

Strategická výzkumná agenda Platformy IT People



IT people
TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA

aktualizace 07. listopadu 2024

1. Obsah

1. Obsah.....	2
2. Úvod	4
3. Metodologie pro VaV činnost Platformy IT People	7
3.1. Pravidelné vymezování obsahového zaměření klíčových témat.....	7
3.2. Pravidelné bilancování zaměření klíčových témat ve vztahu ke kapacitám	7
3.3. Integrace výsledků dosažených v rámci klíčových témat	8
3.4. Přijetí priorit výzkumu, které by měly být kompatibilní s klíčovými tématy	9
3.5. Stanovení doporučené struktury výzkumných priorit uvedených v SVA	9
4. Obecné cíle v oblasti aplikovaného výzkumu.....	10
4.1. Cíl 1. Podporovat nabídku výzkumných organizací a propojovat ji s poptávkou podniků	10
4.2. Cíl 2. Podporovat spolupráci výzkumných organizací, podniků a vzdělávacích organizací ..	11
4.3. Cíl 3. Zlepšovat kvalitu lidských zdrojů, rozvíjet vzdělanou společnost a podporovat implementaci pokročilých informačních technologií.....	11
4.4. Cíl 4. Zaměřit se na témata spojená s udržitelností	12
4.5. Cíl 5. Propojovat Platformu IT People a její partnery se zahraničními partnery	13
4.6. Cíl 6. Propagovat a popularizovat výzkumu a vývoje	14
5. Víze, mise a předmět činnosti Platformy IT People	15
5.1. Předpoklady.....	15
5.2. Víze, mise a předmět činnosti Platformy IT People.....	15
5.3. Vazba Platformy IT People na vědeckovýzkumnou činnost	15
6. Priority výzkumu a vývoje a rozvoje technologií Platformy IT People	18
7. Konkrétní VaV projekty pro rozvoj české e-commerce.....	20
7.1. Výzkum - systémové řešení pro zefektivnění nasazení technologie umělé inteligence v malých a středních e-commerce podnicích	20
7.2. Výzkum - systémové řešení pro upcyclaci IT techniky vyřazované z e-commerce firem v návaznosti na ESG agendu a zelenou transformaci	26
8. Jednotlivá prioritní VaV témata Platformy IT People a s nimi spojená klíčová rozvojová témata	32
---- Číslování podle oblastí a prioritních témat VaV ----	32
1. oblast: Využití umělé inteligence pro komunikaci	32
1.1 Interní chatboti s umělou inteligencí jako podpora zaměstnanců v e-commerce.....	32
1.2 Chatboti a umělá inteligence v zákaznické podpoře.....	34
1.3 Využití umělé inteligence v e-commerce pro pronikání českých e-shopů na zahraniční trhy	36
2. oblast: Prodejní kanály a logistika	38

2.1	Automatizace řízení a on-line propojení dodavatelského řetězce	38
2.2	Omnichannel jako klíčový prvek budoucnosti české e-commerce	40
2.3	Mobilní nakupování a nové platební metody - strategie pro českou e-commerce	42
2.4	Optimalizovaná logistika, sdílená logistika a fullfilment	43
3.	oblast: digitalizace marketingu	45
3.1	Personalizace kampaní (SMS, email, bannery) pomocí AI	45
3.2	Využití umělé inteligence k tvorbě obsahu webu a jeho personalizaci	48
3.3	Nástroje pro marketing analytiku a optimalizaci kampaní	50
3.4	Sociální sítě a digitální marketing v e-commerce.....	53
4.	oblast: vývoj technologií pro e-commerce, bezpečnost, cloud.....	56
4.1	Hostingová řešení a cloudové systémy	56
4.2	Bezpečnost a ochrana dat	59
4.3	Klastrová spolupráce a sdílení vyvinutých SW technologií	62
5.	oblast: Zelené technologie pro chod e-commerce	65
5.1	Udržitelnost v e-commerce – udržitelná logistika.....	65
5.2	Udržitelnost v e-commerce - snížení energetické náročnosti provozů a budov.....	67
5.3	Udržitelnost v e-commerce – obaly ve spojení s novou Evropskou směrnicí o obalech.....	68
6.	oblast: Zelené technologie navazující na chod e-commerce	72
6.1	Udržitelnost v e-commerce – optimalizace druhotného využití starší IT techniky.....	72
6.2	Udržitelnost v e-commerce – návaznost upcyclace IT techniky na ESG agendu	73
7.	oblast: Spolupráce proti praktikám zahraničních marketplace a proti vysokým marketingovým nákladům.....	74
7.1	Ochrana proti rostoucí konkurenci marketplace platform	74
7.2	Strategie vyrovnání podmínek pro českou e-commerce	76
7.3	Společné iniciativy.....	77
7.4	Optimalizace marketingových nákladů v českém e-commerce	78
8.	oblast: Informační technologie a odbourávání bariér ve vzdělávání	80
8.1	Systémy pro vzdělávání a rozvoj digitální gramotnosti v České republice.....	80
8.2	Rozvoj vzdělávání v oblasti využití umělé inteligence se zaměřením na e-commerce	82

2. Úvod

Platforma IT People je technologická platforma, která svým zaměřením usiluje o rozvoj informačních technologií, moderních forem vzdělávání a o udržitelnost. Kombinuje zásady rozvoje společnosti založené na znalostech a zásady udržitelného růstu. Jejím cílem je za pomoci informačních technologií, podporou vědy a výzkumu a podporou vzdělávacích institucí a e-commerce firem (zejména malých a středních e-commerce firem) dosáhnout prosperující a konkurenceschopné české e-commerce a zároveň docílení reálného přínosu při ochraně životního prostředí.

Předpokladem naplnění cílů Platformy je nejen intervence pro získání podpory státu do této oblasti a poskytování zpětné vazby Evropské komisi, ale především posílení spolupráce podniků, vzdělávacích institucí, výzkumných organizací a dalších relevantních organizací (vládní agentury, neziskový sektor).

Česká e-commerce, digitální transformace a potřeba vzdělávání

Jak se informační technologie stávaly výkonnějšími a všudypřítomnými, české e-commerce podniky je začaly považovat za rozhodující podmínku podnikatelského úspěchu. České e-commerce podniky však získávají největší konkurenční výhody z inovací IT v období, během něhož nejsou jejich soupeři schopni podobně inovativní technologie také implementovat. V okamžiku, kdy takové technologie zavede většina e-commerce firem uvnitř i mimo EU, stanou se jen dalším nákladem v podnikání, nikoli zdrojem konkurenční výhody.

Vzhledem k tomu, že informační technologie včetně umělé inteligence jsou dnes dostupné všem a jejich předností začíná využívat každý, nemohou inovativní podniky už z nich získat strategickou výhodu, pokud nebudou nasazovány spolu s dostatečným rozvojem digitálních kompetencí osob, které je používají. Ekonomická úroveň se dnes měří intelektuálním obsahem, který je součástí informačních technologií. IT a zejména umělá inteligence je nástroj, jehož pomocí lze člověkem uchopit informace a data a změnit je v intelektuální obsah, a až v tom tkví jeho strategická hodnota. Aby byla Evropská unie, Česká republika a česká e-commerce konkurenceschopná, musí být především vzdělaná. Rozvoj ekonomiky založené na znalostech a rozvoj digitální gramotnosti¹ vyžaduje:

- Využití informačních technologií a zejména umělé inteligence k zvyšování konkurenceschopnosti české e-commerce v souběhu s digitální gramotností a pokročilých digitálních kompetencí zaměstnanců
- S tím provázané využití informačních technologií ve školství k zavádění a podpoře moderních forem výuky a rozvoji zejména digitální gramotnosti a digitálních kompetencí žáků a studentů ještě před tím, než vstoupí do produktivního věku. Z daného důvodu spolupracuje Platforma IT People i s dvěma předními pedagogickými fakultami

¹ <https://digigram.cz/vymezeni-digitalni-gramotnosti/>

Udržitelná česká e-commerce a zelená transformace

Cílem Evropské unie je snižování vlivu činnosti člověka na životní prostředí, zejména pak snižování množství odpadu a vypouštění CO2 do atmosféry. S pojmem udržitelnost podnikání přichází i pojem ESG agendy, která se stává neoddělitelnou součástí chodu podniků. Chce-li Evropa dlouhodobě působit jako leader v ochraně planety a zároveň si zachovat svoji konkurenceschopnost, je třeba zamezit plýtvání, uchovávat hodnotu a prodlužovat životnost výrobků.

Aby české e-commerce podniky v EU, a to včetně malých a středních firem, byly konkurenceschopné a zároveň plnily požadavky na udržitelnost a ESG agendu, musí se zaměřit zejména na tyto oblasti:

- Ekologický plán týkající se redukce množství obalů, vracení části obalů k opětovnému využití
- Ekologický plán týkající se logistiky e-commerce a využití informačních technologií způsobem, která přispěje k udržitelnému podnikání
- Prodlužování životnosti IT techniky, druhotné využití IT výrobků, předcházení vzniku elektroodpadu a vracení části výrobků do oběhu při zpracování elektroodpadu

Současná situace – stav ohrožení české e-commerce

Česká e-commerce aktuálně čelí tlaku ze strany zejména zahraničních marketplace, které podnikají za nerovných podmínek. Od skončení Covid-19 došlo k přirozenému poklesu prodeje v kanálu e-commerce, který některé e-shopy obchody oslabil. Oslabení českých e-shopů, vyšší zacílení zákazníků na slevy a vidina obrátu trhu přilákaly nové konkurenty – zahraniční marketplace.



Díky faktickému obcházení pravidel marketplace neplatí autorské a recyklační poplatky, díky pozici „zprostředkovatele“ pro ně neplatí (jsou reálně nevymahatelné) regulatorní podmínky, které vymáhá ČOI nebo jiné orgány státní správy. Zároveň díky obrovským finančním prostředkům, které v počátečním období vynakládají velké prostředky do marketingu i zlevňují nabídku svých produktů

(počáteční ztráta, predátorské aktivity): to způsobuje, že výrazně zdražují marketingové výdaje a snižují marže zavedeným českým e-shopům, aby je takto vytlačili z trhu.

Další klíčovou oblastí, s kterou se potýká členská základna, je nedostatek kvalifikované pracovní síly v České republice. Aby byla možná digitální transformace, je klíčovým tématem kritický nedostatek osob se znalostí IT a AI vzděláním. Je nutné docílit patřičného vzdělávání a digitální gramotnosti jak zaměstnanců, tak absolventů škol. Proto jsou v projektu zapojené i pedagogické fakulty, které vychovávají učitele informačních technologií a jedna elitní střední škola zaměřená také na vzdělávání v oblasti pokročilých systémů a umělé inteligence.

V důsledku těchto vlivů Česká republika aktuálně rychle ztrácí významnou část svého rozvinutého e-commerce průmyslu. Technologická platforma IT People se proto rozhodla v rámci své valné hromady ze dne 24. 6. 2024 tuto situaci řešit a z původně obecně zaměřené Technologické platformy se zaměřit na pomoc české e-commerce. Od této valné hromady TP IT People provádí aktivní kroky k nápravě této situace, jinak díky poklesu tržeb a nárustu nákladů reálně hrozí zánik zejména malých a středních e-commerce firem a jsou ohrožena pracovní místa v celém tomto průmyslovém odvětví.

Společným cílem všech těchto aktivit je provádět účinné kroky k hájení zájmů a k záchraně českých e-commerce firem. Jednou z těchto kroků je i podání žádosti o podporu v tomto předkládaném projektu.

3. Metodologie pro VaV činnost Platformy IT People

Vytýčení hlavních principů aktualizace strategické výzkumné agendy zpracování a aktualizace akčního plánu a popsání výzev na základě konzultace a doporučení a podkladů Asociace výzkumných organizací.

3.1. Pravidelné vymezování obsahového zaměření klíčových témat

Aktivity

Pravidelná setkání formou seminářů a konferencí Platformy IT People sloužící k identifikaci a aktualizaci jednotlivých témat a reakce na výzvy v oblastech zavádění informačních technologií, rozvoje moderních forem vzdělávání a udržitelnosti

Implementace a výstupy

Pravidelná pracovní setkání výzkumných pracovníků, zástupců státní a veřejné správy s odborníky z oblasti podnikové praxe a s odborníky z vzdělávacích institucí s cílem identifikovat a diskutovat tato témata. Formulovat potřeby a cíle řešení pro výzkum, případně metody jejich dosažení. Výstupem bude aktuální seznam prioritních témat uvedený v SVA, který povede k lepšímu zaměření výzkumu pro další období – ke zpřesňování výzkumných projektů, k návrhům střednědobých priorit výzkumu, případné plánování mezinárodního výzkumu (např. hledání partnerů) i dlouhodobému budování znalostního systému na témata Platformy IT People

3.2. Pravidelné bilancování zaměření klíčových témat ve vztahu ke kapacitám

Aktivity

Porovnání jednotlivých klíčových témat a výzev se stávající kapacitou ve výzkumu a hledání odpovědí na níže uvedené otázky

- Je problematika nebo podobná problematika ve světě řešena a jsou dostupné výsledky?
- Jsou témata pokryta odpovídajícími odborníky?
- Je jejich personální kapacita dostačující?
- Je stávající technické zázemí pracoviště dostačující?
- Je dosažení požadovaných cílů v časovém limitu reálné?

Implementace a výstupy

Po identifikaci prioritních témat budou nároky na výzkum posouzeny z hlediska stávajících kapacit ve výzkumu a zvážen způsob, jak doplnit chybějící kapacity (mezinárodní spolupráce, výzkum, výchování

mladých odborníků atd.). Výstupem bude návrh zajištění nezbytně nutného materiálně technického a personálního zajištění k řešení aktuálně prioritních úkolů a hledání způsob zajištění výzkumu

- zadání řešení firmě
- vytváření účinné spolupráce mezi firmami nebo mezi firmami a výzkumnými organizacemi s cílem vývoje

3.3. Integrace výsledků dosažených v rámci klíčových témat

Aktivita

Vypracování systému sdílení informací o zaměření členů Platformy IT People, tvorby týmů, výsledků jejich výzkumu v databázích VaVal a podpory výzkumu

Implementace a výstupy

Bude vypracován tento systém a implementace jeho částí bude postupná. Výstupem bude funkční systém sdílení informací, budování výzkumných týmů a hodnocení úspěšnosti jejich řešení.

Pro poskytování informací, které jsou dostupné celé české e-commerce, jsou on-line zpravodajské servery

IT People zpravodajský web

- články o VaV a o technologiích pro podporu digitální transformace Česka pro e-commerce
- Jak zejména české e-commerce firmy zvládají digitalizaci, digitální transformaci a jak nasazují nejnovější technologie jakými je např. umělá inteligence.
- Obsahově cíleno na: IT specialisty a osoby, které mají na starosti digitální transformaci firmy (IT projektoví manažeři ve firmách).

Cirkula zpravodajský web

- články o VaV a o technologiích pro podporu udržitelného podnikání specificky pro e-commerce i další oblasti podnikání
- Jak zejména české e-commerce firmy zvládají zelenou transformaci a ESG - obsah spojený převážně s IT technologiemi
- Obsahově cíleno na: IT specialisty a osoby, které mají na starosti zelenou transformaci firmy (ESG, CSR manažeři)

On – line interní fórum

Pravidelná on-line výměna informací mezi členy je prováděna pomocí seminářů a konferencí nebo on-line v rámci interního diskusního uzavřeného fóra.

3.4. Přijetí priorit výzkumu, které by měly být kompatibilní s klíčovými tématy

Aktivity

Vypracování systému institucionální podpory řešení prioritních témat výzkumu a způsob získávání podpory

Implementace a výstupy

Vytvoření nosných strategických dokumentů v rámci spolupráce s orgány státní správy (MPO, MŠMT, MŽP, MMR, TAČR), univerzit, akademických pracovišť, nevládních organizací, profesních svazů aj. Systém hodnocení výsledků řešení a efektivity vynaložených prostředků

3.5. Stanovení doporučené struktury výzkumných priorit uvedených v SVA

Aktivity

Vypracování výzkumných priorit jako náplně Strategické výzkumné agendy. Expertní skupiny stanovily tyto výzkumné priority, které jsou důležité pro e-commerce sektor, zejména pro české malé a střední e-commerce podniky

Implementace a výstupy

- Priority výzkumu a rozvoje technologií stanovuje 4 expertní skupiny, každá je zodpovědná za dvě své předem stanovené oblasti.
- Každé expertní skupině je doporučeno stanovit 2 až 5 výzkumných priorit ke každé přidělené oblasti.
- Výzkumná témata se upravují vždy v listopadu po ukončení konference IT People.

Doporučená struktura výstupu

Úvodní popis tématu nebo vysvětlení konceptu

A. Současný stav, význam problematiky, pilíře implementace, trendy

B. Výzkumné priority v krátkodobém, střednědobém a dlouhodobém horizontu

C. Implementační strategie celkové nebo podle kanálů

D. Možnosti financování, podpora

E. Překonávání bariér, optimalizace výsledku, měření

F. Doporučení pro implementaci

4. Obecné cíle v oblasti aplikovaného výzkumu

Cílem Platformy IT People je podpora aplikovaného výzkumu jako nástroje zavádění pokročilých technologií pro průmyslovou modernizaci e-commerce sektoru a pro podporu udržitelné ekonomiky založené na znalostech.

Na základě stanovených výzev následující část dokumentu představuje témata spojená s řešením nedostatků současné situace v oblastech v praxi využitelné vědy, transferu výsledků VaV činnosti do praxe, podpoře mladých talentů, využití zkušeností ze zahraničí a využití vědecko-výzkumné činnosti podporující rozvoj vzdělané, konkurenceschopné a zároveň udržitelné ekonomiky. V rámci zaměření jednotlivých cílů jsou popsána témata a k těmto uveden způsob realizace vedoucí k docílení zlepšení v dané oblasti.

4.1. Cíl 1. Podporovat nabídku výzkumných organizací a propojovat ji s poptávkou podniků

Usilovat o efektivní transfer technologií, podporu nabídky VO a poptávky po VaV ze strany podnikatelské sféry. Management výzkumných organizací by měl ve svých institucích vytvořit dostatečně motivační vnitřní systémy pro komercializaci výzkumu a vývoje, a pravidla pro tyto činnosti. V rámci zaměření Platformy IT People je potřeba podporovat zavádění operativních a účinných nástrojů na podporu komercializace výzkumu a vývoje ve výzkumných organizacích. Další oblastí, které je třeba věnovat pozornost, je zlepšení přístupu k novým znalostem vznikajícím s podporou z veřejných zdrojů, ze strany komerčních firem.

Způsob realizace

- ✦ usilovat o zařazení spolupráce s podniky v oblasti e-commerce jako strategický cíl všech zainteresovaných výzkumných organizací, snažit se o změnu myšlení a chování managementu těchto výzkumných organizací;
- ✦ přijmout opatření na podporu spolupráce na všech úrovních systému VaVa;
- ✦ určit podporu spolupráce jako prioritu, zdůraznit význam spolupráce na úrovni ministerstev v oblastech podpory informačních technologií pro vzdělávání a udržitelnost;
- ✦ podporovat rozdílné formy pro MSP a velké podniky s důrazem na podporu rozvoje VaV činnosti pro růst konkurenceschopnosti MSP;
- ✦ připravit nebo podporovat již vyvinutý softwarový nástroj (cloudové řešení, interní fórum) pro propojení nabídky výzkumných organizací a podnikatelských subjektů;
- ✦ podporovat dialog v rámci Platformy IT People a využít vzájemného sdílení zkušeností e-commerce firem k rozvoji spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a podniky

4.2. Cíl 2. Podporovat spolupráci výzkumných organizací, podniků a vzdělávacích organizací

Usilovat o realizaci aktivit v oblasti metodické, legislativní, vzdělávací, které podpoří transfer technologií a spolupráci výzkumných organizací a podnikatelských subjektů. Ve všech nástrojích na podporu aplikovaného VaVal je zapotřebí posilovat spolupráci výzkumných organizací s aplikačním sektorem. Klíčový je rozvoj dlouhodobé a strategicky zaměřené spolupráce mezi podniky a výzkumnými organizacemi, která umožní vývoj produktů s vysokou přidanou hodnotou v technologických oblastech odpovídajících strategickému zaměření Platformy IT People. Důležité je také zlepšit zapojení malých a středních podniků z České republiky do mezinárodní výzkumné spolupráce.

