

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Agilní řízení projektu s důrazem na online aktivity

Agile methodologies in project with an emphasis on
online activities

STUDIJNÍ PROGRAM

Řízení rozvojových projektů

STUDIJNÍ OBOR

Projektové řízení inovací v podniku

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. Lenka ŠVECOVÁ, Ph.D., oddělení manažerských
studíí

MATUŠKOVÁ

KATRIN

2017

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Matušková Jméno: Katrin Osobní číslo: 460835
Fakulta/ústav: Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)
Zadávací katedra/ústav: Oddělení manažerských studií
Studijní program: Řízení rozvojových projektů
Studijní obor: Projektové řízení inovací

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Agilní řízení projektu s důrazem na online aktivity

Název diplomové práce anglicky:
Agile methodologies in project with an emphasis on online activities

Pokyny pro vypracování:
CÍL: Cílem DP je analyzovat přínosy agilního projektového řízení pro online aktivity a zvážit případné nevýhody. Výstupem práce bude soubor doporučení pro implementaci, včetně identifikace rizik.
PŘÍNOS: Soubor doporučení pro vybrání vhodné agilní techniky, používání software podpory a základní kroky pro implementaci.
OSNOVA: 1. Úvod; 2. Teoretická část – rozbor standardních projektových metod, vybrané agilní techniky, software pro podporu agilních metod 3. Praktická část - představení společnosti, popis aplikace, analýza současného stavu, návrhy agilních řešení, identifikace rizik, doporučení pro implementaci 4. Závěr


Seznam doporučené literatury:
ŠOCHOVÁ, Z. - KUNCE, E. - Agilní metody řízení projektů. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6.
HAMMARBERG, Marcus. Kanban in Action. 2014. USA: Manning Publications. ISBN 9781617291050.
DOLEŽAL, J. - Projektový management. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.
RASMUSSEN, J. - The agile samurai. The Pragmatic Bookshelf, 2010. ISBN 978-1-934356-58-6.


Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:
doc. Ing. Lenka ŠVECOVÁ, Ph.D., MÚVS ČVUT v Praze, oddělení manažerských studií

Jméno a pracoviště konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: 5. 1. 2016 Termín odevzdání diplomové práce: 5. 5. 2017

Platnost zadání diplomové práce: 31. 8. 2018



Podpis vedoucí(ho) práce


Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


Podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

3.5.2017
Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

MATUŠKOVÁ, Katrin. *Agilní řízení projektu s důrazem na online aktivity*. Praha: ČVUT 2017. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citovala a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupnění této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 9. 5. 2017

Podpis: Katrin Matušková

Poděkování

Ráda bych zde poděkovala doc. Ing. Lence Švecové, Ph.D. za vedení diplomové práce, za podporu a optimistický přístup Ing. Jakobovi Hájkovi, za nedocenitelné rady a připomínky Ing. Radovanu Kačínovi a v neposlední řadě za velkou ochotu panu Karlu Škopkovi a firmě 2FRESH, která mi umožnila spolupráci na projektu Atoto a poskytla potřebné podklady.

Abstrakt

Cílem diplomové práce je analyzovat přínosy agilního projektového řízení zejména s ohledem pro online aktivity a zvážit případné nevýhody takového přístupu. Výstupem práce bude soubor doporučení, kterými je možné zvýšit efektivnost týmu pracujícího podle agilních metodik. Součástí doporučení bude také identifikace rizik v případě využití agilních principů.

V rámci teoretické části je rozebrána teorie projektového řízení v tradičním pojetí a srovnána s agilními přístupy a metodami. Zároveň jsou zde uvedeny software pro podporu agilního řízení. V praktické části je uvedena charakteristika konkrétního podniku s jednotlivými agilními metodikami, jejich použitím a zhodnocením, zda jsou tyto metody využívány vhodně. Součástí je také soubor doporučení pro novou implementaci agilního řízení v dalších firmách.

