

Univerzita Pardubice

Fakulta chemicko – technologická

Katedra Ekonomiky a managementu chemických a potravinářských podniků

**Moderní technologie v oblasti identifikace a sledování produktů
ve vybraném dodavatelském řetězci**

Bc. Martin Lelek

Diplomová práce

2019

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin Lelek**
Osobní číslo: **C16732**
Studijní program: **N2807 Chemické a procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků**
Název tématu: **Moderní technologie v oblasti identifikace a sledování produktů ve vybraném dodavatelském řetězci**
Zadávající katedra: **Katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Rešerše odborné literatury v oblasti sledování produktů v dodavatelském řetězci mořských plodů, popis současných trendů a moderních technologií v oblasti stopování a označování produktů.
2. Rešerše odborné literatury v oblasti změnového managementu.
3. Analýza a zhodnocení současného systému sledování produktů vybraného podniku v dodavatelském řetězci mořských plodů.
4. Návrh adopce nové technologie pro sledování produktů v daném dodavatelském řetězci, popis změn, zhodnocení.
5. Závěrečné shrnutí.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. GROS, I. Velká kniha logistiky. 1. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
2. KUBÍČKOVÁ, L. Řízení změn ve firmách a jiných organizacích. 1. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4564-0.
3. CAMERON, E., GREEN, M. Making sense of change management: a complete guide to the models, tools and techniques of organizational change. Fourth edition. Philadelphia, PA: Kogan Page, 2015. ISBN 978-0749472580.
4. KOTTER, J. Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice. 2. Praha: Management Press, 2015. Knižovna světového managementu. ISBN 978-807-2613-144.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Simona Munzarová, Ph.D.

Katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu

Datum zadání diplomové práce: 28. února 2019

Termín odevzdání diplomové práce: 10. května 2019



prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.
děkan

L.S.



Ing. Jan Vávra, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 23. února 2019

Prohlašuji: Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou, nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne

Martin Lelek

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucí práce **Ing. Simoně Munzarové, Ph.D** za odborné vedení, cenné rady a užitečné připomínky. Dále bych chtěl poděkovat konzultantovi **Paulovi VAN DER HEIJDENOVI, MBA** ze společnosti **Maturedevelopment B.V**, za odborné rady.

Anotace:

Diplomová práce ve své teoretické části popisuje problematiku dodavatelského řetězce mořských plodů, zejména sledovatelnosti produktů a zobrazuje roli produktové dokumentace napříč tímto dodavatelským systémem. Dále věnuje pozornost současným trendům v oblasti sledování, označování produktů a inovativní technologii blockchain. Druhá kapitola teoretické části práce se dále zabývá problematikou managementu změn výrobních společností. Mezi tyto společnosti je možné zařadit rybářské společnosti, patřící do dodavatelského řetězce mořských plodů.

Praktická část práce analyzuje procesy při průchodu produktů dodavatelským řetězcem mořských plodů a problematiku produktové dokumentace. Dále se zabývá návrhem sledovacího systému produktů na bázi technologie blockchain. Tento sledovací systém by mohl v budoucnu nahradit stávající systémy produktové dokumentace. Součástí praktické části je také analýza základních procesů rybářské společnosti. Práce uvádí doporučení, jak dané procesy změnit pro minimalizaci rizik spojenými s implementací tohoto systému pro sledování produktů.

Klíčová slova:

Dodavatelský řetězec, systém pro sledování produktů, sledovatelnost, Blockchain, Management změn, 7S McKinsey model

Annotation:

The thesis in its theoretical part describes the problematics of the seafood supply chain, especially the traceability of products and shows the role of product documentation across this supply chain. This part of the thesis focuses on current trends in product tracking and labeling, especially with innovative blockchain technology. The second chapter of the theoretical part deals with change management in manufacturing companies where could be included fishing companies as a part of the seafood supply chain.

The practical part of the thesis analyzes the processes of product journey through the seafood supply chain and the issues of product documentation. It also deals with the design of a blockchain-based product tracking system. This tracking system could replace existing product documentation systems in the future. The practical part of the thesis also includes the analysis of the basic processes in the fishing company. The thesis gives recommendations on how to change these processes to minimize the risks associated with implementing this product tracking system.

Keywords:

Supply chain, Traceability, Tracking technology, Blockchain, Change management, 7S McKinsey model.

OBSAH

Úvod	8
1 Dodavatelský řetězec mořských plodů a sledovací technologie	10
1.1 Články dodavatelského řetězce mořských lodí.....	10
1.2 Specifika produktů v dodavatelském řetězci mořských plodů	12
1.3 Produktová dokumentace k lodní dopravě mořských plodů.....	15
1.4 Identifikace a sledování produktů v DŘMP	18
1.4.1 Technologie využívané pro identifikaci produktů a zásilek v DŘ.....	19
1.4.2 Systémy sledování produktů v dodavatelském řetězci se zaměřením na DŘMP.....	20
1.4.3 Blockchain technologie	22
2 Management změn	31
2.1 Změny a jejich dělení.....	31
2.2 Cíle a modely řízení změn	32
2.3 Organizace typu stroj a modely pro řízení změny	33
2.3.1 Lewinův třífázový model	33
2.3.2 Čtyř krokový model – Plánovaná změna	34
2.3.3 Model osm kroků změny	34
2.3.4 Změny řízené projektovým managementem	36
2.4 Analýza prostředí firmy	38
2.4.1 Analýza vnějšího prostředí firmy	39
2.4.2 Analýza vnitřního prostředí firmy 7S McKinsey model	40
3 Praktická část	44
3.1 Popis procesů v analyzovaném dodavatelském řetězci mořských plodů	46
3.1.1 Procesy před prvním přistáním trawleru v přístavu - 1. fáze procesů DŘMP	46
3.1.2 Procesy po prvním přistání trawleru v přístavu - 2. fáze procesů DŘMP	48

3.1.3	Identifikace hlavních rizik analyzovaného podniku spojených s přepravou produktů	50
3.2	Návrh na zavedení sledovacího systému na bázi technologie BC do DŘMP	52
3.3	Vliv nového systému sledování produktu na DŘMP - zhodnocení.....	54
3.4	7S McKinsey analýza společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN – Identifikace současného stavu společnosti	56
3.4.1	Strategie.....	56
3.4.2	Struktura	57
3.4.3	Systémy	58
3.4.4	Styl	59
3.4.5	Zaměstnanci	59
3.4.6	Dovednosti	61
3.4.7	Sdílené hodnoty.....	61
3.5	Porovnání podnikových procesů před a po zavedení systému sledování produktů.	62
3.6	Zhodnocení a doporučení pro W. VAN DER ZWAN & ZN	69
4	Závěr	71
5	Přehled zkratk	73
6	Bibliografie	74
7	Seznam tabulek.....	83
8	Seznam Obrázků.....	84

ÚVOD

Dodavatelský řetězec mořských plodů (dále také pod zkratkou DŘMP) ovlivňuje velkou část populace. Jeho produkty přináší lidem často jediný zdroj bílkovin a vitamínů, zejména v Asii. Vytvářejí jak jednoduché, tak komplexní dodavatelské řetězce zahrnující velké množství subjektů. Přestože se mohou jednotlivé dodavatelské řetězce mořských plodů lišit svojí formou, lze vymezit jejich společná specifika mající vliv na řízení a provádění změn v těchto řetězcích.

V dnešní době jsou kladeny vysoké nároky na efektivitu řízení, dodavatelský řetězec mořských plodů není výjimkou. Z důvodu zaručení bezpečnosti potravin a udržitelnosti mořských plodů je toto odvětví regulováno úřady a je kladen veliký důraz na prokazování původu produktů, na produktovou dokumentaci. Zajištění sledovatelnosti produktů, či kompletnosti potřebných dokumentů může být velmi náročná. S tím souvisí rozvoj sledovacích technologií. Jednou z nich je technologie blockchain, která má potenciál zásadně ovlivnit celé odvětví.

V případě adopce těchto nových technologií je nutné změny řídit. Je možné využít některý ze změnových modelů, které byly navrženy pro minimalizaci rizik spojených se změnou. Celý proces změny však nejprve začíná analýzou vnitřního a vnějšího okolí konkrétní společnosti.

Cílem této diplomové práce je zpracování rešerše odborné literatury v oblasti sledování produktů v dodavatelském řetězci mořských plodů a managementu změn a dále výsledků analýzy systému produktové dokumentace v konkrétním podniku s přesahem do jeho dodavatelského řetězce navrhnout vhodnou cestu pro adopci systému sledování produktů v daném podniku. Pro účely naplnění uvedeného cíle byla práce rozdělena do následujících dílčích kroků:

- Rešerše odborné literatury v oblasti stopování a sledování produktů v dodavatelském řetězci mořských plodů, popis současných trendů a moderních technologií v oblasti stopování a označování produktů.
- Rešerše odborné literatury v oblasti změnového managementu.
- Analýza a zhodnocení současného systému a procesů dokumentace ve vybraném podniku dodavatelského řetězce mořských plodů,
- Návrh adopce vybraného sledovacího systému produktu v daném podniku.
- Závěrečné shrnutí.

V pořadí řešení uvedených dílčích cílů jsou uspořádány jednotlivé kapitoly této diplomové práce.

1 DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC MOŘSKÝCH PLODŮ A SLEDOVACÍ TECHNOLOGIE

„Dodavatelský řetězec je síť organizací, které jsou zapojeny po i proti směru materiálového toku do různých procesů a aktivit, které přinášejí hodnotu ve formě výrobku a služeb podle požadavků koncového zákazníka.“ [1, s. 26]

Dodatelské řetězce (dále také pod zkratkou DŘ) se skládají z dílčích činností a aktivit vynakládaných pro realizaci požadavků koncového zákazníka. Mezi ně patří plánování na strategické a operativní úrovni, získávání zdrojů, dále činnosti spojené s dopravou surovin, manipulační operace, balení, identifikace zboží a pomocné operace. [1, s. 31-32]

Tato práce se věnuje právě jedné z těchto činností, kterou je identifikace produktů a zboží v dodavatelských řetězcích mořských plodů.

1.1 ČLÁNKY DODAVATELSKÉHO ŘETĚZCE MOŘSKÝCH LODŮ

Dodatelský řetězec mořských plodů začíná u rybáře, jehož produkty mohou být prodány přímo spotřebiteli. Může být však také složen z téměř libovolně velkého počtu subjektů, jako jsou primární zpracovatelé, velkoobchodníci, dealeři, sekundární zpracovatelé, distributoři, dopravci, maloobchody od rybích trhů, hotelů, restaurací po nadnárodní obchodní řetězce. Způsob dodání jednotlivých produktů je různý, lze zde kombinovat lodní, silniční, železniční i leteckou dopravu. S přibývajícím počtem článků řetězce roste jeho složitost a komplexnost, čímž se zvyšuje riziko ztráty nebo záměny dat o produktech. Na druhou stranu ani krátký dodavatelský řetězec nemusí být zárukou kvality dat. Vybrané články lodního dodavatelského řetězce mořských plodů jsou popsány níže. [2, s. 40-46]

Agregátor – Prostředník, který agreguje produkty od více producentů s cílem získat dostatečný objem produktů pro prodej většímu kupci nebo exportérovi.

Širokopásmový distributor – Velký distributor potravinářských produktů obsluhující restaurace a foodservice organizace. Obvykle tento distributor využívá stovky dodavatelů a výrobních společností.

Broker – Osoba nakupující, prodávající, agregující a vyjednávající s producenty, kupci a zákazníky. Brokeři často zprostředkovávají přístup k novým trhům. Většinou fyzicky neoperují s produkty, jen tvoří dohody, obchody a zajišťují transport.

Koncový zákazník – Osoba na úplném konci řetězce. Obvykle nakupuje produkty v restauracích nebo v maloobchodech.

Dealer – Osoba účastnící se na prodeji a zpracování mořských produktů. Někdy se zabývá i reportováním institucím veřejné správy, správou dat a dokumentace.

Distributor – Osoba prodávající mořské plody restauracím nebo maloobchodníkům. Obvykle nakupuje od primárních zpracovatelů, prostředníků nebo velkoobchodů.

Koncový kupec – Restaurace, nebo maloobchod prodávající produkt konečnému zákazníkovi.

Exportér – Osoba vyvážející produkty do jiných zemí obvykle zásobující velkoobchodníky. Informace o produktech v tomto bodě mohou být ztraceny zvláště tehdy, kdy země dovozu nepožaduje certifikáty o odchytu.

Importér – Osoba přivážející zboží ze zahraničí většinou velkoobchodníkům.

Prostředník – Osoba nakupující mořské výrobky v jednom uzlu dodavatelského řetězce a prodává je v jiném uzlu.

Primární zpracovatel – Osoba podílející se na prvotním zpracování mořských plodů.

Primární výrobce – Rybář/Rybářská společnost sklízějící/lovící mořské plody.

Maloobchodník – Maloobchodník, prodávající produkty zákazníkům.

Druhotný zpracovatel – Osoba, která obdrží mořské produkty od primárního zpracovatele a dále je zpracovává.

Speciální distributor – Distributor, který nabízí prémiové služby za prémiové ceny zakládající se na kvalitě.

Dodavatel – Osoba kupující produkty od zpracovatelů, nebo velkoobchodů a následně je přeprodává restauracím nebo maloobchodníkům.

Obchodník – Osoba specializující se na spojení kupců a prodávajících, zprostředkovávající zajímavé ceny, obdobně jako brokeři.

Přepravce – Osoba zodpovědná za transport produktů z jednoho místa DŘ na jiné. Obvykle najatá jako třetí strana zprostředkávající logistické služby. Například transport zmraženého zboží.

Velkoobchodník – Osoba nakupující mořské plody za účelem přeprave dalším subjektům dodavatelského řetězce.

Dodavatelský řetězec mořských plodů má svá specifika, která nemohou být opomenuta. Jejich vlivem je tento dodavatelský řetězec komplexnější a je s nimi třeba počítat při provádění změn a zavádění inovací. Významnou roli v DŘ mořských plodů hraje produktová dokumentace, bez které produkty nelze převážet. Právě produktová dokumentace je, jak bylo uvedeno výše, předmětem zájmu této práce a je jí blíže věnována pozornost v dalších částech práce.

1.2 SPECIFIKA PRODUKTŮ V DODAVATELSKÉM ŘETĚZCI MOŘSKÝCH PLODŮ

Většina surovin a produktů v rybářském průmyslu má společný aspekt. Čerstvé mořské plody i produkty z nich vyrobené bez potřebného zajištění (chlazení, uzení, jiné konzervace) rychle podléhají zkáze. Čerstvé ryby bývají nejčastějším produktem z mořských plodů (46 % z celkového objemu prodáváných mořských plodů) přičemž až 20 % těchto produktů musí být před prodejem spotřebiteli z důvodu zkažení vyřazeno z DŘ. Rychlost dodání a konzervace tedy hraje v těchto dodavatelských systémech klíčovou roli. [2, s. 5]

Nejběžnějším způsobem zpracování vylovených ryb a mořských plodů je jejich zamražení. Tento způsob zpracování je nejvíce žádaný v rozvinutých zemích Evropy a Severní Ameriky. V posledních letech však roste zájem po tomto typu úpravy mořských produktů také v zemích Asie a Afriky. Zde ale stále přetrvávají nedostatky v oblasti distribuce elektřiny, množství chladírenských zařízení, zásobách pitné vody, špatném stavu silnic, které zpomalují nebo zastavují celý dodavatelský řetězec. [2, s. 5-6]

Produkty mořských plodů je možné rozdělit podle toho, co vede zákazníky k jejich koupi na komodity a diferencované produkty. Rozdíl mezi komoditami a diferencovanými produkty se zabývá například Hofstrand [3, s. 1-2]. Neexistují však přesně stanovená pravidla pro tuto kategorizaci. Je na výrobců posoudit, zdali ryby uvede jako komoditu nebo jako diferencovaný produkt.

Rozhodování může být řízeno poptávkou zákazníka po jednotlivém zboží. [2, s. 10-11]

Komodity – Komoditní produkty jsou (ryby, ostatní mořské plody, nebo jejich části) považovány za totožné. Jsou agregovány (posbírány) z mnoha zdrojů bez ohledu na to, kde, kdy a kým byly vyloveny. Nejvýznamnějším faktorem při rozhodování o koupi hraje cena. Tyto produkty jsou v dodavatelských řetězcích mořských plodů více přesouvány (i mezinárodně) a může docházet k opětovnému zmrazování a rozmrazování. Komodity nejsou strukturovány pro sledování výrobku pomocí zdrojových dat. K těmto druhům patří například tuňák, losos, treska, sardel a podobné.

Diferencované produkty – Tyto produkty se liší podle informací, které se k nim vážou, jako jsou například místo odchyty, způsob rybolovu, certifikace výrobní společnosti a další. Rozhodování o koupi je více řízeno kvalitou produktů než cenou. Obecně to bývají ty produkty, které mají kratší logistický řetězec. Pro zajištění kvality a identifikaci produktů jsou v některých případech produkty v DŘ mořských plodů sledovány některým sledovacím systémem, pomocí něhož lze informace o produktu dohledat a ověřit si informace garantované výrobcem. K těmto druhům se řadí ryby s vysokou hodnotou jako je losos, tuňák, humr a další.

Komplikace sledovatelnosti dodavatelského řetězce mořských plodů je dalším specifickým tohoto DŘ. Problémy sledovatelnosti (traceability)¹ mohou nastat z několika důvodů. Výchozí surovina (ryba) často prochází transformací na jiné produkty, například konzervy. Při průchodu dodavatelským řetězcem také často dochází k překládkám na moři nebo k agregacím (spojování dodávek mořských plodů) na pevnině. Tyto agregace často spojují více rybářských dodávek ve vícedenním časovém horizontu. Logistický řetězec mořských plodů dále velmi často sahá za hranice země místa původu. Není tedy překvapující, že informace o výchozích surovinách mohou být při průchodu dodavatelským řetězcem ztraceny. [2, s. 9]

¹ Sledovatelnost, podle anglického traceability, je v tomto textu brána jako schopnost zjistit informace o tom, kde a jak byl výrobek vyroben, nebo schopnost najít, nebo dohledat určitou položku.

(<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/traceability>).

Ztráta informací může představovat celou řadu nežádoucích faktorů, jako jsou chybná označení, nelegální rybolov (IUU – Illegal, Unreported, Unregulated), zdravotní závadnost potravin a další. [2, s. 6]

Dalším specifickým DŘ mořských plodů je problematika provozování výše uvedeného nelegálního rybolovu. Ten může mít negativní vliv na životní prostředí, bezpečnost potravin, ale i na udržitelnost živých mořských zdrojů potravin. Food and Agriculture Organization (FAO) vydává doporučení a postupy pro maximalizaci efektivity při boji proti nezákonnému rybolovu [4, s. 188-201]. Jedním ze způsobů boje proti IUU může být označování produktů mezinárodně uznávanou značkou udržitelnosti nebo kvality. Jako zástupci mohou být uvedeni: standard Marine Stewardship Council (MSC), Aquaculture Stewardship Council (ASC), Wild Planet, TheFish, nebo Gulf Wind, bez kterých do některých evropských států (například Francie) nelze výrobky dovážet. [2, s. 11], [5, s. 107]

Podobně jako jiné dodavatelské řetězce má i DŘ mořských plodů svá specifika v legislativní oblasti. Jeho produkty jsou jednak potravinářskými produkty a dále se mnohdy jedná o produkty zemí ležících mimo EU, které je do EU dováží. Pro dovoz potravin do zemí Evropské unie (EU) je legislativně vyžadováno dodržování pravidel pro zaručení bezpečnosti, kvality potravin a transparentnosti (transparency)² procesů při výrobě a manipulaci s potravinami. Instrukce veřejné správy státu, ležící mimo Evropskou unii, musí zajistit na základě oprávnění od EU důvěryhodné kontroly v celém dodavatelském řetězci produktu. Tyto kontroly musí dle standardů vydaných EU prověřovat všechny články dodavatelského řetězce v oblasti hygieny a u mořských plodů provádět veterinární testy. Orgány, které tyto kontroly a testy provádějí, jsou pravidelně auditovány evropským orgánem s názvem Commission's Health and Food Audit and Analysis Directorate. [6, s. 1-4]

Požadavky na hygienu se rovněž týkají plavidel, míst vykládky, zpracovatelských zařízení, provozních postupů, konzervování a skladování. Musí být zajištěna bezpečná

² Transparentnost (Transparency) – informace poskytnuté otevřeným způsobem bez tajemství. (<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/transparency>)

výroba potravin, která zamezuje jejich kontaminaci. Pro mořské plže, mlže a ostnokožce platí navíc ještě přísnější pravidla.

U produktů akvakultury musí exportní země doložit monitorovací plán, který obsahuje sledování veterinárních léčiv, pesticidů a těžkých kovů. Plán pro konkrétní zemi musí být každoročně schválen Evropskou komisí. Dovoz produktů je povolen pouze na schválených plavidlech, kontrolovaných příslušnými orgány vyvážející země a musí splňovat požadavky EU. Toto kritérium je zahrnuto ve veterinárním osvědčení produktu (Health Certificate). Seznam způsobilých plavidel je evidován Evropskou komisí. Každý dovoz produktů mořských plodů do EU musí být podroben kontrole hraniční inspekční stanice s dohledem veterinárního lékaře v dotyčném členském státě EU. Každá zásilka podléhá kontrole dokladů. Vyžadovaná dokumentace je rozvedena v dalším textu. Zásilka, která není v souladu s předpisy EU, nesmí dále pokračovat. [6, s. 1-4]

1.3 PRODUKTOVÁ DOKUMENTACE K LODNÍ DOPRAVĚ MOŘSKÝCH PLODŮ

Legislativa a další specifika DŘ mořských plodů sebou nesou významné požadavky na dokumentaci. Dokumenty, které jsou nezbytné pro vývoz zboží a které se vztahují k dopravě potravin lodním způsobem, lze rozdělit na skupinu běžných dokumentů exportu, přepravních dokumentů a ostatních certifikátů. Americká agentura EXPORT.GOV [7] mezi tyto dokumenty řadí:

Běžné dokumenty exportu

Komerční faktura (Commercial invoice) – Dokument, který zasílá prodávající kupujícímu jako pobídku k zaplacení za zboží. Na základě této faktury se také určuje hodnota zboží pro výběr daní a pro kontrolu dovozu a vývozu ze země. Obsahuje většinu detailů od odeslání po přijetí. Podobá se dokumentu Proforma faktury, viz níže.

