílejí společný hardware, což ve výsledku významně zlevňuje jejich provoz;
- cloudové technologie – servery, služby nebo programy jsou dostupné prostřednictvím internetu a jsou dostupné prakticky odkudkoliv i prostřednictvím mobilních zařízení, není nutno investovat do rozsáhlé infrastruktury, platí se jen za to, co se opravdu využívá, řada služeb je pro vzdělávací instituce poskytována zdarma;
- využití nových forem služeb – často prostřednictvím cloudových technologií, např.: IaaS – infrastruktura jako služba, PaaS – platforma jako služba, SaaS – software jako služba;
- mobilní technologie – zejména díky obrovskému rozšíření tabletů a chytrých mobilních telefonů s připojením na internet mají uživatelé možnost pracovat odkudkoliv prakticky s jakýmkoliv IS;
- sociální sítě a sociálně orientované aplikace – jejich oblíbenost skýtá značný zejména marketingový potenciál;
- využití gridů – velmi náročné výpočty je možné realizovat na výpočetních gridech, (dostupných prostřednictvím sdružení CESNET);
- e-knihy, e-materiály – využívání elektronických knih a materiálů je stále oblíbenější a rozšiřuje se;
- využití multimédií – široce využitelné nejen při výuce;
- komunikace bez hranic – uživatelé jsou zvyklí komunikovat kdekoli a často využívají různé formy komunikace (e-mail, chat, audio, video, sociální sítě);
- služby CESNETu – sdružení CESNET poskytuje řadu zajímavých a užitečných služeb, které jsou dostupné uživatelům členských organizací (kromě kvalitního připojení do internetu jsou to např.: gridy, datová úložiště, videokonference, sledování provozu a další);
- bezpečnostní problémy – nové technologie přinášejí nejen pozitiva, stálou pozornost je nutné věnovat zajištění jejich bezpečného provozu.

### 4.4. Práce s lidmi

V oblasti práce s lidskými zdroji usilujeme o:

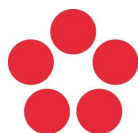


- zvýšení motivace pracovníků JU;
- efektivní rozdělení a přidělování práce – pracovníci by měli efektivně využít svůj potenciál a pracovní dobu a neměli by být soustavně přetěžováni;
- efektivní školení zaměstnanců JU;
- zajištění a udržení kvalitních odborníků.

#### 4.5. Úspory nákladů

Možné cesty k úspoře nákladů vidíme v následujícím:

- standardizace – viz kapitola 4.1.;
- nákupy licencí – souvisí se standardizací – viz kapitola 4.1.;
- využití nových technologií či služeb – viz kapitola 4.3.;
- centralizace (nákupů, služeb) – ne všechno je účelné centralizovat, na druhé straně, pokud padne rozhodnutí k centralizaci, měla by být důsledná;
- sdílení služeb – některé služby, které jsou poskytovány efektivně určitou součástí, není nutné centralizovat, ale je výhodnější je sdílet, tj. daná součást je poskytuje dalším zájemcům;
- využití lidského potenciálu – viz kapitola 4.4.



## 5. Hlavní priority rozvoje – cíle k realizaci

Volba cílů pro další rozvoj IT služeb na JU je v kompetenci vedení JU, případně součástí. Následující přehled podává návrh na pořadí, v němž by bylo vhodné jednotlivé cíle řešit. Navržené cíle jsou uvažovány za prioritní v časovém horizontu 3 let.

### 5.1. Portál studenta – rozvoj integrujícího prostředí

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Zkvalitnění služeb poskytovaných uživatelům.

**Strategie postupu:**

Zaměřit se na vytvoření integrujícího prostředí pro stávající systémy, v němž se student bude snadno orientovat. Zprovoznění jednotného informačního systému pro oblast výuky. Nutno zahrnout rovněž komunikaci s uchazeči a absolventy. Zavedení responzivního vzhledu.

### 5.2. Uživatelská a technologická osvěta

**Termín:** 1-3 roky

**Přínos:** Zkvalitnění služeb poskytovaných uživatelům. Zlepšení informovanosti. Zvýšení bezpečnosti v oblasti IT.

**Strategie postupu:**

Příprava informačních materiálů pro uživatele (mj. také v souvislosti s požadavky GDPR). Inovace HelpDesk portálu. Zlepšení informovanosti uživatelů o stávajících IT službách. Příprava vhodných kurzů pro zaměstnance v rámci CŽV. Začlenění absolvování kurzů do procesu přijímání nových zaměstnanců.