Klíčová slova

Projektové řízení, waterfall, agilní metody, Scrum, Kanban, Trello

Abstract

The aim of this diploma thesis is to analyse the impacts and the benefits of the agile project management implementation primarily considering the online activities. The drawback of such implementation should be also considered in this work. List of recommendations for increasing the effectivity of the team when working agile shall be one of the results of this thesis, while the identification of the risks once agile methodologies are in process will be also mentioned.

The conventional project management theory is discussed in the theoretical part. Comparison between agile methodologies and traditional ones follows. In this part there are also mentioned some of the common used software tools for agile management. The practical part of the thesis contains characteristics of selected company and agile methods this company uses, as well as consideration, whether the company uses those methods in a effective way. Finally the recommendations for new implementation of agile methods in other companies are listed.

Key words

Project management, waterfall, agile methodologies, Scrum, Kanban, Trello

Obsah

ÚVOD	9
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	13
2 PROJEKTOVÝ MANAGEMENT	13
2.1 Definice projektového managementu.....	13
2.2 Projekt.....	14
2.3 Jednotlivé fáze projektu	16
2.4 Role projektového manažera	17
3 MEZINÁRODNÍ STANDARDY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ	19
3.1 IPMA	19
3.2 PMBOK.....	20
3.3 PRINCE2	21
4 TRADIČNÍ VS. MODERNÍ PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ	22
4.1 Metodika nebo filozofie „waterfall“	22
4.2 LEAN	23
4.2.1 Kanban.....	25
4.2.2 Kaizen.....	27
4.3 Agilní projektové řízení	28
4.3.1 Scrum	31
4.3.2 Extrémní programování (XP).....	34
4.3.3 Metoda vývoje dynamických systémů (DSDM)	36
4.3.4 Feature Driven Development (FDD)	37
4.3.5 Crystal Clear	37
4.4 Agilní metody řízení vs. LEAN.....	38
4.4.1 Srovnání agilních a tradičních přístupů v projektovém řízení	40
4.4.2 Nejčastější důvody proč přejít na agilní metody	42
4.5 Software vhodný pro podporu agilních metodik.....	44

4.5.1	TRELLO	45
4.5.2	JIRA	46
4.5.3	VersionOne.....	46
4.5.4	LeanKit	46
4.5.5	Pivotal Tracker.....	47
4.5.6	Mingle.....	47
4.5.7	Basecamp.....	48
4.5.8	Vlastní software	48
5	PRAKTICKÁ ČÁST.....	50
5.1	Představení společnosti	50
5.2	Popis aplikace Atoto.cz	51
5.3	Historie projektu	51
5.3.1	Atoto.cz 1.0.....	52
5.3.2	Atoto.cz 2.0.....	52
5.3.3	Atoto.cz 3.0.....	53
5.4	Agilní řešení pro Atoto.cz	55
5.4.1	Využití Kanbanu	55
5.4.2	Využití Scrumu.....	57
5.5	Výběr software pro podporu agilního řízení.....	59
5.5.1	Trello	60
5.5.2	Správné použití Trella	61
5.5.3	Základní chyby.....	65
5.5.4	Trello a odhad doby trvání úkolů.....	67
5.5.5	Vlastní software Nadtrello	67
5.5.6	Doporučený proces plánování v Trello.....	68
5.6	Koncepce výzkumu.....	69
5.7	Identifikace rizik.....	69
5.8	Odhadování doby úkolů	73
5.8.1	Příběhové body (Story points).....	74

5.8.2 Velikosti trička (T-shirt sizes).....	74
5.9 Doporučení pro implementaci.....	75
ZÁVĚR	79
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	81
SEZNAM OBRÁZKŮ	85
SEZNAM TABULEK	85
PŘÍLOHY	86

ÚVOD

Společně s rozvojem komunikačních služeb a zavádění a postupného rozšíření dostupných informačních technologií v polovině devadesátých let minulého století došlo v oblasti návrhu a vývoje produktů a služeb k zásadní proměně. Projekty a produkty, které dříve byly plánovány na roky dopředu, najednou čelily velmi rychlým změnám v oblasti technologií, na které nebyly připraveny a často byly zastaralé již ve chvíli jejich uvedení na trh. Směr vývoje nebyl snadno předvídatelný a reakce trhu v globálním prostředí s rychlou informační výměnou najednou neodpovídala dlouholetým zkušenostem a nastaveným schémátům.