Balíci list (Export packing list) – Dokument obsahující informace o nakupujícím, prodejci, přepravní společnosti, číslu faktury, dni a způsobu odeslání, přepravovaném množství a hmotnosti, označení balení a další údaje, pokud jsou třeba. Tento dokument může sloužit jako potvrzující dokument při převzetí zásilky kupujícím. Nelze jej použít místo faktury.

Proforma faktury (Proforma Invoice) – Dokument, který je připravený prodávajícím před odesláním zásilky a jejím účelem je informovat kupujícího o odesílaném zboží, jeho objemu a klíčových specifikacích. Může být použita jako cenová nabídka. Jsou zde specifikovány obě strany, detailní popis zboží, cena, datum splatnosti, detaily doručení i jeho cena a měna, ve které je nabídka vytvořena.

Přepravní dokumenty

Nákladní list (Bill of Lading) – Smlouva mezi vlastníkem zboží a přepravcem. Zákazník obvykle potřebuje tento dokument v originální formě k prokázání vlastnictví zboží při jeho převzetí od přepravce.

Prohlášení odesílatele o exportu (Shipper's Export Declaration) také známé jako Electronic Export Information (EEI) je nejběžnější ze všech dokumentů pro kontrolu vývozu. Tento dokument je povinný pro zásilky vyšší než 2500 dolarů a všechny zásilky vyžadující exportní licenci. Tento dokument se podává v elektronické podobě přes bezplatný systém AES Direct.

Certifikát původu (Certificate of Origin) – Dokument, který je vyžadován v některých zemích pro určité druhy importovaných produktů, například potravin. Některé země, zejména země blízkého východu vyžadují, aby bylo osvědčení o původu notářsky ověřeno, certifikováno místní obchodní komorou a legalizováno konzulátem země určení. Tento certifikát však může být poupraven dle obchodních vztahů mezi danými zeměmi.

Ostatní certifikáty

Certifikát rybníctví (Fisheries Certificate) – Certifikát, který je udělován národní agenturou pro rybolov (National Marine Fisheries Service), která provádí kontroly a analýzy rybích produktů pro vývoz.

Veterinární certifikát (Health Certificate) – Dokument, který je vydáván pro ověření zdravotní nezávadnosti potravin a živých zvířat. Některé země vyžadují notářské osvědčení a potvrzení a legalizování konzulátem. Zdravotní certifikát je vydáván například veterinární inspekcí.

Osvědčení o složení zboží (Ingredient Certificate) – Tento dokument je možné požadovat u potravin s neúplným popisným označením obsažených složek. Tento certifikát může být vydán výrobcem. Musí obsahovat popis produktu, obsah a procentuální zastoupení jednotlivých ingrediencí, výpis chemických látek a mikrobiologické standardy, pokyny

k uskladnění, skladování a datum výroby. Potravinu podléhají analýze ministerstva zdravotnictví ke zjištění způsobilosti k použití.

Osvědčení o úlovku (Catch Certificate) – Dokument sloužící k dovozu mořských plodů do některých zemí, například do České republiky. Z důvodů boje proti nezákonnému rybolovu je toto osvědčení vyžadováno v souladu s čl. 12 nařízení Rady (ES) č. 1005/2008. [8]

Tento seznam dokumentů nemusí být konečný. Neznamená také, že všechny výše zmíněné dokumenty jsou k lodní dopravě potravin vždy vyžadovány. Potřeba certifikátů v konečném důsledku závisí na konkrétních mezistátních obchodních vztazích. Jednotlivé země si také mohou uzpůsobit některé formální náležitosti jednotlivých dokumentů.

Kompletace všech potřebných dokumentů je časově i finančně náročná. Komunikace musí probíhat mezi dodavateli, dopravci a zákazníky, přes které fyzicky zboží putuje. Komunikace také musí zahrnovat banky, které ověřují a schvalují finanční transakce. Další důležitou roli hrají země dodavatelů a zákazníků, které zajišťují všechny kontroly zmíněné v předchozím textu, včetně výběru daní. Všechny tyto subjekty ještě spojují zásilkové společnosti, které převážejí nezbytné dokumenty v papírové formě.

V některých zemích už probíhá postupná digitalizace³ těchto dokumentů a certifikátů, například ve státech EU na platformě TRACES (Trade Control and Expert System) poskytované Evropskou Komisí [9]. Tento proces si klade za cíl zefektivnit celý dokumentační proces napříč dodavatelským řetězcem pomocí sdílení dokumentů mezi obchodními partnery a institucemi veřejné správy. V dnešní době existuje mnoho společností, které se zabývají tímto tématem. Avšak systém papírových dokumentů nebyl dosud zcela nahrazen. Důvodem mohou být technologické mezery v zabezpečení sdílení informací a zabezpečení proti jejich falšování. Tuto problematiku by mohla vyřešit technologie blockchain, která bude popisována v kapitole 4.3.4.

³ Digitalizací je zde myšleno převedení dokumentů do digitální podoby viz: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/digitization>

1.4 IDENTIFIKACE A SLEDOVÁNÍ PRODUKTŮ V DŘMP

Dokumentace produktů jde v ruku v ruce s identifikací a sledováním produktů. Nejen instituce veřejné správy, ale i ostatní články dodavatelského řetězce, včetně spotřebitelů mají zájem o informace o produktu. To se týká především produktů, které mají vliv na zdraví spotřebitelů, jako jsou tabákové výrobky, léčiva i potraviny včetně mořských plodů. Významné usnadnění sledování může přinést digitalizace a technologie s ní spojené.

EU například podniká kroky k implementaci identifikačních a sledovacích technologií, ve snaze zamezit dovoz padělaných tabákových výrobků na své území a jejich další distribuci. Do roku 2023 budou muset všechny tabákové výrobky obsahovat speciální identifikační označení, pomocí kterého bude možné dohledat všechna výrobní data, včetně skladování a přepravy (Směrnice o tabákových výrobcích 2014/40 / EU). [10]

Jako další příklad lze uvést skutečnost, že roku 2013 byl v USA podepsán zákon o zabezpečení dodavatelského řetězce pro léčiva (DSCSA) [11, s. 1-3]. Tento zákon definuje nové požadavky, které se týkají sledování léčiv v celém dodavatelském řetězci. Finální digitální systém pro sledování léčiv bude vyvinut do roku 2023. Evropská komise vydala směrnici o padělaných léčivých přípravcích (Falsified Medicines Directive), která zavádí opatření proti falšování léků a má za úkol zajistit bezpečnost léků a jejich důsledné kontroly. Mezi prvky ochrany patří unikátní označení léků, důsledná pravidla pro dovoz aktivních farmaceutických složek, nebo vedení záznamů velkoobchodníků a distributorů. [12]

V oblasti sledování některých importovaných mořských plodů zahájily Spojené státy americké program SIMP (Seafood Import Monitoring Program). Tento program si klade za cíl omezit nebo zamezit IUU, zvýšit bezpečnost potravin a maximalizovat udržitelnost oceánských zdrojů. Program vyžaduje, aby prostřednictvím systému ITDS (International Trade Data System) dovozce shromažďoval, poskytoval a hlásil klíčová data od místa odchytu po vstup do obchodu v USA. Program je platný od 1. ledna 2018. [13]

Pro předcházení, potírání a odstranění IUU vydala také Evropská komise nařízení č. 1005/2008. Toto definuje pojem IUU, hodnotící kritéria pro dovoz výrobků do EU a další k transportu potřebné dokumenty, jako je osvědčení o úlovku.

Je pravděpodobné, že podobné programy a nařízení budou, nebo již byly provedeny ze strany dalších států ve snaze chránit sebe a své občany.

1.4.1 Technologie využívané pro identifikaci produktů a zásilek v DŘ

Ve spojení se sledovacími systémy zásilek včetně zásilek mořských plodů jsou často využívány některé systémy, pomocí nichž lze zásilky a produkty identifikovat. Mezi nejvýznamnější lze zařadit:

Čárový kód – Technologie čárových kódů je určena pro automatický sběr dat. Čárový kód je tvořen střídajícími, různě širokými černobílými pruhy, které tvoří unikátní značení spotřebitelských, obchodních i logistických jednotek. Jednotky jsou načteny pomocí speciálních čteček. V České republice jsou tyto kódy standardizovány organizací GS1 Czech Republic. V současné době je označování pomocí čárového kódu rozšířeno po celém světě. Nejčastějším typem je kód EAN (European Article Number) definovaný organizací GS1. [14, s. 3-6]

QR kód – Quick Response kód je obdobou čárového kódu. QR kód je však dvojrozměrný a dokáže přenášet mnohem více informací než zmíněné čárové kódy. QR kód může přenášet až 4300 alfanumerických znaků. Tyto kódy jsou standardizovány normou ISO 18004. Výhodou QR kódu je mnohem větší čitelnost při jeho částečném poškození než u běžných čárových kódů. QR kód je možné dešifrovat pomocí čteček, které jsou v dnešní době integrovány i v chytrých mobilních telefonech. [15], [16]

RFID – radiofrekvenční identifikace je založena na principu identifikace pomocí elektromagnetických vln na radiové frekvenci. Dochází ke komunikaci mezi anténou, čtecím zařízením a RFID štítkem (tagem) pomocí radiových vln. Informace lze číst, nahrávat, měnit i mazat. Výhodou je, že není zapotřebí přímá viditelnost sledovaného objektu a umožňuje identifikaci i více objektů najednou. RFID lze také využít i na delší vzdálenosti než v případě čárových kódů. [17]

NFC (Near Field Communication) technologie – představuje technologii, pomocí které lze bezkontaktně komunikovat mezi přijímacím (mobilní telefon) a vysílacím zařízením (štítek). Technologie funguje na podobném principu jako RFID, ale na výrazně kratší vzdálenost, přibližně 5 cm. V dodavatelském řetězci je tak možné identifikovat pomocí NFC technologie zboží označené NFC štítkem. Tuto technologii je možné propojit i s internetem věcí (popsaného dále). [18, s. 13349]

V ideálním případě by bylo vhodné využít technologií RFID i QR kódů. RFID umožňuje identifikaci velkého množství produktů najednou, čímž šetří čas, který je kritický

pro transport potravin při průchodu dodavatelským řetězcem. Díky označení QR kódem je schopný koncový zákazník identifikovat produkt pouze za použití chytrého mobilního telefonu. Technologie QR kódů navíc není finančně příliš nákladná a poskytuje dostatečný datový rozsah.

Existují i další technologie, které mohou v budoucnosti změnit dodavatelské řetězce. Jedná se například o internet věcí, nebo blockchain technologii.

Internet věcí (IoT) – je síť, která je pomocí internetu vytvořena mezi věcmi, například počítači, chytrými mobily, lednicemi, auty, televizemi a dalšími, pro zajištění pokročilé komunikace. Tato síť tvoří inteligentní prostředí, které chytrě využívá energie, kontroluje dopravu ve městech, nebo automaticky objednává potraviny [19, s. 6122]. Internet věcí je možné použít i pro sledování produktů v dodavatelských řetězcích často v kombinaci s RFID. [20, s. 7383-7384]

Blockchain – Blockchain (dále také pod zkratkou BC) je „distribuovaná databáze, která udržuje nepřetržitě rostoucí datový záznam zabezpečený proti manipulaci a revizi. Skládá se z bloků, které drží jednotlivá data. Každý blok obsahuje časovou stopu a odkaz na předchozí blok.“ [21, s. 19]

Tato práce se v následujících kapitolách blíže zabývá právě zavedením BC technologie do DŘMP. V kapitole 3.4.3. bude tato technologie blíže popsána i s možnostmi konkrétního využití v dodavatelském řetězci.

1.4.2 Systémy sledování produktů v dodavatelském řetězci se zaměřením na DŘMP

Pro účely sledování produktů mořských plodů a jejich zásilek byly vyvinuty systémy, které zjednodušují komunikace mezi jednotlivými články dodavatelského řetězce. Zajišťují potřebnou legislativní stránku dovozu, zvýšení transparentnosti a efektivitu dodavatelského řetězce mořských plodů. Některé z nich budou stručně popsány v následujících řádcích:

ThisFish – tento systém pomáhá spotřebiteli zjistit, kde, kdy a jak byly kupované mořské plody chyceny, nebo sklizeny. Klade si za cíl zprůhlednit řetězec a odměnit rybáře, kteří se do systému zapojí. Spočívá v označování rybích výrobků pomocí unikátního kódu připevněném na štítku. Na tento kód se poté vážou informace o produktu v průběhu postupu dodavatelským řetězcem. Spotřebitel si poté může informace pomocí kódu zobrazit na ThisFish.info. [22]

TRACES – tento již dříve zmíněný systém je nástrojem Evropské Komise, který on-line sleduje pohyby zvířat, potravin, rostlin a krmiva do Evropské unie. Byl vytvořen za účelem zabezpečení kvality a bezpečnosti potravin. Při vstupu mořských produktů do EU je provedena kontrola souvisejících nahraných dokumentů. Systém slibuje zjednodušení administrativní práce, která může být vykonána on-line a v předstihu před hmotným tokem produktů/zásilky. Během cesty je celá zásilka monitorována přes tento systém až ke konečnému zákazníkovi. Systém také nabízí možnost zpětného dohledávání v případě problému s kvalitou nebo bezpečností potravin. [9]

rFBT – rFBT – systém společnosti rfxcel specializující se nejen na systémy pro sledování potravin, ale i léků a jiných výrobků. Systém rFBT nabízí kromě sledování zásilky od počátku dodavatelského řetězce až po spotřebitele i technologii Real-Time Track and Trace, se kterou je možné sledovat výrobky v reálném čase. Další využívanou technologií je IoT – internet věcí (popsáno níže). Zde je k produktu přidán speciální senzor, který pomocí internetu odesílá data o teplotě, vlhkosti a dalších, pro zaručení přesných podmínek skladování pro zaručení nejvyšší kvality. rFBT využívá i standardů GS1⁴ a nově začíná s technologií blockchain. [23]

Firem a systémů zabývajících se různými sledovacími systémy je mnoho. V dnešní době již skoro každá zásilková společnost, jako Česká pošta⁵, DHL⁶, UPS⁷, Fedex⁸, GLS⁹, ale i prodejní giganti Amazon¹⁰, či AliExpress¹¹ využívá svůj systém pro sledování produktů.

⁴ GS1 je mezinárodní nezisková organizace. Jejím cílem je řešení obchodních potřeb partnerů v oblasti přípravy a implementace globálních standardů. Řídí vývoj, údržbu a zavádění globálních standardů a standardních řešení pro vyšší efektivitu a přehlednost logistického řetězce napříč různými sektory. Dostupné na: <https://www.gs1cz.org/o-nas>

⁵ Dostupné z: <https://www.postaonline.cz/en/trackandtrace>

⁶ Dostupné z: <http://www.dhl.com/en/express/tracking.html>

⁷ Dostupné z: <https://www.ups.com/cz/cs/Home.page?WT.svl=BrndMrk>

⁸ Dostupné z: <https://www.fedex.com/apps/fedextrack/?action=track>

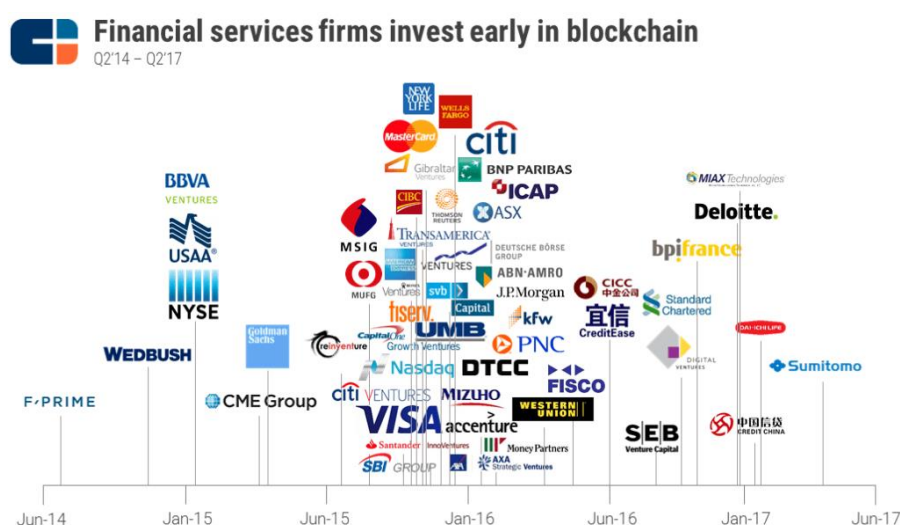
⁹ Dostupné z: <https://gls-group.eu/EU/en/parcel-tracking>

¹⁰ Dostupné z: <https://www.amazon.com/gp/help/customer/display.html?nodeId=201182000>

¹¹ Dostupné z: <https://track24.net/service/aliexp/tracking/>

1.4.3 Blockchain technologie

Roku 2008 Satoshi Nakamoto představil novou technologii blockchain, která umožňuje fungování plateb pomocí digitálních peněz bez spoluúčasti třetí osoby, banky. První úspěšnou digitální mincí používající technologii blockchain se stal Bitcoin [24, s. 20]. Tato technologie za obrovské mediální podpory začala postupně pronikat i do dalších odvětví, její možné použití začalo být zkoumáno i v dodavatelských řetězcích. O technologii BC a její využití se začala zajímat spousta významných firem [25]. Některé z nich jsou znázorněny na časové ose na obrázku 1.

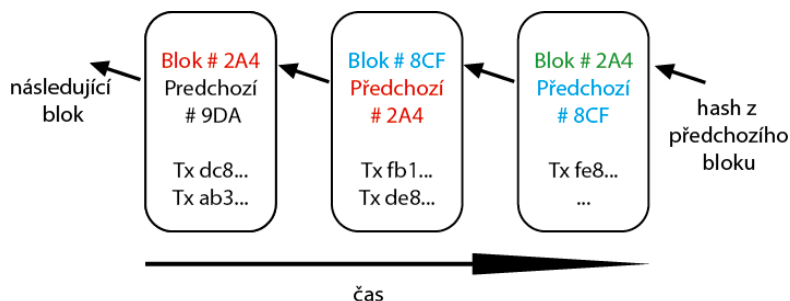


Obr. 1 Investice významných společností do technologie blockchain v čase [25]

Blockchain se skládá z registru bloků, který je tvořen kódovanými informacemi. Jednotlivé bloky informací jsou spolu propojeny a chronologicky řazeny za sebe. Informace se v BC vyskytující ve formě menších derivátů „hashů“ (viz níže). Hashe jsou vytvořeny pomocí konkrétního počítačového algoritmu (lišící se v závislosti na typu technologie blockchain). Skladba hashů a bloků do registru bloků je znázorněna na obrázku 2. Technologie blockchain připomíná digitální účetní knihu využitelnou pro uchování jakýchkoliv informací. [26, s. 5-9]

Hash – je počítačově zašifrovaná informace do sady numerických znaků, abecedních znaků, nebo jejich kombinace dle konkrétní algoritmické funkce. Samotné šifrování se nazývá

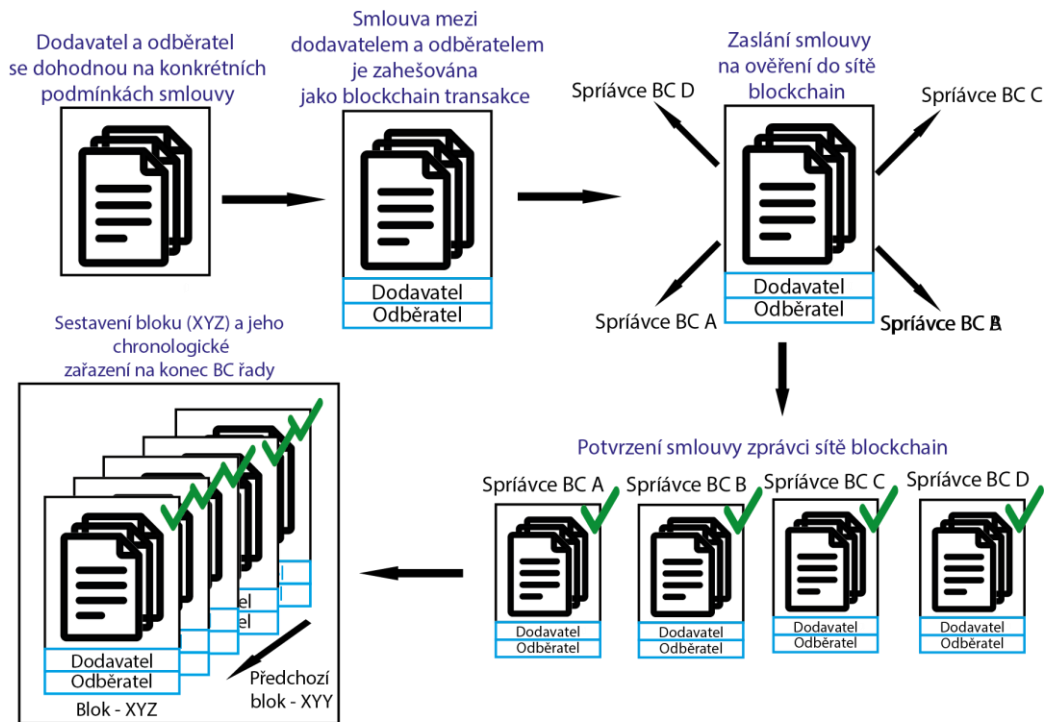
hashováním. Hashe a hashování lze například využít pro tvorbu digitálních podpisů a digitálních časových označení, ověřování integrity souborů, šifrování hesel. [27, s. 23-34]



Obr. 2 Skladba hashů a bloků do registru bloků [26, s. 5-9]

Informace, které jsou vkládány do BC řetězce, jsou nejprve pomocí počítačového algoritmu převedeny do odpovídajících hashů a Bloků. Tyto Bloky a hashe musí být potvrzeny správci sítě. Potvrzení probíhá na bázi počítačového dopočtení dat do řetězce. Pokud se více jak polovina všech správců dopočte stejného výsledku (ověření transakce), vkládaná informace je potvrzena a je umístěna na konec řetězce [28, s. 8-9]. Proces vkládání smlouvy dvou stran do registru blockchain je znázorněn na následujícím obrázku 3.