### 5.3. Zřízení „vzorové fakulty“

**Termín:** 1 rok

**Přínos:** Poskytnutí příkladů dobré praxe pro další fakulty v rámci JU. Standardizace použitých technologií a poskytovaných služeb.

**Strategie postupu:**

Seznámení s řešeními, které se osvědčily v rámci JU, včetně kontaktů na odborníky nebo firmy, které řešení zavedly nebo provozují. Prezentace prostřednictvím HelpDesk portálu.

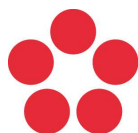
### 5.4. IDM – evidence a auditovatelnost přístupů

**Termín:** 3 roky

**Přínos:** Zvýšení bezpečnosti IT.

**Strategie postupu:**

Realizace koncepce, evidence a schvalování požadavků na přidělení přístupů k univerzitním IS. Technologické řešení v rámci IDM. Závisí na existenci organizační struktury a systému pracovních míst v IS pro personalistiku a mzdy.



## 5.5. Centralizace AD a využití SCCM

**Termín:** 3 roky

**Přínos:** Zefektivnění správy PC, zvýšení bezpečnosti IT.

**Strategie postupu:**

Zavedení SCCM (System Center Configuration Manager - systém pro správu a konfiguraci PC s OS Windows v doméně AD) a jeho rozšíření na jednotlivé součásti JU. Proškolení správců CIT a fakult JU.

## 5.6. Sjedení e-mailových a groupwarových služeb

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Zefektivnění a zjednodušení komunikace v rámci e-mailových a groupwarových služeb. Zvýšení kvality e-mailových služeb (zvýšení kapacity schránek, zlepšení dostupnosti a spolehlivosti). Zavedení groupwarových služeb (kalendáře, úkoly, messaging, týmová úložiště) napříč JU.

**Strategie postupu:**

Zprovoznění/využití jednotného e-mailového a groupwarového systému v rámci celé JU – uvažovat o jednotném využití Office 365 nebo vlastního řešení s možností uživatelské volby. Zvážit přidání G Suite jako další alternativy. Vyžadovat e-mailovou komunikaci se zaměstnanci a studenty prostřednictvím univerzitních e-mailových adres.

## 5.7. Optimalizace clusterů, serverů, úložišť

**Termín:** 3 roky

**Přínos:** Optimalizace využití nákladů na rozvoj a údržbu serverové infrastruktury a infrastruktury datových úložišť na JU. Úspora nákladů na licence softwaru pro virtualizaci a na licence serverových operačních systémů (OS).

**Strategie postupu:**

Postupné rozšiřování virtualizačních clusterů a centrálního datového úložiště JU tak, aby bylo možné nabízet širší služby (provoz fakultních diskově nenáročných provozních virtuálních serverů) fakultám a součástí JU. Zvážit využití CEPH, resp. přechod z VMware na jinou virtualizační platformu.

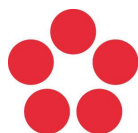
## 5.8. Zvážit možnost jiného řešení infrastruktury veřejných klíčů (PKI) v souladu s eIDAS

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Zavedení bezpečnější technologie pro schvalování finančních zdrojů v souladu s legislativními požadavky. Možnost využití pro elektronické podepisování e-mailů, dokumentů, příp. k šifrování.

**Strategie postupu:**

Postupná výměna ID karet části zaměstnanců – schvalovatelů finančních zdrojů za PKI karty, které umožňují bezpečné ukládání elektronických certifikátů. Využívají se osobní certifikáty



CESNET TCS. Zvážit jiné možnosti řešení vyhovující nařízení eIDAS (např. využití kvalifikovaných certifikátů na elektronickém OP v prostředí JU).

## 5.9. Pokračovat v rozvoji a standardizaci webu

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Možnost opakovaného využití již hotového řešení – úspory nákladů, snadnější integrace webových aplikací.