Projektové řízení se muselo tomuto trendu přizpůsobit. Zejména v dynamicky se rozvíjejících oblastech, jako byly IT, softwarové inženýrství, automobilový průmysl apod., se začaly uplatňovat nekonvenční metody, z nichž se postupným ověřováním vyvinuly specifické, pružněji reagující principy řízení projektů. Tyto nové, tzv. agilní metody řízení, jsou schopné pružně (odtud agilní) reagovat na změny přicházející v průběhu samotného projektu a měnit jeden nebo více parametrů podle aktuálních potřeb. Typickým příkladem je například vývoj nových počítačových a konzolových her ve chvíli, kdy je málo (nebo dokonce vůbec) známa architektura čipů, na nichž samotná hra poběží.

Přestože agilní metody přinášejí naprosto zjevné výhody, které zahrnují jak okamžitou reakci na technologický vývoj, požadavky trhu, přijetí novinek v oboru širokou veřejností nebo reakci na sociální a právní vývoj ve společnosti, jejich použití zahrnuje také nevýhody ve formě nárůstu komunikace mezi členy týmu, trvalý monitoring parametrů, jejichž změna může vyvolat změny v projektu, apod. Agilní metody tedy vyžadují mnohem větší přípravu, zodpovědnější nastavení rolí v projektu i parametrů pro sledování.

Vzhledem k rychlosti vývoje počítačů a jejich neustálému exponenciálnímu zrychlování podle Mooreova zákona¹, je zapotřebí také programová vybavení a IT řešení dodávat ve stále kratších cyklech nebo reagovat na měnící se podmínky během vývoje. Proto se tyto nové metody první ujaly ve vývojářských firmách, ačkoli současná doba vytváří příležitosti jejich využití i v ostatních oblastech.

¹ Moore's Law [online]. 2017 [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://www.moorelaw.org>

² KERZNER, H. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 12. vydání. Wiley & Sons, 2017. Str. 2. ISBN 978-1-119-16535-4.

Uvedené téma jsem zvolila jednak pro jeho aktuálnost a také proto, že úzce navazuje na mé předchozí poznatky, která jsem získala v rámci své bakalářské práce „*Projektové řízení s důrazem na time management.*“

Cílem této diplomové práce je analyzovat přínosy agilního projektového řízení pro online aktivity a zvážit jeho případné nevýhody. Výstupem práce bude soubor doporučení pro implementaci včetně identifikace možných rizik.

Teoretická část práce bude obsahovat základní seznámení s pojmy a principy projektového managementu. V jedné z kapitol budou popsány tradiční metody projektového řízení, zejména model waterfall a vznik prvních nekonvenčních technik, jakou je například Kanban. Dále zde bude věnována pozornost mezinárodním standardům projektového řízení. Práce se bude zabývat základním popisem jednotlivých agilních metod, které jsou dnes rozšířeny napříč průmyslem i službami, jako jsou Scrum, XP, DSDM apod. Zmíním i metody, které agilním technikám předcházely a jsou dnes běžně využívané v průmyslu, jako je LEAN.

V další části diplomové práce potom budou zhodnoceny výhody i nevýhody agilních přístupů vůči klasickému projektovému řízení. Bude vysvětlen zásadní rozdíl mezi tradičním přístupem s pevně daným cílem a agilním řízením, kde se cíl mění na základě postupného zpřesňování požadavků. Následně se práce bude věnovat programovým řešením, která jsou vhodná pro agilní techniky. Patří mezi ně např. Trello, JIRA nebo VersionOne.

V praktické části diplomové práce bude představena společnost 2FRESH, přední česká kreativní digitální agentura s pobočkami v Praze, Bratislavě a San Franciscu. Jedním z vlastních start-upů společnosti je online srovnávač cen Atoto.cz, v rámci jehož týmu byly agilní techniky aplikovány a pozorovány. Výstup těchto pozorování bude potom základem pro identifikaci rizik a zjištění jejich významnosti.