Usilovat o rozvoj výzkumných a inovačních aktivit v podnicích (zejména v malých a středních) a uplatňování výsledků výzkumu a vývoje v nových produktech, které umožní podnikům se prosadit na existujících či nových trzích a vytvoří předpoklady pro růst jejich konkurenceschopnosti. Tím bude zvýšena absorpční kapacita podniků pro výsledky výzkumu a vývoje vznikající ve veřejném výzkumu. Z tohoto důvodu je zapotřebí stimulovat v rámci Platformy IT People podniky, které zatím výzkum a vývoj nerealizují a ani jeho výsledky nenakupují, k zahájení vlastních aktivit výzkumu a vývoje nebo ke spolupráci s výzkumnými organizacemi. Inspirací pro vytvoření nástrojů, které stimulují podniky k zahájení a rozvoji těchto aktivit, může být dřívější britský program Grant for Research and Development. V návaznosti na rozvoj výzkumu a vývoje je také potřebné malé a střední podniky stimulovat k intenzivnějšímu zapojení do mezinárodních výzkumných programů a dalších mezinárodních aktivit výzkumu a vývoje (program Horizon Europe, Evropské technologické platformy apod.). Zároveň by měl být podporován vznik nových firem založených na nových poznatcích výzkumu a vývoje, a vytvořeny podmínky pro jejich počáteční rozvoj. V této souvislosti je potřebné stimulovat studenty u organizací zaměřených na vzdělávání k zahájení vlastního podnikání založeného na kreativitě, znalostech a výsledcích výzkumu a vývoje.

Způsob realizace

- ✦ předkládat a prosazovat své návrhy v legislativní oblasti, při tvorbě a realizaci příslušných dokumentů z hlediska potřeb rozvoje e-commerce
- ✦ připravovat podněty pro programy veřejné podpory
- ✦ sledovat systémy fungující v zahraničí za účelem přenosu dobré praxe a přípravy strategických dokumentů

4.3. Cíl 3. Zlepšovat kvalitu lidských zdrojů, rozvíjet vzdělanou společnost a podporovat implementaci pokročilých informačních technologií

Potřeba cíleného rozvíjení lidského potenciálu, konkrétně motivace, kvalifikace a schopností lidí jako klíčového faktoru pro navázání partnerství mezi výzkumnými organizacemi a podniky i na potřebě mobility pracovníků mezi oběma segmenty. Potřeba odstraňování odlišnosti akademické a podnikatelské kultury, která je bohužel posilována současnými rozdílnými systémy hodnocení výsledků výzkumu. Využití dobré pozice České republiky ve využívání digitální techniky v podnikatelském sektoru i silné průmyslové tradice a stimulovat podniky k systémovému využívání a integraci nových technologií

do podnikových procesů, což jim umožní realizovat i vysoce náročné projekty VaVal vyžadující zajištění návazností a koordinaci všech procesů.

V souvislosti s růstem aktivit VaVal v podnikovém sektoru bude do budoucna narůstat potřeba zajištění kvalitních lidských zdrojů pro podnikový výzkum a znalostně náročné pozice v podnicích, a to zejména pracovníků s kvalitním technickým a přírodovědným vzděláním. To vyžaduje soustavné zlepšování kvality lidských zdrojů zejména v oblasti rozvoje digitální gramotnosti na úrovni podniků i vzdělávacích institucí. Zároveň je zapotřebí vhodnými nástroji podporovat uplatnění čerstvých absolventů v podnikovém výzkumu a vývoji a v inovačně zaměřených podnicích.

Stále důležitější bude kladen důraz na témata udržitelnosti a technologií zamezující vzniku odpadu. To vyžaduje částečnou změnu směřování ve VaV činnosti a cílené věnování se ekologickým tématům.

Způsob realizace

- ✦ zapojit podniky do vzdělávání, např. diplomové, disertační práce a Ph.D. programy na témata navrhovaná firmami, vznik pozic financovaných firmami;
- ✦ poskytovat poradenství MSP, zpracování případových studií pro šíření dobré praxe;
- ✦ věnovat pozornost přípravě mladých pracovníků zapojených ve výzkumu a vývoji;
- ✦ podporovat spolupráci na úrovni lidských zdrojů, např. zapojení lidí z průmyslu do vzdělávání;
- ✦ zvyšovat vnímání významu spolupráce na individuální úrovni – prezentace úspěšných společných projektů a jejich publikace;
- ✦ zlepšit znalosti o podnikání ve výzkumných a vzdělávacích institucích;
- ✦ Podporovat rozvoj vzdělané společnosti a moderních forem vzdělávání za pomoci ICT technologií;
- ✦ Podporovat informační technologie umožňující plánování a řízení výuky a spouštět vědecké programy, které budou zkoumat data získaná z těchto technologií;
- ✦ uskutečňovat vzdělávací akce, a to jednotlivé přednášky a workshopy se zaměřením na management VaVal, kde je možné vzájemně si vyměňovat výměna zkušenosti a zprostředkovat aktuální znalosti a zkušenosti ze světa. Na akcích popisovat best practices.

4.4. Cíl 4. Zaměřit se na témata spojená s udržitelností

Změna klimatu a zhoršování životního prostředí představují pro Evropu a celý svět existenční hrozbu. Proto vznikla Zelená dohoda pro Evropu (Green Deal), která má hospodářství Unie transformovat v moderní, konkurenceschopnou ekonomiku, jež účinně využívá zdroje, kde se do roku 2050 dosáhne nulových čistých emisí skleníkových plynů a hospodářský růst bude oddělen od využívání zdrojů. V souvislosti s tím byla přijata opatření včetně příchodu ESG agendy a tématu udržitelnosti.

Příchod ESG agendy povede k potřebě růstu aktivit VaVal v podnikovém sektoru v oblasti udržitelnosti. Rychle se měnící podmínky pro podniky znamená jediné. Rychle reagovat rychle a nasměrovat jednak aktivity partnerských výzkumných organizací i potenciál vlastních výzkumných kapacit podniku k vývoji technologií, které budou znamenat nižší environmentální zátěž při udržení

produkce podniku. Zároveň to znamená zkoumání možností zamezení plýtvání v jakékoli činnosti podniku a využití informačních technologií pro dosažení očekávaných cílů.

Způsob realizace

- ✦ Podporovat VaV činnost, rozvoj ICT technologií v logistice a obalech vedoucí k snižování množství vypouštění CO2 do atmosféry;
- ✦ Zavádět nové postupy do praxe e-commerce společností, které povedou k snižování množství vypouštění CO2 do atmosféry;
- ✦ Podporovat VaV činnost, rozvoj ICT technologií vedoucí k zabraňování vzniku odpadů, zejména elektroodpadu;
- ✦ Zavádět nové postupy do praxe, které povedou k snižování k zabraňování vzniku odpadů, zejména elektroodpadu;
- ✦ Propojovat témata druhotného využití IT techniky a zabraňování vzniku elektroodpadů s ESG agendou podniků k zvýšení motivace zavádění postupů v podnicích;
- ✦ Působit na státní sféru v oblasti zavádění postupů a odbourávání bariér za účelem využití starší techniky ve státní sféře a ve vzdělávacích institucích
- ✦ Vydávat odborný server Cirkula

4.5. Cíl 5. Propojovat Platformu IT People a její partnery se zahraničními partnery

Zprostředkovat pro členy Platformy IT People dobrou zahraniční praxi, zapojovat členy do mezinárodních výzkumných projektů a vytvářet koncepční materiály v návaznosti na dokumenty EU a ETP.

Způsob realizace

- ✦ vytvářet prostředí pro zapojení do mezinárodní spolupráce, tj. systematicky vyhledávat vhodná mezinárodní konzorcia pro zapojování do evropských programů;
- ✦ spolupracovat na mezinárodní úrovni, provádět monitoring a reporting zahraničních zkušeností a příkladů dobré praxe;
- ✦ přebírat praxi ze zahraniční a připravovat podklady z mezinárodních projektů;
- ✦ připravovat výzkumné projekty pro členy Platformy IT People v partnerství se zahraničními výzkumnými partnery;
- ✦ aktivně vyhledávat příležitosti zapojení českých výzkumných partnerů do mezinárodních projektů
- ✦ soustavným monitoringem harmonogramů výzev, sledováním aktuálně vyhlášených výzev (mezi)národních výzkumných programů, zapojovat partner IT People do spolupráce se zahraničními organizacemi a podniky;
- ✦ periodicky o spolupráci se zahraničními partnery informovat členskou základnu prostřednictvím online komunikačních kanálů IT People a Cirkula;

4.6. Cíl 6. Propagovat a popularizovat výzkumu a vývoje

Prezentovat, popularizovat a medializovat úspěšné výsledky i celý aplikovaný výzkum a vývoj a využívat přitom všech dostupných prostředků marketingové komunikace a PR. Realizace tohoto cíle zároveň podporuje aplikovatelnost vytvářených koncepčních materiálů, neboť nedílnou součástí jejich je široká diskuse a disseminace, které vytváří znalostní a strategický základ pro rozvoj prostředí aplikovaného výzkumu a technologický posun.

Způsob realizace

- ✦ systematicky připravovat strategický komunikační plán cíleně, který bude orientovaný na hlavní cílové skupiny, kterým jsou:
 - široká veřejnost
 - odborná veřejnost
 - veřejná správa
 - podniky
 - mezinárodní partneři
- ✦ sledovat způsoby propagace v zahraničí a využít je jako inspirace
- ✦ realizovat konkrétní formy propagace
 - pravidelná aktualizace webu – zveřejňování článků, vytvoření blogu
 - pravidelná aktualizace sociálních médií (Twitter, LinkedIn, YouTube, Facebook)
 - spolupráce s předními českými novináři a médii, kteří se věnují oblasti VaV, informačním technologiím, tématům vzdělanosti nebo udržitelnosti
 - tvorba vizuálně, zvukově i obsahově kvalitních popularizačních audio-video materiálů
 - spolupráce s influencery, kteří se věnují oblasti VaV, informačním technologiím, tématům vzdělanosti nebo udržitelnosti
 - pořádání popularizačních akcí pro širokou veřejnost
 - vydávání tiskových zpráv zaměřených na prezentaci a popularizaci VaV

5. Vize, mise a předmět činnosti Platformy IT People

5.1. Předpoklady

Vize, mise a předmět činnosti odráží předpokládaný vývoj národního hospodářství, příchod nových informačních a telekomunikačních technologií a s tím spojené potřeby českého průmyslu, obchodu, výzkumných a vzdělávacích institucí v horizontu 10-15 let. Vize reflektuje na rychlý rozvoj informačních a telekomunikačních technologií, který musí být nutně spojen s rozvojem digitální gramotnosti a digitálních kompetencí žáků, studentů a zaměstnanců.

Vize také reaguje na příchod ESG agendy firem a další požadavky Evropské komise na udržitelnost využitím moderních zejména informačních technologií pro snižování vypouštění CO₂ do atmosféry, hledáním možností využití starší a vyřazené techniky ve vzdělávání a snižováním množství tvorby odpadu, zejména elektroodpadu.

5.2. Vize, mise a předmět činnosti Platformy IT People

Valná hromada vizi, misi a předmět činnosti Platformy IT People, která je dostupná na

<https://www.itpeoplecz.cz/tp/vize/>

5.3. Vazba Platformy IT People na vědeckovýzkumnou činnost

Valná hromada také schválila Vazbu Platformy IT People na vědeckovýzkumnou činnost, která definuje styčné plochy a společné zájmy české e-commerce, českého průmyslu, obchodu, vzdělávacích institucí, vědecko-výzkumných organizací a rozvoje České republiky jako moderní země založené na znalostech. Vazba Platformy IT People na vědeckovýzkumnou činnost tímto doplňuje vizi, misi a předmět činnosti Platformy IT People, aby tyto dokumenty zasadil do širšího kontextu zájmů jak Technologické platformy IT People tak ekonomických zájmů České republiky.

Informační technologie pro konkurenceschopnost českého průmyslu a obchodu

- a. Podpora vzniku a rozvoje ekonomicky silných a sociálně zodpovědných firem v České republice
- b. Zvyšování konkurenceschopnosti českého průmyslu a obchodu výzkumem, vývojem a zaváděním moderních technologií zejména v oblastech umělé inteligence, digitalizace, automatizace, robotizace a dalších nastupujících informačních technologií
- c. Podpora programů k zavádění nových informačních a komunikačních technologií s docílením modernizace a digitální transformace podniku zejména u malých a středních firem
- d. Podpora zejména takových udržitelných technologií, které nebudou snižovat konkurenceschopnost českého průmyslu a obchodu v mezinárodním měřítku
- e. Rychlý rozvoj moderních technologií v podnicích a institucích spolu s jejich minimálním dopadem na životní prostředí, reflektující příchod ESG agendy
- f. Zvyšování konkurenceschopnosti českého průmyslu a obchodu zaváděním moderních informačních technologií spolu s rozvojem digitální gramotnosti a pokročilých digitálních

kompetencí zaměstnanců jako i definováním požadavků na rozvoj digitálních kompetencí žáků a studentů

g. Propojování podniků, státních a vzdělávacích institucí k rozvoji takových výzkumných a vzdělávacích projektů, které povedou k efektivní výuce žáků, studentů a osob procházejících rekvalifikací, zároveň budou reflektovat potřeby průmyslu a obchodu

Informační technologie pro vzdělanou společnost

h. Rozvoj vzdělané společnosti založené na moderních informačních technologiích, na inovacích a na moderních formách vzdělávání

ch. Aktivní sledování světových trendů ve vzdělávání a udržitelnosti a podílení se na jejich definici s cílem, aby se ve vybraných vzdělávacích, technických a IT oborech Česká republika zařadila mezi evropské a světové leadery

i. Výzkum, vývoj a zavádění informačních technologií pro podporu moderních forem výuky, plánování výuky a výměny informací mezi učiteli navzájem; učiteli, žáky a rodiči; učiteli a vědeckými pracovníky; a učiteli a institucemi. Podpora využívání informačních technologií ve vzdělávání v souladu s probíhající kurikulární reformou a reformou učitelské přípravy

j. Podpora moderních forem vzdělávání pomocí informačních a komunikačních technologií. Zkoumání potenciálu umělé inteligence a dalších nově přichozích technologií pro vzdělávání

k. Podpora transferu technologií a výsledků vědecko-výzkumné činnosti v oblasti vzdělávání, které byly vyvinuty v České republice, do praxe, zejména jejich využití v rámci vzdělávacích institucí

l. Podpora studií technických, přírodovědeckých a IT disciplín. Podpora mladých talentů, zejména ze sociálně slabých rodin. Podpora rovného přístupu ke vzdělávání. Podpora možnosti pokračovacích (postgraduálních) studií pro talenty v ČR a v zahraničí. Podpora celoživotního vzdělávání

Informační technologie pro udržitelnost

m. Podpora zavádění nových standardů při vyřazování starší IT techniky v podnicích a ve vzdělávacích institucích. Zavedení těchto standardů na příchozí ESG agendu podniku

n. Důsledné využívání informačních a telekomunikačních technologií tak, aby měly pozitivní vliv na udržitelnost, zlepšování životního prostředí, snižování množství vzniku odpadu včetně elektroodpadu. Podpora dalších činností v podniku snižující množství vypouštění CO₂ do atmosféry

o. Podpora výzkumu a vývoje technologií pro udržitelnost a sociální odpovědnost, které zároveň reflektují potřebu zachování konkurenceschopnosti českého průmyslu a obchodu v mezinárodním měřítku. Vytvoření dialogu mezi podniky, výzkumnými organizacemi a nevládními institucemi na témata sociální zodpovědnosti a ochrany přírody

p. Zavádění technologií a postupů do praxe, které povedou k využívání starší a vyřazené techniky při vzdělávání; odstraňování sociálních bariér; zajištění rovných příležitostí ve vzdělávání; a k realizaci účinné mezinárodní pomoci, která umožní budovat prestiž a dobré jméno České republiky v zahraničí

- q. Výzkum a vývoj informačních a komunikačních technologií pro nízko-emisní přepravu, technologií pro přepravu starší techniky bez původního obalu pro její renovaci a upcyclaci, opětovné využívání obalů v přepravě. Zavádění technologií snižující množství vypouštěného CO2 při přepravě, snižování množství jednorázových obalů a podpora oběhového hospodářství
- r. Výzkum a vývoj technologií, metod, metodik a postupů, které umožní využívání prodlužování životnosti IT techniky, upcyclaci a zamezování vzniku elektroodpadu.
Odstraňování bariér a podpora programů pro druhotné využití starší techniky

Podpora VaV a rozvoj v rámci Evropy

- s. Úsilí o docílení takového poměru financování a veřejnou podporu projektů, které budou atraktivní pro relevantní účastníky
- t. Zapojení českých výzkumných pracovišť do výzkumu a vývoje takových řešení, které by dokázali být relevantním přínosem pro český průmysl, obchod, vzdělávání a udržitelnost. Podpora komunikace a odstraňování bariér při transferu znalostí a výsledků vědecko-výzkumné činnosti mezi výzkumnými institucemi a podnikovou sférou
- u. Trvalé úsilí o to, aby Česká republika a Evropská unie poskytovala podporu pro výzkum a inovace v oblastech rozvoje technologií pro moderní formy vzdělávání, pro snižování množství elektroodpadu, pro sociální rovnost a pro využívání nejmodernějších technologií vedoucí k rozvoji českého průmyslu a obchodu, zejména u malých a středních firem
- v. Zapojení Platformy IT People do Evropských technologických platforem a do vývojových projektů v rámci Evropského společenství. Prezentace výsledků české vědy a výzkumu v oblasti IT pro vzdělávání a udržitelnost na evropské úrovni a výměna zkušeností v rámci Evropy
- w. Podpora rozvoje aplikovaných výzkumných pracovišť a vědecko-výzkumných aktivit v rámci podniků a výzkumných organizací, které by propojily výzkumné organizace a podniky, byly by zdrojem inovačních podnětů a vytvářeli by VV mezioborové styčné plochy

Osvěta a reputace

- x. Osvětová, propagační a vzdělávací činnost spojená s výše uvedenými tématy vedoucí k zavádění nových IT řešení, k rozvoji moderních forem vzdělávání, k podpoře vědy, technických a IT oborů, k modernizaci firem, k udržitelnosti a zároveň k udržení konkurenceschopnosti podnikání
- y. Mediální prezentace členů Platformy IT People taková, aby zapojení členové získávali reputaci schopného, bezpečného a odpovědného partnera v české společnosti i v zahraničí
- z. Budování reputace českého průmyslu, obchodu, výzkumných a vzdělávacích institucí v České republice i v zahraničí

6. Priority výzkumu a vývoje a rozvoje technologií Platformy IT People

Priority stanovily 4 expertní skupiny, každá je zodpovědná za dvě své stanovené oblasti.

Výzkumná témata se upravují vždy v listopadu po ukončení konference IT People. Zohledňovány byly zejména podněty, které vznesly české malé a střední e-commerce podniky.

V aktualizaci pro rok 2024 v rámci SVA bylo stanoveno 25 výzkumných priorit

Expertní skupiny stanovily níže uvedené výzkumné priority, které jsou důležité pro e-commerce sektor a jsou načasovány s ohledem na aktuální trendy.

1. oblast: Využití umělé inteligence pro komunikaci

- 1.1 Interní chatboti s umělou inteligencí jako podpora zaměstnanců v e-commerce
- 1.2 Chatboti a umělá inteligence v zákaznické podpoře
- 1.3 Využití umělé inteligence v e-commerce pro pronikání českých e-shopů na zahraniční trhy

2. oblast: Prodejní kanály a logistika

- 2.1 Automatizace řízení a on-line propojení dodavatelského řetězce
- 2.2 Omnichannel jako klíčový prvek budoucnosti českého e-commerce
- 2.3 Mobilní nakupování a nové platební metody - strategie pro českou e-commerce
- 2.4 Optimalizovaná logistika, sdílená logistika a fullfilment

3. oblast: digitalizace marketingu

- 3.1 Personalizace kampaní (SMS, email, bannery) pomocí AI
- 3.2 Využití umělé inteligence k tvorbě obsahu webu a jeho personalizaci
- 3.3 Nástroje pro marketing analytiku a optimalizaci kampaní
- 3.4 Sociální sítě a digitální marketing v e-commerce

4. oblast: vývoj technologií pro e-commerce, bezpečnost, cloud

- 4.1 Hostingová řešení a cloudové systémy
- 4.2 Bezpečnost a ochrana dat
- 4.3 Klastrová spolupráce a sdílení vyvinutých SW technologií

5. oblast: Zelené technologie pro chod e-commerce

- 5.1 Udržitelnost v e-commerce – udržitelná logistika
- 5.2 Udržitelnost v e-commerce - snížení energetické náročnosti provozů a budov
- 5.3 Udržitelnost v e-commerce – obaly ve spojení s novou Evropskou směrnicí o obalech

6. oblast: Zelené technologie navazující na chod e-commerce

6.1 Udržitelnost v e-commerce – optimalizace druhotného využití starší IT techniky z pohledu snižování uhlíkové stopy

6.2 Udržitelnost v e-commerce – návaznost upcyklace IT techniky na ESG agendu

7. oblast: Spolupráce proti praktikám zahraničních marketplace a proti vysokým marketingovým nákladům

7.1 Ochrana proti rostoucí konkurenci marketplace platforem

7.2 Strategie vyrovnání podmínek pro českou e-commerce

7.3 Společné iniciativy

7.4 Optimalizace marketingových nákladů v českém e-commerce

8. oblast: Informační technologie a odbourávání bariér ve vzdělávání

8.1 Systémy pro vzdělávání a rozvoj digitální gramotnosti v České republice

8.2 Rozvoj vzdělávání v oblasti využití umělé inteligence se zaměřením na e-commerce

7. Konkrétní VaV projekty pro rozvoj české e-commerce

Konkrétní výzkumné aktivity prováděné v rámci jednotlivých výzkumných projektů pro potřeby české e-commerce jsou vzhledem k citlivosti obsahu a vysoké hodnoty výzkumné know-how umístěné v uzavřené „Databázi VV projektů Technologické platformy IT People“ tak, aby se byla jejich hodnota chráněna před potenciálním zájmem zahraniční konkurence.