**Strategie postupu:**

Využit technologické řešení webových portálů na JU s implementovaným vizuálním stylem pro další aplikace na JU či jejich fakultách a součástech (tam, kde to má smysl).

## 5.10. Rozšířit elektronické schvalovací procesy na celou JU

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Podpora schvalovacích procesů. Standardizace, zefektivnění práce, zvýšení bezpečnosti ochrany informací.

**Strategie postupu:**

Elektronické schvalovací procesy zavedené alespoň na jedné součásti JU rozšířit na celou JU. Vyžaduje podporu vedení JU i součástí.

## 5.11. Realizace pilotního projektu elektronického oběhu dokumentů

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Podpora procesů přípravy a schvalování dokumentů. Zefektivnění práce, zvýšení bezpečnosti ochrany informací.

**Strategie postupu:**

Navrhnout a zrealizovat pilotní projekt pro vhodný typ dokumentů (např. opatření rektora, smlouvy). Využít zavedených technologií (např. CUL, Office 365).

## 5.12. Využití asset management a software asset management

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Zavedení evidence hardwaru a softwaru v souladu s požadavky na evidenci licencí.

**Strategie postupu:**

Plnohodnotně a v rámci celé JU využít nástroj AW Caesar, který je nasazen v pilotním provozu. Zavést potřebné procesy při evidování nového majetku – ve spolupráci s ekonomickým oddělením REK.

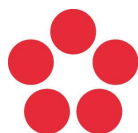
## 5.13. Zprovoznění e-shopu

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Zlepšení propagace JU. Zavedení možnosti prodeje e-knih, e-skript, příp. dalších produktů, které vznikají na JU.

**Strategie postupu:**





Vytvoření koncepce e-shopu (elektronického obchodu) pod gescí Útvaru vnějších vztahů a komunikace REK. Zprovoznění e-shopu, jeho napojení na ekonomický systém iFIS a platební bránu (koncentrátor plateb).

#### 5.14. Zavedení a údržba spolehlivé organizační struktury v PaM

**Termín:** 1-2 roky

**Přínos:** Optimalizace organizačních procesů na JU. Zvýšení bezpečnosti IT.

**Strategie postupu:**

Pod gescí kancléře JU zavést důslednou evidenci a správu organizační struktury v IS pro personalistiku a mzdy a systemizaci pracovních míst na JU.

#### 5.15. Zavedení evidence projektů a grantů

**Termín:** 2-3 roky

**Přínos:** Zefektivnění sdílení informací. Dodání chybějících informací do IS JU.

**Strategie postupu:**

Realizovat pod gescí prorektora pro vědu a výzkum. Zavést registr projektů a grantů a využít jej jako zdroj informací pro další komponenty IS JU (OBD, Zakázky, Smlouvy,...).

#### 5.16. Širší použití SSO

**Termín:** 3 roky

**Přínos:** Zlepšení bezpečnosti IT. Zjednodušení práce uživatele.

**Strategie postupu:**

Pokračovat v rozšiřování využití SSO (Single Sign-On – centralizovaná autentizace) do dalších IS na JU tak, aby uživatel nebyl nucen zadávat opakovaně své heslo do různých IS. Stávající systém SSO Shibboleth používaný na JU je primárně využíván pro ověřování uživatelů v rámci federace identit eduID.cz. Zvážit případné použití systému ADFS.

#### 5.17. Informační podpora nákupu – využití DNS, sběr požadavků

**Termín:** 3 roky

**Přínos:** Zlepšení podpory nákupu zboží a organizování výběrových řízení.

**Strategie postupu:**

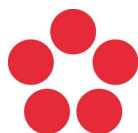
Nutno řešit v gesci kvestorky a oddělení veřejných zakázek REK. Jasně specifikovat metodické postupy pro organizování nákupu zboží a vypisování výběrových řízení na JU. V závislosti na tom zavést odpovídající informační podporu, např. v podobě interního poptávkového a objednávkového systému.

#### 5.18. Standardizace komunikace uživatelů při řešení požadavků a problémů

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Zlepšení komunikace mezi uživateli a správci/poskytovateli služeb na JU.

**Strategie postupu:**



Zavést IT podporu procesů vyřizování požadavků na rozvoj IS JU, resp. řešení problémů, např. širším využitím systémů Redmine a RT na JU, spolu se systematickým využitím groupwarových nástrojů (např. týmů či distribučních skupin v Office 365).