V souladu s teoretickou částí se praktická část věnuje softwarovému řešení v reálné praxi. Ve společnosti 2FRESH se osvědčilo používání software Trello, který bude podrobně popsán a budou zmíněny nejdůležitější zásady pro práci s tímto programem.

V závěru diplomové práce bude vytvořeno jednoduché a přehledné doporučení pro implementaci agilních technik. V této části bude modifikován model managementu změny tak, aby odpovídal jednotlivým krokům při zavádění agilních technik ve správném sledu. Zmíněny budou také příklady aktivit, kterým je vhodné se v jednotlivých krocích vyhnout. Tyto aktivity vychází z identifikovaných rizik v rámci praktického výzkumu.

Výstup práce bude sloužit jako informační zdroj pro zodpovědnou osobu, typicky projektového manažera, která se rozhodne změnit klasické projektové řízení v týmu na agilní přístupy. Očekávaným cílem takové změny je obvykle zefektivnění procesu a dodání produktu v takovém stavu, aby zákazníkovi přinesl maximální užitek.

TEORETICKÁ ČÁST

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Cílem teoretické části je přiblížit základní parametry projektového řízení v tradičním i agilním stylu, nastínit jejich nejdůležitější rozdíly a určit parametry, podle nichž bude možné stanovit jednotlivá rizika při zavádění agilních metodik do projektového řízení, případně při přechodu z tradičních metodik. Uvedení těchto vlastností je důležité pro následující rozbor jednotlivých použitých metodik a jejich zhodnocení v praktické části, stejně jako pro vypracování souboru doporučení pro zavádění agilního řízení.

2 PROJEKTOVÝ MANAGEMENT

Projektový management je disciplína, která se zabývá stanovením a zdokonalením metod řízení projektu na základě předem definovaných parametrů. Striktně vzato se jedná o moderní prvek v oblasti plánování, zejména pokud se jedná o jeho obecný popis a první pokusy o určitou standardizaci, protože ty proběhly až ve druhé polovině dvacátého století. Jisté prvky podobnosti a schématu na základě zkušeností ovšem nalezneme při organizaci jakéhokoliv velkého projektu v lidské historii, např. ve stavebnictví.

2.1 Definice projektového managementu

Profesor Harold Kerzner, definuje projektový management jako „*souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.*“² Podobná definice pro lepší pochopení pojmu vychází z profesního sdružení projektových manažerů (PMI). „*Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií na aktivity projektu tak, aby tyto splnily požadavky projektu.*“³

² KERZNER, H. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 12. vydání. Wiley & Sons, 2017. Str. 2. ISBN 978-1-119-16535-4.

³ *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. 5. vydání. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. Str. 2. ISBN 978-1-935589-67-9.

2.2 Projekt

S pojmem projekt se dnes můžeme setkat takřka v jakékoliv oblasti, často se tímto slovem nahrazují i pojmy, které dříve byly označovány konkrétní činností. V rámci této diplomové práce se budeme držet definice projektu jako lidské činnosti, která je prováděna podle předem stanoveného plánu, osobou nebo týmem osob tak, aby po jeho dokončení byl splněn základní zájem pro jeho provedení (např. uvedení produktu na trh nebo dokončení vývoje software). Tato činnost je ohraničena určitým předem stanoveným časem, aby bylo možné vyhodnotit její úspěšnost, sleduje konkrétní cíl a definuje využití zdrojů, stanovuje náklady a strategii jejich využití.⁴ V souvislosti s těmito stanovenými veličinami se zavádí pojem projektový trojimperativ, který samotný projekt vymezuje s ohledem na⁵:

- **Cíl projektu** – předem definovaný stanovený produkt, služba nebo jiný užitek dosažený po úspěšném dokončení projektu včetně jeho přidané hodnoty.
- **Náklady projektu** – každý projekt má předem definovaná pravidla čerpání konkrétního rozpočtu, v případě větších projektů včetně podmínek jeho přečerpání (např. v důsledku inflace v čase apod.). Součástí těchto pravidel je také nastavení kontrolních mechanismů a ostatních zdrojů kromě finančních (např. lidských).
- **Čas** – jasné vymezení počátku, trvání i dokončení projektu včetně jeho dílčích fází v případě složitějších projektů je jedním ze základních kamenů plánování. Jakékoliv pohyblivé termíny musejí být jasně specifikovány v závislosti na jiných agendách (např. dokončení výrobní linky do 60 dnů od schválení prototypu patentovým úřadem apod.)