Systém výměny informací o těchto projektech probíhá mezi jednotlivými členy platformy s tím, že platforma zajišťuje díky této databázi, že nedochází k tříštění sil, aby stejná výzkumná otázka nebyla řešena více členy.

Níže jsou uvedena dvě výzkumná témata bezprostředně spojená s potřebami české e-commerce.

- První v oblasti digitální transformace e-commerce firem
v 1. oblasti: Využití umělé inteligence pro komunikaci (prioritní témata 1.1, 1.2 a 1.3)
- Druhé v oblasti zelené transformace nejen e-commerce firem
v 6. oblasti: Zelené technologie navazující na chod e-commerce (prioritní témata 6.1 a 6.2)

7.1. Výzkum - systémové řešení pro zefektivnění nasazení technologie umělé inteligence v malých a středních e-commerce podnicích

Představení tématu

Umělá inteligence (AI) představuje pro malé a střední podniky (MSP) příležitost, jak zefektivnit procesy, snížit náklady a zvýšit produktivitu (Shaikh et al., 2021 [9]) a umožní jim tak lépe odolávat stále tvrdší konkurenci větších e-shopů a marketplace. Podniky si uvolní zavedením a využíváním nových AI technologií své cenné lidské zdroje od všedních úkolů a umožní jim soustředit se na činnosti vyšší úrovně a strategické snahy, jako je vývoj produktů, marketingové iniciativy a řízení vztahů se zákazníky (Huang et al., 2019 [6]). Příležitostí je celá řada. Umělá inteligence dokáže analyzovat tržní trendy, ceny konkurence a chování zákazníků, aby mohla v reálném čase nastavit optimální ceny produktů a maximalizovat tak výnosy a ziskovost (Chen a kol., 2020 [4]). Kromě toho může AI zefektivnit provoz automatizací úkolů, optimalizací logistiky, řízení dodavatelského řetězce a zlepšením přesnosti předpovědí (Huang et al., 2019 [6]; Kumar et al., 2021 [7]; Bahra et al., 2020 [8]). To všechno dává prostor MSP získat konkurenční výhodu, a proto tyto podniky mají zájem nové AI technologie zavádět. Úspěšné zavedení AI v e-commerce MSP však přesahuje pouhou technologickou implementaci a znamená pro podnik celou řadu rizik. Úspěšná integrace AI vyžaduje kulturní změnu v rámci organizace a nutností je zvýšit motivaci zaměstnanců k změnám. Zásadní význam v oblasti motivace má podpora kultury otevřenosti vůči změnám, neustálého učení a rozhodování založeného na datech (Akter et al., 2019 [15]). Zaměstnanci musí pochopit, že AI má rozšířit jejich schopnosti, nikoli je nahradit (Dwivedi et al., 2019 [13]). Úspěšné implementaci a využití AI však může bránit také nedostatek technických znalostí v rámci pracovníků MSP (Preuss & Moehrle, 2021 [16]). Proto dalším klíčovým aspektem je správně nastavené školení a zvyšování kvalifikace zaměstnanců, kdy je nutné vybavit zaměstnance potřebnými dovednostmi pro práci s AI. (Kamal et al., 2020 [14]).

Předchozí výzkumnou činností v rámci vědecko-výzkumného projektu AIDIGI bylo zjištěno, že k překonání všech těchto překážek je pro podniky výhodné, aby získaly metodiku ve formě vhodných a ověřených postupů (dílčích systémů) pro: 1) výběr dodavatele, 2) implementaci nové AI technologie, 3) zaškolení, 4) zvýšení motivace zaměstnanců, 5) rozvoj již zavedené nové AI technologie. Tyto dílčí systémy na sebe logicky navazují a mají být proto uceleny do jednoho systému a doplněny nástroji, které podpoří rozvoj znalostí a motivace zaměstnanců při přechodu na novou AI technologii.

Vybraná metodologie

Tento projekt se zabývá porovnáním současného řešení problematiky v oblasti zavádění nových AI technologií v e-commerce prostředí malých a středních podniků a hledáním nejlepší sady na sebe navazujících ověřených postupů (dílčích systémů), které povedou k snížení nákladů a zvýšení příjmů těchto podniků.

V rámci hledání těchto nejlepších postupů je třeba řešit příkladně tyto otázky:

- Jaký dopad má AI na efektivitu v různých případech použití, pokud jde o konkrétní pracovní režimy zaměstnanců
- Jaké jsou motivační faktory pro zaměstnance týkající se aplikací umělé inteligence ve srovnání s aplikacemi bez umělé inteligence a jak lze jejich motivaci zvýšit
- Jaké faktory určují úspěšné nasazení systémů umělé inteligence v prostředí elektronického obchodování malých a středních podniků

Celková problematika je dobře strukturovaným problémem, jehož výsledky lze zkoumat pomocí kvalitativního a kvantitativního výzkumu a pomocí smíšených metod. Na dosažení dílčích výsledků lze použít tvrdou metodologii, protože dílčí procesy lze striktně zkoumat pomocí získaných hodnot. Zároveň pro výzkum bude vhodné zvolit v určitých případech měkkou metodologii, kdy je hledáno ekonomicky optimální řešení, které je však zároveň sociálně přijatelné.

V rámci předmětu Contemporary Issues in System Engineering je popsán systém obsahující prvky, související vazby, cíl a účel celé řešené problematiky. Cílem je vyhodnocení, jak integrace zavádění nových zlepšených postupů mění efektivitu různých úkolů a rolí v organizaci, jak identifikuje a hodnotí vnitřní a vnější motivátory pro zaměstnance.

Systémový popis současného přístupu

V této části práce je modelován současný přístup k systémům, zavedených v malých a středních e-commerce obchodech.

System se skládá z následujících prvků:

- Podnik, z pohledu personálního se jedná především management podniku
- Původní technologie (e-shop, ERP, CRM systém apod.), které podnik již používá
- Nová AI technologie, která má být nasazena a integrována
- Dodavatel nové AI technologie,
- Správce systémů – Zaměstnanci, kteří nastavují, kontrolují a vyhodnocují funkčnost stávajících i nové technologie. Správcem systémů může být nejen pracovník IT oddělení, ale také člen managementu, který vyhodnocuje data a podle toho parametry technologií nastavuje,

- Obsluha – zaměstnanci, kteří technologie využívají a vkládají do nich potřebná data (např. skladníci, produktoví manažeři, obchodníci, produktoví asistenci tvoří popis produktů apod.)
- Školitel (interní zaměstnanec (zaměstnanci) podniku zaškolený dodavatelem nebo externí školitel zaměstnaný přímo u dodavatele, který školí zaměstnance obsluhy a zaměstnance údržby.

Přechod na novou technologii se dále skládá z následujících fází:

- FÁZE A: Definování požadavků na novou technologii a výběr dodavatele
- FÁZE B: Příprava na zavedení nové technologie, implementace, integrace a spuštění nové technologie do provozu,
- FÁZE C: Provoz nové technologie a její postupné vylepšování.

Tyto fáze jsou popsány u vazeb mezi jednotlivými prvky označeny za názvem pomocí písmeny A, B a C a to jak v současném přístupu (Obrázek 1), tak i v nově navrhovaném přístupu (Obrázek 2).

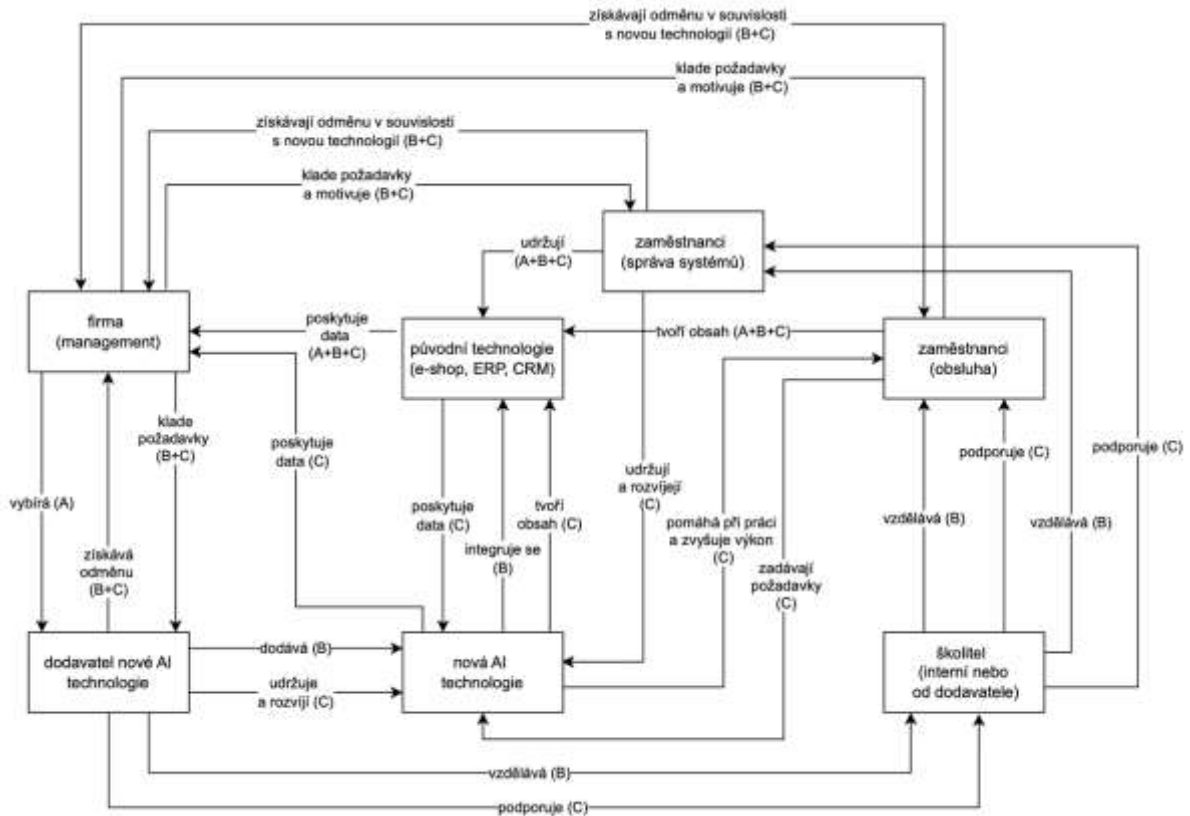
Jednotlivé vazby mezi prvky jsou popsány v následujícím textu a pro přehlednost namodelovány v následujícím modelu.

Podnik si vytvoří seznam požadavků pro novou AI technologii, vybere dodavatele a následně na něj klade požadavky, které má nové technologie zajistit. Dodavatel za splnění požadavků získává odměnu, která je vyplácena v době pořízení technologie i také při následných úpravách.

Původní technologie (e-shop, ERP, CRM systémy apod.) poskytují data podniku (managementu). Nová AI technologie pomocí získávání dat z původní technologie dokáže vyhodnocovat stav a porovnat jej. Zároveň nová AI technologie tvoří obsah do původních i nových technologií. Následně se nová technologie integruje do systémů původní technologie (systémová integrace).

Paralelně s výše uvedeným dodavatel zaškoluje nového školitele (nebo i více školitelů), kteří následně budou školit jak zaměstnance z pohledu obsluhy, tak zaměstnance z pohledu správy systémů. Tento školitel tyto zaměstnance vzdělává a později je podporuje (doplňuje potřebné informace).

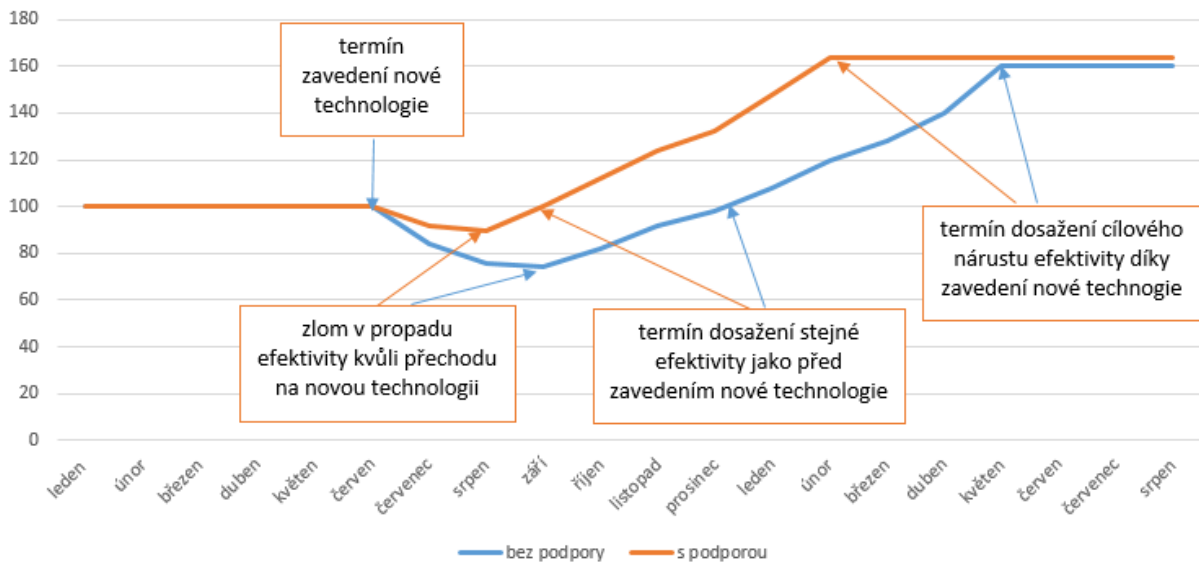
Vztah mezi podnikem (managementem) a zaměstnancem. Podnik na zaměstnance klade požadavky a motivuje je způsobem v souvislosti s nasazováním nové technologie. Zaměstnanci za splněné požadavky získávají odměnu v souvislosti s příchodem nové technologie, tzn. Motivace. Odměny mohou být v různých formách. Např. finanční, zjednodušení pracovních denních rutin, vyřešení pracovních problémů apod.



Obrázek 1: Systémový popis současného přístupu (Zdroj: vlastní)

Systémový popis nově navrhovaného přístupu

Projekt se nezabývá změnou zavedeného systému při nasazování nové AI technologie, ale zejména zlepšením jednotlivých postupů tak, aby zavedení nové AI technologie přineslo podnikům menší náklady a dřívější dosažení příjmů, případně i zvýšení příjmů.



Obrázek 2: Modelový příklad růstu efektivity práce při zavádění nové AI technologie v podniku (Zdroj: vlastní)

Na výše uvedeném obrázku je modelový příklad zavádění nové AI technologie, která má zlepšit efektivitu práce v podniku u určité činnosti ze současné hodnoty (100%) o 60 % na výsledných 160 %. Při zavádění nové technologie vždy dochází k dočasnému poklesu efektivity z celé řady příčin, jako jsou potíže s implementací, upřesňování zadání, odstraňování chyb v datech i v aplikaci, odmítání obsluhy s novou AI technologií pracovat nebo nedostatečná znalost obsluhy nebo správy systému s nastavením nebo funkcemi, které nová AI aplikace nabízí. Trvá určitou dobu, než dojde k docílení alespoň původní efektivitu práce obsluhy v porovnání s dobou, než byla tato nová technologie zavedena. Další čas následně trvá, než dojde k očekávanému nárůstu efektivitu práce.

Cílem výzkumné práce je tedy připravit sadu takových postupů (dílčích systémů), které zajistí, že dojde k menšímu propadu efektivitu práce a klíčové dva termíny (termín dosažení stejné efektivitu jako před zavedením nové technologie, termín dosažení cílového nárůstu efektivitu) nastanou v dřívější čas. Zároveň může dojít i k dosažení i vyšší celkové finální efektivitu práce, i když se na tento cíl vědecká práce primárně nezaměřuje.

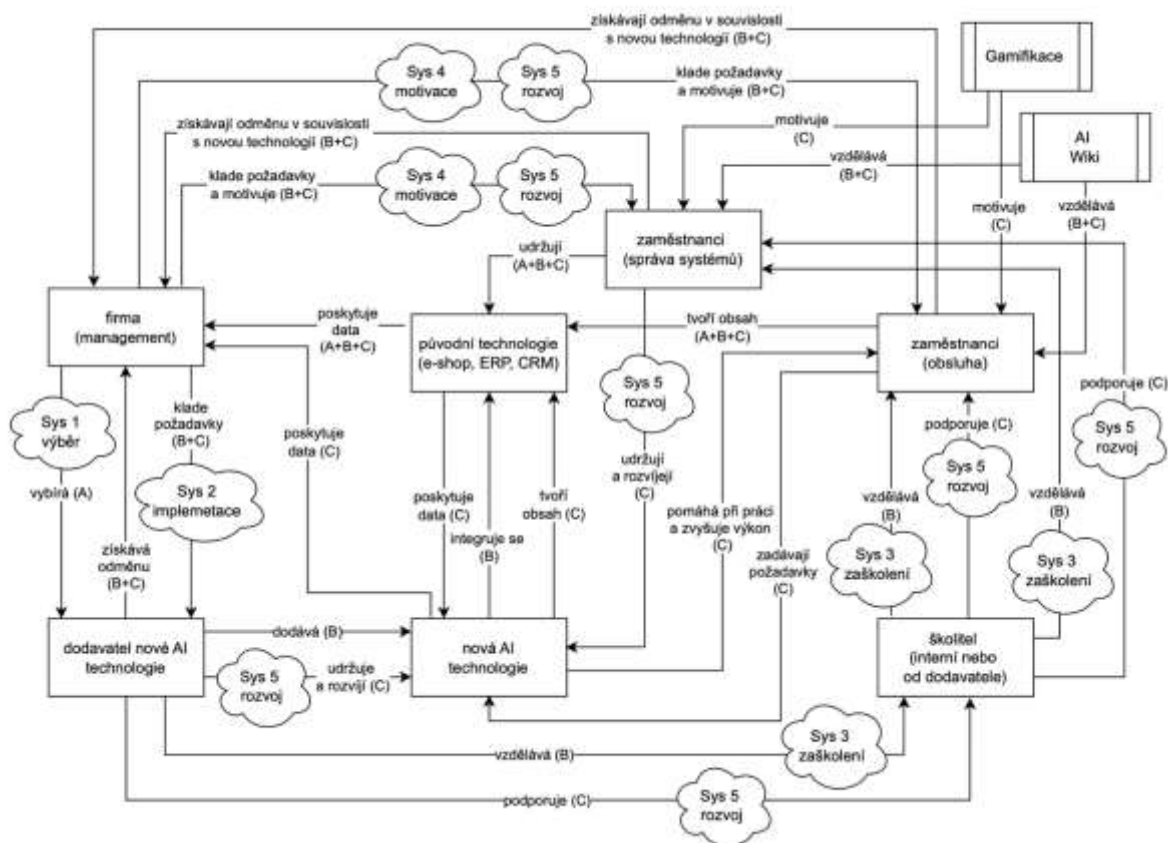
Cílem nově navrhovaného přístupu není změna již zaběhlých postupů pro zavedení nové AI technologie. Vazby mezi současným a nově navrhovaným systémem jsou proto stejně popsáné. V nově navrženém přístupu se objevují dva nové prvky, které vznikly jako výsledek úspěšného vědecko-výzkumného projektu AIDIGI, který byl realizován v konsorciu České zemědělské univerzity v Praze a společnosti Databig, a v kterém byla předkladatelka hlavním odborným řešitelem. Tyto nové prvky jsou:

AI Wiki – nástroj kombinující vzdělávací databázi (datové jezero) s AI botem, který v ní vyhledává informace a ve formě dialogu a zobrazování multimedialních dat (např. videí s popisem systému) poskytuje v srozumitelné formě kontextové informace zaměstnancům (obsluze nebo správě)

Gamifikace - nástroj, který pomáhá motivovat zaměstnance obsluhy a správy systému při užívání nové AI aplikace. Zatraktivňuje práci zaměstnanců pomocí sbírání bodů, soutěžení, zobrazování skóre, bodováním odměňováním týmové spolupráce a dalšími nástroji.