### **5.19. Realizovat takové změny v interních procesech a IS JU, které zajistí soulad s nařízením EU ke GDPR**

**Termín:** 3 roky

**Přínos:** Dosažení souladu s nařízením EU ke GDPR, zvýšení bezpečnosti ochrany osobních dat a optimalizace IS JU.

**Strategie postupu:**

Nutno řešit v gesci vedení JU, neboť GDPR zasahuje také širokou škálu ne-IT oblastí. Provést interní audit zpracování osobních údajů, nastavit a zdokumentovat odpovídající procesy a upravit či doplnit IS JU o potřebné funkcionality. Využít také synergický efekt spolupráce v rámci VVŠ v ČR (např. centralizované rozvojové projekty).

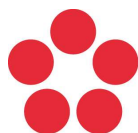
### **5.20. Navýšit objem osobních nákladů na IT pracovníky na JU**

**Termín:** 2 roky

**Přínos:** Stabilizace stávajících IT pracovníků a zachování kvality poskytovaných služeb.

**Strategie postupu:**

Navýšit objem osobních nákladů na IT pracovníky na JU tak, aby se průměrné platy IT pracovníků přiblížily k průměrným platům v neziskové sféře.



## Přílohy

### Příloha 1: Přehled poskytovaných služeb v oblasti IS/IT

#### Oblast informační podpory výuky a organizace studia

IT potřeby v této oblasti pokrývá řada jednotlivých IS, které jsou spolu do určité míry propojeny. Provoz většiny z nich zabezpečuje CIT. Výjimkou je provoz fakultních učeben a poslucháren, které zajišťují IT oddělení fakult.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- IS/STAG - IS pro podporu studijních agend a služby
- portál CŽV – pro zájemce o celoživotní vzdělávání, včetně Dětské univerzity a Univerzity třetího věku
- e-learningové servery (Moodle)
- portál Centra podpory studentů se specifickými potřebami
- UniApps – mobilní aplikace pro práci s vybranými funkcemi IS/STAG, stravovacího systému a dalšími informacemi
- PC učebny, posluchárny a laboratoře
- komunikační nástroje (plošně je využíván prakticky pouze e-mail)
- nástroje na odhalování plagiátů
- studentské hodnocení výuky
- softwarové licence.

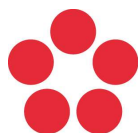
Nevýhodou pro uživatele je absence jednotného portálu studenta, v němž by byly přehledně dostupné všechny služby, které studenti i další účastníci pedagogického procesu mohou využívat. K dispozici je přehledová stránka na webu JU (<http://www.jcu.cz/student>), z níž vedou odkazy mj. také na informace o dostupných IT službách. Analogická přehledová stránka existuje i pro uchazeče o studium (<http://www.jcu.cz/uchazec-o-studium>). Postupně se rozvíjí IT podpora komunikace s absolventy JU.

#### Oblast informační podpory vědy a výzkumu

IT potřeby v této oblasti pokrývá několik jednotlivých IS. Jejich provoz zabezpečuje CIT. Provoz fakultní infrastruktury (PC, servery, úložiště, e-mailové služby) pro tuto oblast zajišťují IT oddělení fakult.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- OBD - IS pro evidenci publikační činnosti
- GA JU - IS pro správu interní grantové agentury JU
- HAP – IS pro hodnocení akademických pracovníků
- PC vybavení pracovišť
- servery a serverové clustery pro výzkum
- datová úložiště pro výzkum
- komunikační nástroje (využíván prakticky pouze e-mail)
- softwarové licence



Z komunikačních nástrojů jsou využívány zatím pouze e-mailové služby (výjimkou je EF, FROV a REK, které zavedly i některé groupwarové nástroje s využitím Office 365). To často vede k tomu, že uživatelé používají soukromé e-maily, resp. volně dostupné groupwarové a diskové služby ke sdílení svých výzkumných dat či ke komunikaci. Evidence všech projektů a grantů je dostupná pouze prostřednictvím ekonomického systému iFIS.