Pro zajištění správného fungování technologie blockchain je důležité, aby ověřování transakcí bylo spravováno více než jedním správcem, a aby byla zaručena decentralizace sítě. Také je důležité, aby jeden správce nespravoval více než 50 % sítě. Pokud by k tomuto případu došlo, síť by přestala být decentralizovanou a jediný správce by mohl jednotlivé transakce pozměňovat. [29, s. 61]



Obr. 3 Princip technologie blockchain [28, s. 8-9]

1.4.3.1 Stupně centralizace BC sítě

Blockchain sítě mohou být rozděleny na tři skupiny podle počtu správců sítě a míry centralizace. [30, s. 559-560], [31]

Veřejný blockchain (Public blockchain) - Veřejný blockchain je zcela transparentní a přístupný veřejnosti. Může být zobrazen, použit kýmkoliv a každý se může podílet na jeho správě (ověřovat transakce). Správci blockchainu se nazývají těžaři (Miners). Tito těžaři využívají výpočetní výkon svých zařízení (počítačů/konzolí) k ověřování transakcí, složitých matematických operací. Když je transakce ověřena, těžaři dostanou za propůjčení výpočetní techniky určitou část krypto mincí [32, s. 3-5]. Tento způsob zabezpečení chodu systému se nazývá Proof of Work (PoW). Vzhledem k velkému zájmu o ověřování transakcí, roste decentralizace, ale i energetická náročnost celé sítě. Existují i další principy, které zaručí udržitelnější fungování sítě. Jedním z nich může být Proof of Stake (PoS), který je založen na bázi odměňování stakeholderů systému. Výhodou veřejného blockchainu je tedy jeho velmi dobré zabezpečení díky velké kapacitě výpočetní techniky (velkému množství těžařů) a plná decentralizace.

Konsorciální blockchain (Consortium blockchain) - je validován a spravován jen předem vybranou skupinou uživatelů (v dodavatelském řetězci by to mohly být jednotlivé články, které se zapojí do ověřování sítě). Tito uživatelé jsou zodpovědní za běh celého řetězce. Práva prohlížet blockchain mohou být limitována, nebo uzavřena ostatním uživatelům či veřejnosti. Tento systém je možné považovat za semi-decentralizovaný.

Soukromý blockchain (Private blockchain) - je spravován pouze jedním uživatelem, který vlastní celou síť (například poskytovatelem BC technologie). Tento uživatel je zodpovědný za její chod. Ostatní práva pro prohlížení mohou být veřejnosti odepřena nebo libovolně limitována. Tento systém je plně centralizovaný.

Soukromý a Konsorciální blockchain, navzdory úplné nebo částečné centralizaci, hrají důležitou roli například při vývoji sítě. Při optimalizaci sítě nebo implementaci nových technologií do sítě je jednodušší získat nadpoloviční souhlas uživatelů, a síť tak snadněji vyvíjet. Náklady na chod sítě jsou v tomto případě nižší, a to z důvodu absence odměn pro správce. Energetická náročnost chodu sítě je také nižší z důvodu menšího počtu správců sítě. Avšak bezpečnost systému je principiálně nižší.

1.4.3.2 Využití blockchain technologie v dodavatelském řetězci

Elsden a kolektiv [33, s. 3-8] ve svém výzkumu sumarizovali sedm hlavních oblastí, ve kterých lze tuto technologii uplatnit, viz následující tabulka.1.

Tab. 1 Aplikace technologie blockchain v různých odvětvích [33, s. 3]

Aplikace	Projekty	Příklady aplikací
Základní infrastruktura	Decentralizované aplikace, IoT architektura	Ethereum, IoTA
Měnový systém	Platební služby,	Bitcoin, Kin
Finanční služby	Správa aktiv, investiční obchodování a crowdfunding	Ripple, Openledger
Průkaz činnosti	správa dodavatelského řetězce, notářská ověření	Everledger, Blocknotery
Průkaz vlastnictví	management digitálních práv, copyright a prodej jízdenek	Creative Chain, Aventus
Správa identit	soběstačné digitální ověření a další ověřování	Blockchain, Helix, Civic
Vládní projekty	Volební služby, distribuované autonomní organizace	Followmyvote, Backfeed

Pro účely této práce budou blíže popsány oblasti aplikace technologie blockchain, které by potenciálně mohly být využity v dodavatelském řetězci mořských plodů.

Měnový systém – Měnový systém byl prvním použitím technologie blockchain pro přímé online platby mezi uživateli. U platebních služeb se však nevyužívají běžné Fiat měny, ale krypto-měny (Bitcoin, Litecoin, Ripple, Wrher, Dash, Monero a další). Každá krypto-měna má svoji „distribuovanou účetní knihu“ na bázi blockchainu, kde jsou transakce zaznamenávány. Jednotlivé krypto-měny se liší svými vlastnostmi, jako je rychlost, anonymita, zabezpečení, a další. [33, s. 4-5]

V porovnání s běžnými platbami zprostředkovanými bankami jsou platby krypto-penězi rychlejší, levnější a flexibilnější. Nižší poplatky jsou především znatelné u mezinárodních plateb. Nevýhodou krypto-měn je poměrně vysoká volalita. Provedené transakce jsou také nevratné.

Konkrétní využití platebního systému na bázi technologie blockchain se nabízí i v dodavatelském řetězci. Obchodují-li spolu obchodní partneři poprvé, nebo jeden z obchodních partnerů je méně důvěryhodný, je možné využít takzvaných Smart Contractů (Chytrých dohod). Smart Contract je neporušitelná digitální dohoda mezi dvěma stranami. Jakmile jsou veškeré podmínky smlouvy splněny (například odeslání zásilky dodavatelem, udržení požadované teploty při převozu apod.), proběhne platba. Jednou z těchto blockchain technologií vytvořené k tvorbě Smart Contract je decentralizované Ethereum.

Správa identit – Mnoho identit je v dnešní době poskytováno třetí stranou, například Facebook, email nebo vládními organizacemi (cestovní doklady, čísla sociálního a zdravotního zabezpečení). Aplikace na bázi technologie blockchain je možné využít k vytvoření a ověření identit. Prověření může být založeno na ověření biometrických údajů, například otisků prstů, skenováním obličeje nebo duhovky. Tato aplikace může být využitelná i pro osoby, pro které může být problematické získat dokumenty od vládních organizací, například pro uprchlíky [34]. Na základě této identity je možné například v uprchlických táborech vydávat přídělky jídla. [33, s. 6-7]

Pro potřeby dodavatelského řetězce je možné ověření identity biometrickými údaji využít pro prokázání totožnosti jednotlivých osob s autorizačními právy. Tyto osoby mohou například digitálně podepisovat dokumenty, které by za jiných okolností musely být v papírové podobě. Tato digitalizace podpisů může urychlit proces dokumentace v dodavatelském řetězci.

Autorizace se může týkat například zodpovědných osob v přístavech, osob vládních organizací, osob logistických společností, zákazníka na konci dodavatelského řetězce a dalších.

Řízení dokumentace v DŘ – Technologie blockchain může být využita jako platforma pro systémy dokumentace a sledování zboží a zásilek v dodavatelském řetězci. Při průchodu zboží jednotlivými uzly dodavatelského řetězce mohou být do systému postupně přidávány údaje o stavu zboží v konkrétním bodě. Pomocí dalších, již zmíněných technologií, přináší vývojářům téměř neomezené možnosti. Současný stav dokumentace a sledování zásilek v dodavatelském řetězci mořských plodů bude popsán v následujících řádcích. [33, s. 6]

V současné době je nedostatek transparentnosti v dodavatelských řetězcích. Kvůli nedokonalému sdílení dat, či rozdílným firemním IT systémům může být velké množství produktové dokumentace ztraceno při průchodu produktů dodavatelským řetězcem. Některá data jsou v řetězci duplikována jak u dodavatele, tak u zákazníka, což může způsobit chyby nebo nedorozumění. Společnosti také často sdílí nepodstatná data ve snaze chránit sami sebe.

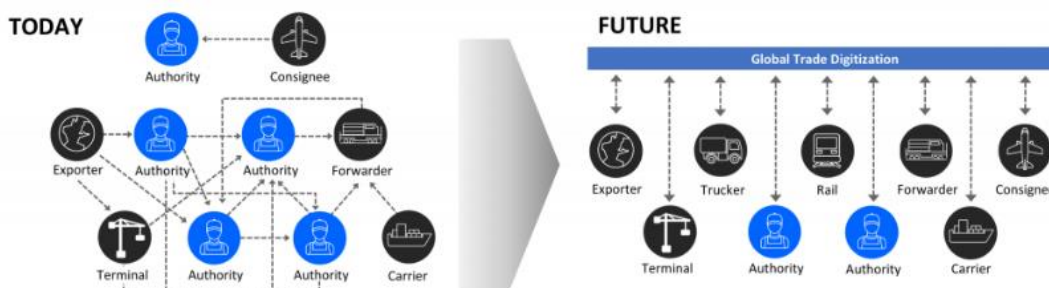
V případě využití jednoho IT systému pro sdílení informací a produktové dokumentace např. na bázi technologie blockchain v celém dodavatelském řetězci a zajištění přístupu k dokumentům autorizovaným osobám je možné se většině zmíněných negativ vyvarovat.

Takto zabezpečená digitalizace má potenciál zvýšit kvalitu doručování a zpřehlednit logistické procesy, snížit množství odpadu a znehodnocených výrobků ve firmách. Implementace technologie pro sdílení dat na bázi blockchain technologie v dodavatelském řetězci také může zvýšit důvěru mezi jednotlivými obchodními partnery. [35]

Na obrázku 4 vlevo je znázorněn příklad současného dokumentačního procesu nutného pro převoz produktů v logistickém řetězci. V pravé polovině obrázku 4 je znázorněn stav po digitalizaci pomocí technologie blockchain z pohledu firmy IBM. Z obrázku 4 je patrné, že dochází ke značnému zjednodušení celého procesu pomocí jedné globální platformy na bázi technologie blockchain. [35]

Celý dodavatelský řetězec tak může být touto digitalizací zrychlen, včetně procesu dokumentace zboží v něm, což je například jeden z kritických faktorů pro bezpečnost potravin. Frank Yiannas, Vice president společnosti Walmart pro bezpečnost a zdraví

potravin poznamenal, že po zavedení technologie blockchain byly některé procesy zrychleny ze šesti dnů na několik sekund. [36], [37]



Obr. 4 Zjednodušení dokumentačního procesu v dodavatelském řetězci z pohledu IBM [35]

Implementace sledovacího systému blockchain technologie má přínos i pro finálního zákazníka. Dohledáním primárních informací o původu a zpracování produktů pomocí naskenování unikátního kódu na obalu se může zákazník rozhodnout, jakému výrobku dá přednost. Tato aplikace může být velmi významná právě v potravinářském průmyslu. [38]

1.4.3.3 Významné pilotní projekty na bázi technologie blockchain v dodavatelském řetězci

V dnešní době již byly realizovány některé pilotní projekty založené na použití blockchain technologie v dodavatelském řetězci. Mezi nejvýznamnější patří například:

Chytré zásilky (Smart Packages) - Chytré zásilky využívající BC technologii jsou schopny monitorovat environmentální podmínky zásilky, například teplotu, lokaci a vlhkost. Tyto údaje jsou nahrávány do databáze pomocí technologie blockchain. Jako příklad firmy využívající tuto technologii lze uvést firmu Walmart, která začíná vyvíjet tlak na svoje dodavatele k implementaci této sledovací technologie, především na potraviny, čímž chce omezit plýtvání, zvýšit transparentnost procesů a zaručit zákazníkovi nejvyšší kvalitu. Walmart dlouhodobě spolupracuje na těchto projektech se společností IBM využívající Linux Hyperledger Fabric Blockchain rozhraní. [37]

Sledování cesty růží z Keni do Rotterdamu – Podle společnosti Maersk, která je celosvětově nejvýznamnější logistickou společností v lodní dopravě, je v současné době k zaslání jednoho kontejneru z Keni do přístavu v Rotterdamu potřeba přes dvě stě jednotlivých komunikačních úkonů. Digitalizací a zabezpečeným sdílením požadovaných dokumentů, tak může vzrůst efektivita globálních dodavatelských řetězců. [39], [40]

Maersk proto spolu s IBM, 16.1.2018 oznámili nové společné podnikání v oblasti vývoje nové efektivnější a zabezpečené platformy v lodní dopravě, založené na technologii blockchain. Tato platforma slibuje digitalizaci globálního obchodu na základě otevřených standardů a zvýšení transparentnosti v tomto odvětví a zjednodušení. Tato platforma také uvažuje o integraci pokročilých technologií jako například IoT. Na vývoji platformy dále participují společnosti jako DuPont, Dow chemical, Rotterdam Port Community System Portbase, Customs Administration of the Netherlands, či U.S. Customs and Border Protection. [41], [42]

Prioritami jejich společného projektu jsou:

1. Umožnit všem zúčastněným subjektům v dodavatelském řetězci transparentně a bezpečně sdílet data v reálném čase.
2. Snížit, nebo úplně eliminovat papírovou dokumentaci díky digitalizaci a automatizaci sdílení dat tak, aby každý článek napříč řetězcem mohl bezpečně odeslat, ověřovat a schvalovat příslušné dokumenty a snížit tak náklady a potřebný čas.

IBM Blockchain je postavena na bázi cloudové technologie¹² v open source programu Hyperledger Fabric 1.0 od Linux Foundation, stejně jako v případě Chytrých zásilek. Společnost IBM používá jeho privátní, případně konsorciální blockchain. [43, s. 1-2]

Sledování tuňáka pomocí technologie blockchain – Projekt „Z moře na talíř“ společnosti Provenance na bázi Public blockchain technologie je založený na nahrávání dat o produktech od začátku do konce dodavatelského řetězce.

Koncový zákazník si může pomocí mobilního telefonu zobrazit celý životní cyklus výrobku. Společnost věří, že pouze decentralizovaný blockchain může přinést pravou

¹² Cloudová technologie (Cloud computing) – je dle národního institut standardů modelem umožňujícím přístup na síť, která propůjčuje konfigurovatelné výpočetní zdroje. Ty jsou využitelné například pro uložení, servery, aplikace, síť a služby dostupný odkudkoliv. Poskytovatelé cloudových řešení (Google, Microsoft, IBM) tak využívají svých hardwarových a softwarových infrastruktur pro poskytování online řešení svým klientům (například online aplikace, uložení a podobně).

transparentnost produktů a procesů. [44]. Rybář má možnost nahrát informace o odchytu ryb pomocí aplikace v chytrém telefonu do systému. Pro další označování produktů jsou poté používány QR kódy nebo NFC čipy. Tyto technologie jsou schopny nést informace o produktech v zabezpečené kryptografické formě. Pro označování vysoce kvalitních produktů bude možné v budoucnu využít i Nano-spirál.

Technologie blockchain má potenciál změnit současnou podobu dodavatelského řetězce. Propojením technologií, které se již v dodavatelských řetězcích používají, například systémů označování produktů (QR, NFC, RFID), prvků umělé inteligence, cloudového řešení, současných sledovacích systémů s možnostmi, které technologie blockchain nabízí (digitální podpisy verifikací biometrických údajů, využití Smart Contractů, zjednodušení procesů, ukládáním informací na zabezpečené uložště) je možné vytvořit platformu, která umožní vyšší bezpečnost dat, vyšší efektivitu, důvěru a transparentnost v celém dodavatelském řetězci.

2 MANAGEMENT ZMĚN

Pro adaptabilitu firem na měnící se tržní podmínky, zavádění inovací a udržení konkurenceschopnosti firem je nutné řízení vnitropodnikových změn. V posledních letech narůstá počet implementovaných změn napříč všemi odvětvími. Jedná se nejčastěji o změny technologií, změny vyvolané konkurencí, zákazníkem, změnou legislativy, změny komunikačních kanálů, dodavatelských řetězců, nebo distribučních kanálů. Řízením změn je možné minimalizovat riziko neúspěšné implementace změny, nebo následné navrácení změny do původního stavu. [45, s. 8-10]

Tato kapitola pojedná o změnách, změnových modelech potenciálně použitelných pro rybářské společnosti v souvislosti s implementací sledovacího systému na bázi technologie BC.

2.1 ZMĚNY A JEJICH DĚLENÍ

Definice pro změnu existuje celá řada. Změna je dle Oxford Dictionary definována jako „Make or become different“ – Udělat nebo stát se jiným. [46]

Veber definuje změnu/inovaci jako „pozitivní, ale i negativní kvantitativní či kvalitativní posun prvků ekonomického organismu nebo vztahů mezi nimi.“ [47, s. 316]

Existuje mnoho způsobu, jak lze na změny nahlížet a jak je kategorizovat. Některé kategorie definuje Kubíčková [48, s. 15-16] a jsou uvedeny níže:

Klasifikace změn z hlediska objektu – Změny dle objektů lze rozdělit na změny věcné a změny řízení. Změny věcné se týkají produktů či služeb a jejich modifikací. Změny řízení se týkají plánování, rozhodování, kontrolování, motivování, komunikace apod.

Klasifikace změn z hlediska iniciátora – Změny dle iniciátora lze rozdělit na změny vnitřní, iniciované zaměstnanci firmy a změny vnější, iniciované konkurenčními firmami, dodavateli, odběrateli, finálními zákazníky, novými technologiemi nebo legislativou.

Klasifikace změn z hlediska očekávání – Změny dle očekávání lze rozdělit na změny plánované, které mají stanovený jasný cíl a termín a neplánované změny, které reagují na neočekávané události.

Klasifikace změn z hlediska velikosti – Změny dle velikosti lze rozdělit na změny přírůstkové a radikální. Přírůstkové změny probíhají postupně, kontinuálně. Patří mezi ně

procesní změny. Radikální změny bývají změny transformační. Podniková struktura při nich bývá pozměněna. Mohou být realizovány inovacemi.

2.2 CÍLE A MODELY ŘÍZENÍ ZMĚN

Pro dosažení požadované změny je nezbytné definovat, jak by měla změna v konečném důsledku vypadat. Je nutné definovat konkrétní cíle, kterých by měly být po procesu změny dosažené. Po ukončení procesu změny je nutné provést analýzu, která identifikuje reálné naplnění těchto cílů. [48, s. 117-121]

V minulosti již byla popsána široká škála modelů změn. Použitím modelu změny není však zaručena úspěšná implementace změny, ale riziko vzniku často se opakujících chyb z důvodu plánování nebo v průběhu implementačního procesu je nižší. [49]

Pro všechny typy organizací nejsou vhodné všechny modely řízení změn. Organizace mohou být rozděleny do skupin podle toho, jak fungují. Gareth Morgan definoval a popsal osm typů společností, které označil pomocí metafor jako: stroj (machine), organismus (organism), mozek (brain), kultura (culture), politický systém (political system), psychické vězení (psychic), transformace (flux and transformation). [50, s. 350]

Camron a Green [51, s. 105] dále k daným typům organizací, reprezentovanými uvedenými metaforami, přiřadili vhodné modely pro řízení změny, které se nejčastěji objevují v literatuře. Modely jsou znázorněny v tabulce. 2.

Tab. 2 Přehled modelů pro řízení změn [51, s. 105]

Modely změn	Stroj (Machine)	Politický systém	Organismus	Transformace
Třífázový model změny – (Lewin)	x		x	
Plánovaná změna – (Bullock)	x			
Osm kroků změny - (Kotter)	x	x	x	
Vzorec změny - (Beckhard and Harris)			x	
Model shody – (Nadler a Thursman)		x	x	
Změna přechodu – (William Bridges)	x		x	x
Model managementu změny – (Carnall)		x	x	
Systematický model změny – (Senge)		x	x	x
Komplexní reaktivní proces – (Stacey)		x		x

V této práci budou dále rozvedeny některé modely změn, které jsou vhodné pro společnosti definované dle metafory „stroj“. Do této kategorie lze zařadit právě rybářské společnosti.

2.3 ORGANIZACE TYPU STROJ A MODEL Y PRO ŘÍZENÍ ZMĚNY

Organizace typu stroj je velmi dobře organizovaná, strukturovaná a je zaměřena především na efektivitu. Práce je rozložena do konkrétních rolí a každý zaměstnanec je řízen úkolově. Zaměstnanci jsou řízeni managementem, který vede a zřizuje disciplínu. Týmy jsou reprezentovány součtem individuálního úsilí. Změny vyžadují jasnou a silnou vizi a jsou nejčastěji řízeny shora. Při procesu změny může organizace narazit na odpor ze strany zaměstnanců. Proto musí být změny pečlivě plánovány, důsledně řízeny a kontrolovány. [51, s. 98-99]

V následujících řádcích budou popsány některé modely, které se hodí pro organizace typu stroj. Prvním z nich je Lewinův tříkrokový model, ze kterého většina modelů změn vychází. Modely jsou řazeny chronologicky. Z modelů je patrné, že jsou postupně rozvíjeny.

2.3.1 Lewinův třífázový model

Třífázový model je historicky prvním popsaným modelem změn (1947). Lewin byl americký sociální psycholog zabývající se analýzou silových polí (force field analysis). Tato analýza definuje síly, které pomáhají provedení změny a síly působící proti změně. Aby byla změna úspěšná, síly působící pro změnu musí poté převážit síly proti změně.

Analýza silových polí může být součástí kteréhokoliv modelu změny [51, s. 106-109], [52, s. 34-35]. Jednotlivé fáze třífázového modelu změny jsou:

Rozmražení (Unfreeze) - V rozmrazovací fázi je provedena analýza současného stavu, definování stavu po změně a analýza silových polí. Současný stav a budoucí stav jsou dále blíže rozpracovány. Je provedena analýza mezer mezi oběma stavy, plán k maximalizaci sil pomáhající provedení změny a minimalizaci síly působící proti změně.