Oba nové prvky pomáhají školiteli a managementu k snazšímu přijetím nové AI aplikace obsluhou i správou systému, kdy vylepšují proces školení a proces motivace.

Jinak nově navrhovaný přístup do těchto postupů nezasahuje z pohledu vylepšení celého postupu., ale nově navrhovaný přístup popisuje a standardizuje nejlepší nalezené postupy do jednotlivých dílčích systémů, s cílem vylepšení jednotlivých procesů ve snaže dosažení cíle popsáného na výše uvedeném Obrázku 2.



Obrázek 3: Systémový popis nově navrhovaného přístupu (Zdroj: vlastní)

Na výše představovaném obrázku (Obrázek 3) je pomocí nových prvků označen Systém skládající se z dílčích systémů vylepšujících celou řadu standardních podnikových postupů při zavedení nové AI technologie:

- Sys 1** – Systém (ověřené postupy) pro výběr dodavatele ve fázi A
- Sys 2** – Systém (ověřené postupy) pro implementaci nové AI technologie ve fázi B
- Sys 3** – Systém (ověřené postupy) pro zaškolení ve fázi B a C
- Sys 4** – Systém (ověřené postupy) pro motivaci zaměstnanců ve fázi B a C
- Sys 5** – Systém (ověřené postupy) pro další rozvoj již zavedené technologie ve fázi C

Závěr

Cílem výzkumného projektu je optimalizace podnikových procesů při zavádění nových AI aplikací do prostředí e-commerce, snížení nákladů a zvýšení příjmů těchto podniků díky zefektivnění procesu implementace a systémové integrace nových AI aplikací do stávajících podnikových systémů. Projekt je úzce takto zaměřen, protože zavádění AI aplikací má svá specifika a specifické je i prostředí malých a středních e-commerce podniků.

Projekt se ve své významné části zabývá procesem vzdělávání a motivace zaměstnanců, protože praxe ukazuje, že právě tento aspekt je při úspěšném zavádění technologií klíčový. Projekt naváže na výsledky vědecko-výzkumného projektu AIDIGI, kdy využije dva softwarové výstupy tohoto uzavřeného projektu, který byl úspěšně dokončen v roce 2023.

Výsledným výstupem projektu bude soubor ověřených technologií, které budou dle uzavřené smlouvy testovány a v případě ověření jejich správnosti následně zavedeny ve u e-commerce partnerů z řad MSP v rámci Technologické platformy IT People.

7.2. Výzkum - systémové řešení pro upcyclaci IT techniky vyřazované z e-commerce firem v návaznosti na ESG agendu a zelenou transformaci

Představení tématu

Projekt ve spolupráci s členy Technologické platformy IT People usiluje o návrh nové servisní a logistické metodiky a nové metodiky v oblasti ESG, kdy nový business intelligence systém povede k záchraně většího množství IT techniky a snižování množství tvorby elektroodpadu. Firmy budou systémem motivovány takto zachráněné počítače věnovat pro vzdělávání dětí, a tím si zlepšit své ESG reporty.

ESG (Environmental, Social and Governance) představuje soubor tří klíčových oblastí, v nichž se poměřuje udržitelnost a společenský dopad podnikání jednotlivých firem, které doplňují informace o finančním zdraví firem. ESG data budou velké firmy (nad 250 zaměstnanců) povinně reportovat ve svých nefinančních reportech a stejná data budou vyžadovat i od svých dodavatelů. ESG reporting je fakticky prokázání vlivu firmy na životní prostředí, společnost a způsob jejího vedení, na jejichž základě lze vyjádřit „udržitelnost“ či „odpovědnost“ firmy, kdy součástí takového procesu je i vzdělávání zaměstnanců. Firemní vzdělávací postupy a dostupné komunikační strategie v IT sektoru mají za cíl podporovat inkluzi a vytvářet adaptivnější organizační prostředí (Botechia et al. 2024).

Z pohledu cirkulární ekonomiky je aktuálně v EU preferovaná materiálová recyklace, kdy je snahou z nepoužívaných výrobků získat jednotlivé suroviny. Tento postup je však energeticky náročný. Potenciálně ekologicky výhodnější se proto jeví druhotné využití vyřazené IT techniky firem tak, že se oddálí termín, kdy se taková technika elektroodpadem stane. Tu je však třeba často nutné opravit (renovace) nebo upravit pro nové využití (upcyclace), aby bylo možné využívat techniku na delší období ve funkčním stavu. Upcyclace je udržitelná praxe, která zahrnuje vytváření nebo úpravu produktů z použitých materiálů za účelem zvýšení materiálové efektivity a snížení množství odpadu (Sung 2020). Proti běžnému servisnímu procesu renovace se proces upcyclace zabývá rozsáhlejší formou úpravy IT techniky. Taková úprava se týká hardware i software s cílem, aby vznikl produkt s vyšší přidanou hodnotou, než měl výrobek původní, často určený pro specifickou oblast.

V rámci charitativního projektu Počítače dětem během covid-19 bylo ověřeno, že pro potřeby vzdělávání jsou nároky na techniku často nižší, než jsou nároky na IT techniku u firem. Starší vyřazené IT zařízení lze efektivně využít ve vzdělávání, pokud jsou vhodně za tím účelem nejdříve upcyklované.

Proto existuje u firem možnost předcházet vzniku elektroodpadu u vyřazené techniky tak, že místo likvidace této techniky bude po procesu upcyclace tato využita k vzdělávání dětí u rodin, které si nemohou dovolit počítač dítěti pořídit. Tím zároveň dojde k snížení množství elektroodpadu a snížení uhlíkové stopy u firmy, která techniku opravuje. Tuto skutečnost mohou firmy využít ve svém ESG reportu. V souvislosti s danou problematikou se na akademické sféře, zejména na univerzitách, objevil koncept zelených informačních technologií Green IT (Bai a Sarkis 2013), který přešel od úzkého zaměření primárně na výběr hardwaru k širší škále postupů zaměřených na snížení dopadu na životní prostředí v průběhu celého životního cyklu IT. Tento vývoj odráží rostoucí povědomí o mnohostranné povaze výzev v oblasti udržitelnosti a komplexní roli, kterou v nich hrají informační technologie. Posun zaměření směrem k holističtějšímu pohledu na ekologické postupy v oblasti IT podtrhuje potřeba komplexních strategií, které přesahují fázi zadávání veřejných zakázek a zahrnují aspekty, jako je energeticky účinný provoz, údržba a v konečném důsledku odpovědné nakládání s elektroodpadem (Rosa 2020). Rozhodující pro tuto diskusi je práce Khalida Razy a jeho týmu (Raza et al. 2012), který nabízí hloubkové zkoumání různých postupů v oblasti zeleného IT v průběhu životního cyklu informačních technologií.

Vybraná metodologie

Projekt se zabývá porovnáním současného řešení problematiky způsobů prodlužování životnosti stolních a přenosných počítačů a vytvořením jak nového přístupu, jak jejich životnost prodloužit, a to z environmentálních i sociálních důvodů. Výsledný analytický systém typu Business Intelligence bude podporovat rozhodování v oblasti udržitelnosti a nízkouhlíkové ekonomiky za účelem hledání lepších výsledků ve snižování uhlíkové stopy a snižování tvorby elektroodpadu.

V rámci hledání nejlepších postupů je třeba vyřešit tyto dílčí oblasti:

1. Prokázání přínosu nově vyvinutých servisních, logistických a upcyclačních postupů IT techniky pro zlepšení možnosti využít takovou techniku pro vzdělávání
2. Prověření potenciálu využití technologií centrálního skladu náhradních dílů, automatizace a digitalizace e-commerce logistických a servisních technologií pro dostupnější upcyclaci IT techniky.
3. Prokázání, že druhotné využití IT techniky ve vzdělávání je vhodná cesta k zamezování vzniku elektroodpadu a snižování uhlíkové stopy
4. Propojení využití vyřazené IT techniky pro vzdělávání s ESG reportingem firem a poskytnutí relevantních dat pro ESG report firem

Celkovou problematiku lze dobře strukturovaně popsat. Výsledky v oblasti hledání optimálních servisních metod lze díky přístupu k dostatečnému množství dat zkoumat pomocí kvantitativního výzkumu. V zkoumané oblasti ESG se jedná o:

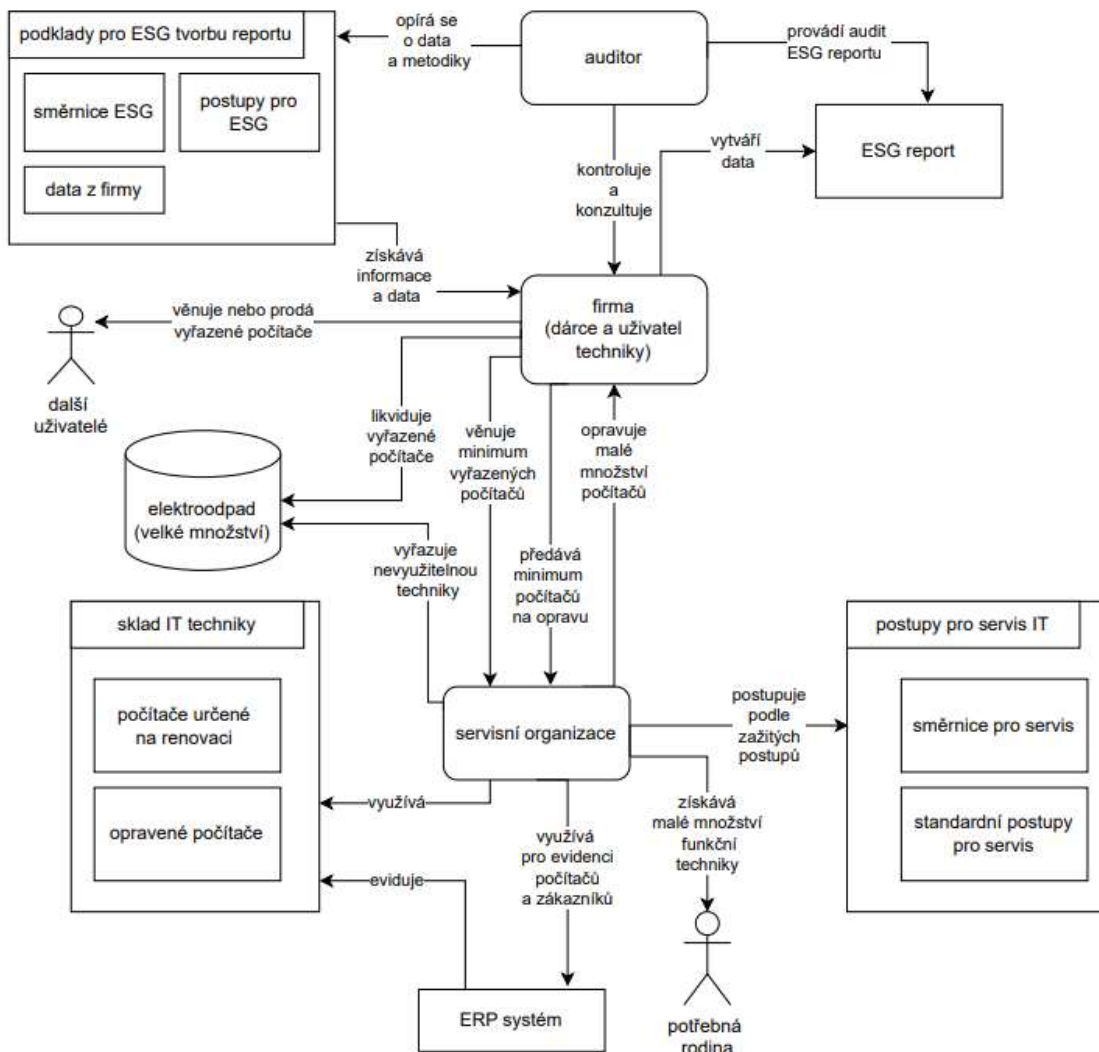
- výzkum kvantitativní v oblasti environmentální (množství CO₂ a elektroodpadu)
- výzkum převážně kvalitativní v oblasti sociální

K výsledku lze dojít pomocí smíšených metod. Na dosažení dílčích výsledků zejména v oblasti environmentálního přínosu a optimálních servisních metod lze použít tvrdou metodologii, protože tyto dílčí procesy lze striktně zkoumat pomocí získaných hodnot. Zároveň pro výzkum bude vhodné zvolit

v několika případech měkkou metodologií, kdy je hledáno optimální řešení, které je však zároveň sociálně přijatelné.

Systémový popis definující současný stav

Současný přístup je takový, že firmy vytváří svůj často první ESG report (povinný od roku 2024 až 2026 podle velikosti firmy) na základě nedostatečných dat a nepřesných postupů, jak popisuje obrázek 1. Směrnice a doporučení pro tvorbu ESG reportu jsou sice k dispozici, ale informace nejsou dostatečně exaktní a zejména v oblasti elektroodpadu je stav nejasný. Proto firmy v oblasti IT a tvorby elektroodpadu často žádná data nesbírají. Firmy ve většině případů vůbec nerealizují proces věnování starší techniky pro potřebné rodiny za účelem vzdělávání spolu s procesem takovou skutečnost zařadit do svého ESG reportu. Tento postup nevyžaduje ani auditor, který výsledný ESG report firmě audituje.



Obrázek 1: Systémový popis současného přístupu (Zdroj: vlastní)

V současném přístupu také existují nedostatky i v oblasti renovace a zejména upcyclace počítačů způsobující vznik velkého množství zbytečného elektroodpadu. Pokud se příkladně snaží firmy počítače opravovat, jsou ceny oprav vyšší, než aby se firmám oprava takové techniky vyplatila. Důvodem je vysoká cena náhradních dílů, kdy například cena náhradního displaye a jeho výměny u notebooku je vyšší než cena použitého plně funkčního notebooku obdobných parametrů.

Dalším klíčovým nedostatkem zabraňující zvýšení oprav IT zařízení je vysoká cena dopravy do servisního střediska, kdy firmy často již nevlastní původní obal na transport a není možné využít služeb běžných přepravních společností, které vyžadují transportní obaly speciálně určené k přepravě choulostivé IT techniky. Naproti tomu individuální doprava je pro firmu drahá a tím snižuje motivaci firmy počítač opravovat nebo věnovat.

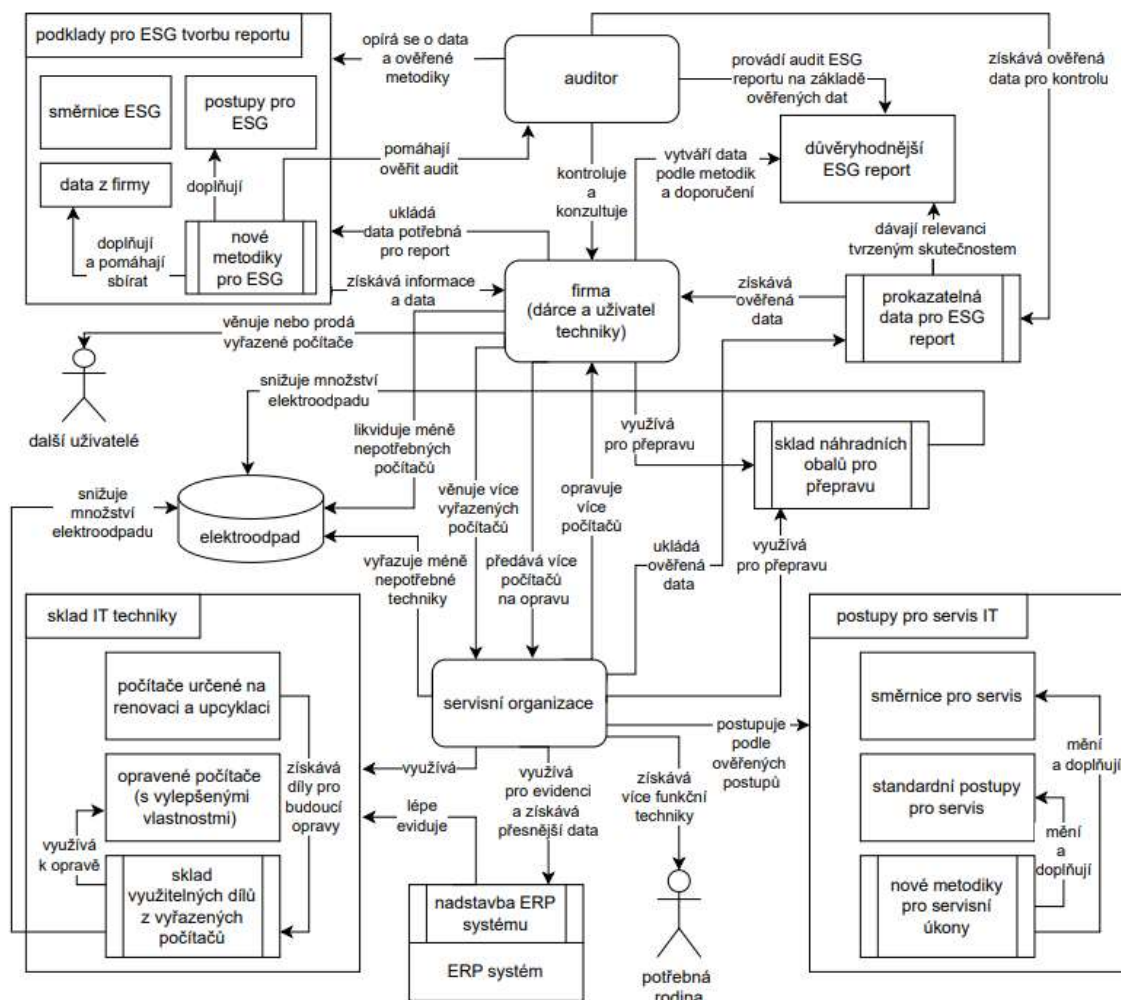
Stejně tak klíčovým nedostatkem je, že servisní organizace využívají pouze zažité postupy renovace, které nevyužívají dílů z vyřazené techniky. Ty pak neslouží k opravě jiné techniky a zlevnily by tak opravu poškozeného počítače pomocí dílu, který byl získán z jiného počítače. Servisní organizace nemají k dispozici v rámci svých současných směrnic, postupů a běžných ERP systémů data, která by jim dávala informace o vhodných postupech oprav a přehledech kompatibility mezi jednotlivými produkty a díly.

Z všech těchto příčin vzniká velké množství elektroodpadu, jak ukazují vazby v obrázku 1. Zároveň do potřebných rodin se dostává pouze málo funkční techniky pro vzdělávání dětí.

Systémový popis navrhuující nový přístup

V nově navrženém systému je celkem 6 nových prvků, které mají zajistit snížení množství elektroodpadu a zvýšení množství získané techniky, která bude využita pro vzdělávání dětí v potřebných rodinách.

Mezi novými a původními prvky i mezi původními prvky navzájem vznikly v nově navrhovaném přístupu nové nebo upravené vazby, jak je popsáno přímo v Obrázku č. 2



Obrázek 2: Systémový popis navrhující nový přístup (Zdroj: vlastní)

V textu níže jsou nové prvky označeny tučně.

Servisním organizacím navázané na e-commerce firmy budou poskytnuty **nové metodiky pro servisní úkony**, které doplní a změní postupy pro servis IT tak, že počítače, které by bylo jinak nutné vyřadit jako elektroodpad, budou využitelné po procesu upcyclace pro účely vzdělávání dětí.