### **Oblast informační podpory manažerské a správní činnosti**

IT potřeby v této oblasti pokrývá řada jednotlivých IS, z nichž některé jsou spolu vzájemně provázány. Jejich provoz zabezpečuje CIT.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- iFIS - ekonomický a finanční systém, který v sobě zahrnuje řadu modulů (účetnictví, finance, majetek, registr smluv, spisová služba, evidence veřejných zakázek,...)
- EGJE - personální a mzdová agenda
- AMI - pasportizace budov
- Verso - aplikační prostředí, v němž je dostupná řada modulů (MIS - manažerský informační systém, Žádanky - elektronické schvalování objednávek, Likvidační listy - elektronické schvalování faktur, Mobility - evidence mobility studentů a zaměstnanců JU, CŽV - evidence aktivit v rámci CŽV)
- komunikační nástroje (využíván prakticky pouze e-mail, s výjimkou EF, FROV a REK, které používají některé groupwarové nástroje v rámci Office 365).

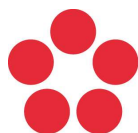
### **Oblast informační podpory kampusu**

IT potřeby v této oblasti jsou pokryty řadou jednotlivých IS, které jsou navzájem provázány. Provoz většiny z nich zabezpečuje CIT.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- telefonní služby včetně VoIP (telefonní síť JU, SIP, mobily)
- Aleph - knihovní systém AK
- prodejna učebnic a skript v AK (Academia, iFIS/Prodejna)
- JIS - jednotný identifikační a přístupový systém - vydávání a správa identifikačních karet a přístupový systém
- IPS - interní platební systém - bezhotovostní platby za služby poskytované v rámci JU
- SafeQ - systém pro správu tisků a kopírování
- HelpDesk CIT – pracoviště pro přímou podporu uživatelů
- RT - helpdesk, vzdálená podpora uživatelů
- eduroam, WiFi - bezdrátová síť
- BonAp - stravovací systém KAM
- AT-koleje - ubytovací systém KAM

Uživatelská podpora je poskytována jednotlivými správci IS či služeb a lokálními správci na fakultách a součástech. Pro IT podporu řešení uživatelských problémů je využíván systém RT (Request Tracker), zatím v širším měřítku pouze na CIT, jeho použití bylo nabídnuto i fakultám a součástem JU.



### Oblast informační podpory e-kampusu

IT potřeby v této oblasti jsou pokryty několika IS. Provoz části z nich zabezpečuje CIT, jinak jsou spravovány IT pracovišti na fakultách a součástech JU.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- e-shop - elektronický obchod (zatím jen na FROV)
- půjčovna e-knih (v AK)
- VPN - virtuální privátní síť - bezpečné připojení do lokální sítě JU z počítačů v internetu
- webové služby (webové portály)
- koncentrátor plateb (KOPLA) - umožňuje provádět platby přes internet

### Oblast informační a fyzické bezpečnosti

IT potřeby v této oblasti jsou pokryty řadou IS a služeb. Část z nich zabezpečuje CIT, jinak jsou spravovány IT i ne-IT pracovišti na fakultách a součástech JU.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

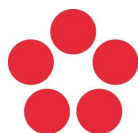
- informační podpora EZS - elektronický zabezpečovací systém - elektronické zabezpečení chráněných prostor na JU (serveroven, budov,...)
- informační podpora EPS - elektronický protipožární systém - elektronická ochrana proti požáru
- IDM - jednotná správa identit (IdM) - správa uživatelských identit na JU a jejich hesel
- autentizační a autorizační služby (LDAP, AD - ActiveDirectory, SSO - Shibboleth, FreeRadius) - systémy pro ověření uživatelů pro přístup do jednotlivých IS
- AD, Samba - systémy správy PC - zabezpečení PC, jejich instalace, ověřování uživatelů, přístup k uživatelským datům,...
- ID karty - identifikační karty - pro fyzické ověření (vizuální), s bezkontaktním čipem (využívá se mj. v přístupovém systému), PKI karty
- infrastruktura PKI - infrastruktura pro vydávání elektronických certifikátů, které slouží k elektronickému podepisování v rámci vybraných schvalovacích procesů na JU, jejich vydávání, ukládání na bezpečná média (PKI karty), obnova,...
- kamerový systém - ochrana majetku - monitorování důležitých zařízení či prostor
- systém řízení informační bezpečnosti IT (ISMS) - systém, který formalizuje a popisuje klíčové postupy v oblasti IT, analýzy rizik,...
- AWCesar - SW pro hardwarový a softwarový audit PC a evidenci licencí
- aktivní sledování provozu sítě (Nagios, monitoring CESNET)
- zálohování a archivace dat IS a uživatelů
- síťové, serverové a osobní firewally - omezení síťového provozu v rámci sítě, serveru nebo PC