Změna (Change) – Krok změny je posunutí současného stavu na stav budoucí provedením naplánovaných aktivit a zapojením všech zainteresovaných stran.

Zmrazení (Refreeze) – Zmrazení/Stabilizace je posledním krokem změny. Nastavuje se nová politika, standardy a odměňování. Tento krok je klíčový pro provedení úspěšné změny.

Změny mají tendenci se vracet zpět na původní Status Quo. Tento krok je dlouhodobý. Upevňování nových vazeb může trvat až rok a půl od provedení změny.

2.3.2 Čtyř krokový model – Plánovaná změna

Plánovaná změna podle Bullocka (1985) je založena na principech projektového managementu [51, s. 109-110], [53, s. 399-409]. Tento model je plně lineární. Lze jej rozdělit do čtyř fází na průzkum, plánování, akci a integraci:

Průzkum – Průzkum ověřuje potřeby změny a shromažďuje zdroje, jako jsou například nezbytné zkušenosti potřebné k provedení změny.

Plánování – Do následného plánování jsou zapojeni techničtí specialisté a zaměstnanci oprávnění dělat klíčová rozhodnutí o změnách. Musí být provedeny veškeré diagnózy a všechny změnové činnosti musí být zaneseny do změnového plánu. Plán musí být schválen managementem před další akcí.

Akce/Změna – Akce je vykonávána podle předem stanoveného změnového plánu, který je postupně hodnocen. Pokud se postup změny vychýlí od plánu, musí být vše zaznamenáno a plán musí být modifikován a schválen.

Integrace – Tento stav začíná poté, kdy je změnový plán splněn. Tato fáze slouží k upevnění nové změny ve firmě.

Tento model funguje dobře pro izolované situace, ale méně dobře pro řešení komplexních problémů.

2.3.3 Model osm kroků změny

Tento model byl navržen harvardským profesorem Johnem P. Kotterem (1996). Na jeho podobě se podílelo více než 100 amerických firem napříč obory. Tento proces osvětluje osm hlavních kroků, které by měly firmy zahrnout do procesu změny. Kotter dále upozorňuje na rozdíl mezi řízením (management) a vedením (leadership). Řízení zahrnuje plánování, rozpočtování, řešení problémů, controlling, personální zajištění a podobně. Vedení buduje nový systém nebo přetváří stávající, definuje, jak by měla budoucnost vypadat, pojí zaměstnance vizí a inspiruje je k překonávání překážek. Kotter říká, že úspěšná změna vyžaduje 70–90 % leadershipu a 10–30 % managementu. [54, s. 45-46]

Osmi krokový proces je analogií Lewinova modelu. 1-4 krok koreluje s Lewinovým „rozmražením“, 5-7 krok koreluje se „změnou“ a 8 krok koreluje se „zmražením“. Pokud je

změna komplexní, je model aplikovatelný vícekrát pro každou situaci zvlášť [54, s. 39-40]. Každý krok může trvat různou dobu v závislosti na konkrétní problematice. Je však důležité jednotlivé kroky nepřeskakovat. Každý z nich hraje klíčovou roli v procesu změny. [54, s. 41], [51, s. 110-111]

Vyvolání vědomí naléhavosti – Kotter označuje vyvolání naléhavosti jako nejdůležitější krok. Změna musí cílit na zdroj problému v organizaci. Pro změnu je důležitá emoční vazba pracovníků na daný problém pro snížení odporu pro změnu. Dalšími aktivitami jsou průzkum trhu, konkurence v daném odvětví a identifikace kritických míst, hrozeb a příležitostí a následná diskuse.

Sestavení kompetentního týmu – Dalším krokem je sestavení týmu schopného provést změnu, který pracuje jednotně. Členy týmu podporovat a stimulovat kreativní myšlení.

Tvorba vize – Je nutné vybudovat silnou vizi budoucího stavu, která stimuluje proces změny a vybudovat strategii k dosažení této vize.

Komunikace vize – Komunikace vize mezi zaměstnanci musí být nepřetržitá a je nutné využít dostupných prostředků na její propagaci různými kanály. Zaměstnanci s ní musí být neustále seznamováni. Vedoucí tým musí jít jako příklad pro celou společnost.

Delegování v širokém měřítku – Delegováním některých rolí a kompetencí na pracovníky je zvýšena zainteresovanost jednotlivců, což snižuje odpor ke změně. Je třeba podporovat kreativní aktivity, myšlení a postupy.

Tvorba krátkodobých vítězství – Dlouhodobé cíle (vítězství) je třeba rozdělit do menších cílů a při jejich splnění komunikovat pokrok ve změně mezi zaměstnanci. Zainteresované zaměstnance při splnění odměňovat.

Upevnění vylepšení a podpora dalších změn – Využití motivace zaměstnanců z úspěšného splnění cíle v rámci změny ke splnění dalších cílů, které stále neodpovídají nové vizi. Je nutné vzdělávání zaměstnanců a jejich povyšování a odměňování. Proces změny je možné oživit novými nápady, projekty a zdroji.

Zakotvení nových přístupů do firemní kultury – Pro zakotvení nových přístupů je žádoucí poukazovat na souvislosti mezi změnou a následnými firemními úspěchy. Vzniklé problémy musí být rychle řešeny. Pokud by k řešení problémů nedocházelo, hrozí nebezpečí návratu do výchozího stavu.

2.3.4 Změny řízené projektovým managementem

Uskutečňování změn bývá stále více realizováno pomocí projektů a projektového řízení (managementu) [51, s. 335-336]. Řízení změn a projektový management mají mnoho společného, například sestavení projektového/změnového týmu, identifikace stakeholderů, plán komunikace, předávání informací, plánování nebo identifikaci rizik. Jarocki [55, s. 63-67] dále uvádí:

„Projekty přinášejí změny a řízení projektů je vnímáno jako neúčinnější způsob, jak tyto změny zvládnout. Projektový management není však tolik komplexní a nezasahuje tolik do hloubky a šířky řešené problematiky, jako management změn. Ten se více zaměřuje na organizační změny, řízení lidí a pracuje s politikou organizace.“

O projektovém managementu se začalo hovořit v americkém námořnictvu a letectvu v padesátých letech minulého století. V šedesátých a sedmdesátých letech vznikl Project Management Institute (PMI) s prvními metodologiemi pro plánování a rozpočtování [56, s. 2]. V osmdesátých letech vznikly první softwarové nástroje pro pomoc s řízením projektů. V devadesátých letech byla zformována metodologie PRINCE a na přelomu tisíciletí metodologie AGILE, zejména SCRUM [56, s. 28].

Projektem se dle ISO 10006 rozumí jedinečný proces dosažení předem specifikovaného cíle (vytvoření nového produktu, zavedení nového systému apod.). Skládá se ze souboru kontrolovaných a koordinovaných činností, které jsou časově ohraničeny, nákladově či zdrojově omezeny. [57, s. 2]

Projektové metodologie (například PRINCE) mají obdobné rysy. Obvykle prochází následujícími fázemi, každou z nich je třeba detailně rozpracovat a definovat pro konkrétní případ [58, s. 39-41]. Těmito fázemi jsou:

Zahájení (initiating) - První fáze by měla nalézt odpovědi na otázky: Proč? Co? a Kdo?. Je zde nutné shromáždit potřebné množství relevantních dat pro tvorbu statistických analýz a matematických výpočtů. Projektový výbor (zodpovědný tým) rozhodne po pečlivém prozkoumání o realizaci projektu. Ke schválenému projektu je následně vytvořen projektový plán, ve kterém jsou zaneseny veškeré aktivity při realizaci projektu. Dále je nutné sestavit projektový tým, specifikovat role jednotlivých členů a vedoucího projektu. Projektový tým tvoří harmonogram projektu, projektovou dokumentaci, projekt koordinuje a monitoruje.

Plánování (Planning) - Projektový tým se zodpovídá vlastníkovvi/sponzorovi projektu, který je zodpovědný za jeho plnění a uvolňuje patřičné zdroje. Harmonogram projektu může být znázorněn například Ganttovým diagramem, zobrazujícím jednotlivé aktivity v čase. K sestavení projektového harmonogramu může být využita široká škála aplikací, například Microsoft Project nebo Trello. Dalším výstupem fáze plánování je vytvoření Business case (obchodního zadání), obhajující existenci projektu a jeho obchodní zdůvodnění. Projektový výbor poté všechny dokumenty prochází a schvaluje.

Provedení (Executing) a monitoring – Úspěšnost prováděcí/implementační fáze závisí na důkladné přípravě, informovanosti zaměstnanců, pečlivém zpracování dokumentace a manuálů nových procesů a vzájemné komunikaci všech zainteresovaných stran. Celý implementační proces je monitorován pro zpětnou analýzu.

Uzavření (Closing) - Projektový tým a projektový výbor hodnotí splnění nastavených cílů projektu. Jsou zpětně dopočítávány reálné náklady a je zpracována výsledná zpráva projektu.

SCRUM

Unikátním přístupem k projektovému managementu jsou Agilní metody, například SCRUM. Tato je metodologie, pomocí které je možné řešit komplexní projekty kreativním a efektivním způsobem pomocí doručování produktu v co nejvyšší možné kvalitě. Využívá spojení inkrementálního a iterativního vývoje, což znamená, že produkt je vyvíjen po opakujících se krátkých časových intervalech, po malých částech. To umožňuje rychlou zpětnou vazbu a vysokou flexibilitu.

Členové týmu tak spolu často komunikují a předávají si zpětnou vazbu. Během vývoje produktu je udržována komunikace se zákazníkem, aby se měl možnost k problematice vyjádřit a došlo tak k jeho maximální spokojenosti s produktem. [59, s. 28-41], [60, s. 9-19]

V metodologii SCRUM začíná plánování po důkladné analýze zákaznických potřeb. Například u vývoje nového produktu (softwaru), všechny vlastnosti, které by měl systém obsahovat, jsou přepsány na požadavky, takzvané Uživatelské příběhy (User Story). Souhrn všech požadavků se nazývá Product Backlog a tvoří obraz o celém produktu (např. softwaru). Následně jsou vybrány ty User Stories, jejichž kombinace bude tvořit výsledný produkt. Dále následují fáze:

Výchozí plánování (Release planning) – Nejprve jsou identifikovány aktivity User Stories, které budou tvořit základ produktu. Ty jsou rozloženy na jednotlivé sub aktivity. Jednotlivé aktivity a podaktivity jsou označeny podle priorit a časově ohodnoceny.

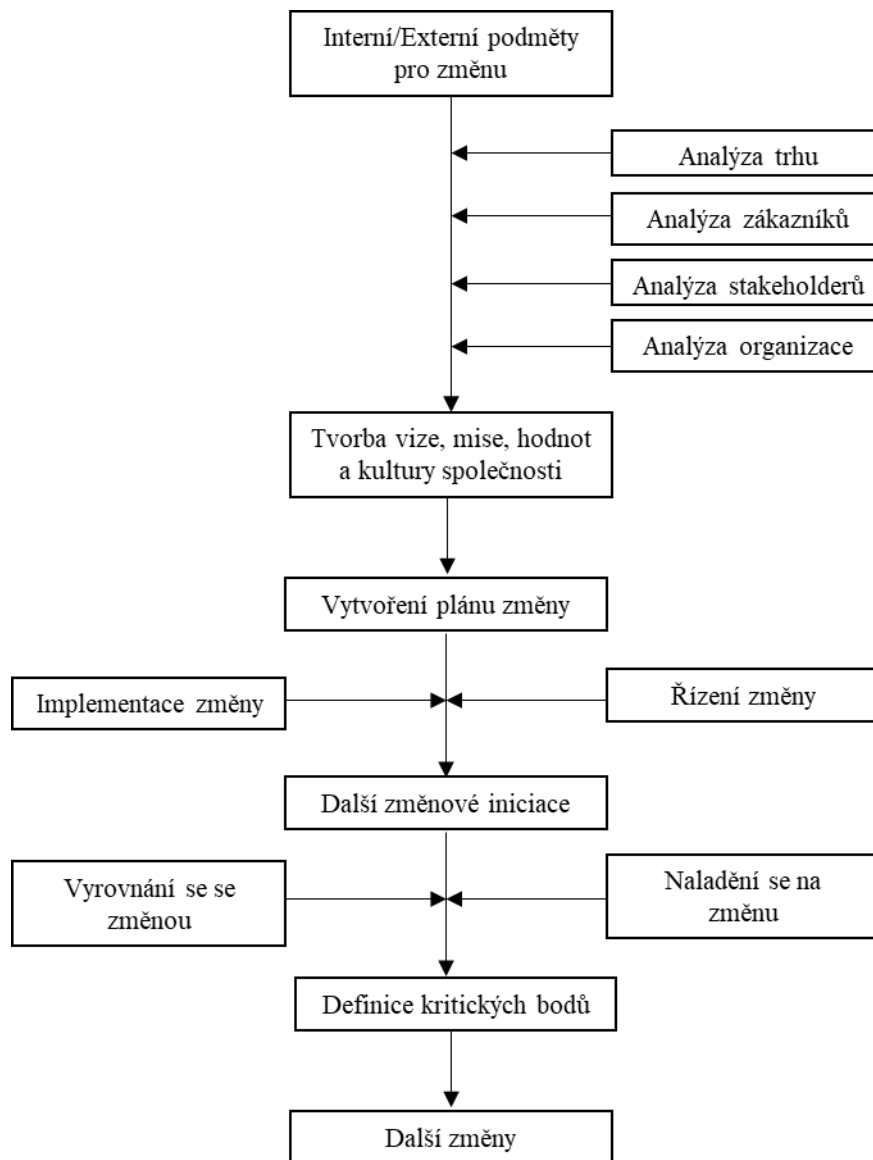
Sprint – je časový milník (týden – měsíc). Tyto milníky pomáhají strukturalizovat průběh projektu. Naplánované aktivity z User Stories jsou rozděleny do několika sprintů. Za tento časový úsek by měly být všechny naplánované aktivity splněny. [60, s. 9]

Denní Scrum (Daily Scrum) – každodenní desetiminutové setkání členů týmu, kde každý člen prezentuje své výsledky a překážky za předchozí den a aktivity dne nadcházejícího. Toto setkání udržuje komunikaci v týmu. [60, s. 12]

Sprint Retrospektiva – delší setkání týmu na konci každého sprintu, kde členové diskutují, které body projektu je třeba vylepšit. [60, s. 14]

2.4 ANALÝZA PROSTŘEDÍ FIRMY

První fází výše uvedených modelů, a tedy základním stavebním kamenem pro management změn, je úvodní analytická část. Téměř všechny modely změn obsahují v prvotní fázi analýzu vnějšího i vnitřního prostředí firmy k určení statutu quo. Cameron a Green v rámci strategického provádění změn v podniku, jehož schéma je uvedeno na obrázku 5, provádí v první analytické fázi analýzu trhu, zákazníků, stakeholderů a interní analýzu společnosti. [51, s. 226-229]



Obr. 5 Strategické plánování změny [51, s. 227]

2.4.1 Analýza vnějšího prostředí firmy

Pro popsání tržního prostředí, v němž se firma nachází, je možné využít analýzu PESTLE, která popisuje vnější prostředí firmy z různých hledisek. Tato analýza společností pomáhá identifikovat okolního prostředí, zjistit, jaké jsou obecné trendy okolního prostředí, které ji mohou ovlivnit, zjistit pozici firmy v něm a určit, kde by se chtěla nacházet v budoucnu.

Při hodnocení faktorů okolního prostředí se hodnotí hlediska: politická (Political), ekonomická (economic), sociální (social), technologická (technological), právní (legal) a environmentální (environmental). [61, s. 20-22], [62, s. 343-345]

Politické – Mezi tyto faktory lze zařadit politickou situaci a stabilitu v zemi, členství země v mezinárodních organizacích. Patří sem také podpora podnikání a politické regulace různých odvětví.

Ekonomické – Tyto faktory jsou spjaty se současným a budoucím stavem ekonomiky, jako úroková míra, nebo ekonomický růst. Můžeme sem také zařadit úroveň nezaměstnanosti, výši cel, daní, vývoj mezd ceny energií a surovin.

Sociální – Mezi tyto faktory lze řadit velikost populace a její demografické znaky, věkovou strukturu, etnické rozložení, životní úroveň a životní styl obyvatel.

Technologické – Vývoj technologií má zásadní vliv na společnosti. To této kategorie je možno zařadit podporu vlády v oblasti výzkumu a nových technologií.

Legislativní – Působení podniků je ovlivněno zákony dané země, ve které působí. Pro udržení konkurenceschopnosti podniku je klíčové vývoj legislativy sledovat a reagovat na ni.

Environmentální – Podniky mohou být také limitovány ekologickými omezeními vydávanými vládními orgány, které chrání životní prostředí. Svou roli také hraje společenská odpovědnost podniků v oblasti ekologie a nakládání s odpady.

Společnost tak může díky analýze vnějšího prostředí svoji stávající strategii postupně přizpůsobovat, aby co nejlépe vyhovovala externím stakeholderům. Účelem externí analýzy je zjistit příležitosti a hrozby plynoucí z externího prostředí. Dalšími důležitými externími analýzami jsou analýza odvětví, konkurence a analýza trhu. [63]

2.4.2 Analýza vnitřního prostředí firmy 7S McKinsey model

Dalším důležitým krokem je identifikace aktuální situace uvnitř firmy (z hlediska procesů, inovací, managementu apod.) a jak by firma měla vypadat uvnitř v ideální situaci. [63]

V sedmdesátých letech minulého století byl Watermanem a Petersem navržen nový model pro popsání aktuálního stavu ve firmách. Tento model byl vytvořen na základě více než 65 rozhovorů ve velkých amerických firmách. Model definuje sedm propojených

domén, které se navzájem ovlivňují. Změna vnitřních faktorů ovlivní fungování celé firmy. Tato metoda pomáhá konzultantům a manažerům popsat stav, ve kterém se firma nachází do velikých detailů. Pomocí této analýzy je také možné objevit silné a slabé stránky společnosti. [63], [64, s. 17-25]

Zmiňovanými doménami jsou: strategie, struktura, systémy, styl, zaměstnanci, dovednosti a sdílené hodnoty. Strategie, struktura a systémy se řadí do skupiny tvrdých prvků, které jsou snadněji definovatelné a zjištělné. Styl, zaměstnanci, dovednosti a sdílené hodnoty patří mezi měkké prvky, které jsou zároveň obtížněji zjištělné. Schéma modelu je znázorněno na obrázku 6. [51, s. 313-317], [63, s. 37-42], [64, s. 17-25], [65, s. 2-6]



Obr. 6 McKinsey 7S model [64, s. 18]

Tvrdé prvky

Strategie (Strategy) – Strategií jsou myšleny takové akce, které společnost plánuje v reakci na vnější prostředí. Tímto způsobem se společnost snaží zlepšit svoji pozici vůči konkurentům nebo získat dominantní pozici na trhu. Například poskytování vyšší přidané hodnoty zákazníkům díky nižším nákladům. Patří sem způsoby, jak tvořit unikátní hodnotu. Také může být definována podle organizačních cílů, plánů a využití zdrojů.

Struktura – Struktura je způsob, jakým jsou specializovaní zaměstnanci a úkoly rozdělovány a jakým způsobem jsou jim přidělovány pravomoci. Struktura dále popisuje seskupování aktivit a lidí do organizačních podjednotek a popisuje veškeré vztahy mezi nimi.

Systémy – Mezi systémy jsou zahrnuty formální procesy, pomocí kterých je organizace řízena. Tato doména zahrnuje plánovací systémy, způsoby analyzování, odměňování, alokace zdrojů, informační a distribuční systémy.

Měkké prvky

Styl – Styl zahrnuje způsob, jakým je organizace řízena. Ovlivňuje celkový způsob vedení zaměstnanců, jednání se zákazníky i společenské normy uvnitř organizace.

Zaměstnanci – Do této kategorie patří zaměstnanci a přístup organizace k jejich výběru, socializace a jejich rozvoji. Lidé jsou nejdůležitějším aktivem firmy. Efektivita firmy závisí na zaměstnancích a jejich vztazích. Společnost musí zaručit, že správní zaměstnanci budou přiřazeni ke správným pozicím.

Dovednosti – Dovednosti zahrnují kompetence, kterými společnost disponuje. Tyto kompetence mohou být technologické, lidské, nebo mít schopnost efektivního vedení a řízení podniku.

Sdílené hodnoty – Tato doména se skládá ze souboru základních hodnot, které jsou v organizaci sdíleny a jsou pro společnost důležité. Základní hodnoty bývají definovány srozumitelně a věcně a pomáhají určit smysl a účel podniku.

Na základě tohoto modelu lze vytvořit i ideální situace mezi současným a ideálním stavem. Na základě těchto analýz je možné identifikovat nedostatky a vhodnou strategii, například použitím vhodného modelu změny je odstranit. Efektivita společností je tím vyšší, čím vyšší je shoda současného stavu domén se stavem budoucím.

Pro účely analýzy současného a budoucího stavu firem, který byl definován jako stav po zavedení nového systému ERP, modifikovali tento model Hanafizadeh a Ravasan [66, s. 23-37], a to rozšířením jednotlivých domén na subdomény. Tento modifikovaný model je uvedený v tabulce 3.