K ERP e-commerce systému bude vytvořena **nadstavba ERP systému**, která umožní vést **sklad využitelných dílů z vyřazených počítačů**. Díky tomuto skladu bude možné z vyřazených počítačů získávat díly pro budoucí opravy a ty využít při opravě dalších počítačů, a tím opravu zlevnit. Zároveň nadstavba ERP systému a tím i servisní organizace bude umět využívat **sklad náhradních obalů pro přepravu**. Tím dojde k očekávanému zlevnění přepravy počítače od firmy do servisní organizace a zpět do firmy, případně od servisní organizace k potřebné rodině. Pokud se v praxi prokáže, že tímto postupem dojde k snížení množství elektroodpadu, vzniknou tak **prokazatelná data pro ESG**, které může využívat firma i auditor pro vydání důvěryhodnějšího ESG reportu. Prokáže-li se, že tato data mají obecný charakter, mohou vzniknout **nové metodiky pro ESG**.

Závěr

Podle zveřejněné studie německých vědců z Öko-Institut e.V.² prodloužení životnosti jednoho notebooku o pět let pomocí upgrade a renovace ušetří 203 kg CO₂³, než pokud je tento ekologicky zlikvidován jako elektroodpad. V takové situaci se jeví potenciálně zajímavý proces upcyklace, tzn. proces přeměny nepotřebných produktů na produkty znovu využitelné či produkty lepší kvality, v tomto případě úpravy méně výkonných počítačů tak, aby se staly vhodnými pro oblast vzdělávání.

Výsledný analytický systém typu Business Intelligence se stane pomocníkem firem, které vytváří ESG report při hledání lepších výsledků ve snižování uhlíkové stopy a snižování tvorby elektroodpadu. Zároveň e-commerce firmám umožní vytvářet ESG důvěryhodnější report založený na prokazatelných datech.

Osobám, které mají na starosti opravy a údržbu IT techniky, výsledný analytický systém umožní přijímat rozhodnutí, jaké servisní, logistické a upcyklační postupy povedou prodloužení životnosti IT techniky a jejího možného využití pro účely vzdělávání.

Z pohledu environmentálního a sociálního nový business intelligence systém zajistí po zavedení do praxe snižování množství tvorby elektroodpadu a zároveň více IT techniky pro možnost vzdělávání dětí v sociálně slabých rodinách. Projekt bude vyvíjen v úzké spolupráci s Technologickou platformou IT People a naváže na vývoj technologií ukončených vědecko-výzkumných projektů jejích členů:

- LOGOT (www.logot.cz, komplexní řešení pro logistiku a nákup s prvky Průmyslu 4.0) a
- EDUBO (www.edubo.cz, technologie pro moderní vzdělávání, renovační technologie pro levné opravy, renovaci, recyklaci a upcyklaci stávajícího IT vybavení).

V těchto VaV projektech byl uchazeč hlavní odborný řešitel a byli v nich vyvinuty inovativní servisní, logistické a upcyklační postupy pro starší a vyřazenou IT techniku, které jsou využívány a budou v rámci této disertační práce dále rozvíjeny v rámci charitativního projektu Počítače dětem (www.pocitacedetem.cz). V průběhu projektu budou sbírána data pro podporu návrhu analytického systému typu Business intelligence ve spolupráci s firmami zapojenými do Technologické platformy IT People a firem i mimo platformu, které spolupracují s projektem Počítače dětem.

² <https://www.oeko.de/publikation/oekonomische-und-oekologische-auswirkungen-einer-verlaengerung-der-nutzungsdauer-von-elektrischen-und-elektronischen-geraeten>

³ <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/vzbv-Verlaengerung-Nutzungsdauer.pdf>, strana 42-3

8. Jednotlivá prioritní VaV témata Platformy IT People a s nimi spojená klíčová rozvojová témata

---- Číslování podle oblastí a prioritních témat VaV ----

1. oblast: Využití umělé inteligence pro komunikaci

1.1 Interní chatboti s umělou inteligencí jako podpora zaměstnanců v e-commerce

Návrh implementace AI chatbotů jako podpory zaměstnanců v českých malých a středních e-commerce firmách s důrazem na praktickou realizovatelnost a měřitelné výsledky.

A. Současný stav a význam problematiky

- Rostoucí dostupnost pokročilých jazykových modelů a AI asistentů
- Zvyšující se potřeba efektivní podpory zaměstnanců při rutinních úkolech
- Nutnost rychlého přístupu k interním informacím a procedurám
- Potřeba standardizace procesů a zachování know-how
- Rostoucí komplexita e-commerce operací vyžadující kontinuální podporu zaměstnanců
- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků na trhu práce
- Potřeba rychlého zaškolení nových zaměstnanců

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj specializovaných chatbotů pro jednotlivé oddělení (zákaznická podpora, logistika, marketing)
- Implementace základních systémů pro automatické zodpovídání dotazů zaměstnanců
- Vytvoření znalostníchází a jejich propojení s AI asistenty
- Integrace chatbotů s existujícími firemními systémy
- Vývoj metodik pro měření efektivity AI asistentů

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace pokročilých analytických funkcí pro predikci potřeb zaměstnanců
- Vývoj personalizovaných AI asistentů přizpůsobených konkrétním rolím
- Vytvoření multijazyčných systémů pro podporu mezinárodní expanze

- Implementace systémů pro automatické aktualizace znalostní báze
- Vývoj pokročilých rozhraní včetně hlasové komunikace

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vytvoření autonomních AI systémů schopných proaktivního řešení problémů
- Implementace pokročilých systémů pro kontinuální učení z interakcí
- Vývoj komplexních virtuálních asistentů kombinujících různé typy AI
- Vytvoření sdílené platformy pro výměnu znalostí mezi e-shopy
- Implementace kvantových výpočtů pro optimalizaci AI systémů

C. Implementační strategie

- Zavedení bezpečnostních protokolů pro ochranu citlivých informací
- Automatizace aktualizací znalostní báze
- Vývoj uživatelsky přívětivých rozhraní
- Školení zaměstnanců v efektivním využívání AI podpory
- Implementace systému pro sběr zpětné vazby
- Zapojení zaměstnanců do procesu vylepšování systému
- Vytvoření centrální platformy pro správu AI asistentů

D. Financování a podpora

Zdroje financování

- Evropské dotační programy pro digitalizaci MSP
- Národní programy podpory implementace AI
- Klastrová spolupráce a sdílení nákladů
- Reinvestice úspor z optimalizace procesů
- Komerční úvěry a venture kapitál

Podpůrné mechanismy

- Mentoring a konzultační služby
- Sdílení zkušeností v rámci platformy

E. Překonávání bariér

- Vývoj standardizovaných řešení pro MSP
- Podpora integrace s existujícími systémy
- Pilotní projekty a testování
- Zajištění kybernetické bezpečnosti
- Změna firemní kultury směrem k využívání AI
- Vzdělávání a rozvoj digitálních kompetencí

1.2 Chatboti a umělá inteligence v zákaznické podpoře

Perspektiva implementace AI chatbotů v zákaznické podpoře českých malých a středních e-commerce firem, přičemž klade důraz na vyváženost mezi automatizací a zachováním lidského přístupu k zákazníkům, který je klíčový pro budování dlouhodobých vztahů.

A. Současný stav a význam problematiky

Technologický kontext

- Současná generace jazykových modelů dosáhla významného pokroku v porozumění přirozenému jazyku a kontextu komunikace, což umožňuje jejich efektivní nasazení v první linii zákaznické podpory pro řešení standardizovaných požadavků a dotazů.
- Vývoj technologií pro real-time překlad a lokalizaci umožňuje poskytovat vícejazyčnou podporu i menším e-shopům, které expandují na zahraniční trhy.
- Integrace chatbotů s existujícími CRM systémy a dalšími podnikovými nástroji vytváří jednotnou platformu pro správu zákaznické zkušenosti.

Tržní trendy

- Nárůst očekávání zákazníků ohledně dostupnosti zákaznické podpory 24/7 a okamžité reakce na jejich dotazy vytváří tlak na implementaci automatizovaných řešení.
- Zvyšující se náklady na lidskou pracovní sílu v kombinaci s nedostatkem kvalifikovaných pracovníků motivují e-shopy k většímu využívání AI asistentů.
- Sílicí trend personalizace zákaznické zkušenosti vyžaduje implementaci pokročilých analytických nástrojů a AI systémů.

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj specializovaných chatbotů schopných řešit komplexní zákaznické požadavky včetně reklamací, sledování zásilek a produktového poradenství s důrazem na přesnost a spolehlivost odpovědí.
- Implementace pokročilých systémů pro analýzu sentimentu a emocí v zákaznické komunikaci, které umožní včasné předání složitějších případů lidským operátorům.

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vytvoření pokročilých personalizovaných AI asistentů, kteří se adaptují na komunikační styl a preference jednotlivých zákazníků a dokáží poskytovat vysoce relevantní doporučení.
- Implementace multimodálních systémů kombinujících textovou, hlasovou a vizuální komunikaci pro komplexnější zákaznickou podporu.

- Vývoj modelů pro optimalizaci dostupnosti lidských operátorů na základě historických dat

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj plně autonomních AI systémů schopných řešit i nejsložitější zákaznické požadavky s empatií a porozuměním kontextu na úrovni lidských operátorů.

C. Implementační strategie

- Vytvoření škálovatelné platformy pro správu AI asistentů, která umožní postupné rozšiřování funkcionalit podle potřeb a možností konkrétního e-shopu.
- Implementace robustních systémů pro sběr a analýzu dat o zákaznických interakcích s důrazem na ochranu osobních údajů a compliance s GDPR.

D. Financování a podpora

- Využití evropských dotačních programů zaměřených na digitalizaci a implementaci AI v malých a středních podnicích.
- Zapojení do národních programů podpory konkurenceschopnosti a inovací v e-commerce.
- Reinvestice úspor dosažených automatizací do dalšího rozvoje AI systémů.

E. Překonávání bariér

- Systematický vývoj standardizovaných řešení dostupných i pro menší e-shopy s omezenými technickými kapacitami.
- Řešení problémů s kvalitou a konzistencí dat potřebných pro efektivní fungování AI.
- Postupná transformace firemní kultury směrem k většímu využívání AI při zachování důrazu na lidský přístup k zákazníkům.
- Systematické vzdělávání zaměstnanců v oblasti digitálních kompetencí a práce s AI systémy.

Implementace chatbotů a umělé inteligence v zákaznické podpoře představuje pro české e-shopy strategickou příležitost k optimalizaci nákladů a zlepšení zákaznického servisu, přičemž klíčovým faktorem úspěchu je nalezení správné rovnováhy mezi automatizací a lidským přístupem, neboť podle dostupných dat dává až 60 % zákazníků přednost komunikaci s lidským operátorem.

Pro maximální efektivitu je nezbytné implementovat hybridní model, kde AI chatboti řeší rutinní dotazy a požadavky, zatímco komplexnější případy jsou automaticky přesměrovány na lidské operátory, přičemž umělá inteligence jim poskytuje relevantní kontextové informace a návrhy řešení. Důležitým aspektem je také kontinuální učení AI systémů z reálných interakcí, implementace pokročilých jazykových modelů pro přirozenou konverzaci ve více jazycích a integrace s dalšími systémy e-shopu, jako jsou CRM, ERP a logistické systémy, což umožňuje poskytovat zákazníkům komplexní podporu napříč všemi komunikačními kanály a fázemi nákupního procesu.

1.3 Využití umělé inteligence v e-commerce pro pronikání českých e-shopů na zahraniční trhy

Potenciál pro využití umělé inteligence při expanzi českých e-commerce firem na zahraniční trhy, přičemž se zaměřuje především na potřeby malých a středních podniků, které tvoří páteř českého e-commerce sektoru.

A. Současný stav a význam problematiky

- Současná generace jazykových modelů dosáhla takové úrovně překladu a lokalizace, že umožňuje i menším e-shopům efektivně komunikovat se zákazníky v jejich rodném jazyce, což významně snižuje bariéry vstupu na zahraniční trhy a otevírá nové možnosti pro expanzi.
- Rostoucí saturace domácího trhu vytváří tlak na české e-shopy hledat nové příležitosti v zahraničí, přičemž umělá inteligence představuje klíčový nástroj pro překonání tradičních bariér mezinárodní expanze.

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj pokročilých systémů pro automatickou lokalizaci e-shopů, které dokáží přizpůsobit nejen jazyk, ale i kulturní kontext, měnové konverze a způsoby plateb specifické pro jednotlivé zahraniční trhy.
- Vytvoření inteligentních systémů pro automatickou optimalizaci cenotvorby a skladových zásob s ohledem na specifika jednotlivých zahraničních trhů včetně sezónních výkyvů a lokálních preferencí.

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vývoj komplexních AI systémů pro personalizaci zákaznické zkušenosti napříč různými kulturními kontexty, včetně automatické adaptace marketingových materiálů a produktových popisů.
- Vytvoření integrovaných platform pro řízení mezinárodní logistiky využívajících umělou inteligenci pro optimalizaci dodavatelských řetězců a snížení nákladů na přepravu.
- Implementace pokročilých systémů pro detekci podvodů a řízení rizik specifických pro mezinárodní e-commerce.

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vytvoření pokročilých AI ekosystémů propojujících všechny aspekty mezinárodního e-commerce podnikání od marketingu přes logistiku až po zákaznickou podporu.

C. Implementační strategie

- Implementace pokročilých analytických systémů pro kontinuální monitoring výkonu na zahraničních trzích a automatickou optimalizaci strategií.
- Vývoj integrovaných řešení pro bezproblémové propojení s lokálními platebními systémy a logistickými partnery v cílových zemích.
- Vytvoření specializovaných týmů kombinujících expertízu v oblasti AI, mezinárodního obchodu a lokálních tržních specifik.
- Vytvoření znalostní báze best practices pro využití AI při mezinárodní expanzi.

D. Financování a podpora

Zdroje financování

- Zapojení do specializovaných programů podpory exportu využívajících AI technologie.
- Využití venture kapitálu specializovaného na AI a mezinárodní e-commerce.

E. Překonávání bariér

- Systematický vývoj standardizovaných AI řešení dostupných i pro menší e-shopy s omezenými technickými kapacitami.
- Zajištění spolehlivosti a dostupnosti AI služeb v různých geografických lokalitách.
- Systematické vzdělávání zaměstnanců v oblasti využívání AI nástrojů pro mezinárodní obchod.
- Překonávání jazykových a kulturních bariér pomocí AI asistentů.

Optimalizace logistických procesů a implementace sdílených logistických řešení představuje pro české e-shopy zásadní příležitost ke snížení provozních nákladů a zvýšení konkurenceschopnosti, přičemž podle studií společnosti McKinsey mohou e-shopy implementací pokročilých AI systémů pro řízení logistiky dosáhnout až 15% úspory nákladů. Klíčovými prvky moderní logistiky jsou prediktivní analýza pro optimalizaci skladových zásob, automatizace fulfillmentu pomocí robotických systémů, implementace real-time sledování zásilek a využití sdílených skladových kapacit, přičemž v rámci Technologické platformy IT People je zásadní vyvinout společnou logistickou infrastrukturu, která umožní i menším e-shopům přístup k pokročilým logistickým technologiím, včetně automatizovaných skladů, robotických systémů pro picking a balení, a inteligentních systémů pro optimalizaci dopravy.

Pro maximální efektivitu je nezbytné implementovat pokročilé systémy pro sledování uhlíkové stopy a podporovat využívání ekologických obalových materiálů v souladu s novou směrnicí EU o obalech (PPWR), což přispěje k dlouhodobé udržitelnosti celého odvětví a posílí konkurenceschopnosti českých e-shopů na mezinárodním trhu.

2.oblast: Prodejní kanály a logistika

2.1 Automatizace řízení a on-line propojení dodavatelského řetězce

Aktuální trendy v roce 2024

- Dramatický nárůst implementace IoT senzorů v logistických procesech, kdy podle průzkumu společnosti Gartner již 65% velkých e-commerce firem využívá sledování zásilek v reálném čase.
- Rostoucí význam prediktivní analytiky v řízení skladových zásob, přičemž firmy využívající AI pro predikci poptávky reportují v průměru o 23% nižší náklady na skladování.
- Akcelerace adopce cloudových řešení pro řízení dodavatelského řetězce, kdy více než 78% českých e-shopů plánuje do konce roku 2024 přejít na cloudové systémy řízení skladů.
- Zvýšený důraz na transparentnost dodavatelského řetězce v reakci na geopolitické napětí a narušení globálních dodavatelských řetězců.

A. Současný stav a význam problematiky

- Internet věcí (IoT) a pokročilé senzorké systémy umožňují nepřetržité sledování podmínek skladování a přepravy zboží, což je klíčové zejména pro e-shopy specializující se na citlivé zboží jako potraviny nebo léky.
- Rostoucí tlak na rychlost dodání a přesnost sledování zásilek nutí e-shopy investovat do pokročilých systémů pro automatizaci a optimalizaci dodavatelského řetězce.
- Zvyšující se komplexita globálních dodavatelských řetězců vyžaduje implementaci sofistikovaných systémů pro řízení rizik a zajištění kontinuity dodávek.
- Narůstající význam udržitelnosti a environmentální odpovědnosti vytváří poptávku po systémech optimalizujících využití zdrojů a minimalizujících environmentální dopad logistických operací.

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj adaptivních systémů pro automatické řízení skladových zásob.
- Vytvoření inteligentních systémů pro automatickou optimalizaci tras a vytížení přepravních kapacit s ohledem na aktuální dopravní situaci a environmentální aspekty.

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace plně autonomních skladových systémů využívajících pokročilou robotiku a AI pro komplexní řízení skladových operací.

- Implementace pokročilých systémů pro automatickou rekonfiguraci dodavatelského řetězce v reakci na změny tržních podmínek nebo narušení dodávek.

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj plně autonomních logistických ekosystémů schopných samostatného rozhodování a optimalizace napříč celým dodavatelským řetězcem.
- Vytvoření adaptivních sítí dodavatelského řetězce schopných samostatné reorganizace na základě změn v poptávce nebo vnějších podmínkách.
- Vývoj systémů využívajících umělou inteligenci pro automatickou tvorbu a optimalizaci dlouhodobých strategických partnerství v dodavatelském řetězci.

C. Implementační strategie

- Vytvoření specializovaných týmů pro implementaci a správu automatizovaných systémů kombinujících technické a logistické kompetence.
- Systematické školení zaměstnanců v oblasti práce s novými technologiemi a automatizovanými systémy.
- Nastavení efektivních mechanismů pro spolupráci mezi automatizovanými systémy a lidskými pracovníky.

D. Financování a podpora

- Zapojení do národních programů podpory implementace průmyslu 4.0 v logistice.
- Využití specializovaných úvěrových produktů pro financování technologických investic.

E. Překonávání bariér

Technologické bariéry

- Systematický vývoj standardizovaných řešení dostupných i pro menší e-shopy.
- Zajištění kompatibility různých automatizovaných systémů a technologií.
- Řešení problémů s kvalitou a dostupností dat potřebných pro efektivní fungování automatizovaných systémů.

Organizační bariéry

- Postupná transformace firemní kultury směrem k větší důvěře v automatizované systémy.
- Systematické vzdělávání zaměstnanců v oblasti nových technologií a procesů.
- Překonávání počáteční nedůvěry k automatizaci prostřednictvím postupné implementace a demonstrace přínosů.
- Vytvoření efektivních mechanismů pro řešení případných problémů a výpadků automatizovaných systémů.

2.2 Omnichannel jako klíčový prvek budoucnosti české e-commerce

Vysvětlení konceptu Omnichannel

Omnichannel představuje integrovanou obchodní strategii, která sjednocuje všechny prodejní a komunikační kanály do jednoho propojeného ekosystému. Na rozdíl od multichannel přístupu, kde jednotlivé kanály fungují samostatně, omnichannel zajišťuje plynulý a konzistentní přechod zákazníka mezi různými body kontaktu s prodejcem - ať už jde o e-shop, kamennou prodejnu, mobilní aplikaci, sociální síť nebo zákaznickou podporu. Zákazník tak může například zahájit nákup na mobilním telefonu, pokračovat na počítači a dokončit jej v kamenné prodejně, přičemž jeho nákupní historie, preference a stav košíku zůstávají synchronizované napříč všemi kanály.

A. Současný stav problematiky

Současná generace CRM systémů a zákaznických databází umožňuje vytváření jednotného pohledu na zákazníka napříč všemi prodejními kanály, což je základním předpokladem pro efektivní implementaci omnichannel strategie. Pokročilé analytické nástroje dokáží v reálném čase zpracovávat data o chování zákazníků napříč různými kanály a poskytovat personalizované doporučení pro optimalizaci zákaznické cesty.