Obr. 1 – Trojimperativ projektového řízení (zdroj: vlastní zpracování)

⁴ NĚMEC, V. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0392-0.

⁵ *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. 5. vydání. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. ISBN 978-1-935589-67-9.

Z výše uvedeného obrázku (viz. Obr. 1) je patrné, že větší důraz na kterýkoliv parametr povede ke změně požadavků nebo možností v ostatních parametrech, např. je možné zkrátit dobu projektu za předpokladu, že se zvýší celkové náklady anebo se sníží očekávané nároky na cíl projektu. Tento model je značně zjednodušený a existují studie, které jej napadají s ohledem na skutečnost, že velké množství projektů se přes dokončení výrazně po plánovaném termínu zároveň prodražuje, aniž by se změnil, resp. zvýšil původní cíl. Tyto skutečnosti sice mají své objektivní důvody, nicméně model jako takový je podle těchto studií nespolehlivý.⁶ Někteří autoři uvádějí jako čtvrtý parametr ještě kvalitu výstupu.⁷ Kvalitu je možné definovat jako součást cíle, respektive stanovit cíl i s ohledem na požadovanou kvalitu a nekomplikovat tak další rozhodovací proces.

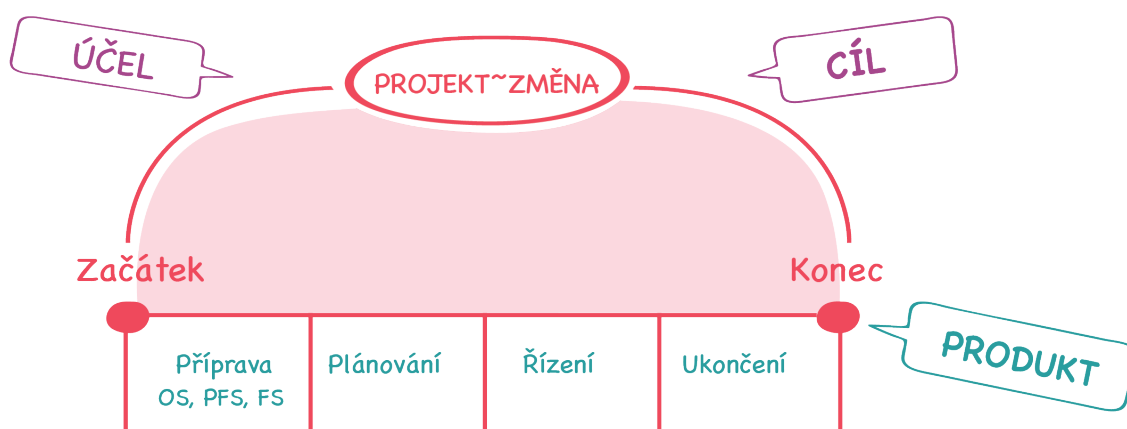
Vzhledem k tomu, že na projektu se podílí celá řada osob, které jsou jednotlivě zodpovědné každá za svou oblast v rámci celého projektu, např. za zdroje, za správné plnění jednotlivých dílčích operací apod., je zapotřebí jejich dokonalá součinnost, zpětná vazba a komunikace. A právě to je cílem projektového řízení.

⁶ BARATTA, A. *The triple constraint: a triple illusion*. Prezentace z PMI® Globální kongres 2006. North America, Seattle. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

⁷ GUCKENHEIMER, S. *Efektivní softwarové projekty*. Brno: Zoner Press, 2007. ISBN 978-80-86815-62-6.

