

# DIGITÁLNÍ A INFORMAČNÍ AGENTURA\_

Export z Národní architektury eGovernmentu ČR

## Obsah

<b>Total cost of ownership (Celkové náklady vlastnictví)</b> .....	<b>3</b>
--	----------

# Total cost of ownership (Celkové náklady vlastnictví)

Pro hodnocení projektových záměrů, pro porovnání různých variant řešení ICT projektů mezi sebou, pro sledování a řízení nákladů služeb aktuálně provozovaných ICT řešení a další manažerské účely se ve veřejné správě ČR využívá metoda výpočtu celkových nákladů vlastnictví (TCO), resp. u externě provozovaných ICT služeb metodika de facto celkových nákladů užití ICT služby.

TCO objasňuje úplnou strukturu nákladů, spojených s životním cyklem ICT řešení a jejich služeb. Přináší nový pohled na řízení informatiky VS, vnáší tak do sledování a řízení ICT jednotný nákladů řád, umožňuje manažerům ICT se v problematice orientovat a rozvíjet tzv. controlling ICT služeb. Podstatou controllingu obecně (jako manažerského, interního účetnictví) je doplnění řízení peněžních výdajů v externím účetnictví (rozpočetnictví) o mnohem účinnější řízení spotřeby zdrojů, viz následující kapitola. Zaměřuje pozornost manažerů od okamžiků a míst, kdy a kde odcházejí výdaje do okamžiků a míst, kdy a kde se spotřebovávají zdroje. Snížením spotřeby zdrojů dojde následně (příště) ke snížení výdajů.

Zde uvedený popis představuje jednotnou znalostní základnu pro všechny případy a účely hodnocení a interpretace hodnoty ICT služeb, řešení či projektů ve VS ČR. Jedním z klíčových principů je, že samotné výdaje nebo celkové náklady na pořízení ICT služby musí být počítány tak, aby umožňovaly z tohoto pohledu rovnost a srovnatelnost všech způsobů pořízení služby, ať již jako investici do řešení nebo nákup software jako služby (SaaS) nebo libovolné kombinace nebo mezistupně mezi těmito formami pořízení a užívání ICT služby. Aby byly služby a investice lépe srovnatelné, je uvažováno vždy standardně 5 leté období užívání služby (v odůvodněných případech období kratší), do něhož je možné rozložit výši vstupních výdajů řešení budovaného jako majetek (investice).

Celkové náklady TCO musí pokrývat všechny kategorie nákladů dle jejich účelového členění podle všech životních fází s projektem (záměrem) spojeného řešení za dobu přípravy, pořízení, realizace (vývoje), úprav a zavedení ICT služeb předmětného řešení a za těchto 5 let jeho užívání, provozu, údržby a rozvoje, s výjimkou těch kategorií, které metodika TCO pro tento účel pro zjednodušení záměrně opomíjí.

Pro jednotlivé účely použití se stanovuje různá míra zjednodušení, přičemž se některé kategorie nákladů záměrně nezahrnují do výpočtu, například režijní a další typy nákladů na zdroje, které se sice podílejí na každé interně zajišťované ICT službě, ale které by byly obtížně zjistitelné nebo obtížně rozpočitatelné z paušální částky na jednotlivé ICT služby. Jde o některé provozní režie (například náklady na elektrickou energii, vytápění a chlazení datových center, datovou konektivitu, na spotřební materiál) a správní režie (například náklady na management instituce a ICT, na správu budov atd.).

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
A. Předběžné analýzy, tvorba zadání, výběr řešení a dodavatele – náklady nákupního procesu	A1. Projektový záměr a úvodní studie (studie proveditelnosti, feasibility study, zadávací dokumentace, marketingový průzkum trhu)	
	A2. Práce spojené s výběrem SW aplikace a jejího dodavatele a výběrem HW a jeho dodavatelů	
B. Nákup SW a HW pro projekt (ne v případě SaaS)	B1. Stavební, provozní a komunikační infrastruktura	B1.1 Stavební infrastruktura
		B1.2 Provozní technologie (vytápění, chlazení, zabezpečení, apod.)
		B1.3 Napojení na externí komunikační síť
	B2. IT technologie (HW a interní síť)	B2.1 Výpočetní HW
		B2.2 Interní síťový HW
		B2.3 Koncová zařízení uživatele
	B3. Licence systémového SW – základní SW nutný pro provoz aplikace (OS, SRBD atd.)	B3.1 Serverový systémový SW
	B3.2 Systémový SW pro koncová zařízení uživatele	
B4. Licence vývojového SW prostředí pro vývoj		