- Implementace omnichannel přístupu představuje konkurenční výhodu v podobě zvýšené zákaznické loajality a vyšší průměrné hodnoty nákupu.
- Propojení online a offline světa umožňuje lepší využití existující infrastruktury a efektivnější řízení zásob.
- Jednotná zákaznická zkušenost napříč kanály posiluje brand awareness a důvěru zákazníků.

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj pokročilých systémů pro real-time synchronizaci dat o zákaznících, produktech a transakcích napříč všemi prodejními kanály.
- Implementace technologií pro bezproblémové propojení online a offline zákaznické zkušenosti, včetně možnosti rezervace zboží online a vyzvednutí v kamenné prodejně.
- Vytvoření jednotné platformy pro správu věrnostních programů a zákaznických benefitů napříč všemi kanály. Vývoj nástrojů pro personalizaci zákaznické zkušenosti na základě dat získaných ze všech kontaktních bodů.

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vývoj inteligentních systémů pro automatickou adaptaci marketingové komunikace napříč kanály na základě aktuálního chování zákazníka.

- Vytvoření komplexních analytických nástrojů pro měření efektivity jednotlivých kanálů a jejich vzájemného ovlivňování.
- Implementace pokročilých systémů pro personalizovanou cenovou strategii napříč kanály.

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj plně autonomních systémů pro řízení omnichannel strategie využívajících umělou inteligenci pro optimalizaci všech aspektů zákaznické zkušenosti.

C. Implementační strategie

- Implementace robustních systémů pro správu dat a zajištění jejich konzistence napříč všemi kanály.
- Zajištění bezpečnosti a ochrany osobních údajů při sdílení dat mezi různými kanály.
- Vývoj API rozhraní pro snadnou integraci nových prodejních kanálů a technologií.
- Nastavení procesů pro efektivní sdílení informací a koordinaci aktivit mezi různými odděleními.
- Systematické školení zaměstnanců v oblasti omnichannel přístupu a nových technologií.

D. Financování a podpora

Vytvoření partnerství s technologickými firmami pro sdílení nákladů na vývoj omnichannel řešení.

E. Překonávání bariér

- Zajištění spolehlivého real-time přenosu dat mezi různými kanály.
- Implementace efektivních systémů pro správu velkého množství dat generovaných napříč kanály.
- Vytvoření standardizovaných rozhraní pro integraci různých technologických řešení.
- Implementace systémů pro měření a odměňování výkonu napříč kanály.
- Překonání tradičního rozdělení na online a offline retail.

2.3 Mobilní nakupování a nové platební metody - strategie pro českou e-commerce

Vývoj mobilního nakupování v České republice

- 2020: Podíl mobilních nákupů tvořil přibližně 45% všech e-commerce transakcí, především díky první vlně pandemie COVID-19, která akcelerovala přechod k mobilnímu nakupování
- 2022: Nárůst na 52% všech online nákupů, zejména díky rozšíření mobilních platebních metod a vylepšení uživatelského rozhraní e-shopů
- 2024: Očekávaný podíl 58-60% všech transakcí, driven především generací Z a millennials
- Predikce 2030: Analytici předpokládají, že mobilní nakupování bude tvořit až 70-75% všech e-commerce transakcí

A. Současný stav a význam problematiky

Nástup technologií jako Apple Pay, Google Pay a další lokální platební metody dramaticky zjednodušuje proces mobilního nakupování. Integrace pokročilých analytických nástrojů umožňuje personalizaci mobilního nákupního zážitku v reálném čase.

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

Vývoj pokročilých systémů pro biometrickou autentizaci mobilních plateb. Implementace AI pro detekci podvodů v reálném čase při mobilních transakcích. Vytvoření standardů pro bezešvou integraci různých platebních metod v mobilním prostředí.

Střednědobý horizont (2028-2032)

Vývoj pokročilých systémů pro personalizaci mobilního nákupního zážitku. Vytvoření jednotné platformy pro správu všech platebních metod napříč různými zařízeními. Implementace pokročilých analytických nástrojů pro predikci nákupního chování na mobilech.

C. Implementační strategie

Implementace robustních bezpečnostních mechanismů pro ochranu mobilních transakcí a vývoj API pro snadnou integraci mobilních plateb do existujících e-shopů. Nutné je přitom systematické vzdělávání zaměstnanců v oblasti mobilních technologií a bezpečnosti.

D. Překonávání bariér

Řešení problémů s kompatibilitou různých platebních systémů. Zajištění vysoké dostupnosti a spolehlivosti mobilních plateb. Zajištění dostatečné technické podpory pro zákazníky.

2.4 Optimalizovaná logistika, sdílená logistika a fullfilment

Aktuální trendy v roce 2024:

- Rostoucí význam sdílené logistiky jako nástroje pro konkurenceschopnost malých a středních e-shopů
- Nástup vícepatrových skladových řešení v reakci na rostoucí ceny skladových prostor a vytápění budov
- Automatizace a robotizace fullfilment center umožňující efektivnější využití vertikálního prostoru
- Rozvoj kooperativních logistických modelů mezi lokálními e-shopy jako protiváha velkým marketplace platformám

A. Současný stav a význam problematiky

Cloud-based systémy pro řízení sdílených skladů poskytují transparentní přehled o zásobách a pohybech zboží pro všechny participující e-shopy. Dnešní systémy umožňují přesné sledování pohybu zboží ve vícepatrových skladových prostorech. Navíc pokročilé algoritmy pro optimalizaci skladového prostoru dokáží maximalizovat využití vertikálních skladových galerií

Tržní trendy: Potřeba sdílení logistických kapacit pro udržení konkurenceschopnosti malých a středních e-shopů a zvyšující se význam rychlosti dodání a přesnosti vychystávání.

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj standardizovaných rozhraní pro integraci různých e-shopů do sdílených logistických systémů
- Implementace pokročilých systémů pro optimalizaci využití vertikálního skladového prostoru
- Vytvoření prediktivních modelů pro optimální rozmístění zboží ve vícepatrových skladech
- Vývoj systémů pro automatickou koordinaci sdílené logistiky mezi různými e-shopy

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vytvoření AI systémů pro optimalizaci sdílených logistických procesů

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vytvoření plně autonomních logistických ekosystémů pro malé a střední e-shopy
- Vývoj nové generace vertikálních skladových řešení s maximální energetickou efektivitou

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření modulární platformy pro správu sdílené logistiky
- Implementace standardizovaných rozhraní pro integraci různých e-shopů
- Zajištění robustní bezpečnosti a ochrany dat všech participujících subjektů
- Vývoj uživatelsky přívětivých rozhraní pro správu sdílených skladových prostor

Organizační implementace

- Vytvoření kooperativních struktur pro sdílení logistických kapacit
- Implementace procesů pro spravedlivé rozdělování nákladů a přínosů
- Nastavení efektivních mechanismů pro řešení konfliktů mezi participujícími subjekty
- Systematické vzdělávání personálu v oblasti nových technologií a procesů

D. Financování a podpora

Vytvoření sdílených investičních modelů pro financování společné infrastruktury a využití specializovaných úvěrových produktů pro technologické investice

E. Specifické výzvy pro MSP

- Zajištění dostupnosti sdílených logistických řešení i pro menší e-shopy
- Vytvoření flexibilních modelů spolupráce odpovídajících různým potřebám
- Implementace cenově dostupných technologických řešení
- Poskytování odborné podpory při implementaci nových technologií

Optimalizace logistických procesů a sdílení logistické infrastruktury představuje pro české e-shopy klíčovou příležitost ke snížení provozních nákladů a zvýšení konkurenceschopnosti. Podle studií společnosti McKinsey mohou e-shopy implementací pokročilých AI systémů pro řízení logistiky dosáhnout až 15% úspory nákladů, přičemž sdílená logistická řešení nabízejí další potenciál pro optimalizaci zejména pro malé a střední e-shopy.

Klíčovými prvky moderní logistiky jsou prediktivní analýza pro optimalizaci skladových zásob, automatizace fulfillmentu pomocí robotických systémů, implementace real-time sledování zásilek a využití sdílených skladových kapacit. V rámci Technologické platformy IT People je proto důležité vyvinout společnou logistickou infrastrukturu, která umožní i menším e-shopům přístup k pokročilým logistickým technologiím, včetně automatizovaných skladů, robotických systémů pro picking a balení, a inteligentních systémů pro optimalizaci dopravy. Současně je nezbytné implementovat pokročilé systémy pro sledování uhlíkové stopy a podporovat využívání ekologických obalových materiálů v souladu s novou směrnicí EU o obalech (PPWR).

3. oblast: digitalizace marketingu

3.1 Personalizace kampaní (SMS, email, bannery) pomocí AI

Vysvětlení konceptu

Personalizace kampaní představuje pokročilý přístup k marketingové komunikaci, kdy jsou obsah, načasování a kanál přizpůsobeny individuálním preferencím a chování každého zákazníka. Využití umělé inteligence umožňuje analyzovat velké množství dat o zákaznickém chování v reálném čase a automaticky přizpůsobovat marketingovou komunikaci pro maximální relevanci a efektivitu.

Aktuální trendy v komunikaci 2024

Vysoká personalizace: od segmentace k individualizaci na jednotlivé zákazníky. Prediktivní personalizace - AI předvídá budoucí potřeby zákazníků. Real-time personalizace: Okamžité přizpůsobení obsahu dle aktuálního chování

A. Technologické základy personalizace

AI a strojové učení

- Pokročilé algoritmy pro analýzu zákaznického chování
- Prediktivní modely pro optimalizaci načasování komunikace
- Natural Language Processing pro generování personalizovaného obsahu

Data a analytika

Real-time zpracování zákaznických dat, integrace dat z různých zdrojů a pokročilá segmentace a profilování zákazníků

B. Implementační strategie podle kanálů

Email marketing

- Prediktivní optimalizace času odeslání
- A/B testování s využitím AI

SMS marketing

- Optimalizace času doručení
- Integrace s ostatními kanály

Display advertising

- Real-time personalizace bannerů
- Cross-device personalizace

C. optimalizace

Optimalizační procesy

- Kontinuální A/B testování
- Machine learning optimalizace
- Automatická realokace rozpočtu
- Performance tracking

D. Etika

Etické aspekty - Férové využití osobních dat a respektování soukromí

E. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj pokročilých algoritmů pro real-time personalizaci
- Implementace privacy-preserving ML modelů
- Vytvoření standardů pro etickou personalizaci
- Optimalizace cross-channel orchestrace

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace quantum computing pro komplexní personalizaci
- Vývoj autonomních personalizačních systémů
- Vytvoření decentralizovaných personalizačních platforem

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj AI systémů s plným porozuměním kontextu
- Implementace brain-computer interface pro personalizaci
- Vytvoření holistických prediktivních modelů

F. Doporučení pro implementaci

Pro malé e-shopy

Začít s základní segmentací a postupně rozšiřovat, využívat dostupné SaaS řešení, fokus na sběr kvalitních dat

Pro střední e-shopy

Implementace pokročilé personalizace, investice do AI technologií

Pro velké e-shopy

Implementace enterprise-level řešení

Implementace personalizovaných marketingových kampaní pomocí umělé inteligence představuje pro e-shopy zásadní příležitost k významnému zvýšení efektivity komunikace, přičemž klíčovým faktorem úspěchu je systematický přístup začínající důkladnou analýzou existujících zákaznických dat, jejich segmentací a vytvořením detailních zákaznických profilů, které budou sloužit jako základ pro AI algoritmy. Pro dosažení optimálních výsledků je nezbytné implementovat pokročilé systémy sledování zákaznického chování napříč všemi komunikačními kanály, včetně monitoringu nákupní historie, interakcí s newslettery, reakcí na SMS kampaně a chování na webu, přičemž tyto údaje musí být systematicky ukládány a analyzovány pomocí strojového učení, které dokáže identifikovat skryté vzorce v chování zákazníků a předpovídat jejich budoucí nákupní preference a reakce na různé typy marketingových sdělení.

Pro maximální efektivitu personalizovaných kampaní je zásadní implementovat systém průběžného testování a optimalizace, který zahrnuje A/B testování různých variant sdělení, časování komunikace a použitých komunikačních kanálů, přičemž AI systémy by měly kontinuálně vyhodnocovat úspěšnost jednotlivých variant a automaticky upravovat parametry kampaní pro dosažení nejlepších výsledků. Důležitým aspektem je také zajištění plné integrace AI systémů s existujícími marketingovými nástroji a e-commerce platformou, včetně implementace pokročilých triggerů pro automatické spuštění personalizovaných kampaní na základě specifických událostí nebo chování zákazníků, jako jsou opuštěné košíky, prohlížení konkrétních produktů nebo dosažení určitého počtu nákupů, přičemž celý systém musí být navržen s důrazem na ochranu osobních údajů a splnění všech regulačních požadavků, zejména GDPR.

3.2 Využití umělé inteligence k tvorbě obsahu webu a jeho personalizaci

Zahraniční marketplace platformy jako Amazon masivně využívají pokročilé AI technologie pro:

1. Automatickou tvorbu produktových popisů ve více jazycích
2. Dynamickou personalizaci obsahu podle chování návštěvníka
3. Generování produktových variant a doporučení
4. Automatické přizpůsobení cenové strategie
5. Real-time personalizaci navigace a kategorií

Pro malé a střední e-commerce firmy je adopce těchto technologií klíčová, protože:

1. Nemohou konkurovat cenou ani šíří sortimentu
2. Potřebují maximalizovat konverze z existujícího provozu
3. Musí snižovat náklady na tvorbu a správu obsahu
4. Personalizace je očekávaným standardem ze strany zákazníků
5. Manuální správa obsahu není při rostoucím sortimentu udržitelná

A. Technologické pilíře implementace

Generativní AI pro tvorbu obsahu

- Pokročilé jazykové modely pro tvorbu produktových textů
- Multimodální AI pro práci s obrázky a textem
- Automatické překlady a lokalizace obsahu
- Generování meta dat pro SEO
- Tvorba personalizovaných newsletterů a kampaní

Personalizační engine

- Real-time analýza chování uživatelů
- Prediktivní modelování preferencí
- Dynamická úprava navigace a kategorií
- Personalizované produktové doporučení
- A/B testování obsahu

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Implementace základní obsahové personalizace
- Automatizace rutinní obsahové práce
- Vytvoření standardů pro kvalitu AI generovaného obsahu

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Pokročilá kontextová personalizace
- Automatická optimalizace konverzního poměru

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Plně autonomní správa obsahu
- Prediktivní personalizace

C. Implementační strategie

- Zajištění škálovatelnosti řešení
- Monitoring kvality generovaného obsahu
- Překolení content týmů na práci s AI
- Definice KPI pro měření úspěšnosti

D. optimalizace výsledku

Optimalizační procesy: Kontinuální A/B testování, monitoring kvality obsahu, analýza uživatelského chování, optimalizace personalizačních algoritmů

E. Překonávání bariér

- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků
- Počáteční nedůvěra k AI generovanému obsahu
- Potřeba změny pracovních procesů
- Vysoké počáteční náklady
- Komplexnost implementace personalizace

3.3 Nástroje pro marketing analytiku a optimalizaci kampaní

Zahraniční marketplace platformy a velké e-commerce subjekty využívají pokročilé analytické nástroje a AI pro:

- Automatickou optimalizaci PPC kampaní
- Dynamické řízení cenových nabídek v reklamních systémech
- Prediktivní modelování konverzí
- Multi-touch attribution modeling
- Automatizované A/B testování

Pro malé a střední e-commerce firmy je kritické řešit tuto situaci, protože:

- Náklady na PPC reklamu meziročně rostou o 15-25%
- Ceny za proklik na Heureka.cz se zvyšují v důsledku konkurenčního boje
- Velké marketplace platformy mají výhodu v datech a automatizaci
- Manuální správa kampaní není při rostoucí komplexitě efektivní

A. Technologické pilíře optimalizace

Analytické nástroje

- Pokročilé tracking systémy
- Multi-channel attribution modely
- Prediktivní analýza chování zákazníků
- Automatizované bidding strategie
- Real-time monitoring konkurence

Optimalizační engine

- AI-driven optimalizace nabídek
- Automatické A/B testování
- Dynamic budget allocation
- Competitive intelligence systémy
- Fraud detection

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj sdílených analytických nástrojů pro členy platformy
- Implementace základních AI optimalizačních algoritmů
- Automatizace rutinních optimalizačních procesů

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Pokročilé prediktivní modely pro optimalizaci rozpočtů
- Vývoj vlastních bidding strategií
- Vytvoření nezávislé reklamní platformy

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření sdílené analytické platformy
- Integrace s existujícími systémy

Organizační implementace

- Vytvoření specializovaných týmů pro správu kampaní
- Sdílení know-how mezi členy platformy
- Nastavení procesů pro kontinuální optimalizaci
- Vzdělávání a rozvoj kompetencí

D. Alternativní marketingové kanály

Organický růst

- Optimalizace pro vyhledávače (SEO)
- Content marketing a budování značky
- Social media marketing

Vlastní platformy

- Vytvoření společného marketplace
- Sdílené věrnostní programy
- Cross-selling mezi členy platformy
- Společné influencer marketing kampaně

E. Měření a optimalizace

KPI metriky

- Cost per Acquisition (CPA)
- Return on Ad Spend (ROAS)
- Conversion Rate

Optimalizační procesy

- Kontinuální A/B testování
- Performance tracking
- Competitive analysis

F. Doporučení pro implementaci

Pro malé a střední e-shopy je klíčové implementovat pokročilé nástroje pro marketing analytiku a optimalizaci kampaní, které jim pomohou efektivněji využívat omezené marketingové rozpočty a snížit závislost na drahých reklamních platformách. Zásadní je nasazení systémů umělé inteligence pro automatickou optimalizaci bidování a rozpočtů napříč různými marketingovými kanály, přičemž tyto systémy by měly být schopny v reálném čase analyzovat výkonnostní metriky, predikovat úspěšnost kampaní a automaticky přerozdělovat rozpočty do nejefektivnějších kanálů. Současně je nezbytné implementovat pokročilé nástroje pro segmentaci zákazníků a personalizaci marketingových sdělení, které dokáží na základě historických dat a behaviorálních vzorců předpovídat nákupní preference jednotlivých zákaznických skupin a optimalizovat načasování a obsah marketingových sdělení pro maximální konverzní poměr. V rámci Technologické platformy IT People je proto důležité vyvinout sdílené analytické nástroje a databáze, které umožní i menším e-shopům přístup k pokročilým marketingovým technologiím pro optimalizaci kampaní, včetně možnosti sdílení anonymizovaných dat o efektivitě různých marketingových kanálů a strategií mezi členy platformy.

Pro malé e-shopy

- Využívání sdílených analytických nástrojů
- Fokus na niche marketing
- Budování komunity
- Optimalizace conversion rate

Pro střední e-shopy

- Implementace pokročilé automatizace
- Vytváření vlastních datových modelů
- Diverzifikace marketingových kanálů
- Investice do vlastních technologií

3.4 Sociální sítě a digitální marketing v e-commerce

Vysvětlení konceptu

Sociální sítě se stávají primárním komunikačním a prodejním kanálem pro e-commerce. Zahraniční marketplace platformy investují masivně do social commerce a vytváří nové formáty jako live shopping či social proof marketing. Pro české e-shopy je klíčové najít efektivní způsob využití sociálních sítí při limitovaných rozpočtech.