Tab. 3 7S McKinsey Model Hanafizadeha a Ravasana

	Domény	Subdomény
7S McKinsey model Hanafizadeha a Ravasana	Strategie	Vize a Mise
		Cíle
		Strategické IT plány
	Struktura	Centralizace
		Specializace
		Formalizace
		Velikost
		IT ředitel
	Systémy	Procesy
		IT infrastruktura
		Data
	Styl	Podpora top managementu
		Komunikace
		Kultura v společnosti
	Zaměstnanci	HR management
		Trénink and vzdělávání
		Projektový tým
	Dovednosti	Dovednosti managementu
		Dovednosti projektového týmu
		Dovednosti uživatelů
	Sdílené hodnoty	Celopodnikové hodnoty
Vedoucí projektu		
Sdílené přínosy		

Obdobným rozšířením 7S McKinsey modelu je možné vydefinovat a popsat důležité parametry firem pro danou situaci, například pro zavádění inovací pro zjištění současného stavu firmy před implementací a simulovat budoucí stav firmy po implementaci.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

Rybářská společnost W. VAN DER ZWAN & ZN, ve které proběhl sběr dat k této diplomové práci, vidí v současném stavu DŘMP nedostatky, hlavně v dokumentačním systému produktů pro přepravu a předání produktů společnosti svým zákazníkům. Na trzích, kde společnost W. VAN DER ZWAN & ZN působí, je stále nutná existence produktové dokumentace v papírové podobě. Nedoručením této dokumentace včas vznikají společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN i ostatním článkům DŘMP náklady, kterým by bylo možné se vyhnout. Řešením by mohl být zmíněný systém pro sledování produktu, který je schopný sdílet produktovou dokumentaci napříč DŘMP zainteresovaným stranám (přístavům, orgánům státní správy apod.). Takovýto systém však musí mít silnou úroveň zabezpečení. Tuto problematiku by mohl řešit systém pro sledování produktů na bázi technologie BC, který zároveň přináší větší transparentnost ostatním stakeholderům.

V následujícím textu jsou uvedeny výsledky analýzy současných procesů v DŘMP a podnikových procesů firmy W. VAN DER ZWAN & ZN se zaměřením na dokumentaci produktů. Diplomová práce se také věnuje formulaci návrhů na změny jednotlivých oblastí DŘMP a podnikových procesů firmy W. VAN DER ZWAN & ZN vzhledem k zavedení sledovacího systému na bázi technologie BC.

K interní analýze firmy byl využit 7S McKinsey model. Data k identifikaci stavu DŘMP a interní analýze firmy byla shromážděna metodou snowballing pomocí polo strukturovaných rozhovorů a emailové komunikace. Firma také poskytla tištěné a elektronické materiály. Přehled rozhovorů, které byly realizovány a shromážděny v období 1.3.2018 – 30.9.2018, je znázorněn v tabulce 4.¹³

¹³ Zpracovávaná data byla sebrána ve spolupráci s nizozemským studentem Bryanem Horsu a byla součástí jeho závěrečné práce s názvem **Market research on blockchain technology for fisheries**. Tato práce se zabývá výzkumem trhu v oblasti technologie Blockchain a jejího použití v rybářském průmyslu z pohledu konzultantské firmy Mature Development B.V.

Tab. 4 Přehled polo strukturovaných rozhovorů

Název organizace	Pozice	Orientace společnosti
Marine Stewardship Council	Regionální ředitel	Nezisková organizace vydávající ekologický standard pro udržitelné rybaření, zprostředkovávající vzdělání a doporučení
W. van der Zwan & Zn. B.V.	Technický ředitel	Klientská rybářská společnost
W. van der Zwan & Zn. B.V.	Asistentka exportu	Klientská rybářská společnost
W. van der Zwan & Zn. B.V.	Manažer operativy	Klientská rybářská společnost
Pelagic Advisory Council	Generální tajemník	Nezisková organizace, zajišťující poradenství v oblasti správy pelagických druhů
eCatch	Projektový manažer	Výrobce elektronického lodního deníku

Pro účely zpracování praktické části diplomové práce jsou stanoveny následující dílčí cíle:

- Popsat základní podnikové činnosti ve společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN se zaměřením na identifikaci produktů a produktovou dokumentaci předtím, než je produkt vyložen v přístavu.
- Analyzovat procesy týkající se současného systému sledování zásilky a dokumentace produktů poté, co je produkt vyložen v přístavu, jejich postup v dodavatelském řetězci, jehož je firma součástí.
- Vytvořit návrh systému sledování zásilky na bázi technologie BC a posoudit jeho dopad na DŘMP.
- Analyzovat společnost W. VAN DER ZWAN & ZN dle modelu 7S se zaměřením na současný stav identifikace produktů a produktovou dokumentaci.
- Zhodnotit, jaké změny je nutné ve firmě provést pro minimalizaci rizik implementace sledovacího systému na bázi technologie BC.
- Na základě předchozích zjištění zhodnotit, zda je technologie BC pro společnost vhodná.

V pořadí řešení uvedených dílčích cílů jsou uspořádány jednotlivé kapitoly praktické části této diplomové práce.

3.1 POPIS PROCESŮ V ANALYZOVANÉM DODAVATELSKÉM ŘETĚZCI MOŘSKÝCH PLODŮ

Od chycení ryb po doručení produktu zákazníkovi lze rozdělit celý proces do dvou hlavních částí, a to na proces před prvním přistáním trawleru v přístavu (1. fáze) a procesy po něm (2. fáze).

3.1.1 Procesy před prvním přistáním trawleru v přístavu - 1. fáze procesů DŘMP

Představení společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN.

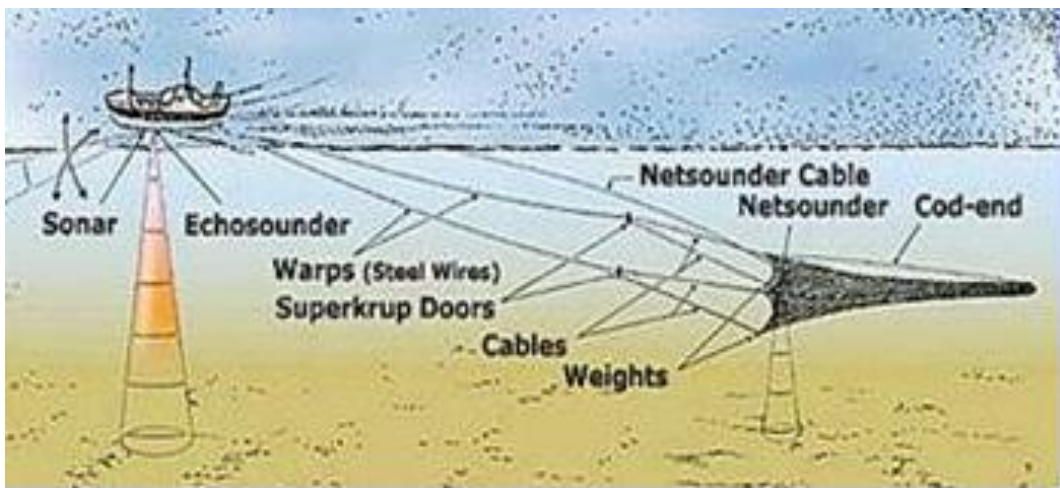
W. VAN DER ZWAN & ZN je holandská rybářská společnost, založená roku 1888 Willem van der Zwanem ve vesnici Scheveningen. W. VAN DER ZWAN & ZN je rodinná firma, která se řadí do skupiny malých a středních podniků. Hlavní podnikatelskou činností podniku je odchyt ryb, jejich zpracování a prodej zákazníkovi. Flotila operuje v evropských vodách. Z počátku se firma soustředila na lov sledů v Severním moři. Postupem času byly do portfolia firmy přidány další druhy, k nimž patří makrely, horské makrely a modravá treska. Celková roční produkce je mezi 85–90 tisíci tunami ryb. Firma převážně působí na Afrických a Asijských trzích, malou část tvoří trh Evropský. W. VAN DER ZWAN & ZN poskytuje svým zákazníkům zdravé, vysoce kvalitní, na živiny bohaté produkty v téměř osmdesáti zemích světa pro více než milion lidí.

V současné době společnost vlastní flotilu nejmodernějších hlubokomořských mrazírenských trawlerů (rybářských lodí), viz obrázek 7, které efektivně odchyťávají a zpracovávají finální produkt na palubě. Společnost si zakládá na posádce oddaných kvalifikovaných zaměstnanců. K rybaření využívá nejmodernější technologie, aby zabezpečila pro své zákazníky produkty prvotřídní kvality a zároveň dlouhodobou udržitelnost jak společnosti, tak i prostředí, ve kterém loví. Společnost respektuje mezinárodní právní systémy včetně sdílení nezbytných dat s vládními organizacemi. [67, s. 2-22]



Obr. 7 Trawler společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN.

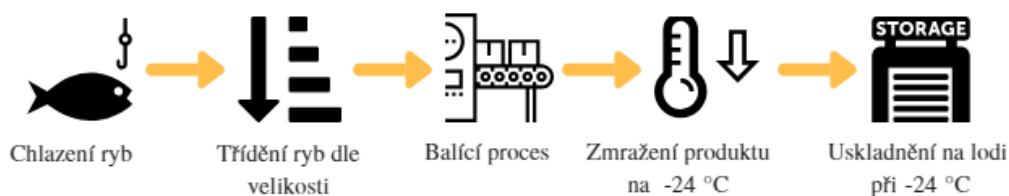
Společnost využívá k rybaření tzv. pelagického způsobu rybaření, což je vlečení sítě za lodí, kdy je celá síť ve vznosu a není tak vláčena po mořském dně. Tento způsob je šetrný k mořskému prostředí. Proces je znázorněn na obrázku 8.



Obr. 8 Pelagický způsob rybolovu [68]

Proces výroby produktů společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN se celý odehrává ještě na moři, před tím, než trawler poprvé přistane v přístavu. Poté, co jsou ryby chyceny, jsou přečerpány na trawler, kde jsou schlazeny (usmrceny šokem při změně okolní teploty),

roztříděny podle velikosti, zabaleny do 20 kg kartonových boxů a zamrazeny na $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kartonové boxy, které jsou konečnými produkty, jsou poté skladovány v temperovaném skladu na lodi, dokud loď nepřistane. Každý kartonový box je označen vlastním čárovým kódem a popisky. Proces je znázorněn na obrázku 9.



Obr. 9 Proces výroby produktů na trawleru

Po naplnění kapacity, loď přistane v přístavu v Scheveningenu nebo v Amsterdamu. Boxy jsou v těchto přístavech skladovány ve firmou vlastněných temperovaných skladech. Při přistání jsou vyžadovány orgánem státní správy The Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (NVWA) následující dokumenty:

- **Prohlášení o předběžném návratu plavidla (PNO – Prior Notification of return declaration),**
- **Prohlášení o přistání plavidla (LAN – Landing declaration),**
- **Prohlášení o prodeji (SAL – Sales note declaration).**

Plavidla mají nepřerušované připojení k internetu a GPS lokátoru. Bez dodání těchto dokumentů společnost nemůže dále prodávat svoje produkty. Pro sdílení dat (převážně z plavidel) společnost využívá elektronický lodní deník (dále také jako ELD) firmy eCatch schopný reportovat celou škálu dat, například datum odchyty, velikost ryb, druh, polohu lodi, kvalitu ryb, teplotu vnější vody, teplotu během procesu zpracování produktu a další. Tento deník také generuje požadované dokumenty (PNO, LAN, SAL) a odesílá je vládním orgánům.

3.1.2 Procesy po prvním přistání trawleru v přístavu - 2. fáze procesů DŘMP

Procesy po prvním přistání trawleru v přístavu lze rozdělit do dvou cest podle předmětu, který se po cestě pohybuje, a to na cestu produktů a cestu produktové dokumentace.

Cesta produktů

Po přijetí objednávky od zákazníka společnost W. VAN DER ZWAN & ZN připraví zásilku, která je dále přepravována zákazníkovi. Doba dodání jednotlivých zásilek se liší většinou v závislosti na konečné lokaci. Například doba doručení zásilky do Egypta se pohybuje okolo dvou týdnů, doba doručení zásilky do Číny se pohybuje mezi šesti až osmi týdny. Cesta zásilky nemusí být přímá, může nastat několik mezipřistání a překládek. Přeprava zásilek je zprostředkována nejčastěji externí logistickou společností, například společností Maersk, nebo MSC (Mediterranean Shipping Company), které pronajímají prostor ve svých přepravních kontejnerech. Pro větší zásilky společnost využívá i charterových lodí (lodí zapůjčených přepravní společností k doručení produktů). Cena těchto služeb se odvíjí od velikosti zásilky, data odeslání, žádaného data dodání zásilky a dostupnosti techniky (temperovaných kontejnerů, přepravních lodí apod.) v požadovaném období. Nejmenší dodávka je jeden přepravní kontejner, což představuje nejméně 200 kartonových boxů. Kontejnery jsou značeny čtyřmi písmeny a sedmi číslicemi. Pomocí této unikátní kombinace lze přes sledovací systémy konkrétní dodavatelské společnosti zásilku sledovat. Kontejnery mohou také obsahovat RFID čipy pro efektivnější identifikaci zásilek. Pro přepravu rybích produktů musí být vybaven mrazicí technologií, která je schopna udržet teplotu uvnitř na -20 °C. Spotřeba elektrické energie je zahrnuta v ceně za přepravu.

Cesta produktové dokumentace

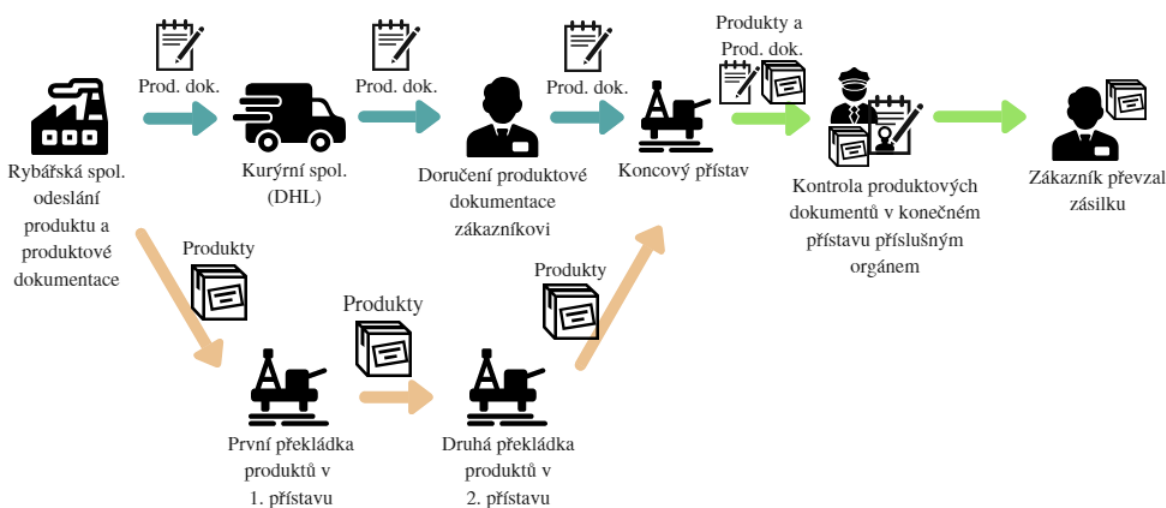
Produktová dokumentace je sestavena a zasílána v papírové formě jako jedna souhrnná složka přímo zákazníkovi odděleně od přepravního kontejneru. K zaslání dokumentů jsou využívány služby kurýrní společnosti DHL. Tato dokumentace musí být doručena zákazníkovi před vyzvednutím zásilky v přístavu. Bez této dokumentace není možné zásilku vyzvednout. Kurýrní společnost má svoji vlastní platformu na sledování zásilek, v tomto případě produktové dokumentace.

Vzhledem k působení společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN na různých trzích je nutné zaslat takovou produktovou dokumentaci, která je vyžadována státní správou dané země. Společnost musí nejprve na základě komunikace se zákazníkem zjistit, které dokumenty jsou danou zemí a zákazníkem vyžadovány a jaké jsou jejich formální náležitosti. Univerzální šablony, které by celý proces usnadnily, prozatím neexistují.

Nejčastěji jsou vyžadovány následující dokumenty:

- faktura (Commercial invoice),
- balící list (Packing list),
- certifikát původu (Certificate of origin),
- veterinární certifikát (Health certificate),
- nákladní list (Bill of Lading).

Celý logistický proces je ve zjednodušeném pojetí znázorněn na obrázku 10, ze kterého je patrné rozdělení toku produktů a produktové dokumentace do dvou různých logistických cest.



Obr. 10 Zjednodušený logistický proces cesty produktových dokumentů a rybích produktů od rybářské společnosti k zákazníkovi

Proces doručení produktu a současně produktové dokumentace je vzhledem k velkému množství kroků mezi rybářskou společností a zákazníkem logisticky, časově i finančně náročný. Zároveň v něm lze identifikovat některá rizika, například tzv. „demurrage“, které je popsáno v dalších odstavcích.

3.1.3 Identifikace hlavních rizik analyzovaného podniku spojených s přepravou produktů

Z výsledků analýzy podnikových činností vyplynula některá rizika, kterým rybářská společnost čelí. Jedná se například o riziko nečasného doručení produktu zákazníkovi,

což může firmě vyvolat dodatečné náklady. Podobně, v případě nečasného vrácení techniky, například temperovaných kontejnerů, nebo charterové lodi, vznikají společnosti náklady v podobě sankcí účtovaných jako každodenní penále tzv. „demurrage” (ve výši až 10 000 \$ v případě charterové lodi). Za předčasné vrácení je naopak část poplatku za pronájem techniky společnosti vrácena. Rybářská společnost W. VAN DER ZWAN & ZN se musí potýkat také s celou řadou rizik, které jsou způsobeny stávajícím procesem doručení produktové dokumentace a jsou opět příčinami vzniku demurrage a dalších nákladů, navyšujících cenu dopravy. Tato skutečnost je jedním z důvodů zájmu společnosti o digitalizaci odvětví a implementaci sledovacího systému na bázi BC technologie. Ve spolupráci s firmou byla jako hlavní rizika identifikována:

Ztracená dokumentace – Pokud je produktová dokumentace při cestě k zákazníkovi ztracena, je zapotřebí vystavit a odeslat novou. Také je zapotřebí uvědomit policii z důvodu zajištění opatření proti existenci dvojí dokumentace k jednomu zboží. Vznikají tak náklady na nové vystavení a zaslání produktové dokumentace.

Opožděné doručení dokumentace – V případě opožděného doručení produktové dokumentace vlivem vnitřních procesů firmy W. VAN DER ZWAN & ZN, musí být zaplacen penále kurýrní společnosti ve výši udané obchodní smlouvou mezi přepravcem a W. VAN DER ZWAN & ZN odrážející ušlý zisk kurýrní společnosti.

Nevyzvednutá zásilka – V případě nevyzvednuté zásilky ve finálním přístavu, vinou zákazníka, musí být zboží odstraněno. Firma W. VAN DER ZWAN & ZN musí zaplatit poplatek za likvidaci a případné další poplatky, například cenu za elektřinu nutnou ke chlazení, odvíjející se od doby zadržení zásilky v přístavu. Následně je nutné vrácení poplatků vyjednat se zákazníkem.

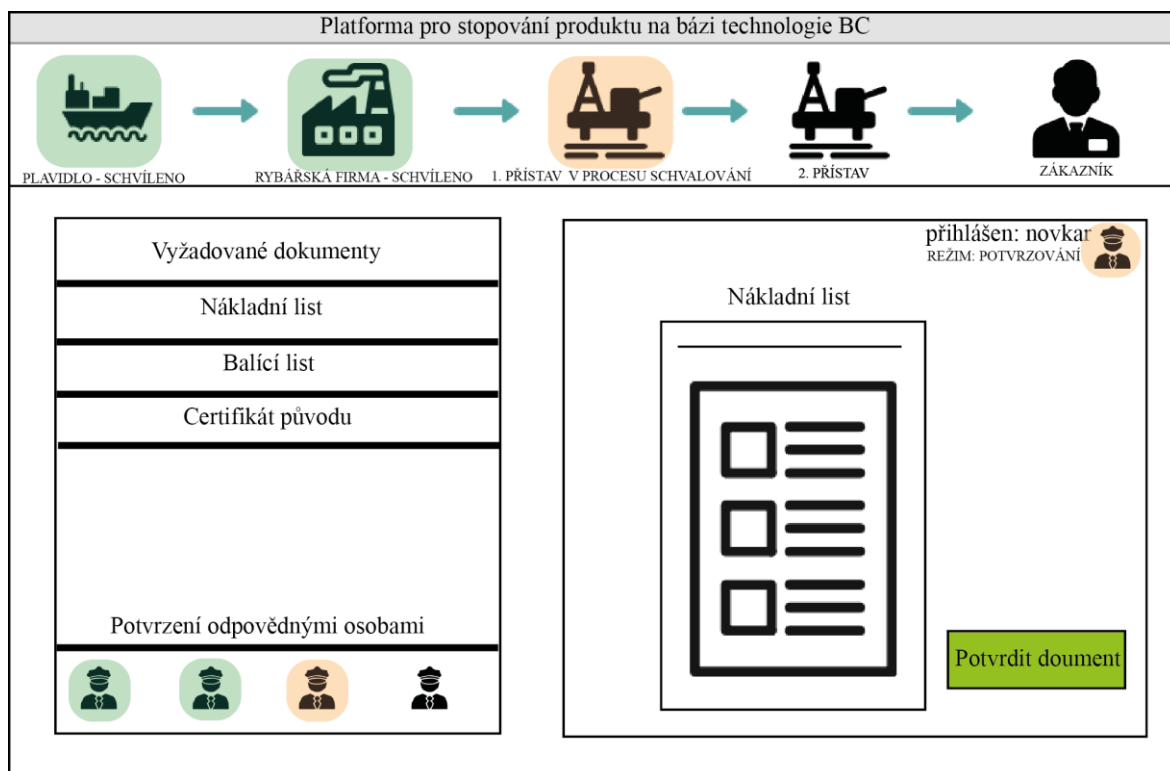
Zpožděné vyzvednutí zásilky – Pokud je zpožděné vyzvednutí zásilky pochybením zákazníka, demurrage musí zaplatit zákazník. Stává se však, že penále na základě obchodní smlouvy musí nejprve zaplatit W. VAN DER ZWAN & ZN a následně vyjednávat se zákazníkem o zpětném proplacení.

Společnost dále čelí dalším rizikům, například rizika vyplývající z platebního styku. Jedná se zejména o opoždění platby za produkt, nebo o nezaplacení za zásilku. Snahou firmy W. VAN DER ZWAN & ZN je obchodovat primárně s dlouhodobými partnery. Při uzavírání obchodu s novými partnery W. VAN DER ZWAN & ZN požaduje platbu za zboží předem, nebo složení zálohy na zboží.