2.3 Jednotlivé fáze projektu

Samotný projekt můžeme rozdělit v čase na tři zásadní období, tedy jeho přípravu, na jeho skutečné plnění a vyhodnocení po jeho realizaci. Během přípravy se stanoví návrh projektu včetně konkrétního cíle, případně cílů a vyčlenění přípustných zdrojů. Na základě tohoto požadavku se v rámci plánování odhadne, spočítá nebo namodeluje potřebný čas k uskutečnění takového projektu, jeho přidaná hodnota a rozhodne se o jeho proveditelnosti. Za předpokladu, že je výše uvedené schváleno a má to ekonomický nebo jiný předem stanovený přínos, započne druhá fáze a dochází ke skutečnému provádění jednotlivých kroků tak, aby se ve stanoveném termínu dosáhlo požadovaného cíle. Součástí projektu je vždy jeho dokončení a zhodnocení, zda bylo cíle dosaženo a jaký byl skutečný přínos nebo přidaná hodnota ve srovnání s původním plánem. Mezi každou stanovenou fází projektu dochází k dílčímu zhodnocení a zejména k rozhodnutí, zda projekt bude pokračovat či nikoliv. Zatímco tradiční metoda nabízí pouze dílčí změny v projektu během jeho procesu a za předpokladu požadavku na výraznější změny se projekt ukončí a začíná nový, agilní metody umožňují v těchto fázích zcela změnit koncept na základě nových, zpřesněných nebo změněných podmínek (viz. kapitola 4.3).



Obr. 2 – Fáze projektu (zdroj: vlastní zpracování)

*OS = studie příležitosti (Opportunity Study), PFS = předběžná studie proveditelnosti (Pre-feasibility Studies), FS = studie proveditelnosti (Feasibility Study)

Návrh projektu je velmi stručným sdělením požadavku na výstup nebo cíl projektu a slouží především jako základní informace o aktuální potřebě nebo nápadu, která se představí zodpovědným řídicím pracovníkům (např. představenstvu firmy) a měl by

obsahovat alespoň hrubý odhad nákladů a potřeb a popis hlavního přínosu projektu, aniž by se zabýval detailními postupy nebo časovým rámcem jednotlivých činností. Následné plánování už potom připravuje podrobnou studii proveditelnosti, která stanovuje konkrétní cíl projektu, ale také analyzuje současný stav, mapuje konkurenční prostředí, vypracuje požadavky na vedení projektu a lidské zdroje, detailně popíše pravděpodobné náklady projektu v čase i s ohledem na průběžný vývoj, představuje finanční analýzu a stanoví rizika projektu a v neposlední řadě nastavuje kontrolní mechanismy mezi jednotlivými fázemi projektu. Tato studie proveditelnosti obecně slouží jako primární dokument, na jehož základě se investor nebo zadavatel rozhoduje, zda se projekt uskuteční nebo nikoliv. Teprve po schválení této části získává projekt status provádění a naplánované kroky se implementují do praxe. V této fázi se realizují již naplánované kroky předem stanoveným týmem, kde každý zná svou úlohu. Tým komunikuje mezi sebou a zadavatel, případně další dotčené strany, jsou informovány o průběhu projektu v rámci pravidelných zpráv nebo reportů. Po úspěšném dokončení fyzické realizace jednotlivých projektových kroků dochází projekt do své závěrečné fáze, kterou je uzavření projektu. Všechny jednotlivé dílčí kroky jsou v tento moment dokončeny a projekt je předám. Pokud je projekt komerčního charakteru, můžeme říct, že „*projekt není ukončený, dokud za něj zákazník nezaplatil fakturu.*“⁸ Součástí projektového předání může být zpětné zhodnocení případně sledování výsledku projektu v reálném čase a implementace následných zjištění do dalších podobných projektů. Na tomto principu je postaven také níže popsáný systém řízení LEAN, kdy se při výrobě využívá pravidelného cyklu, na jehož konci se zjištění a poznání z předchozího cyklu implementují do nového cyklu tak, aby výroba byla rychlejší, levnější nebo jednodušší.