Aktuální trendy v komunikaci 2024:

- Social commerce a přímý prodej přes sociální sítě
- Video content (Reels, Stories, TikTok)
- Live shopping a real-time interakce
- User-generated content a influencer marketing
- AI-driven personalizace obsahu
- Community building a zákaznická podpora přes sociální sítě

A. Trendy podle jednotlivých platforem

Instagram

- Shopping tagy a produktové značky v příspěvcích
- Reels jako hlavní formát pro organický dosah
- Stories pro budování vztahu se zákazníky
- Live shopping events s influencery
- AI-powered filtry a efekty

TikTok

- TikTok Shop jako nový prodejní kanál
- Krátká produktová videa
- Hashtag challenges pro zvýšení engagementu
- Spolupráce s mikroinfluencery
- In-feed nákupní reklamy

Facebook

- Facebook Marketplace integrace
- Skupiny jako nástroj pro budování komunity
- Messenger jako kanál zákaznické podpory

- Dynamic product ads
- Facebook Pay integrace

LinkedIn

- B2B marketing a networking
- Thought leadership content
- Profesní vzdělávání a webináře
- Lead generation kampaně
- Employee advocacy programy

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj nástrojů pro automatizaci obsahu
- Implementace AI pro personalizaci
- Vytvoření standardů pro měření ROI
- Optimalizace social commerce procesů

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Integrace AR/VR do social commerce
- Vývoj pokročilých analytických nástrojů
- Implementace blockchain pro transparentnost
- Vytvoření decentralizovaných sociálních platforem

(dlouhodobý vzhledem k častým změnám nemá smysl)

C. Implementační strategie

Community Management

- Aktivní moderace a engagement
- Real-time zákaznická podpora
- Budování ambasadů značky
- Měření sentiment analýzy

Content Strategy

- Video-first přístup
- Pravidelnost a konzistence

D. Měření

KPI metriky

- Return on ad spend
- Customer lifetime value

E. Doporučení pro implementaci

Pro malé e-shopy

- Fokus na 1-2 klíčové platformy
- Spolupráce s mikroinfluencery
- Automatizace základních procesů
- Community building

Pro střední e-shopy

- Omnichannel přístup
- Vlastní content studio
- Influencer marketing strategie

F. Překonávání bariér

Technologické bariéry

- Integrace e-commerce systémů
- Automatizace procesů
- Real-time analytics
- Multi-platform management
- Security a privacy

Organizační bariéry

- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků
- Rychlé změny platforem a algoritmů

4. oblast: vývoj technologií pro e-commerce, bezpečnost, cloud

4.1. Hostingová řešení a cloudové systémy

Zahraniční marketplace platformy využívají pokročilá cloudová řešení a hybridní architektury pro:

- Škálovatelnost během špičkového zatížení
- Geografickou redundanci a vysokou dostupnost
- Edge computing pro rychlejší odezvy
- Automatickou optimalizaci nákladů
- Integraci AI/ML služeb

Pro malé a střední e-commerce firmy je adopce cloudových řešení klíčová, protože:

- Nemohou si dovolit vlastní infrastrukturu
- Potřebují flexibilně škálovat výkon
- Musí zajistit vysokou dostupnost služeb
- Vyžadují přístup k moderním technologiím
- Potřebují optimalizovat náklady

A. Současný stav a význam problematiky

Technologický kontext

- Rostoucí význam hybridních cloudových řešení
- Nástup edge computingu pro e-commerce
- Integrace AI/ML služeb do cloudové infrastruktury
- Automatizace správy cloudových zdrojů
- Důraz na bezpečnost a compliance

Tržní trendy

- Přejít od IaaS k PaaS a SaaS řešením
- Rostoucí význam multicloud strategií
- Zvyšující se požadavky na výkon a dostupnost
- Potřeba optimalizace nákladů
- Důraz na lokální hosting a data residency

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj standardizovaných cloudových řešení pro e-commerce
- Implementace automatické optimalizace výkonu
- Vytvoření sdílených cloudových služeb pro členy platformy
- Vývoj nástrojů pro monitoring a optimalizaci nákladů

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace pokročilých AI/ML služeb
- Vývoj edge computing řešení
- Vytvoření specializovaných e-commerce PaaS platformem
- Implementace quantum-ready infrastruktury

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj plně autonomních cloudových systémů
- Implementace quantum computingu
- Vytvoření decentralizovaných cloudových řešení
- Vývoj nové generace edge computing služeb

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření referenční architektury
- Implementace standardizovaných rozhraní
- Zajištění bezpečnosti a compliance
- Vývoj monitorovacích a optimalizačních nástrojů

Organizační implementace

- Vytvoření sdílených cloudových služeb
- Implementace best practices
- Vzdělávání a rozvoj kompetencí
- Nastavení procesů pro kontinuální optimalizaci

D. Financování a podpora

Zdroje financování

- Využití evropských dotačních programů
- Zapojení do národních programů podpory digitalizace
- Vytvoření sdílených investičních modelů
- Využití specializovaných úvěrových produktů

E. Překonávání bariér

Technologické bariéry

- Komplexnost cloudových řešení
- Integrace legacy systémů
- Zajištění výkonu a dostupnosti
- Implementace bezpečnostních opatření

Organizační bariéry

- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků
- Počáteční investiční náklady
- Změna procesů a způsobu práce
- Zajištění compliance

Implementace moderních hostingových a cloudových řešení představuje pro české e-shopy strategickou výzvu, přičemž klíčovým trendem je optimalizace cloudových řešení na míru specifickým potřebám každé společnosti, což potvrzují i aktuální poznatky společnosti Gartner.

Významným fenoménem je také tzv. repatriace cloudu, kdy podle průzkumu společnosti Citrix až 93 % IT manažerů zvažuje přesun některých služeb z veřejného cloudu zpět do vlastní infrastruktury, což může vést ke snížení nákladů a zvýšení výkonu a zabezpečení systémů.

V kontextu rostoucích kybernetických hrozeb je zásadní implementace robustních zálohovacích řešení odolných vůči ransomware útokům, stejně jako důraz na environmentální udržitelnost a energetickou efektivitu v souladu s evropskými normami. Důležitým aspektem je také rostoucí význam implementace AI modelů hostovaných přímo firmami a využití technologií jako Kubernetes pro správu kontejnerových aplikací, což pomáhá optimalizovat využití dostupných zdrojů a zrychlovat uvádění nových funkcí na trh.

4.2 Bezpečnost a ochrana dat

Zahraniční marketplace platformy investují masivně do kybernetické bezpečnosti:

- Zero-trust architektury
- AI-driven threat detection
- Blockchain pro zabezpečení transakcí
- Biometrická autentizace
- Automatizované security testování

Pro české e-shopy je bezpečnost kritická, protože:

- Rostou kybernetické útoky na e-commerce
- Zvyšují se pokuty za úniky dat (GDPR)
- Zákazníci vyžadují garantovanou bezpečnost
- Únik dat může znamenat konec podnikání
- Regulační požadavky se zpřísňují

A. Současný stav a význam problematiky

Bezpečnostní hrozby

- Ransomware útoky na e-shopy
- Krádež zákaznických dat
- Payment fraud
- DDoS útoky
- Supply chain attacks

Regulační požadavky

- GDPR compliance
- PSD2 a silné ověření
- Zákon o kybernetické bezpečnosti
- ISO 27001 standardy
- PCI DSS compliance

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Implementace základních bezpečnostních standardů
- Vývoj sdílených bezpečnostních nástrojů
- Vytvoření security awareness programů
- Automatizace bezpečnostního monitoringu

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace AI pro detekci hrozeb
- Vývoj blockchain řešení pro e-commerce
- Vytvoření bezpečnostních standardů pro IoT
- Implementace quantum-safe kryptografie

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj autonomních bezpečnostních systémů
- Implementace post-quantum kryptografie
- Vytvoření decentralizovaných bezpečnostních řešení
- Vývoj nové generace biometrické autentizace

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření bezpečnostní architektury
- Implementace monitorovacích systémů
- Zajištění pravidelných penetračních testů
- Vývoj incident response plánů

Organizační implementace

- Vytvoření bezpečnostních týmů
- Implementace security governance
- Vzdělávání zaměstnanců
- Nastavení procesů pro řešení incidentů

D. Financování a podpora

Zdroje financování

- Využití evropských bezpečnostních fondů
- Zapojení do národních programů kybernetické bezpečnosti
- Vytvoření sdílených investičních modelů
- Využití pojištění kybernetických rizik

E. Překonávání bariér

Technologické bariéry

- Komplexnost bezpečnostních řešení
- Rychlý vývoj hrozeb
- Integrace bezpečnostních systémů
- Zajištění výkonu při implementaci bezpečnostních opatření

Organizační bariéry

- Nedostatek security expertů
- Vysoké náklady na bezpečnostní řešení
- Resistance to change
- Balancování bezpečnosti a uživatelského komfortu

S rostoucím množstvím osobních a platebních údajů sdílených v online prostředí se kybernetická bezpečnost stává kritickou prioritou pro české e-shopy, přičemž podle průzkumů je právě nedůvěra k bezpečnosti online plateb jedním z hlavních limitujících faktorů dalšího růstu e-commerce.

Pro zajištění robustní ochrany dat je nezbytné implementovat komplexní bezpečnostní strategii zahrnující moderní technologie pro detekci a prevenci útoků, pravidelné bezpečnostní audity a školení zaměstnanců, přičemž zvláštní důraz musí být kladen na ochranu platebních údajů a osobních dat zákazníků v souladu s GDPR a dalšími regulacemi.

V kontextu rostoucího využívání umělé inteligence je také zásadní implementovat principy AI TRISM (trust, risk and security management) pro zajištění důvěryhodnosti, spravedlivosti a spolehlivosti AI systémů, stejně jako systémy průběžného řízení expozice hrozbám (CTEM) pro prevenci a minimalizaci dopadů potenciálních kybernetických útoků.

4.3 Klastrová spolupráce a sdílení vyvinutých SW technologií

Technologická platforma IT People funguje jako klastr, který sdružuje české e-commerce firmy a jejich technologické dodavatele s cílem:

- Sdílet náklady na vývoj a implementaci nových technologií
- Vytvářet společné standardy a best practices
- Koordinovat výzkumné a vývojové aktivity
- Optimalizovat využití zdrojů a know-how
- Posilovat konkurenceschopnost členů platformy

Pro malé a střední e-commerce firmy je klastrová spolupráce klíčová, protože:

- Samostatně si nemohou dovolit vývoj pokročilých technologií
- Potřebují sdílet zkušenosti a best practices
- Musí optimalizovat náklady na technologický rozvoj
- Vyžadují přístup k inovacím a expertíze

A. Současný stav a význam problematiky

Organizační struktura klastru

- Řídící výbor pro strategické rozhodování
- Odborné pracovní skupiny
- Koordinační centrum
- Technologické centrum
- Vzdělávací centrum

Oblasti spolupráce

Klastrová spolupráce v rámci Technologické platformy IT People představuje strategickou příležitost pro české e-shopy, zejména v oblasti sdílení nákladů na vývoj a implementaci pokročilých softwarových řešení. Klíčovými oblastmi spolupráce jsou především společné analytické nástroje pro zpracování zákaznických dat, sdílené logistické systémy a platformy pro automatizaci marketingu, přičemž důraz je kladen na využití synergických efektů a optimalizaci nákladů.

- Společný vývoj software
- Sdílení infrastruktury
- Výzkum a vývoj
- Vzdělávání a školení
- Marketing a propagace

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vytvoření platformy pro sdílení kódu
- Implementace společných standardů
- Vývoj základních sdílených komponent
- Vytvoření znalostní báze

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vývoj pokročilých AI řešení
- Implementace blockchain technologií
- Vytvoření cloudové infrastruktury
- Rozvoj automatizačních nástrojů

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj autonomních systémů
- Implementace quantum computingu
- Vytvoření decentralizovaných řešení
- Rozvoj edge computing služeb

C. Implementační strategie

V rámci klastru je zásadní vybudovat robustní infrastrukturu pro bezpečné sdílení technologií a dat, implementovat jednotné standardy pro integraci různých systémů a zajistit efektivní systém správy společně vyvinutých řešení. Významným aspektem je také společný výzkum a vývoj v oblasti umělé inteligence, kde sdílení know-how a nákladů umožňuje i menším e-shopům přístup k pokročilým technologiím, které by samostatně nemohly vyvinout nebo implementovat.

Technologická implementace

- Vytvoření společné technologické architektury
- Implementace standardů pro sdílení kódu
- Zajištění bezpečnosti a compliance
- Vývoj monitorovacích nástrojů

Organizační implementace

- Vytvoření pracovních skupin

- Implementace procesů pro spolupráci
- Vzdělávání a rozvoj kompetencí
- Nastavení KPI a metrik

D. Financování a podpora

Zdroje financování

- Členské příspěvky
- Evropské dotační programy
- Národní programy podpory
- Vlastní příjmy z poskytovaných služeb

E. Překonávání bariér

Technologické bariéry

- Různorodost technologií
- Standardizace rozhraní

Organizační bariéry

- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků
- Rozdílné priority členů
- Ochrana duševního vlastnictví
- Koordinace aktivit

F. Doporučení pro implementaci

Pro malé e-shopy

- Aktivní zapojení do pracovních skupin
- Využívání sdílených služeb
- Účast na vzdělávacích programech
- Implementace standardů

Pro střední e-shopy

- Vedení specializovaných pracovních skupin
- Poskytování expertízy
- Sdílení best practices
- Mentoring menších členů

5. oblast: Zelené technologie pro chod e-commerce

5.1 Udržitelnost v e-commerce – udržitelná logistika

Význam problematiky:

Evropský Green Deal stanovuje cíl dosáhnout uhlíkové neutrality do roku 2050. E-commerce sektor je významným producentem emisí CO₂, především v oblasti logistiky:

- Doručování na poslední míli generuje až 30 % emisí městské dopravy
- Vratky a reverzní logistika zvyšují uhlíkovou stopu
- Neoptimalizované trasy a prázdné jízdy plýtvají zdroji

ESG kritéria vyžadují od firem:

- Měření a reportování environmentálních dopadů
- Aktivní snižování emisí v dodavatelském řetězci
- Implementaci udržitelných logistických řešení
- Transparentní komunikaci o environmentálních opatřeních

A. Současný stav a význam problematiky

Technologický kontext

- Elektrifikace doručovací flotily
- Optimalizace tras pomocí AI
- Sdílená logistická infrastruktura
- Městská mikrodepa a cargo kola
- Automatizace skladů pro snížení energetické náročnosti

Tržní trendy

- Rostoucí poptávka po zelené logistice
- Tlak na snižování emisí v dodavatelském řetězci
- Nové regulace pro městskou logistiku
- Rozvoj cirkulární ekonomiky

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj nástrojů pro měření uhlíkové stopy
- Implementace elektrických dodávek

- Optimalizace tras pomocí AI
- Vytvoření sítě městských mikrodep

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Autonomní doručovací systémy
- Vodíkové technologie pro těžkou dopravu
- Plně automatizované sklady
- Integrované systémy sdílené logistiky

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Bezuhlíková logistika
- Drony a robotické systémy
- Decentralizované logistické sítě
- Quantum computing pro optimalizaci

Další kapitoly podle doporučené struktury budou doplněny v následující SVA

5.2 Udržitelnost v e-commerce - snížení energetické náročnosti provozů a budov

Význam problematiky

Green Deal stanovuje cíl snížit spotřebu energie v budovách o 40 % do roku 2030. E-commerce sektor je významným spotřebitelem energie:

- Datová centra a servery
- Skladové a logistické prostory
- Administrativní budovy
- Chladicí a vytápěcí systémy

ESG požadavky zahrnují:

- Energetickou efektivitu budov
- Využívání obnovitelných zdrojů
- Smart building management
- Transparentní reporting spotřeby

A. Současný stav a význam problematiky

Technologický kontext

- Smart building technologie
- Energeticky efektivní IT infrastruktura
- Obnovitelné zdroje energie
- Systémy rekuperace tepla
- IoT pro monitoring spotřeby

Tržní trendy

- Rostoucí ceny energií
- Zpřísnující se regulace
- Tlak na zelené certifikace budov
- Investice do energetické efektivity

Vypracování výzkumných priorit jako náplně Strategické výzkumné agendy v dané oblasti bude doplněno v další SVA z důvodu nedostatečné aktuální personální obsazenosti expertní skupiny a doplnění nového člena VŠFS až od 11/2024.

5.3 Udržitelnost v e-commerce – obaly ve spojení s novou Evropskou směrnicí o obalech

Tento plán poskytuje komplexní rámec pro implementaci udržitelných řešení v českém e-commerce sektoru s důrazem na praktickou realizovatelnost a měřitelné výsledky.

A. Současný stav a význam problematiky

Regulatorní rámec

- Implementace nové směrnice EU (PPWR - Packaging and Packaging Waste Regulation)
- Povinné požadavky na recyklovatelnost obalů do roku 2030
- Nové standardy pro minimalizaci obalového materiálu
- Systém sledování a reportování obalového odpadu

Tržní trendy

- Rostoucí zájem zákazníků o ekologické produkty a udržitelnou logistiku
- Tlak na snižování uhlíkové stopy v celém dodavatelském řetězci
- Přejít na cirkulární ekonomiku v e-commerce
- Rostoucí význam re-commerce (prodej vráceného zboží)

B. Výzkumné priority

Výzkumné priority pro celkový horizont 15 let rozdělený do třech horizontů

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj nových typů biodegradabilních obalových materiálů
- Implementace systémů pro sledování životního cyklu obalů
- Optimalizace velikosti obalů pomocí AI algoritmů
- Výzkum efektivních metod recyklace kompozitních materiálů
- Vývoj automatizovaných systémů pro třídění vratných obalů

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace blockchain technologií pro sledování původu materiálů
- Vývoj samo-rozložitelných obalových materiálů
- Vytvoření sdílené logistické infrastruktury pro malé e-shopy
- Výzkum nových metod zpracování obalového odpadu
- Implementace prediktivních modelů pro optimalizaci skladových zásob

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Kompletní přechod na cirkulární obalové hospodářství
- Vývoj plně automatizovaných recyklačních linek

- Implementace kvantových výpočtů pro optimalizaci logistiky
- Vytvoření celoevropské sítě pro sdílení a recyklaci obalů
- Vývoj zero-waste logistických řešení

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření centrální platformy pro sledování obalů
- Implementace IoT senzorů pro monitoring životního cyklu
- Zavedení AI systémů pro optimalizaci balení
- Automatizace třídění a zpracování vratných obalů
- Vývoj mobilních aplikací pro sledování udržitelnosti

Organizační implementace

- Vytvoření pracovních skupin pro jednotlivé oblasti
- Školení zaměstnanců v oblasti udržitelné logistiky
- Implementace systému environmentálního managementu
- Spolupráce s dodavateli na vývoji udržitelných řešení
- Zapojení zákazníků do cirkulární ekonomiky

D. Financování a podpora

Potenciální zdroje financování

- Evropské dotační programy pro udržitelný rozvoj
- Národní programy podpory digitalizace

Podpůrné mechanismy

- Vytvoření znalostní báze best practices
- Mentoring a konzultační služby
- Technologická podpora pro implementaci
- Právní poradenství pro compliance
- Networking a sdílení zkušeností

E. Překonávání bariér

- Vývoj standardizovaných řešení
- Spolupráce s výzkumnými institucemi
- Transfer technologií
- Změna firemní kultury
- Vzdělávání a rozvoj kompetencí

A. Směrnice EU o obalech (PPWR) - hlavní body implementace

Směrnice PPWR představuje významnou změnu v přístupu k obalovému hospodářství a vyžaduje systematickou přípravu a implementaci ze strany e-commerce firem.