3.2 NÁVRH NA ZAVEDENÍ SLEDOVACÍHO SYSTÉMU NA BÁZI TECHNOLOGIE BC DO DŘMP

Tato kapitola se zabývá možnou digitalizací stávající povinné dokumentace, v současné době stále nutné v papírové formě, pomocí systému pro sledování produktu. Existují systémy, jako ELD firmy eCatch, který firmě pomáhá částečně s digitalizací 1. fáze. Tento systém však nelze v současném stavu využít i pro zbytek DŘMP. Je tedy žádoucí vyvinout univerzální systém, který by byl aplikovatelný jak pro 1. fázi, tak i pro 2. fázi.

Zde se naskytuje příležitost právě pro adopci sledovacího systému na bázi technologie BC, která bude sloužit i jako logistická dokumentační platforma, propojující všechny zainteresované strany (výrobce, přístavy, orgány státních správ, distributory a zákazníky). Na obrázku 11 je znázorněn vizuální návrh možné podoby této platformy. Přijetím jednotné sledovací platformy v celém DŘMP je možné logistické procesy optimalizovat a tím snížit náklady a minimalizovat výše zmíněná rizika. Návrh byl inspirován existujícím řešením of firmy IBM. [69]



Obr. 11 Návrh platformy pro sledování produktu na bázi technologie BC

V horní části obrázku 11 je znázorněn proces, od výroby (odchytu mořských plodů) po doručení zákazníkovi. Zeleně a oranžově je v obrázku znázorněno, v jakém stavu je schvalování příslušných dokumentů nezbytných pro doručení produktů. Zelená znázorňuje schválení, oranžová znázorňuje čekání na udělení statutu. Při schválení všech dokumentů (znázorněnými vlevo ve středu) všemi odpovědnými osobami (vyznačenými pro konkrétní krok v DŘ v levém dolním rohu obrázku) je možné zásilku poslat do dalšího bodu dodavatelského řetězce, v našem případě z 1. přístavu do 2. přístavu, ve kterém čeká dokumentaci obdobný schvalovací proces.

System sledování produktu na bázi technologie BC v 1. fázi procesů DŘMP

Na začátku dokumentačního cyklu, před tím, než plavidlo přistane v přístavu, je nutné nahrát dokumenty jako PNO, LAN a SAL do sledovacího systému. Tento proces může být proveden již z plavidla díky internetovému připojení kompetentní osobou, v tomto případě kapitánem lodi. Vládní organizace mající potřebná práva ke kontrole produktové dokumentace zkontrolují dokumenty ve sledovacím systému a potvrdí digitálním podpisem. Poté je možné připravit produktovou dokumentaci, kterou sestaví asistentka exportu a samotné produkty na odeslání zákazníkovi. Tato část bude dále rozvedena v kapitole 3.4, která detailněji popisuje možnost adopce systému ve společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN.

Uzavření obchodní smlouvy mezi rybářskou společností a jejím zákazníkem, nebo rybářskou společností a přepravní společností, ať dlouhodobé, nebo krátkodobé je možné vytvořit v systému, založeném na principu Smart Contractu. Tento systém může být samostatným systémem (stojícím mimo sledovací systém), nebo i jako součást sledovacího systému. Výhodou tohoto systému je jeho neporušitelnost a možnost zanést do smluv konkrétní podmínky, které při porušení mohou být automaticky vymáhány (například při překročení teploty při převozu, sleva 5 % z ceny přepravy apod.). Smlouva může obsahovat například podmínky typu:

- technické podmínky převozu (teplota, vlhkost apod.),
- platební podmínky (doba splatnosti),
- upřesnění zodpovědností za produkty a jejich vyzvednutí,
- penalizace za nevyzvednutí/zpoždění převzetí zásilky, nebo její poškození.

Každá strana si tak bude vědoma svých práv a povinností, vůči svým obchodním partnerům, což povede k usnadnění vymahatelnosti vzniklých nákladů a k budování důvěry

mezi partnery. Zavedení této nadstavby systému sledování produktu však v tuto chvíli není primárním cílem této práce.

System pro sledování produktů na bázi technologie BC v 2. fázi procesů DŘMP

Po přijetí objednávky a uzavření nové obchodní smlouvy se zákazníkem společnost W. VAN DER ZWAN & ZN (nebo pouze přijetí obchodní objednávky od zákazníků s uzavřenými dlouhodobými smlouvami) připraví a odešle své produkty přepravní společnost. Mezitím jsou všechny potřebné dokumenty, předem definované orgány státní správy dané země, sestaveny a nahrány do sledovacího systému. Zde jsou zkontrolovány a digitálně podepsány příslušnými orgány státní správy a dalšími zainteresovanými osobami. Digitální podpisy mohou být v budoucnu pro větší bezpečnost prováděny pomocí biometrických údajů, například otisků prstů. V platformě je také možné sledovat, kdy a kde se přesně zásilka nachází, při jakých environmentálních podmínkách jsou produkty převáženy a skladovány, v jakém stavu je schvalování příslušných dokumentů. Při převzetí zásilky je identita zákazníka ověřena a je mu vydána zásilka s produkty.

Udělením práv na zobrazení procesu pro finálního zákazníka je možné dosáhnout větší transparentnosti celého DŘ. Finální zákazník tak dostane možnost se rozhodnout o koupi na základě informací, které jsou svázány s konkrétním produktem.

3.3 VLIV NOVÉHO SYSTÉMU SLEDOVÁNÍ PRODUKTU NA DŘMP - ZHODNOCENÍ

Nový systém pro sledování produktů může přinést do DŘMP mnoho pozitiv. První z nich je vyšší transparentnost, díky níž se finální zákazník a další stakeholderi dozví, jak, kde a kdy byl produkt vyroben a jaká byla jeho celková trasa od začátku DŘ až k nim a budovat tak důvěru mezi dodavateli a jejich zákazníky. Také je možné identifikovat, v jaké části dodavatelského řetězce se zrovna produkty nachází. Tím je možné optimalizovat logistické plánování a tím zvýšit efektivitu a urychlení logistických procesů, obdobně jak popisuje Walmart (kap. 1.4.3).

Je nutné, aby nový systém pro sledování produktů byl kompatibilní se stávajícími logistickými technologiemi, využívanými v dodavatelských řetězcích, například RFID čipy, QR kódy, čárovými kódy, nebo systémy značení přepravních kontejnerů, aby možnost jeho využití v jednotlivých člancích řetězce byla co nejvyšší. Propojením sledovacího systému a technologií internetu věcí je možné do dodavatelského systému přinést nové sledovatelné

veličiny, jako jsou sledování teploty zásilky, vlhkosti a dalších parametrů takřka v reálném čase, které mohou přinést větší transparentnost při přepravních procesech.

Díky sledovacímu systému by mělo být možné přejít na digitální formu dokumentů, nutných k transportu zboží k zákazníkovi. Některé články dodavatelského řetězce (kurýrní společnost převážející papírové dokumenty) tak mohou být vynechány. Zavedení systému pro sledování produktů by tedy mělo mít vliv na zvýšení efektivity dodavatelského řetězce a minimalizaci nákladů a rizik, například rizika demurrage z důvodů, popsaných v předchozím textu.

Hybateli přechodu na systém sledování produktů, kromě dodavatelů, kteří mají zájem o co nejvyšší efektivitu DŘ, mohou být také státní orgány, ve snaze chránit obyvatele svých zemí a také nároční koncoví zákazníci, kteří upřednostňují kvalitu kupovaného zboží.

Další předností technologie blockchain je zabezpečení mnohdy citlivých dat a jejich sdílení. Data jsou v zabezpečena dle principu, uvedeném v kap. 1.4.3. Bez potřebných autorizačních práv není možný přístup k citlivým datům. Nejvyšší zabezpečení nabízí veřejný systém blockchain, nicméně z hlediska vývoje systému a jeho provozních nákladů lze navrhnout systém konsorciální, nebo soukromý. Soukromý blockchain přináší nižší transparentnost, na rozdíl od BC veřejného. Nabízí však dostatečné zabezpečení pro pilotní projekt.

Na druhou stranu systém pro sledování produktů přináší i rizika, která je nutná minimalizovat. Prvním z nich je označování produktů, které může být problematické, zejména u potravin. Jelikož řada potravin prochází dalším zpracováním (u ryb například filetováním, mletím, konzervováním, agregací s jinými rybami apod.) je nutné vyvinout mechanismus, který by zajistil identifikaci sledované potraviny při průchodu DŘ. Z logiky vyplývá, že jednodušší značení bude u takových produktů, které se při průchodu DŘ dále nezpracovávají. V případě společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN, prodávající svým zákazníkům mražené ryby v celku zabalené po 20 kg kartonových obalech, by označení v QR kódem, nebo RFID čipem nemělo způsobit komplikace. Označování každé ryby zvlášť, například štítkem, při objemech ryb, které firma loví, by však mohlo přinést komplikace. Jednou z nich je navýšení nákladů z důvodu implementace nového systému pro označování produktů, nákladů na jeho provoz, lidskou práci a možném prodloužení procesů, zejména při balení.

System pro sledování produktů je vhodný spíše pro prémiové produkty, jejichž cenu je možné navýšit o náklady spojené se systémem, u kterých nedochází ke zmíněným typům operací a které bude koncový zákazník ochoten za těchto podmínek koupit. Je také nutné vyřešit problematiku zadávání informací do systému, které následně nelze upravovat.

Dalším úskalím může být neochota některých firem, které nechtějí sdílet výrobní tajemství svých produktů, či jejich původ, z jakéhokoliv důvodu.

Další překážkou mohou být pořizovací náklady na zavedení technologie, její provozní náklady, nebo současné negativní povědomí veřejnosti o technologii BC v souvislosti s poklesem hodnoty kryptoměn v roce 2018.

3.4 7S MCKINSEY ANALÝZA SPOLEČNOSTI W. VAN DER ZWAN & ZN – IDENTIFIKACE SOUČASNÉHO STAVU SPOLEČNOSTI

Interní analýzou firmy W. VAN DER ZWAN & ZN bylo zjištěno, že hlavním motivem zájmu firmy o systém pro sledování produktů na bázi BC technologie je vyšší efektivita a usnadnění dokumentačního procesu napříč dodavatelským řetězcem, která by vedla k minimalizaci rizika vzniku dalších finančních nákladů kvůli zpoždění navrácení zapůjčené techniky pro přepravu. Tato subkapitola shrnuje výsledky této analýzy provedené dle postupů 7S McKinsey analýzy rozdělené do následujících domén: strategie, struktura, systémy, styl, zaměstnanci, dovednosti a sdílené hodnoty. Vzhledem k nedávné implementaci elektronického lodního deníku, který částečně digitalizuje rybářské odvětví, je v analýze využita jeho paralela k problematice zavádění systému pro sledování produktů v DŘMP.

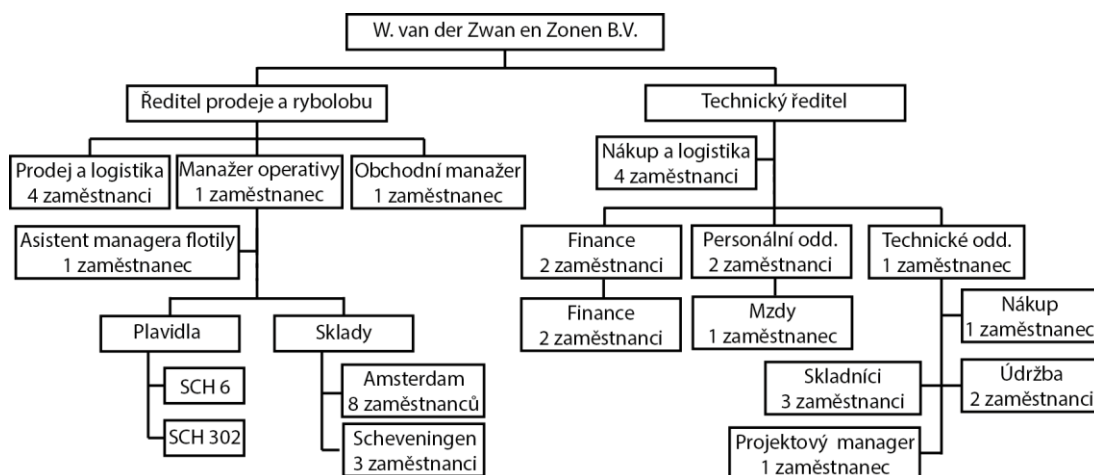
3.4.1 Strategie

Společenská odpovědnost a udržitelné rybaření jsou hlavními doménami analyzované rybářské společnosti. Misí společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN je její zachování pro další generace rodiny. Společnost věnuje vysokou prioritu inovacím a výzkumu, a to především v oblasti pelagického rybaření, což je hlavní metoda odchytu ryb této společnosti. Díky rychlému osvojení inovací společnost zvyšuje efektivitu svých procesů a vlastní konkurenceschopnost.

Společnost vyvíjí moderní, inovativní systém pro monitorování rybolovu ve spolupráci s externími firmami: organizací PFA, která zahrnuje i další pelagické společnosti, a technologickou společností eCatch. Pro tento systém jsou sestaveny IT strategické plány, pomocí kterých je systém vyvíjen, testován a implementován do operativních procesů společnosti. Komplexní strategické IT plány společnost nevypracovává. Ostatní IT systémy jsou aktualizovány v rámci pravidelných aktualizací dle potřeby firmy.

3.4.2 Struktura

Společnost se řadí mezi rodinné malé a střední podniky. Pracuje zde okolo 120 zaměstnanců z toho 25 v kancelářích, 11 v chladiřenských skladech, a zbytek zaměstnanců tvoří posádka. Společnost v současné době vlastní dvě plavidla (SCH 6 a SCH 320). Struktura společnosti je znázorněna na následujícím obrázku 12. Z hlediska rozhodovacích pravomocí se jedná o centralizovanou společnost, která je kontrolována a řízena dvěma řediteli, a to technickým ředitelem a ředitelem prodeje a rybolovu. Technický ředitel zodpovídá za technickou a technologickou stránku firmy, finanční oddělení a personální oddělení. Zastává také roli IT ředitele (CIO), a to za podpory technického oddělení, které je zodpovědné za IT údržbu a komunikaci s externí společností, která pro W. VAN DER ZWAN & ZN poskytuje veškeré IT služby. Ředitel prodeje a rybolovu zodpovídá za obchodní stránku firmy, zprostředkování prodeje, plánování a realizaci logistických činností.



Obr. 12 Struktura společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN

3.4.3 Systémy

Firma W. VAN DER ZWAN & ZN nepoužívá integrovaný systém ERP. V současné době pracuje na třech samostatných IT systémech. Systém faktur Exact pro finanční náležitosti, HR systém Cobra a logistický systém obsahující informace o zboží a klientech. Jako příklad technické inovace lodí byl v roce 2014 zaveden echolokační software (SEAT) pro rozpoznávání ryb před odchytem.

Nejnovější inovací společnosti je implementace informačního systému ELD. Tento systém na bázi elektronického lodního deníku řeší problematiku digitalizace informací mezi lodí a základnou, která byla v minulosti komplikovaná. Tento systém je modulární. Firma si může zvolit, jaká konkrétní data lze sbírat a dle těchto požadavků si zakoupí u poskytovatele eCatch konkrétní modul, který je implementovaný. Software se neustále vyvíjí. V konečné fázi by měl být schopen odesílat informace o plavidle a produktech v reálném čase. Pro vývoj systému využívá firma eCatch, metodologii projektového managementu SCRUM.

Data jsou do systému ELD nahrávána manuálně z lodi. Za nahrání správných dat zodpovídá kapitán plavidla. Do systému nahrává data také pracovník kvality, který zodpovídá za kvalitativní parametry ryb. Systém společnosti eCatch používá pro ukládání dat cloudovou technologii. Jednou z funkcí je automatický reporting organizacím vládní správy, což významně urychluje a zjednodušuje proces dokumentace i logistické procesy.

Firma shromažďuje širokou škálu dat typu: lokace, místo odchyty, druh, hmotnost odchyty, teplota při zpracování produktů, teplota vody a podobné pro tvorbu produktové dokumentace zmíněné v předchozím textu a také pro vlastní výzkumnou činnost. Pro firmu je jejich zabezpečení, klíčové pro udržení konkurenceschopnosti.

W. VAN DER ZWAN & ZN si již nechala připravit případovou studii s názvem Cutting out the middleman od Bastiaana Hendriksena [70], týkající se využití technologie blockchain v oblasti mezinárodních plateb. Firma má zájem na vytváření dalších případových studiích zabývajících se vlivem této technologie na daný logistický řetězec a potenciálem této technologie pro danou společnost.

3.4.4 Styl

Rozhodování top managementu (ředitelů) může být definováno jako Likertův konzultativní řídicí styl. Top management tedy rozhoduje sám, ale přihlíží k názorům ostatních zaměstnanců.

Na lodi je nejvyšší autoritou kapitán lodi, který může být považován za člena středního managementu firmy. Jeho rozhodování je obdobné rozhodování top managementu společnosti v kombinaci s autokratickým stylem v některých, zejména krizových situacích.

Podpora inovací top managementu je znatelná, pokud příslušná inovace má pro společnost přidanou hodnotu. Top manažer vytváří stimulační prostředí, rozpočet a pracovní zdroje pro danou inovaci či projekt, zároveň přihlíží k názorům kapitánů při rozhodování o inovacích.

Firma považuje komunikaci za jeden z klíčových faktorů úspěchu pro bezproblémový chod firmy. V prostředí rodinné firmy top management rozhodl o změně klasických kanceláří na Open space. V dnešní době pracují všichni kancelářští pracovníci včetně top managementu ve své blízkosti s možností využít místnosti, určené pro práci v tichu. Tato forma pomáhá udržovat všechny pracovníky stále v aktuálním dění. Komunikace mezi lodí a základnou probíhá na denní bázi.

Komunikace během projektu, v konkrétním případě u vývoje ELD, je založena na pravidelných schůzkách s firmou eCatch i PFA organizací (pravidelná setkání a prezentace pokroku dle metodiky SCRUM). Během schůzek se hodnotí splnění dosavadních cílů, pokrok projektu, a nastavují se cíle nové.

Rybářský průmysl je jedním z nejstarších a je velmi konzervativní. Mnoho tradičních rybářských společností zbankrotovalo, jelikož se odmítli měnit a vyvíjet. Navzdory konzervativní kultuře odvětví je vývoj W. VAN DER ZWAN & ZN klíčový. Z rozhovorů je patrné, že si firma cení svých zaměstnanců. Zaměstnanci jsou firmě loajální, řada z nich ve firmě pracuje více než 10 let. Zaměstnanci hodnotí firemní kulturu pozitivně, a společnost W. VAN DER ZWAN & ZN orientovanou na plnění cílů a hledající nové příležitosti.

3.4.5 Zaměstnanci

Společnost má v současné době dostatek kvalifikovaných zaměstnanců, schopných zajistit plynulé fungování společnosti. V blízké budoucnosti několik významných seniorních

členů posádky půjde do důchodu. Firma tuto situaci bere na vědomí. Od roku 2018 se rozhodla k větší věkové diverzitě a začala nově přijímat do zaměstnaneckého poměru pouze členy posádky mladší 35 let. Společnost také zmínila, že mladší generace se lépe adaptuje na používání nových technologií.

Společnost realizuje své procesy v souladu s principy společensky odpovědné organizace. Za příklad aktivity se společenské oblasti lze uvést kroky firmy konané poté, co před pár lety snížila stav flotily ze šesti lodí na dvě větší plavidla. Někteří členové posádky byli převeleni na stávající lodě, jiným byla nabídnuta pomoc se sháněním práce u konkurenčních firem. Zbylým zaměstnancům byla nabídnuta pomoc při rekvalifikaci na jiné povolání.

Firma má propracovaný systém vzdělávání a školení. Noví i stávající zaměstnanci se musí účastnit pravidelných školení. Tato školení většinou zprostředkovává externí firma. Každý nový zaměstnanec musí absolvovat školení první pomoci a školení o odpovědném chování. Členové posádky mají navíc povinná specializovaná školení pro obsluhu plavidel.

Pro zavedení a správu systému ELD nebylo nutné zaměstnat dalšího interního specialistu. Společnost eCatch poskytla specializované tréninky, které učí posádku zacházet se systémem. Dále poskytuje e-learningový portál, ve kterém je možné systém vyzkoušet a učit se v něm. Každá loď používající systém ELD je vybavena přehlednou příručkou s instrukcemi. eCatch také poskytuje nonstop telefonní podporu zdarma v případě nesnází, nebo technických závad softwaru.

Členy do projektových týmů firma vždy vybírá dle jejich relevantních zkušeností. V případě implementace systému ELD je zodpovědnou osobou manažer operativy (Operation Manager), který reportuje o průběhu implementace přímo top managementu. Ve vývojovém týmu jsou dále kapitáni lodí a manažer kvality. Z externích spolupracovníků je to pak projektový manažer firmy eCatch a CSO (ředitel výzkumu a vývoje) z asociace PFA.

Ze zkušeností firmy vyplývá, že zavádění změn je vždy obtížné. Aby byly úspěšně realizovány, zaměstnanci musí vidět přínosy, které konkrétní změna přináší a musí jim dávat smysl. Významnou roli hraje komunikace změny ze strany firmy k zaměstnancům, která musí být funkční. Pokud zaměstnanci změnu nepřijmou, může se stát, že po její implementaci se po čase opět vrátí do původního stavu před změnou.

Při implementaci systému ELD firma zaznamenala odpor k jeho zavedení ze strany posádky plavidel. Hlavní roli sehrály obavy z vyššího monitorování činností plavidel. Tato změna byla řízena shora. Nyní posádka plavidel vidí přínos systému ELD. Díky zvýšení efektivity komunikace a zjednodušení a zrychlení dokumentačních procesů může plavidlo zvýšit svoji produktivitu a posádka si tak vydělá více peněz (neboť výše mzdy závisí na výši úlovku).