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
C. Analýza, vývoj, implementace a zkušební provoz	C1. Vedení projektu vývoje a implementace na straně instituce VS (i dodavatele)	
	C2. Vypracování celkové architektury řešení, vč. návrhu procesního chování budoucího řešení	
	C3. Náklady organizačních a procesních změn vyvolaných zavedením ICT služby	
	C4. Oživení HW a systémového SW vývojového a implementačního prostředí	
	C5. Vývoj a programové úpravy aplikace	
	C6. Customizace (nastavení parametrů) aplikace	
	C7. Integrace aplikace na ostatní aplikace	
	C8. Pořízení dat, migrace dat	
	C9. Testování (funkcionality, vazeb na jiné aplikace, výkonu, spolehlivosti, bezpečnosti)	
	C10. Školení uživatelův projektu (započítávají se pouze náklady na vlastní školení, nikoliv časová ztráta školených zaměstnanců)	
	C11. Akceptace a ověřovací provoz	
D. Provoz a podpora řešení HW a SW (ne v případě SaaS)	D1. Provoz a podpora aplikací (service desk / podpora uživatelů při provozu aplikace - řešení incidentů a problémů)	Aplikační monitoring
		Administrace aplikací
		Problém management aplikací
		Software Change Management aplikací
		Aplikační Service Desk & Incident Management
		Všeobecné a administrativní náklady pro provoz aplikací
	D2. Provoz a podpora IT technologií (administrátoři, správci, technici na administraci aplikace, systému a sítě, řízení konfigurace a kapacit, řízení dostupnosti a dalších dohodnutých parametrů služby)	System Monitoring
		System Administration
		System Problem Management
		Software Change Management
D3. Provoz a podpora technologie datových center a komunikační infrastruktury	System Service Desk & Incident Management	
	General/Administrative Costs for System Operations	
E. Hardware/Software údržba a průběžné úpravy (ne v případě SaaS)	E1. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance) HW a prvků infrastruktury	
	E2. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance, typicky právo upgrade) vývojového, provozního i systémového SW	
	E3. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance, typicky právo upgrade) aplikačního SW	
	E4. Úpravy/rozvoj aplikace (nad standardní údržbu) - průběžné (interní, liniově řízené)	
F. Projekty postupné inovace a zlepšování	F1. Funkční (procesní) inovační rozvojové projekty	
	F2. Technologické rozvojové projekty	

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
(plánované)	F3. Roll-out projekty (rozšíření na další uživatele, organizace)	
	F4. Projekty optimalizace řešení (např. konsolidace HW)	
G. Projekty upgrade (pokud jsou plánovány)	G1. Projekty aplikačního upgrade	
	G2. Projekty upgrade systémového SW	
	G3. Projekty technologického upgrade	
	G2. Projekty infrastrukturního upgrade	
H. Zvýšené náklady užívání řešení (pokud se vyskytnou)	H1. Náklady ze ztráty produktivity	H1.1 Tréninky H1.2 Odstávky a výpadky
	H2. Náklady spojené s užíváním řešení	H2.1 Pokles výkonnosti a efektivity v souvislosti s novým řešením
I. Útlum, konzervace a ukončení řešení	I1. Archivace, zakonzervování a útlum řešení	
	I2. Příprava dat pro migraci z řešení při ukončení	
	I1. Likvidace komponent řešení	
X. Licence, HW, provoz, podpora, údržba, průběžný rozvoj - vše v subskripci (pouze SaaS)	X1. Předplatné služby	
Z. Ostatní, do fází životního cyklu nerozlišitelné režijní náklady	Z1. Provozní režie,	
	Z2. Správní režie	

## Případ užití TCO pro porovnání ekonomické výhodnosti provozu informačního systému

Hlavním cílem užití TCO pro pořízení a provoz ICT služeb v rámci Government Cloudu je vytvořit praktický nástroj pro potřeby zákazníků eGC k posouzení ekonomické výhodnosti pořízení a provozu požadované ICT služby v prostředí eGC. Dílčí cíle vedoucí k naplnění hlavního cíle jsou:

- Přehledné vymezení (definice) všech relevantních nákladů, které jsou uplatňovány jak při pořízení, tak při provozu ICT služeb v režimu on-premise (tzn. pořízení veškerého HW a SW potřebného pro poskytování dané ICT služby do vlastního majetku.)
- Popis nákladových položek, který bude plnit roli návodu a umožní zákazníkovi eGC stanovit relevantní hodnoty jako vstupy do kalkulace ekonomické výhodnosti.
- Stanovení hodnot pro ty nákladové položky, které lze obecně uplatnit pro každou kalkulaci ICT služby napříč potřebami všech zákazníků eGC. Tyto údaje mají doporučující charakter a vycházejí z příkladů praxe, zkušeností některých potenciálních zákazníků eGC s kalkulací nákladů ICT služeb v předešlých letech, nebo z legislativního vymezení.
- Porovnání ekonomické výhodnosti ICT služby v režimu on-premise s provozem ICT služby v prostředí eGC, a to na všech požadovaných úrovních (SaaS, PaaS, IaaS - podle povahy ICT služby).
- Určení celkové ekonomické hodnoty požadované ICT služby, která bude podkladem pro zadávací dokumentaci a následnou veřejnou zakázku na ICT služby.

Forma je založená na přehledném kalkulátoru nákladů ICT služeb, umístěných v logických nákladových skupinách. Nákladové skupiny vycházejí z metodiky procesního modelování agend Kalkulace TCO a posouzení ekonomické výhodnosti jednotlivých variant je povinným vstupem před každým plánovaným pořízením ICT služby u všech zákazníků eGC.

Zvýrazněné položky jsou odlišné od obecné definice TCO.

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
A. Předběžné analýzy, tvorba zadání, výběr řešení a dodavatele – náklady nákupního procesu	A1. Projektový záměr a úvodní studie (studie proveditelnosti, feasibility study, zadávací dokumentace, marketingový průzkum trhu)	
	A2. Práce spojené s výběrem SW aplikace a jejího dodavatele a výběrem HW a jeho dodavatelů	
B. Nákup SW a HW pro projekt (ne v případě SaaS)	B1. Stavební, provozní a komunikační infrastruktura	B1.1 Stavební infrastruktura
		B1.2 Provozní technologie (vytápění, chlazení, zabezpečení, apod.)
		B1.3 Napojení na externí komunikační síť
	B2. IT technologie (HW a interní síť)	B2.1 Výpočetní HW
		B2.2 Interní síťový HW
		B2.3 Koncová zařízení uživatele
	B3. Licence systémového SW – základní SW nutný pro provoz aplikace (OS, SRBD atd.)	B3.1 Serverový systémový SW
		B3.2 Systémový SW pro koncová zařízení uživatele
	B4. Licence vývojového SW prostředí pro vývoj aplikace, nebo pro úpravy standardního SW	
	B5. Pořízení aplikačního SW	B5.1 Licence balíkového řešení
		B5.2 Nákup vývoje na míru
B5.3 Vývoj vlastními silami		
C. Analýza, vývoj, implementace a zkušební provoz	C1. Vedení projektu vývoje a implementace na straně instituce VS (i dodavatele)	
	C2. Vypracování celkové architektury řešení, vč. návrhu procesního chování budoucího řešení	
	C3. Náklady organizačních a procesních změn vyvolaných zavedením ICT služby	
	C4. Oživení HW a systémového SW vývojového a implementačního prostředí	
	C5. Vývoj a programové úpravy aplikace	
	C6. Customizace (nastavení parametrů) aplikace	
	C7. Integrace aplikace na ostatní aplikace	
	C8. Pořízení dat, migrace dat	
	C9. Testování (funkcionality, vazeb na jiné aplikace, výkonu, spolehlivosti, bezpečnosti)	
	C10. Školení uživatelův projektu (započítávají se pouze náklady na vlastní školení, nikoliv časová ztráta školených zaměstnanců)	
	C11. Akceptace a ověřovací provoz	
	<b>C.12 Kybernetická bezpečnost</b>	
	<b>C.13 Ostatní - externí náklady na implementaci v cloudu</b>	