Základní požadavky směrnice

- Povinná 100% recyklovatelnost všech obalů do roku 2030
- Minimalizace množství obalového materiálu na nezbytné minimum
- Stanovení minimálního podílu recyklovaného obsahu v obalech
- Zákaz používání určitých typů plastů a kompozitních materiálů
- Zavedení systému pro sledování a reportování obalového odpadu

Konkrétní cíle pro e-commerce

- Snížení celkového množství obalového odpadu o 30% do roku 2027
- Dosažení 80% míry recyklace obalů do roku 2030
- Implementace systému vratných obalů u 50% e-shopů do roku 2028
- Snížení uhlíkové stopy logistických procesů o 40% do roku 2035

Technické požadavky

- Používání minimálního množství obalového materiálu nezbytného pro ochranu zboží
- Zákaz nadměrného balení produktů
- Povinnost používat snadno recyklovatelné materiály
- Implementace systémů pro sledování životního cyklu obalů
- Zavedení standardů pro opakovaně použitelné obaly

Organizační opatření

- Vytvoření systému pro sledování a reportování obalových dat
- Implementace procesů pro třídění a zpracování vratných obalů
- Školení zaměstnanců v oblasti udržitelné logistiky
- Spolupráce s dodavateli na vývoji udržitelných obalových řešení
- Zavedení systému environmentálního managementu

ekonomické dopady

- Investice do nových typů obalových materiálů
- Náklady na implementaci systémů pro sledování obalů
- Potenciální úspory díky optimalizaci balicích procesů
- Snížení nákladů na likvidaci odpadu
- Možnost využití dotačních programů pro implementaci

Doporučení pro implementaci

- Provést audit současného stavu obalového hospodářství
- Vytvořit plán postupné implementace PPWR požadavků
- Investovat do vzdělávání zaměstnanců
- Spolupracovat s ostatními členy platformy na sdílení zkušeností
- Pravidelně vyhodnocovat dosažené výsledky

6. oblast: Zelené technologie navazující na chod e-commerce

6.1 Udržitelnost v e-commerce – optimalizace druhotného využití starší IT techniky

Green Deal a ESG agenda vyžadují od firem aktivní přístup k udržitelnosti. Druhotné využití IT techniky představuje efektivní způsob, jak:

- Snížit environmentální stopu (prodloužení životnosti zařízení)
- Přispět k sociální inkluzi (poskytnutí techniky potřebným)
- Naplnit požadavky ESG reportingu (měřitelné výsledky v oblasti udržitelnosti)
- Optimalizovat náklady na IT vybavení

Projekt Počítače dětem, realizovaný Nadačním fondem IT People, představuje praktickou implementaci těchto cílů:

- Repasuje a distribuuje starší IT techniku do sociálně slabých rodin
- Podporuje digitální vzdělávání a rovný přístup k technologiím
- Vytváří měřitelný sociální i environmentální dopad
- Zapojuje firmy do ESG aktivit s konkrétními výsledky

A. Současný stav a význam problematiky

Technologický kontext

- Diagnostické a repasovací postupy
- Standardizace procesů renovace
- Systémy pro sledování životního cyklu
- Certifikace repasované techniky
- Software pro optimalizaci výkonu

Sociální kontext

- Podpora digitálního vzdělávání
- Prevence digitálního vyloučení
- Rozvoj digitálních kompetencí
- Spolupráce se vzdělávacími institucemi
- Měření sociálního dopadu

6.2 Udržitelnost v e-commerce – návaznost upcyclace IT techniky na ESG agendu

ESG reporting se stává povinnou součástí firemního výkaznictví. Upcyclace IT techniky přispívá k:

- Environmentálním cílům (snížení odpadu a CO2 stopy)
- Sociálním cílům (podpora vzdělávání a inkluze)
- Governance (transparentní řízení a reporting)

Nadační fond IT People v rámci projektu Počítače dětem:

- Vytváří standardizovaný systém měření dopadu
- Poskytuje firmám data pro ESG reporting
- Propojuje komerční a neziskový sektor
- Zajišťuje transparentní distribuci techniky

A. Současný stav a význam problematiky

ESG kontext

- Měření environmentálního dopadu
- Kvantifikace sociálního přínosu
- Standardizace reportingu
- Zapojení stakeholderů
- Transparentní řízení

Implementační strategie

- Vytvoření ESG frameworku
- Systém měření dopadu
- Reporting a komunikace
- Zapojení partnerů
- Kontinuální optimalizace

Obě témata jsou úzce propojena s cíli udržitelného rozvoje a představují praktickou implementaci ESG principů v oblasti IT a e-commerce.

7. oblast: Spolupráce proti praktikám zahraničních marketplace a proti vysokým marketingovým nákladům

Strategická spolupráce českých e-shopů v rámci Technologické platformy IT People představuje klíčovou příležitost pro vyrovnání konkurenčního prostředí s velkými zahraničními marketplace platformami. Základem je vytvoření sdílené technologické infrastruktury zahrnující společné analytické nástroje, marketingové systémy a logistická řešení, což umožní i menším e-shopům dosáhnout úspor z rozsahu a konkurovat velkým hráčům.

Klíčovými prvky spolupráce jsou především sdílení nákladů na vývoj pokročilých AI systémů pro personalizaci a automatizaci marketingu, budování společné fulfillmentové sítě pro optimalizaci logistických nákladů, a vytvoření jednotné platformy pro sdílení dat o zákaznickém chování při zachování ochrany osobních údajů. Důležitým aspektem je také společný postup při vyjednávání s poskytovateli reklamních systémů a marketplace platformami.

V oblasti optimalizace marketingových nákladů je zásadní vybudování nezávislé marketingové infrastruktury, která sníží závislost na dominantních reklamních platformách. To zahrnuje vytvoření společného systému pro správu PPC kampaní s využitím AI pro optimalizaci nákladů, sdílení dat o efektivitě různých marketingových kanálů, a především budování vlastních zákaznických komunit a loajality programů.

Významnou roli hraje také společný vývoj nástrojů pro obsahový marketing a SEO optimalizaci, které pomohou snížit závislost na placené reklamě. Technologická platforma by měla také iniciovat dialog s regulačními orgány ohledně férových podmínek na digitálním trhu a podporovat vzdělávání v oblasti digitálního marketingu pro zvýšení efektivity marketingových aktivit českých e-shopů.

7.1 Ochrana proti rostoucí konkurenci marketplace platform

Vysvětlení problematiky

Zahraniční marketplace platformy často obcházejí české legislativní požadavky

- Neodvádějí poplatky za recyklaci elektroniky a obalů
- Ignorují povinnosti spojené s autorskými právy a ochrannými známkami
- Vyhýbají se placení DPH pomocí různých účetních praktik
- Nedodržují české spotřebitelské právo a reklamační podmínky
- Nezajišťují řádnou kontrolu prodávaných produktů

A. Současný stav a význam problematiky

Nekalé praktiky zahraničních marketplace

- Neplacení recyklačních poplatků za elektrozařízení (REMA, ASEKOL)
- Vyhýbání se poplatkům za autorská práva (OSA, Intergram)
- Nedodržování povinností zpětného odběru
- Obcházení české legislativy o ochraně spotřebitele
- Nedostatečná kontrola padělaného zboží

Dopady na český trh

- Nerovné podmínky pro české e-shopy
- Cenový dumping a díky němu ztráta konkurenceschopnosti
- Odliv zákazníků k zahraničním platformám
- Snížení příjmů do státního rozpočtu

B. Zvolený postup (náhrada za výzkumné aktivity)

Vypracování výzkumných priorit jako náplně Strategické výzkumné agendy v dané oblasti nedává smysl. Expertní skupina stanovila jiné než výzkumné priority, které jsou důležité pro e-commerce sektor, zejména pro české malé a střední e-commerce podniky.

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vytvoření systému pro monitoring nekalých praktik
- Implementace technologií pro detekci podvodného zboží
- Vývoj nástrojů pro automatickou kontrolu cen
- Vytvoření právního rámce pro společný postup

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Implementace AI pro detekci nekalých praktik
- Vytvoření sdílené platformy pro reporting
- Rozvoj technologií pro ochranu značky

7.2 Strategie vyrovnání podmínek pro českou e-commerce

Strategie vyrovnání podmínek pro českou e-commerce vyžaduje systematický přístup založený na úzké spolupráci členů Technologické platformy IT People. Klíčovým prvkem je vytvoření sdílené technologické infrastruktury, která umožní i menším e-shopům přístup k pokročilým technologiím a službám, jako jsou AI systémy pro personalizaci, automatizované marketingové nástroje či pokročilá logistická řešení. Důležitou součástí strategie je také společný postup při vyjednávání s dominantními platformami a poskytovateli reklamních systémů, stejně jako budování vlastních nezávislých marketingových kanálů a zákaznických komunit. V rámci platformy je nezbytné implementovat systémy pro sdílení dat a best practices při zachování ochrany citlivých obchodních informací.

Právní opatření

- Spolupráce s kontrolními orgány (ČOI, ÚOHS)
- Vytvoření specializovaných právních týmů
- Systematický sběr důkazů o nekalých praktikách
- Podávání společných žalob a stížností
- Jednání s vládou a státními organizacemi

Technologická opatření

- Implementace monitorovacích systémů
- Vytvoření sdílené databáze nekalých praktik

Pro dlouhodobou udržitelnost české e-commerce scény je zásadní investovat do výzkumu a vývoje vlastních technologických řešení, která sníží závislost na zahraničních platformách. To zahrnuje vývoj pokročilých analytických nástrojů, implementaci AI systémů pro optimalizaci procesů a vytvoření sdílené logistické infrastruktury. Současně je nutné aktivně spolupracovat s regulačními orgány na vytvoření férového prostředí pro všechny účastníky trhu a podporovat vzdělávání v oblasti digitálních technologií. Technologická platforma by měla také iniciovat dialog s evropskými institucemi ohledně regulace velkých marketplace platform a zajištění rovných podmínek pro lokální e-commerce subjekty.

Vypracování výzkumných priorit jako náplně Strategické výzkumné agendy v dané oblasti nedává aktuálně smysl nebo přesněji řečeno není prioritou. Expertní skupina stanovila jiné než výzkumné priority, které jsou důležité pro e-commerce sektor, zejména pro české malé a střední e-commerce podniky.

7.3 Společné iniciativy

Společné iniciativy v rámci Technologické platformy IT People představují klíčovou příležitost pro posílení konkurenceschopnosti českých e-shopů a optimalizaci jejich nákladů. Základem je vytvoření sdílené technologické infrastruktury zahrnující společné analytické nástroje, marketingové systémy a logistická řešení, což umožní i menším e-shopům dosáhnout úspor z rozsahu. Klíčovými oblastmi spolupráce jsou především vývoj pokročilých AI systémů pro personalizaci a automatizaci marketingu, budování společné fulfillmentové sítě pro optimalizaci logistických nákladů, a vytvoření jednotné platformy pro sdílení dat o zákaznickém chování při zachování ochrany osobních údajů. V rámci platformy je také zásadní implementovat systémy pro sdílení best practices a know-how mezi členy, stejně jako vytvořit mechanismy pro společný výzkum a vývoj nových technologických řešení.

Organizační opatření

- Vytvoření pracovní skupiny pro monitoring
- Koordinace postupu se státními orgány
- Sdílení informací mezi členy platformy
- Společná mediální strategie

Praktická implementace

- Pravidelný reporting nekalých praktik
- Společné právní kroky
- Sdílení nákladů na právní služby
- Vytvoření společného fondu pro právní ochranu

Pro maximální efektivitu společných iniciativ je nezbytné vybudovat robustní organizační strukturu a jasně definované procesy spolupráce. To zahrnuje vytvoření specializovaných pracovních skupin pro jednotlivé oblasti (technologie, marketing, logistika), stanovení měřitelných KPI pro hodnocení úspěšnosti společných projektů a implementaci efektivních mechanismů pro sdílení nákladů a přínosů mezi členy platformy. Důležitým aspektem je také aktivní spolupráce s akademickou sférou a výzkumnými institucemi, stejně jako systematický přístup k získávání dotací a grantů pro financování společných projektů. Technologická platforma by měla také iniciovat dialog s regulačními orgány a aktivně se podílet na vytváření příznivého legislativního prostředí pro rozvoj české e-commerce.

Vypracování výzkumných priorit jako náplně Strategické výzkumné agendy v dané oblasti nedává smysl. Expertní skupina stanovila jiné než výzkumné priority, které jsou důležité pro e-commerce sektor, zejména pro české malé a střední e-commerce podniky.

7.4 Optimalizace marketingových nákladů v českém e-commerce

A. Současný stav a význam problematiky

Analýza českého e-commerce trhu

- České e-shopy čelí vysokým marketingovým nákladům, které často přesahují 15-20 % obratu
- Dominance zbožových vyhledávačů (Heureka, Zboží.cz) vytváří závislost
- Google Ads představuje až 40 % marketingových rozpočtů
- Malé a střední e-shopy nemají vyjednávací sílu
- Rostoucí ceny za proklik (CPC) snižují rentabilitu

Příčiny vysokých nákladů

- Fragmentace českého trhu (přes 40 000 e-shopů)
- Silná cenová konkurence a oligopolizace trhu s reklamou
- Nedostatečná diferenciací produktů
- Závislost na dominantních platformách
- Omezené možnosti vlastního brandingů

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Vývoj sdílené platformy pro analýzu marketingových dat
- Implementace AI pro predikci konverzí
- Výzkum alternativních marketingových kanálů
- Vývoj nástrojů pro automatizaci bidování

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vytvoření nezávislé srovnávací platformy
- Vývoj pokročilých personalizačních algoritmů
- Vytvoření sdílené zákaznické databáze
- Implementace prediktivní analytiky

Dlouhodobý horizont (2033-2039)

- Vývoj autonomních marketingových systémů
- Vytvoření decentralizované marketingové infrastruktury
- Vývoj nových modelů zákaznické akvizice

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření sdílené datové platformy
- Implementace AI pro optimalizaci kampaní
- Vývoj vlastních analytických nástrojů

Organizační implementace

- Založení pracovní skupiny pro marketing
- Koordinace společných aktivit
- Vzdělávání a školení

D. Konkrétní řešení pro snížení závislosti

Technologická řešení

- Vytvoření certifikace "Český důvěryhodný e-shop" nebo obdobného názvu
- Společná komunikace výhod lokálních e-shopů
- Vývoj vlastní srovnávací platformy v rámci IT People
- Implementace společného systému pro správu kampaní
- Vývoj nástrojů pro optimalizaci konverzí

Organizační řešení

- Společné vyjednávání s platformami
- Sdílení marketingových dat
- Vytvoření společných standardů
- Koordinace marketingových aktivit
- Vzdělávání a školení specialistů

E. Překonávání bariér

- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků
- Rozdílné priority členů
- Hledání cest k financování společných projektů

8. oblast: Informační technologie a odbourávání bariér ve vzdělávání

8.1 Systémy pro vzdělávání a rozvoj digitální gramotnosti v České republice

A. Současný stav a význam problematiky

Analýza vzdělávacího prostředí

- Rostoucí potřeba digitálních dovedností napříč všemi profesemi
- Nedostatečná úroveň digitální gramotnosti v populaci
- Fragmentované vzdělávací příležitosti
- Chybějící systematický přístup k digitálnímu vzdělávání
- Potřeba celoživotního vzdělávání v digitálních kompetencích

Existující platformy a řešení

- Edubo.cz jako komplexní vzdělávací platforma a výsledek výzkumné činnosti řídicích členů Platformy IT People
- Eduklub.cz jako komunitní vzdělávací prostor, který nabízí:
 - Sdílení znalostí, zkušeností a sdílení plánů výuky
- Propojení teorie s praxí

B. Výzkumné priority

Krátkodobý horizont (2024-2027)

- Rozvoj technologie mobilní učebny Mironet a dalších pokročilých technologií
- Implementace AI pro personalizaci výuky – viz. společný výzkum řídicích členů TP IT People
- Výzkum efektivity online vzdělávání
- Vývoj nástrojů pro měření pokroku

Střednědobý horizont (2028-2032)

- Vývoj pokročilých simulačních nástrojů
- Vytvoření prediktivních modelů vzdělávacích potřeb

C. Implementační strategie

Technologická implementace

- Vytvoření jednotné vzdělávací platformy a systému sdílení plánů výuky
- Implementace gamifikačních prvků
- Implementace analytických nástrojů

Organizační implementace

- Vytvoření sítě vzdělávacích partnerů
- Standardizace vzdělávacích procesů
- Koordinace vzdělávacích aktivit pomocí sdílení plánů výuky

D. Konkrétní řešení pro rozvoj digitální gramotnosti

Vzdělávací programy

- Koordinace vzdělávacích aktivit pomocí sdílení plánů výuky
- Vzdělávací projekty a spolupráce mezi zapojenými univerzitami, střední školou a podniky v rámci platformy IT People

E. Překonávání bariér a inovace

Technologické bariéry

- Dostupnost technického vybavení – podpora sociálně ohrožených skupin v rámci projektu Počítače dětem
- Technická podpora, která je díky např. mobilní učebně Mironet možná on-line

Sociální bariéry

- Spolupráce s influencery a s médii

Technologické inovace

- AI asistenti pro pomoc ve vzdělávání (výzkumný projekt řídicích členů TP IT People)

Metodické inovace

- Projektově orientované vzdělávání
- Gamifikované vzdělávací cesty
- Personalizované učební plány

8.2 Rozvoj vzdělávání v oblasti využití umělé inteligence se zaměřením na e-commerce

A. Současný stav a význam problematiky

Vzdělávací potřeby v e-commerce

- Rostoucí implementace AI technologií vyžaduje systematické vzdělávání zaměstnanců na všech úrovních
- Potřeba kontinuálního rozvoje digitálních kompetencí v rychle se měnícím prostředí
- Nutnost propojení teoretických znalostí s praktickými dovednostmi
- Důraz na personalizovaný přístup ke vzdělávání různých cílových skupin

B. Implementační strategie vzdělávání

Strukturovaný vzdělávací program

1. Základní úroveň

- Úvodní workshopy seznamující s principy AI a jejím využitím v e-commerce
- Praktické ukázky implementace AI nástrojů v běžných pracovních situacích
- Interaktivní online kurzy s možností vlastního tempa učení a sledování youtuberů
- Mentoring ze strany zkušenějších kolegů – osobně, v on-line fóru i v rámci seminářů

2. Pokročilá úroveň

- Specializované workshopy zaměřené na konkrétní AI nástroje
- Případové studie úspěšných implementací
- Hands-on laboratoře s reálnými projekty
- Certifikační programy ve spolupráci s technologickými partnery

3. Expertní úroveň

- Individuální konzultace s odborníky
- Výzkumné projekty ve spolupráci s akademickou sférou
- Stáže v technologicky vyspělých firmách
- Účast v evropských technologických platformách a na mezinárodních konferencích a workshopech zaměřených na konkrétní potřebná témata

C. Příklady konkrétních vzdělávacích modulů (podnět pro obsah eduklub.cz)

Modul 1: AI v zákaznické péči

- Praktický trénink práce s chatboty
- Analýza zákaznických dat a prediktivní modely
- Personalizace komunikace pomocí AI
- Etické aspekty využití AI v komunikaci

Modul 2: AI v marketingu

- Automatizace marketingových kampaní
- Prediktivní analýza zákaznického chování
- Optimalizace cenových strategií
- Personalizace obsahu a nabídek

Modul 3: AI v logistice

- Optimalizace skladových zásob
- Prediktivní modely pro plánování dopravy
- Automatizace fulfillmentu
- Řízení dodavatelského řetězce

D. Spolupráce se vzdělávacími institucemi

Partnerství s vysokými školami (řídící členové TP IT People – dvě Pedagogické fakulty)

- Vytvoření specializovaných studijních programů
- Zapojení odborníků z praxe do výuky
- Využití serveru eduklub.cz pro on-line vzdělávání
- Společné výzkumné projekty
- Studentské stáže v e-commerce firmách

Spolupráce se středními školami (Střední průmyslová škola a gymnásium Smíchov)

- Příprava budoucích zaměstnanců již během studia
- Praktické workshopy a exkurze
- Zapojení do odborné praxe a mentoring studentských projektů

E. Měřitelné cíle a KPI

Krátkodobé cíle (2024-2027)

- Vytvoření komplexního vzdělávacího programu
- Proškolení 80 % zaměstnanců v základech AI
- Implementace systému pro sledování vzdělávacích výstupů
- Navázání partnerství s klíčovými vzdělávacími institucemi

Dlouhodobé cíle (2028-2039)

- Vytvoření certifikačního systému pro AI kompetence
- Dosažení expertní úrovně u 30 % zaměstnanců
- Etablování pozice leadera v oblasti AI vzdělávání
- Vytvoření mezinárodní vzdělávací sítě

F. Financování a podpora

Zdroje financování

- Evropské fondy a granty
- Národní programy podpory vzdělávání – tyto jsou aktuálně dobře dostupné
- Spolufinancování ze strany zapojených členů
- Partnerství s mezinárodními technologickými firmami

G. Překonávání bariér

Technologické bariéry

- Zajištění dostupnosti vzdělávacích technologií např. i přes využití starší techniky pro vzdělávání
- Návrh vzdělávacích programů v rámci plánů výuky
- Implementace systémů pro sledování pokroku

Organizační bariéry

- Motivace zaměstnanců nejen e-commerce firem
- Koordinace vzdělávacích aktivit v rámci expertní skupiny
- Měření efektivity vzdělávání – využití navržené metodiky dle výzkumného projektu:
Výzkum - systémové řešení pro zefektivnění nasazení technologie umělé inteligence v malých a středních e-commerce podnicích

Vypracování výzkumných priorit jako náplně Strategické výzkumné agendy v oblasti 8 bude případně doplněno v dalších aktualizacích SVA, kdy díky projektu EDUBO, AI asistentů pro vzdělávání a dřívějšímu zaměření Technologické platformy IT People na výzkum technologií pro vzdělávání byly vyvinuty dostatečně pokročilé systémy pro plánování výuky a další informační technologie pro vzdělávání, které je aktuálně důležité spíše implementovat do praxe a nikoli navrhovat další výzkum.

Expertní skupina pro oblast 8 proto v předchozím textu jako reakce na aktuální stav stanovila pro potřeby členů Technologické platformy IT People v SVA jiné než výzkumné priority, které jsou důležité nejen pro e-commerce sektor, ale pro vzdělávání zaměstnanců obecně.

Výjimku z této strategie z tvoří v současnosti rozpracované téma řídicích partnerů platformy

- Výzkum - vzdělávací AI asistenti

a klíčové téma rozpracované v SVA (strana 26):

- Výzkum - systémové řešení pro zefektivnění nasazení technologie umělé inteligence v malých a středních e-commerce podnicích