3.4.6 Dovednosti

Firma je schopna realizovat a implementovat do svých struktur IT projekty. Jako příklad může být uvedena implementace prvních fází systému ELD. Velmi důležitou dovednostní složkou je již výše zmiňovaná komunikace, jak k zaměstnancům, tak k externím dodavatelům systému a dalším obchodním partnerům (organizace PFA). Firma W. VAN DER ZWAN & ZN byla schopna uvolnit potřebné množství zdrojů (finančních i lidských) pro vyvinutí a implementaci prvního modulu platformy ELD.

Projektový tým byl schopen pracovat dle projektové metodiky SCRUM, byl schopen strategicky plánovat, efektivně mezi sebou komunikovat a delegovat práci. Uživatelé systému se byli schopni, na základě školení a online kurzů, naučit práci s elektronickým lodním deníkem.

3.4.7 Sdílené hodnoty

Hlavními sdílenými hodnotami společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN jsou udržitelnost, efektivita a společenská odpovědnost.

Zástupci firmy jsou si vědomi, že pokud chce firma i nadále podnikat v tomto odvětví po další generace, je klíčové, aby byla ohleduplná k místům, kde loví ryby. Další hodnotou je efektivita, díky níž firma minimalizuje zdroje potřebné k realizaci svých činností. Společnost W. VAN DER ZWAN & ZN také zvyšuje svoji efektivitu právě díky inovacím. Poslední hodnotou je společenská odpovědnost zejména ke svým zaměstnancům.

Společnost také zaměstnává (influencery změn), kteří informují o změnách či inovacích podnikových procesů, které jsou chystány, nebo které probíhají. Pro finanční inovace tuto pozici zastává podnikový finanční kontrolor, pro technický rozvoj to obvykle bývají kapitáni a technické oddělení. V případě projektového řízení komunikuje jednotlivé

aspekty projektu především projektový manažer. Na začátku každé inovace je klíčové ji komunikovat mezi zainteresované osoby. V průběhu a po (úspěšné) implementaci je nutné, připravit průběžný/závěrečný report a informovat o projektu zbytek společnosti.

3.5 POROVNÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ PŘED A PO ZAVEDENÍ SYSTÉMU SLEDOVÁNÍ PRODUKTŮ

Dalším krokem praktického řešení diplomové práce je simulace budoucího stavu firmy W. VAN DER ZWAN & ZN, ve které je zaveden nový systém pro sledování produktů na bázi technologie BC. Pro hodnocení je opět využito 7S McKinsey analýzy.

V této kapitole jsou rozepsány a porovnány procesy v rámci jednotlivých domén a jejich subdomén, které jsou inspirovány modelem Hanafizadeha a Ravasana, uvedeného v tabulce 3. Zjištěné výsledky jsou vždy pro každou doménu uspořádány do tabulky, která zachycuje jednak současný a budoucí stav dané domény a jednak podává návrh na realizaci změny v této doméně.

Strategie

Tab. 4 Strategie – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
Strategie	Současná strategie společnosti je orientována na inovace a adopce nových technologií.	Budoucí strategie bude orientovaná na inovace a adopci nových technologií.	Současná strategie firmy nemusí být měněna.
Mise	Současnou misí společnosti je udržitelné podnikání, které přinese dlouhodobou prosperitu dalším generacím.	Budoucí misí společnosti bude udržitelné podnikání, které přinese dlouhodobou prosperitu dalším generacím.	Současná mise firmy nemusí být měněna.
Strategické plány systému pro sledování	V současné době společnost nemá vytvořené strategické plány pro implementaci nového systému pro sledování produktů. Společnost si dosud nechala zpracovat případovou studii na téma, jak ovlivní BC technologie mezinárodní platby.	Společnost bude mít detailně vypracované plány pro implementaci nového systému pro sledování produktů s jeho dopady na všechny podnikové procesy.	Je nutné sestavit implementační plán, pomocí kterého bude změna provedena. Tyto plány je nutné vzhledem k požadavkům společnosti sestavit ve spolupráci s externím poskytovatelem technologie.

Implementací nového sledovacího systému ve společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN by neměla být strategie firmy z pohledu 7S analýzy zásadně ovlivněna. Pro úspěšnou implementaci systému pro sledování produktu musí být sestaveny strategické plány a plány implementace pro systém sledování produktu. Pro sestavení strategických plánů by měla společnost W.VAN DER ZWAN & ZN přihlédnout k již provedené případové studii v oblasti mezinárodních plateb a této studii, popisující změnu DŘMP a interních procesů firmy. Konkrétní forma implementačního plánu bude sestavena přímo s dodavatelem systému.

Struktura

Tab. 5 Struktura – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
Struktura	Společnost má plochou strukturu. Na vrcholu společnosti jsou dva ředitelé. Další linii tvoří střední management (man. Logistiky a prodeje, man. Operativy, man. Prodeje, man. technického odd). Ostatní zaměstnanci spadají pod tyto manažery, nebo přímo pod ředitele.	Společnost bude mít i nadále plochou strukturu se čtyřmi jmenovanými manažery. Ostatní zaměstnanci budou spadat pod tyto manažery, nebo ředitele.	V první implementační fázi nejspíš nebude nutné měnit strukturu společnosti. Některé kompetence konkrétních zaměstnanců ale budou pozměněny.
Velikost a Centralizace	Společnost se řadí k rodinným společnostem mezi střední podniky. Jejich flotila se skládá ze dvou plavidel.	Společnost bude nadále v rodinném vlastnictví o velikosti středního podniku.	Současná velikost firmy nemusí být měněna.
CIO	Společnost nemá ředitele pro IT. Tato pozice je zastoupena technickým ředitelem.	Technický manažer bude zodpovědný za systém pro sledování produktu a jeho fungování.	Musí být sestavena agenda, kterou pro potřeby systému pro sledování produktu technický ředitel převezme a bude za ní zodpovídat.

Systém pro sledování produktů na bázi BC technologie nebude mít na strukturu firmy zásadní vliv. Kompetence některých pracovníků se ale změní. Konkrétním případem může být pozměnění agendy asistentky exportu, která bude zodpovědná za sestavování a nahrávání potřebných dokumentů do nového sledovacího systému. Pokud by v budoucnu došlo k automatizaci v takové míře, že by se dokumenty generovaly automaticky už

na plavidle, některé pozice by mohly zaniknout. Za systém pro sledování produktů bude zodpovědný technický manažer, který se bude zodpovídat top managementu.

Systemy

Tab. 6 Systemy – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
Proces dokumentace	Produktová dokumentace fáze 1 je zabezpečena pomocí systému ELD, který automaticky reportuje orgánům státní správy potřebné dokumenty (SAL, LAN, PNO). Produktová dokumentace fáze 2 je zasílána zákazníkovi v papírové formě externí společnostmi.	Z fáze 1 budou vytvořené dokumenty zasílány přímo do systému pro sledování produktu, kde je orgán státní správy autorizuje. Dokumenty nutné pro fázi 2 budou sestavovány dle požadovaných norem a nahrávány do zmíněného systému, kde k nim budou mít přístup zainteresované osoby (zákazník, přístavy, orgány státních správ).	Hlavní změnou bude proces nahrávání produktových dokumentů fáze 2. Asistentka exportu sestaví přesně definované certifikáty, které nahraje do nového systému.
IT infrastruktura	Společnost má více samostatných IT systémů. Pro komunikaci mezi lodí, základnou a vládními organizacemi využívá systém ELD, který reportuje dokumenty, SAL, LAN, a PNO státní správě.	Pro celý dodavatelský řetězec bude využívat systém pro sledování produktů na bázi privátní technologie BC. Rybářská společnost bude sdílet dokumenty se zainteresovanými osobami přes tento systém.	Společnost musí najít vhodného poskytovatele sledovacího systému. Na základě následné spolupráce implementovat daný systém, který bude kompatibilní se stávajícími systémy.
Data	Data o produktech jsou z plavidel posílána v digitální formě. Jsou sdílána prostřednictvím systému ELD. Poté jsou uložena a zabezpečena na cloudovém serveru externí společnosti. Pomocí těchto dat je poté sestavována produktová dokumentace pro fázi 2.	Produktová data budou digitálně sdílána z plavidla do společnosti. Generované dokumenty pro státní správu budou zaslány automaticky z lodí přes systém sledování produktu. Z dat potřebných k produktové dokumentaci budou sestaveny konkrétní dokumenty, které budou nahrány do systému sledování produktů	Sběr dat se v budoucnu nebude lišit, odlišné bude jejich zpracování. Některá data mohou být citlivá, je kladen důraz na jejich zabezpečení. Externí poskytovatel musí zaručit bezpečné nakládání se svěřenými daty.

V ideálním případě by měl v jednom řetězci existovat jeden systém pro správu produktové dokumentace, který zaručí sdílení dokumentů s orgány státní správy ve fázi 1, tak i ve fázi 2, kdy by byly dokumenty sdíleny se zainteresovanými osobami ve zbytku dodavatelského řetězce (přístavy, přepravní společnosti, přístavy a zákazníci).

Při hledání vhodného IT dodavatele, je nutné zaručit kompatibilitu nového sledovacího systému se stávajícími firemními systémy. Je důležité, aby na konkrétním

sledovacím systému spolupracovalo co nejvíce článků v řetězci, aby systém sledování produktu přinesl maximální efekt.

V dnešní době je kladen důraz na bezpečnost dat. Je nutné, aby bylo zamezeno úniku informací typu, informace o výskytu ryb v dané oblasti a jejich kvalitě. Také roste důraz na zabezpečení osobních dat. Platforma poskytovatele BC technologie musí zaručit právě bezpečnost citlivých dat a nakládání s nimi tak, aby nedošlo k jejich zneužití.

Je nutné zaručit, aby se při tvorbě dokumentů zamezilo chybám vzniklých lidským faktorem, nebo podvádění (záměrné nahrání nepravých dokumentů). Nahrané dokumenty již není možné dále editovat.

Styl

Tab. 7 Styl – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
Styl	Rozhodovací styl je ve většině situací definován jako Liekertův konzultativní styl. V některých situacích používají kapitáni plavidel autoritativní styl rozhodování.	Budoucí majoritní styl bude i nadále Liekertův konzultativní styl. V občasných situacích bude použit autoritativní styl rozhodování.	Tento styl podporuje tuto technologii a umožňuje její trvalé zdokonalování díky naslouchání uživatelům.
Komunikace	Komunikace při zavádění systému ELD funguje na bázi pravidelných setkání zainteresovaných členů týmu dle metodologie SCRUM.	Komunikace při zavádění sledovacího systému bude probíhat dle metodologie SCRUM.	Komunikace se všemi zainteresovanými stranami, jak interními, tak externími je při vývoji systému na míru nezbytná. Každá zainteresovaná strana může přijít se zlepšením.
Kultura organizace	Ve společnosti panuje dobrá nálada a přátelská atmosféra. Zaměstnanci jsou na svoji práci hrdí. Management svým zaměstnancům věří.	Kultura ve společnosti bude nadále přátelská spolu s vírou managementu v zaměstnance.	Současná kultura organizace nemusí být měněna, pouze podporována ze strany managementu.
Podpora top managementu	Inovace ve společnosti jsou podporovány, pokud přinesou přidanou hodnotu, top management podpoří tyto inovace.	Inovace budou ve společnosti podporovány nadále, pokud budou přinášet hodnotu společnosti.	Tento přístup je doporučeno zachovat, do budoucna, je i v korelaci se strategií společnosti.

Implementace nového sledovacího systému by neměla mít zásadní vliv na styl firmy Liekertův konzultativní rozhodovací styl je vhodný pro realizaci projektů dle metodologie SCRUM. Při tvorbě nového systému mohou být případné nedostatky, nebo vylepšení platformy diskutovány v rámci realizačního týmu a opraveny, nebo přidány do systému.

Podpora top managementu, ať už finanční, personální, časová nebo motivační je nezbytná pro úspěšnou implementaci nové technologie.

K úspěšnému vývoji a adaptaci inovací, jako jsou nové technologie je klíčová funkční komunikace mezi všemi zainteresovanými stranami, v rámci projektového týmu, mezi externími a interními pracovníky, mezi projektovým týmem, top managementem a ostatními pracovníky. Zdravou komunikaci řadí společnost W. VAN DER ZWAN & ZN mezi jeden z nejdůležitějších parametrů k udržení úspěšného podnikání.

Zaměstnanci

Tab. 8 Zaměstnanci – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
HR management	Společnost má dostatek kvalifikovaných pracovníků, schopných pracovat dle jejich rolí se sestávajícími IT systémy společnosti.	Společnost bude mít dostatek kvalifikovaných pracovníků, schopných pracovat dle jejich rolí s IT systémy společnosti.	Ve společnosti nebude potřeba najímat nové zaměstnance specializované přímo ovládání sledovacího systému.
Project team	Za projekt ELD je zodpovědný manažer operativy. Dále jsou v týmu CSO organizace PFA a externí projektový manažer ze společnosti eCatch a kapitáni plavidel.	Společnost na projektu bude spolupracovat s organizací PFA i poskytovatelem sledovacího systému. Zodpovědnou osobou pro implementaci sledovacího systému bude technický manažer.	Projektový tým musí být sestaven tak, aby obsahl všechny relevantní členy. Společnost by měla nadále spolupracovat s organizací PFA.
Trénink a vzdělávání	Firma eCatch poskytuje k ELD tréninky se softwarem, e-learningové kurzy, 24 h telefonickou podporu.	Tréninky a vzdělávání se softwarem ke sledování produktů budou zprostředkovány externím dodavatelem. Znalosti si také budou zaměstnanci předávat navzájem.	První seznámení a trénink manipulace s novým softwarem povede externí dodavatelská firma, stejně jako školení a tréninky při přechodu na vyšší verzi softwaru.

Implementace systému a jeho používání by nemělo mít zásadní vliv na zaměstnance společnosti. Pro implementaci samotnou nebude potřeba najímat nového zaměstnance, který by se o systém staral. Tuto agendu přeberou stávající zaměstnanci.

Je pravděpodobné, že nejprve bude systém pro sledování produktů využíván na sdílení stávajících produktových dokumentů mezi dodavateli a jejich zákazníky. Změna se tedy nejprve dotkne asistentky exportu, která namísto zasílání dokumentů v papírové podobě bude nahrávat dokumenty do sledovacího systému.

Pokud dojde k automatizaci, která byla popisována výše, je možné, že pozice asistentky exportu zanikne, nebo bude agenda u této pozice výrazně pozměněna.

Projektový tým by měl být tedy složen jak z interních, tak externích členů. Do vývojového týmu by měl patřit technický manažer, manažer operativy, projektový manažer, jeden z představitelů top managementu, provozovatele nové technologie, zástupce organizace PFA.

Trénink a vzdělávání patří mezi nejdůležitější složky změny. Je nutné zaškolit zaměstnance, kteří budou využívat k výkonu své práce systém pro sledování produktů, například asistentku exportu. Toto školení by měla vést externí firma poskytující systém pro sledování produktů. K systému by měl být přehledný manuál k případnému dalšímu nastudování. Poskytovatel by měl zaručit telefonickou podporu, a to například pro případ, že by nastal problém, který nelze řešit pomocí manuálu.

Dovednosti

Tab. 9 Dovednosti – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
Dovednosti managementu	V současné době management dokáže efektivně hledat nové příležitosti pro využití inovací ve firmě. Současně dokáže alokovat zdroje, potřebné k jejich realizaci.	V budoucnu bude management efektivně hledat nové inovace a alokovat zdroje, které povedou k jejich úspěšné implementaci.	Současné dovednosti managementu jsou dostačující, nemusí být měněny.
Dovednosti projektového týmu	Projektový tým byl schopen navrhnout a implementovat systém ELD dle metodiky SCRUM. Tým je schopný zdravé komunikace mezi svými členy.	Projektový tým bude schopen navrhnout a implementovat nové IT systémy dle metodiky SCRUM. Tým je schopný zdravé komunikace mezi svými členy.	V rámci projektového týmu musí být členové, kteří znají metodiku SCRUM a jsou schopni podle ní spolupracovat na projektu nového systému pro sledování produktů na bázi technologie BC.
Dovednosti uživatelů	V současné době jsou všichni zaměstnanci dostatečně schopni vykonávat svou náplň práce.	V budoucnu budou všichni zaměstnanci schopni vykonávat svou náplň práce.	Uživatelé nové technologie, zejména oddělení exportu spravující produktovou dokumentaci je nutné dostatečně vyškolit, aby byli schopni pracovat s novým systémem.

Dovednosti managementu nemusí být změněny pro implementaci nového sledovacího systému. Projektovému týmu se v minulosti již podařilo implementovat

IT projekt dle metodologie SCRUM. Obdobný průběh je žádoucí i při tvorbě a implementaci sledovacího systému. Klíčovou dovedností bude komunikace v rámci projektového týmu s novým dodavatelem technologie i její komunikace do společnosti k ostatním zaměstnancům.

Uživatelé nového systému musí znát základní dovednosti práce s počítačem. Následně musí být proškoleni, aby získali dovednosti práce s novým systémem. Je žádoucí, aby při zadávání dat do systému byla co nejnižší chybovost, vzhledem k povaze BC systému. Společnost si musí být vědoma, že po nahrání dokumentů do softwaru je již nelze změnit. Musí se vyvarovat i možným vnějším tlakům nepoctivých zákazníků na uživatele sledovacího systému ve snaze změnit některé informace o produktech.

Sdílené hodnoty

Tab. 10 Sdílené hodnoty – Současný a budoucí stav

	Současný stav	Budoucí stav	Doporučení změny
Hodnoty společnosti	Hodnotami společnosti jsou udržitelnost, efektivita a společenská odpovědnost.	Hodnotami společnosti budou i nadále udržitelnost, efektivita a společenská odpovědnost.	Současné hodnoty společnosti jsou v korelaci s budoucím stavem, nemusí být měněny.
Vedoucí projektu	Projektový vedoucí projektu ELD má plnou důvěru top managementu, potřebné pravomoci a zodpovědnost jednat za účelem zdokonalení projektu a přinesení přidané hodnoty společnosti. Vidí potenciál projektu, důvěřuje mu a propaguje ho napříč společností.	Vedoucí projektu sledovacího systému bude mít podporu top managementu a potřebné pravomoci pro vykonávání změn. Projektový vedoucí věří v novou technologii a šíří její benefity mezi ostatní zaměstnance ve společnosti.	Manažer se musí pro novou technologii nadchnout, aby kolem sebe šířil pozitivní ideu projektu, byl kompetentní a schopný přesvědčit ostatní pracovníky o výhodách nové technologie. Musí být schopný projekt dotáhnout do zdárného konce a dbát na post-implementační fázi změny.
Sdílené přínosy	Při pohledu na ELD systém, zainteresovaní zaměstnanci (kapitáni, manažer kvality, administrativní pracovníci pracující s daty) věří projektu, z důvodů zefektivnění a zrychlení operačního procesu.	Zaměstnanci podniku věří v přínos a potenciál nové sledovací technologie, která přináší zefektivnění procesu dopravy jejich produktu zákazníkovi.	Firma by měla komunikovat nový projekt v dobrém světle, zvýraznit jeho prospěšnost. Zainteresovaní členové týmu by měli být odměněni.

Sdílené hodnoty společnosti nemusí být měněny. Jsou v korelaci se strategií společnosti. Projektový vedoucí musí systém, který se svým týmem navrhuje a implementuje, věřit a vidět jeho přidanou hodnotu. Musí mít podporu top managementu a být schopný přesvědčit o výhodách nově implementovaného systému svoje

spolupracovníky v rámci týmu i ostatní zaměstnance společnosti. Důležitá je také pozitivní komunikace do zbytku firmy, aby se ostatní zaměstnanci s probíhajícím projektem seznámili, věřili mu a šířili víru v projekt a jeho benefity. Zainteresovaní pracovníci musí být za své zásluhy odměněni.

3.6 ZHODNOCENÍ A DOPORUČENÍ PRO W. VAN DER ZWAN & ZN

Implementace systému pro sledování produktu by neměla pro společnost W. VAN DER ZWAN & ZN představovat výrazné komplikace. Firma v minulých letech prošla zaváděním ELD, díky kterému si osvojila nové agilní přístupy projektového managementu, od vývoje ELD po implementaci. Velká část firemních procesů kvůli implementaci nového sledovacího systému nemusí měnit. Existuje však několik domén, které mohou pro implementaci znamenat změnu.

Je nutné nalézt vhodného poskytovatele sledovacího systému produktů, který s firmou sestaví strategické IT plány systému, zanalyzuje současné IT systémy společnosti a navrhne konkrétní podobu sledovacího systému, který bude kompatibilní se stávajícími systémy. Firma by měla upřednostnit dodavatele, který již na konkrétním systému spolupracuje s významnými hráči ve stejném odvětví (logistické společnosti, orgány státních správ, přístavy). Dodavatel systému také musí zaručit bezpečnost svěřených dat a trénink uživatelů, kteří budou do systému data nahrávat. Dalším kritériem by měla být komunikace. Dodavatel musí reagovat na případné dotazy a problémy v co nejkratší časové prodlevě a poskytovat technickou podporu.

Z pohledu již vybudované infrastruktury tohoto systému se jeví jako vhodný kandidát společnost IBM, spolupracující na vývoji tohoto systému s největší společností pro lodní přepravu Maersk, jejíž služby společnost W. VAN DER ZWAN & ZN využívá. Pokud by se do stejného projektu firma W. VAN DER ZWAN & ZN zapojila, stala by se dalším, článkem, který využívá stejný systém. Systém by se tak stal nositelem hodnoty pro další stakeholdery.

W. VAN DER ZWAN & ZN dále musí alokovat potřebné zdroje na implementaci systému, vzdělávání pracovníků, kteří budou obsluhovat systém pro sledování produktů. Také je nutné upravit pracovní náplň těchto zaměstnanců, aby zahrnovala i činnosti obsluhy systému. Zde se jedná především o asistentku exportu, která bude tvořit následně nahrávat produktovou dokumentaci do systému, případně kapitány lodí, pokud by implementace

pokrývala i 1. fázi. Společnost by také měla pozitivně komunikovat zavádění projektu směrem k ostatním pracovníkům.