### Oblast ostatních průřezových služeb

IT potřeby v této oblasti jsou pokryty řadou IS a služeb. Většinu z nich zabezpečuje CIT, jinak jsou spravovány IT pracovišti na fakultách a součástech JU.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- dokumentové úložiště - místo pro ukládání dokumentů a jejich metadat z různých IS na JU



- e-mailové služby (postfix, mailman, Office 365)
- antivirové a antispamové služby - filtrování obsahu e-mailových zpráv nebo souborů na disku proti počítačovým virům, infiltracím a nevyžádané elektronické poště
- groupware - sdílené adresáře, kalendáře, úkoly (např. Office 365)
- instant messaging (např. Office 365)
- videokonference (např. Office 365, CESNET)
- základní síťové služby (DHCP, DNS,...) - přidělování IP adres, převod doménových jmen na IP adresy,...
- směrování a řízení síťového provozu (včetně QoS)
- správa virtualizačních clusterů (pro virtualizaci serverů, resp. PC)

Zatímco virtualizace serverů je na JU používána poměrně široce, virtualizace desktopů (PC) se rozbíhá pomalu a největší zkušenosti s ní mají na ZSF, kde touto formou provozují PC učebny.

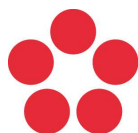
### **Oblast IT infrastruktury**

IT potřeby v této oblasti jsou pokryty řadou technologií a služeb. Některé z nich zabezpečuje CIT, jinak jsou spravovány IT pracovišti na fakultách a součástech JU.

Nejdůležitější poskytované služby a IS v této oblasti zahrnují:

- jednotlivé servery - fyzické servery pro zabezpečení provozu jednotlivých IS nebo databází
- clustery serverů (virtualizační, výpočetní)
- úložiště, disková pole (na JU, datová úložiště CESNET)
- UPS, motorgenerátory - pro zajištění napájení v případě výpadku elektřiny
- PC vybavení pracovišť a jednotlivých uživatelů
- páteřní síť JU - propojení lokalit a budov JU
- bezdrátové sítě na JU
- připojení JU do internetu (do Velké infrastruktury CESNET)
- lokální datové sítě v budovách

IT infrastruktura JU je na relativně dobré úrovni. Díky rozvojovým projektům financovaným z institucionálních rozvojových plánů se podařilo upgradovat centrální router (směrovač síťového provozu) na rychlost 10 Gb/s, což nám umožnilo zvýšit rychlost připojení do internetu a zlepšit možnosti využití externích služeb a následně také zvýšit rychlost páteřní sítě na 10 Gb/s. Rozvoj a údržba IT infrastruktury vyžaduje pravidelné investice a je nezbytným předpokladem pro využívání IS nebo IT služeb.



## Příloha 2: Informační zdroje

Informace byly získávány z následujících zdrojů:

- dokument Dlouhodobý záměr JU na období 2016 – 2020, jeho aktualizace pro rok 2016 a plán realizace Strategického záměru rozvoje JU pro rok 2017;
- závěrečná zpráva personálního auditu v oblasti neakademických pracovníků Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích z r. 2016 (ČSOB Advisory);
- zpráva z průzkumu uživatelské přívětivosti a funkcionalit současných SW aplikací finančního a technického řízení instituce z r. 2016 (Deloitte Česká republika);
- poskytované služby a klíčové metriky CIT JU v letech 1998-2016;
- výsledky průzkumu ICT na VŠ z r. 2017 (EUNIS-CZ);
- zápisy z jednání Rady pro rozvoj ICT služeb na JU;
- dotazování IT pracovníků na JU;
- nařízení EU k eIDAS a GDPR, semináře, prezentace a jednání k této problematice.