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
D. Provoz a podpora řešení HW a SW (ne v případě SaaS)	D1. Provoz a podpora aplikací (service desk / podpora uživatelů při provozu aplikace - řešení incidentů a problémů)	Aplikační monitoring
		Administrace aplikací
		Problém management aplikací
		Software Change Management aplikací
		Aplikační Service Desk & Incident Management
		Všeobecné a administrativní náklady pro provoz aplikací
		System Monitoring
	D2. Provoz a podpora IT technologií (administrátoři, správci, technici na administraci aplikace, systému a sítě, řízení konfigurace a kapacit, řízení dostupnosti a dalších dohodnutých parametrů služby)	System Administration
		System Problem Management
		Software Change Management
		System Service Desk & Incident Management
		General/Administrative Costs for System Operations
D3. Provoz a podpora technologie datových center a komunikační infrastruktury		
E. Hardware/Software údržba a průběžné úpravy (ne v případě SaaS)	E1. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance) HW a prvků infrastruktury	
	E2. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance, typicky právo upgrade) vývojového, provozního i systémového SW	
	E3. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance, typicky právo upgrade) aplikačního SW	
	E4. Úpravy/rozvoj aplikace (nad standardní údržbu) - průběžné (interní, liniově řízené)	
	<b>E.5 Poplatky za roční standardní údržbu komunikační infrastruktury</b>	
	<b>E.6 Poplatky za roční údržbu HW/SW Appliance</b>	
	<b>E.7 Poplatky za roční údržbu Databáze</b>	
	<b>E.8 Poplatky za roční údržbu Middleware</b>	
	<b>E.9 Poplatky za roční údržbu Vývojového software</b>	
F. Projekty postupné inovace a zlepšování	F1. Funkční (procesní) inovační rozvojové projekty	
	F2. Technologické rozvojové projekty	
(plánované)	F3. Roll-out projekty (rozšíření na další uživatele, organizace)	
	F4. Projekty optimalizace řešení (např. konsolidace HW)	
G. Projekty upgrade (pokud jsou plánovány)	G1. Projekty aplikačního upgrade	
	G2. Projekty upgrade systémového SW	
	G3. Projekty technologického upgrade	
	G2. Projekty infrastrukturního upgrade	

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
H. Zvýšené náklady užívání řešení (pokud se vyskytnou)	H1. Náklady ze ztráty produktivity	H1.1 Tréninky H1.2 Odstávky a výpadky
	H2. Náklady spojené s užíváním řešení	H2.1 Pokles výkonnosti a efektivity v souvislosti s novým řešením
I. Útlum, konzervace a ukončení řešení	I1. Archivace, zakonzervování a útlum řešení	
	I2. Příprava dat pro migraci z řešení při ukončení	
	I1. Likvidace komponent řešení	
X. Licence, HW, provoz, podpora, údržba, průběžný rozvoj - vše v subskripci (pouze SaaS)	X1. Předplatné služby	
Z. Ostatní, do fází životního cyklu nerozlišitelné režijní náklady	Z1. Provozní režie,	Původně zahrnutá provozní a správní režie (Z1. a Z2.) jsou součástí nákladů na jednotlivé role viz kalkulátor „Úvodní parametry“.
	Z2. Správní režie,	
	<b>Z3. Kybernetická bezpečnost</b>	

Rozhodujícím kritériem pro využití služeb eGC je kalkulace a porovnání TCO jednotlivých IS v modelu provozu on-premise (na vlastní infrastruktuře) a s využitím služeb eGC. K oběma způsobům stanovení bezpečnosti a ekonomické náročnosti vznikly metodické pomůcky pro její stanovení:

- [Metodika](#)
- Pomocný excel

## Případ užití TCO pro žádost o stanovisko odboru Hlavního architekta eGovernmentu

Tento případ užití se vztahuje na potřebu a povinnost, která je blíže rozpracována v Informacích ke schvalování projektů eGovernmentu. Týká se především orgánů veřejné správy a ústředních správních úřadů včetně organizací v jejich působnosti. Celkový popis je uveden v

samostatné metodice

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
A. Předběžné analýzy, tvorba zadání, výběr řešení a dodavatele - náklady nákupního procesu	A1. Projektový záměr a úvodní studie (studie proveditelnosti, feasibility study, zadávací dokumentace, marketingový průzkum trhu)	
	A2. Práce spojené s výběrem SW aplikace a jejího dodavatele a výběrem HW a jeho dodavatelů	
B. Nákup SW a HW pro projekt (ne v případě SaaS)	B1. Stavební, provozní a komunikační infrastruktura	B1.1 Stavební infrastruktura
		B1.2 Provozní technologie (vytápění, chlazení, zabezpečení, apod.)
		B1.3 Napojení na externí komunikační síť
	B2. IT technologie (HW a interní síť)	B2.1 Výpočetní HW
		B2.2 Interní síťový HW
		B2.3 Koncová zařízení uživatele
	B3. Licence systémového SW - základní SW nutný pro provoz aplikace (OS, SRBD atd.)	B3.1 Serverový systémový SW
B3.2 Systémový SW pro koncová zařízení uživatele		
B4. Licence vývojového SW prostředí pro vývoj aplikace, nebo pro úpravy standardního SW		
https://archi.gov.cz/	8/10	B5.1 Licence balíkového řešení
	B5. Pořízení aplikačního SW	B5.2 Nákup vývoje na míru
		B5.3 Vývoj vlastními silami



Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
C. Analýza, vývoj, implementace a zkušební provoz	C1. Vedení projektu vývoje a implementace na straně instituce VS (i dodavatele)	
	C2. Vypracování celkové architektury řešení, vč. návrhu procesního chování budoucího řešení	
	C3. Náklady organizačních a procesních změn vyvolaných zavedením ICT služby	
	C4. Oživení HW a systémového SW vývojového a implementačního prostředí	
	C5. Vývoj a programové úpravy aplikace	
	C6. Customizace (nastavení parametrů) aplikace	
	C7. Integrace aplikace na ostatní aplikace	
	C8. Pořízení dat, migrace dat	
	C9. Testování (funkcionality, vazeb na jiné aplikace, výkonu, spolehlivosti, bezpečnosti)	
	C10. Školení uživatelův projektu (započítávají se pouze náklady na vlastní školení, nikoliv časová ztráta školených zaměstnanců)	
	C11. Akceptace a ověřovací provoz	
D. Provoz a podpora řešení HW a SW (ne v případě SaaS)	D1. Provoz a podpora aplikací (service desk / podpora uživatelů při provozu aplikace - řešení incidentů a problémů)	Aplikační monitoring
		Administrace aplikací
		Problém management aplikací
		Software Change Management aplikací
		Aplikační Service Desk & Incident Management
		Všeobecné a administrativní náklady pro provoz aplikací
	D2. Provoz a podpora IT technologií (administrátoři, správci, technici na administraci aplikace, systému a sítě, řízení konfigurace a kapacit, řízení dostupnosti a dalších dohodnutých parametrů služby)	System Monitoring
		System Administration
		System Problem Management
		Software Change Management
D3. Provoz a podpora technologie datových center a komunikační infrastruktury	System Service Desk & Incident Management	
	General/Administrative Costs for System Operations	
E. Hardware/Software údržba a průběžné úpravy (ne v případě SaaS)	E1. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance) HW a prvků infrastruktury	
	E2. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance, typicky právo upgrade) vývojového, provozního i systémového SW	
	E3. Poplatky za roční standardní údržbu (maintenance, typicky právo upgrade) aplikačního SW	
	E4. Úpravy/rozvoj aplikace (nad standardní údržbu) - průběžné (interní, liniově řízené)	
F. Projekty postupné inovace a zlepšování	F1. Funkční (procesní) inovační rozvojové projekty	
	F2. Technologické rozvojové projekty	

Náklad. kategorie	Nákladová komponenta	Nákladový prvek
(plánované)	F3. Roll-out projekty (rozšíření na další uživatele, organizace)	
	F4. Projekty optimalizace řešení (např. konsolidace HW)	
G. Projekty upgrade (pokud jsou plánovány)	G1. Projekty aplikačního upgrade	
	G2. Projekty upgrade systémového SW	
	G3. Projekty technologického upgrade	
	G2. Projekty infrastrukturního upgrade	
H. Zvýšené náklady užívání řešení (pokud se vyskytnou)	H1. Náklady ze ztráty produktivity	H1.1 Tréninky H1.2 Odstávky a výpadky
	H2. Náklady spojené s užíváním řešení	H2.1 Pokles výkonnosti a efektivity v souvislosti s novým řešením
I. Útlum, konzervace a ukončení řešení	I1. Archivace, zakonzervování a útlum řešení	
	I2. Příprava dat pro migraci z řešení při ukončení	
	I1. Likvidace komponent řešení	
X. Licence, HW, provoz, podpora, údržba, průběžný rozvoj - vše v subskripci (pouze SaaS)	X1. Předplatné služby	
Z. Ostatní, do fází životního cyklu nerozlišitelné režijní náklady	Z1. Provozní režie,	
	Z2. Správní režie	

tco, total cost of ownership, celkove naklady vlastnictvi

From:

<https://archi.gov.cz/> - Architektura eGovernmentu ČR

Permanent link:

[https://archi.gov.cz./znanostni\\_baze:tco?rev=1693552281](https://archi.gov.cz./znanostni_baze:tco?rev=1693552281)

Last update: **2023/09/01 09:11**