Pro firmu by nový systém sledování produktů měl přinést významné benefity, jako úsporu nákladů z důvodu včasného navrácení techniky logistickým firmám. Další výhodou je vyšší transparentnost společnosti sdílením údajů o produktech svým zákazníkům, což firmě může přinést konkurenční výhodu. Na druhou stranu přináší i mnoho rizik, jako jsou nízké zkušenosti se sledovacím systémem na bázi technologie blockchain napříč dodavatelskými řetězci, prozatím nevyčíslené náklady na implementaci systému v rybářské společnosti i v rámci ostatních firem v dodavatelském řetězci. Může se setkat s odporem ze strany zaměstnanců (nejen v rámci rybářské společnosti), kteří se strachují o své stávající kompetence, nebo zaměstnání.

Navzdory rizikům tato práce doporučuje společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN, aby navázala kontakt s IBM ohledně spolupráce v oblasti implementace sledovacího systému. Tato práce dále doporučuje společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN spolupráci se skupinou PFA, která bude společnost W. VAN DER ZWAN & ZN zastupovat při jednání s IBM. Díky záštitě PFA může mít W. VAN DER ZWAN & ZN vyšší vyjednávací sílu a tím výhodnější podmínky smlouvy s dodavatelem technologie. Posledním doporučením je pokračovat ve sledování aktuálního dění v oblasti technologie blockchain a shromažďování informací o vývoji stopovacích systémů na bázi technologie blockchain, které firmě budou přinášet aktuální informace a pomůže tak v rozhodování při implementaci.

4 ZÁVĚR

V první kapitole této práce je popsána problematika dodavatelského řetězce mořských plodů, kdy je pozornost věnována jak jeho struktuře, jeho tak specifickým a v neposlední řadě také otázkám sledování produktů a produktové dokumentaci, které jsou předmětem zájmu této diplomové práce.

Z textu je vidět, že dodavatelský řetězec mořských plodů může být velmi komplikovaný a může být složen z celé řady článků. To může vést ke ztrátě informací o produktech, což snižuje efektivitu celého dodavatelského řetězce mořských plodů. Produktová dokumentace je pro převoz produktů stěžejní. Bez konkrétních dokumentů nemůže zboží pokračovat v cestě k zákazníkovi. Je tedy na místě uvažovat o komplexním systému pro sledování produktu, který by zajistil bezpečné doručení těchto dokumentů zainteresovaným stranám v dodavatelském řetězci. V současné době existuje několik systémů pro sledování produktů, které digitalizují stávající produktovou dokumentaci, jako je například systém TRACES, určený pro země ležící v EU.

Alternativou může být globální systém pro sledování produktů na bázi technologie blockchain, popsaný v kapitole 1.4.3, který se vyznačuje vysokým zabezpečením dat. Vložená data do tohoto systému dále nemohou být editována dalšími články dodavatelského řetězce, což pomáhá k uchování primárních dat o produktech a zvyšuje transparentnost zboží.

Propojením s dalšími technologiemi, jako je IoT, RFID, QR kódy je možné zvýšit efektivitu čtení dat v celém dodavatelském řetězci. Například koncový zákazník se tak může díky naskenování kódu na obalu produktu dozvědět všechny zásadní informace o kupovaných produktech. Například při jaké teplotě byly potraviny převáženy a skladovány, jak jsou reálně potraviny staré, z čeho se reálně koncový produkt skládá apod.

Zavádění změn v podnicích je složitá záležitost a často se stává, že se zavedená změna vrátí zpět do původního stavu. Takovýto výsledek je velmi nákladný. V minulosti bylo popsáno několik modelů pro provádění změn, které by měly minimalizovat riziko selhání. Jejich společnou doménou je prvotní analýza vnějších a vnitřních faktorů podniku. Často zmiňovanými metodami jsou analýza PESTLE pro analýzu vnějších faktorů a analýza 7S McKinsey, která se zabývá sedmi hlavními faktory, které jsou klíčové pro úspěch společnosti. Tuto problematiku shrnuje kapitola 2.

Praktická část této diplomové práce analyzuje procesy v nizozemské rybářské společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN, zaměřené zejména na procesy spojené s produktovou dokumentací. Proces je dále rozdělen do dvou částí, a to na procesy, které se dějí v době před prvním vyložením produktu v přístavu po něm. Tato část je podrobně popsána v kapitole 3.1.

Dále se práce v kapitole 3.2 zabývá novým systémem pro sledování produktu, který je možné využít právě pro sdílení produktové dokumentace napříč DŘMP. V kapitole 3.3 je popsán vliv navrženého sledovacího systému.

Rybářská společnost je v kapitole 3.4 analyzována pomocí McKinsey 7S modelu se zaměřením na procesy týkající se produktové dokumentace ve firmě. Na tuto část v kapitole 3.5 navazuje návrh, jak jednotlivé domény 7S modelu pozměnit, aby se minimalizovala rizika při následné implementaci sledovacího systému. Celkové zhodnocení obsahuje kapitola 3.6. Tato kapitola také doporučuje společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN zavést systém pro sledování produktu na bázi technologie blockchain. Dále práce doporučuje výběr dodavatele technologie, způsob navázání komunikace. Společnost by i nadále měla shromažďovat informace o technologii blockchain, které ji pomohou v dalším rozhodování o implementaci.

5 PŘEHLED ZKRATEK

Zkratka	Celý název
Apod.	A podobně
ASC	Aquaculture Stewardship Council
BC	blockchain
CIO	Informační ředitel
DŘ	Dodavatelský řetězec
DŘMP	Dodavatelský řetězec mořských plodů
EAN	European Article Number
E EI	Electronic Export Information
ELD	Elektronický lodní deník
ERP	Enterprise resource planning
EU	Evropská unie
IoT	internet věcí
ITDS	International Trade Data System
IUU	Illegal, Unreported, Unregulated
MSC	Marine Stewardship Council
NFC	Near Field Communication
Obr.	Obrázek
Odd.	Oddělení
PoS	Proof of stake
PoW	Proof of work
QR	Quick Response
SIMP	Seafood Import Monitoring Program
Tab.	Tabulka
TRACES	Trade Control and Expert System

6 BIBLIOGRAFIE

- [1] GROS, I. *Velká kniha logistiky*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [2] FUTURE OF FISH. Making Sense of Wild Seafood Supply Chains. *Future of Fish* [online]. 2015 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <http://futureoffish.org/resources/research-reports/making-sense-wild-seafood-supply-chains>
- [3] HOFSTRAND, D. Commodities Versus Differentiated Products. *Ag Decision Maker* [online]. 2007 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.extension.iastate.edu/agdm/wholefarm/pdf/c5-203.pdf>
- [4] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. International plan of action to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing. *Journal of International Wildlife Law & Policy*. 2001, 4(2), 185-201. DOI: 10.1080/13880290109353986. ISSN 1388-0292. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13880290109353986>
- [5] LAJUS, D., STOGOVA, D., KESKITALO, E. The implementation of Marine Stewardship Council (MSC) certification in Russia: Achievements and considerations. *Marine Policy*. 2018, 90(1), 105-114. DOI: 10.1016/j.marpol.2018.01.001. ISSN 0308597X. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0308597X17307728>
- [6] EUROPEAN COMMISSION. EU import conditions for seafood and other fishery products. *Evropean Commision* [online]. 2017 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/ia_trade_import-cond-fish_en.pdf%0Ahttp://ec.europa.eu/food/international/trade/im_cond_fish_en.pdf
- [7] EXPORT. GOV. Common Export Documents. *Export.gov* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: https://build.export.gov/main/logistics/eg_main_018121
- [8] CELNÍ SPRÁVA ČESKÉ REPUBLIKY. Společná rybářská politika. *Celní správa České Republiky* [online]. 2014 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z:

<https://www.celnisprava.cz/cz/clo/spolecne-zemedelske-politiky-a-zvlastnich-kompetenci/Stranky/spolecna-rybarska-politika.aspx>

- [9] EUROPEAN COMMISSION. TRACES: TRAdE Control and Expert System. *European Commission* [online]. 2019 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/animals/traces_en
- [10] EVROPEAN COMMISION. Systems for tobacco traceability and security features. *Evropean Commision* [online]. 2019 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/health/tobacco/tracking_tracing_system_en
- [11] U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. DSCSA Implementation: Product Tracing Requirements — Compliance Policy. *U.S. Food and Drug Administration* [online]. 2014 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: <https://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/UCM427867.pdf>
- [12] EVROPEAN COMMISION. Medicinal products. *Evropean Commision* [online]. 2019 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/health/human-use/falsified_medicines_en
- [13] NOAA FISHERIES. Seafood Import Monitoring Program. *National Oceanic and Atmospheric Administration* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.fisheries.noaa.gov/national/international-affairs/seafood-import-monitoring-program>
- [14] GS1 CZECH REPUBLIC. Lineární čárové kódy. *GS1 Czech Republic* [online]. 2015 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.gs1cz.org/media/volne-dostupne-brozury/publikace-linearni-carove-kody.pdf>
- [15] GS1 CZECH REPUBLIC. 2D kódy. *GS1 Czech Republic* [online]. 2017 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.gs1cz.org/standardy-gs1/sber-dat/2d-kody>
- [16] GS1 CZECH REPUBLIC. GS1 QR Code. *GS1 Czech Republic* [online]. 2017 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.gs1cz.org/standardy-gs1/sber-dat/2d-kody/gs1-qr-code>

- [17] RFID-EPC. Historie RFID. *RFID-EPC.cz* [online]. 2016 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.rfid-epc.cz/co-je-rfid/historie-rfid>
- [18] COSKUN, V. The Survey on Near Field Communication. *Sensors*. 2015, **15**(6), 13348-13405. DOI: 10.4010/2016.1482. ISSN 1424-8220. Dostupné také z: <http://www.mdpi.com/1424-8220/15/6/13348>
- [19] PATEL, K., PATEL, M., Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges. *International Journal of Engineering Science and Computing*. 2016, **6**(5), 6122-6131. DOI: 10.4010/2016.1482. ISSN 2321 3361.
- [20] GU, Y., JING, T. The IOT research in supply chain management of fresh agricultural products. In: *2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC)*. Peking: IEEE, 2011, s. 7382-7385. DOI: 10.1109/AIMSEC.2011.6011477. ISBN 978-1-4577-0535-9. Dostupné také z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6011477/>
- [21] KIM, H., LASKOWSKI, M. Toward an ontology-driven blockchain design for supply-chain provenance. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*. 2018, **25**(1), 18-27. DOI: 10.1002/isaf.1424. ISSN 1055615X. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1002/isaf.1424>
- [22] THISFISH. What is ThisFish. *ThisFish* [online]. 2013 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <http://thisfish.info/about/what/>
- [23] RFXCEL. rfxcel Food and Beverage Traceability (rFBT). *Rfxcel* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.rfxcel.com/rfxcel-food-beverage-traceability-rfbt/>
- [24] STROUKAL, D. *Bitcoin: peníze budoucnosti : historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. 1. Praha: GRADA Publishing a.s, 2015. ISBN 978-80-87733-26-4.
- [25] CBINSIGHTS. Blockchain Investment Trends In Review. In: *Cbinsights* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.cbinsights.com/research/report/blockchain-trends-opportunities/>

- [26] BUTERIN, V. Ethereum White Paper: A NEXT GENERATION SMART CONTRACT & DECENTRALIZED APPLICATION PLATFORM. *Aboriginal policy studies*. 2011, **1**(1), 36. DOI: 10.5663/aps.v1i1.10138. ISSN 1923-3299. Dostupné také z: <http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/aps/article/view/10138>
- [27] GRAH, J. *Hash Functions in Cryptography*. Bergen, 2008. Diplomová práce. Universitet i Bergen.
- [28] KAKAVAND, H. The Blockchain Revolution: An Analysis of Regulation and Technology Related to Distributed Ledger Technologies. *SSRN Electronic Journal*. 2017, **1**(1), 26. DOI: 10.2139/ssrn.2849251. ISSN 1556-5068. Dostupné také z: <https://www.ssrn.com/abstract=2849251>
- [29] UMEH, J. Blockchain Double Bubble or Double Trouble?. *ITNOW*. 2016, **58**(1), 58-61. DOI: 10.1093/itnow/bww026. ISSN 1746-5702. Dostupné také z: <https://academic.oup.com/itnow/article-lookup/doi/10.1093/itnow/bww026>
- [30] ZHENG, Z., XIE, S., DAI, H. An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends. In: *2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress)*. Honolulu: IEEE, 2017, s. 557-564. DOI: 10.1109/BigDataCongress.2017.85. ISBN 978-1-5386-1996-4. Dostupné také z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/8029379/>
- [31] BUTERIN, V. On Public and Private Blockchains. *Ethereum Blog* [online]. 2015 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains/>
- [32] KRAUSE, M., TOLAYMAT, T. Quantification of energy and carbon costs for mining cryptocurrencies. *Nature Sustainability*. 2018, **1**(11), 711-718. DOI: 10.1038/s41893-018-0152-7. ISSN 2398-9629. Dostupné také z: <http://www.nature.com/articles/s41893-018-0152-7>
- [33] ELSDEN, Ch., MANOHAR, A., BRIGGS, J. Making Sense of Blockchain Applications. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '18*. New York, New York, USA: ACM Press, 2018, s.

1-14. DOI: 10.1145/3173574.3174032. ISBN 9781450356206. Dostupné také z: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3173574.3174032>

- [34] BAYRAM, A. Here are three ways blockchain can change refugees' lives. *World Economic Forum* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.weforum.org/agenda/2018/06/three-ways-blockchain-change-refugees-lives/>
- [35] LIEBER, A. Trust in trade: Announcing a new blockchain partner. *IBM* [online]. 2017 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2017/03/trust-trade-announcing-new-blockchain-partner/>
- [36] RUSSO, C. Walmart Is Getting Suppliers to Put Food on the Blockchain. *Bloomberg the Company* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-04-23/walmart-is-getting-suppliers-to-put-food-on-blockchain-to-track>
- [37] ALEXANDRE, A. Walmart Is Ready To Use Blockchain For Its Live Food Business. *COINTELEGRAPH* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://cointelegraph.com/news/walmart-is-ready-to-use-blockchain-for-its-live-food-business>
- [38] CHARLEBOIS, S. How blockchain technology could transform the food industry. *Theconversation* [online]. 2017 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://theconversation.com/how-blockchain-technology-could-transform-the-food-industry-89348>
- [39] GROENFELDT, T. IBM And Maersk Apply Blockchain To Container Shipping. *Forbes* [online]. 2017 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/tomgroenfeldt/2017/03/05/ibm-and-maersk-apply-blockchain-to-container-shipping/#7e2895203f05>
- [40] GRONHOLT-PEDERSEN, J. Maersk, IBM to launch blockchain-based platform for global trade. *REUTERS* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.reuters.com/article/us-maersk-blockchain-ibm/maersk-ibm-to-launch-blockchain-based-platform-for-global-trade-idUSKBN1F51DE>

- [41] WHITE, M. Digitizing Global Trade with Maersk and IBM. *IBM* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2018/01/digitizing-global-trade-maersk-ibm/>
- [42] LINNET, M., MOSQUERA, K. Maersk and IBM to form joint venture applying blockchain to improve global trade and digitise supply chains. *MAERSK* [online]. 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.maersk.com/news/2018/06/29/maersk-and-ibm-to-form-joint-venture>
- [43] NASIR, Q., ILHAM, A., MANAR, T. Performance Analysis of Hyperledger Fabric Platforms. *Security and Communication Networks*. 2018, **2018**(1), 1-14. DOI: 10.1155/2018/3976093. ISSN 1939-0114. Dostupné také z: <https://www.hindawi.com/journals/scn/2018/3976093/>
- [44] PROVENANCE. From shore to plate: Tracking tuna on the blockchain. *Provenance* [online]. 2016 [cit. 2019]. Dostupné z: <https://www.provenance.org/tracking-tuna-on-the-blockchain>
- [45] POKORNÁ, A. *Change management – Proces řízení změn v organizaci*. Praha, 2014. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze.
- [46] OXFORDDICTIONARIES, . Change. *Oxforddictionaries* [online]. Oxford: Oxford University Press, 2018 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/change>
- [47] VEBER, J. *Management: základy, prosperita, globalizace*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-726-1029-5.
- [48] KUBÍČKOVÁ, L. *Řízení změn ve firmách a jiných organizacích*. 1. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4564-0.
- [49] VACULÍK, Josef. *Řízení změn*. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-719-4833-0.
- [50] MORGAN, G. *Images of organization*. Updated ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2006. ISBN 978-1412939799.

- [51] CAMERON, E., GREEN, M. *Making sense of change management: a complete guide to the models, tools and techniques of organizational change*. Fourth edition. Philadelphia, PA: Kogan Page, 2015. ISBN 978-0749472580.
- [52] LEWIN, K. Frontiers in Group Dynamics. *Human Relations*. 1982, **1**(1), 5-41. DOI: 10.1177/001872674700100103. ISSN 0018-7267. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/001872674700100103>
- [53] BULLOCK, R.J., BATTEN, D. It's Just a Phase We're Going Through: A Review and Synthesis of OD Phase Analysis. *Group & Organization Management*. 1985, **10**(4), 383-412. DOI: 10.1177/105960118501000403. ISSN 0364-1082. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/105960118501000403>
- [54] KOTTER, J. *Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice. 2*. Praha: Management Press, 2015. Knihovna světového managementu. ISBN 978-807-2613-144.
- [55] JAROCKI, T. *The next evolution-enhancing and unifying project and change management: the Emergence One method for total project success. 1*. San Francisco: Brown and Williams Publishing, 2011. ISBN 978-0983667803.
- [56] GHOSH, S., FORREST, D., DiNETTA, T. Enhance PMBOK® by Comparing it with P2M, ICB, PRINCE2, APM and Scrum Project Management Standards. *PM World Journal*. Maryland, 2015, **4**(9), 75.
- [57] *ISO 10006: Quality management — Guidelines for quality management in projects. 3*. Switzerland: International Organization for Standardization, 2017.
- [58] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, . *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. 4th ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute, 2008. ISBN 978-193-3890-517.
- [59] STARASTSINA, A. *Metodika SCRUM pro malé IT projekty*. Brno, 2016. Diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA.

- [60] SCHWABER, K., SUTHERLAND, J. The Scrum Guide. *Scrum.org* [online]. 2019 [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>
- [61] MIČULKA, R. *STRATEGICKÁ ANALÝZA PODNIKU*. Brno, 2016. Diplomová práce. Masarykova univerzita.
- [62] ZALENGERA, Z., BLANCHARD, R., EMERS, P. Overview of the Malawi energy situation and A PESTLE analysis for sustainable development of renewable energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2014, **38**(1), 335-347. DOI: 10.1016/j.rser.2014.05.050. ISSN 13640321. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S136403211400375X>
- [63] GREEN, M. *Change management masterclass: a step by step guide to successful change management. 2*. Philadelphia: Kogan Page, 2007. ISBN 978-074-9445-072.
- [64] WATERMAN, R., PETERS, T. Structure is not organization. *Business Horizons*. 1980, **23**(3), 14-26. DOI: 10.1016/0007-6813(80)90027-0. ISSN 00076813. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0007681380900270>
- [65] BEER, M. Organizational Alignment: The 7-S Model Introduction. *Harvard Business Review*. Boston: Harvard Business Publishing, 1996, (9-497-045), 19.
- [66] HANAFIZADEH, P., RAVASAN, A. A McKinsey 7S Model-Based Framework for ERP Readiness Assessment. *International Journal of Enterprise Information Systems*. 2011, **7**(4), 23-63. DOI: 10.4018/jeis.2011100103. ISSN 1548-1115. Dostupné také z: <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/jeis.2011100103>
- [67] FISHING FOR FOOD. *Wvanderzwan.nl* [online]. 2018 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <http://wvanderzwan.nl/wp-content/uploads/2016/10/Zwan-brochureUK.pdf>
- [68] Pelagic Fishing. In: *Industrial Fishing* [online]. b.r. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: https://industrialfishing.com/pelagic_fishing.php

- [69] IBM and Maersk demo: Cross-border supply chain solution on blockchain. In: *YouTube* [online]. 2017 [cit. 2019-03-22].
- [70] HENDRIKSEN, B. *Cutting out the middleman*. De Haagse Hogeschool, 2018. Bakalářská práce. De Haagse Hogeschool.

7 SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Aplikace technologie blockchain v různých odvětvích [33, s. 3].....	25
Tab. 2 Přehled modelů pro řízení změn [51, s. 105].....	32
Tab. 3 7S McKinsey Model Hanafizadeha a Ravasana.....	43
Tab. 4 Strategie – Současný a budoucí stav	62
Tab. 5 Struktura – Současný a budoucí stav	63
Tab. 6 Systémy – Současný a budoucí stav	64
Tab. 7 Styl – Současný a budoucí stav	65
Tab. 8 Zaměstnanci – Současný a budoucí stav	66
Tab. 9 Dovednosti – Současný a budoucí stav	67
Tab. 10 Sdílené hodnoty – Současný a budoucí stav.....	68

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Investice významných společností do technologie blockchain v čase [25]..	22
Obr. 2 Skladba hashů a bloků do registru bloků [26, s. 5-9]	23
Obr. 3 Princip technologie blockchain [28, s. 8-9].....	24
Obr. 4 Zjednodušení dokumentačního procesu v dodavatelském řetězci z pohledu IBM [35]	28
Obr. 5 Strategické plánování změny [51, s. 227]	39
Obr. 6 McKinsey 7S model [64, s. 18]	41
Obr. 7 Traweler společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN.....	47
Obr. 8 Pelagický způsob rybolovu [68]	47
Obr. 9 Proces výroby produktů na trawleru.....	48
Obr. 10 Zjednodušený logistický proces cesty produktových dokumentů a rybích produktů od rybářské společnosti k zákazníkovi.....	50
Obr. 11 Návrh platformy pro sledování produktu na bázi technologie BC.....	52
Obr. 12 Struktura společnosti W. VAN DER ZWAN & ZN	57