2.4 Role projektového manažera

Přestože se projektem myslí jakákoliv činnost definovaná (viz. kapitola 3.2), zpravidla jsou projekty rozsáhlejšího charakteru a pro jejich úspěšné dokončení je zapotřebí celého týmu osob s různou kvalifikací, znalostmi a zkušenostmi. Jako každý tým i tento tým potřebuje určité vedení a organizaci, případně alespoň jisté moderování a koordinaci jednotlivých činností – tuto funkci plní projektový manažer.

Projektový manažer nemusí mít podrobné znalosti z každé jednotlivé disciplíny potřebné ke splnění projektu, je však vhodné, má-li alespoň obecné

⁸ ROSENAU, M. D. *Řízení projektů*. 3. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2007. Str. 290. ISBN 978-80-251-1506-0.

povědomí a přehled v rámci jednotlivých fází tak, aby dokázal smysluplně a zodpovědně rozhodovat a rozdělovat jednotlivé kroky.⁹

Projektový manažer musí být zároveň člověk s velkou dávkou diplomatických schopností, neboť je nucen pracovat nejen s lidmi, které si sám vybírá (ale často mu jsou také přiděleni) ale také se zadavatelem, investorem a externími pracovníky, z nichž většina nemusí a často ani z principu nemůže mít stejný názor na danou problematiku. Projektový manažer musí především plánovat a řídit celý projekt, neměl by se stát tím, kdo jednotlivé procesy provádí, protože každá taková činnost zákonitě odvádí pozornost od celkového pohledu na projekt. Jedinou výjimkou, kdy je možno toto pravidlo porušit je situace, kdy velikost nebo rozsah projektu je natolik malá, že zapojení manažera do samotného vykonání práce je nezbytné.

Při obsazování pozice manažera se klade důraz¹⁰ na jiné vlastnosti než profesní znalosti v oboru, přestože ty jsou samozřejmě stále vyžadovány, ale spíše se s nimi počítá tak nějak automaticky. Důraz je kladen zejména na charisma člověka jako vůdce, protože pouze člověk s výraznou autoritou je schopen motivovat jednotlivé členy týmu. Další velmi důležitou vlastností je schopnost komunikace, neboť manažer projektu je zároveň osoba, která předává informace mezi jednotlivými členy týmu a také externě zadavateli, investorům apod. Tito lidé jsou často z naprosto odlišných oborů a jejich vzájemné porozumění a pochopení je právě úkolem manažera projektu.

Detailnější popis projektového řízení, jeho jednotlivých fází a vyhodnocování v klasickém provedení je nad rámec této diplomové práce, která se má především zabývat jeho inovacemi a novými technikami. Pro podrobnější informace o tradičním projektovém řízení odkazují na níže uvedené mezinárodní standardy projektového řízení (viz. kapitola 3).

^{9,10} UDO, N. - KOPPENSTEINER, S. *What are the core competencies of a successful project manager* Prezentace z PMI® Globální kongres 2006 2004 - EMEA, Praha, Česká republika. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

3 MEZINÁRODNÍ STANDARDY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ

Vzhledem k neustále narůstajícím nárokům na kvalitu výsledků, časovou náročnost projektů a především kvůli přenositelnosti zkušeností vznikla přirozeně potřeba určité standardizace pojmů a postupů v projektovém řízení. Tyto standardy nejsou nijak závazné a neobsahují žádná nařízení nebo vyhlášky, spíše se jedná o určité principy, které jsou doporučovány pro řízení projektů zkušenými manažery. Těchto standardů existuje celé množství zejména s ohledem na místo vzniku a jejich použití, často vznikají také jako vnitrofiremní normy v nadnárodních koncernech a následně jsou přejaty např. subdodavateli. Typickým příkladem takové normy je Kanban, (viz. kapitola 4.2.1), který vznikl v japonské Toyotě původně jako prostředek pro dosažení výsledků „*just in time*“¹¹ Mezi nejznámější celosvětově uznávané standardy patří IPMA, PMBOK a PRINCE2.

3.1 IPMA

IPMA (*International Project Management Association*) vznikla již v roce 1964 na základě diskuzí o výhodách metody CPM (*critical path method*) jako manažerského přístupu. Na jejím rozvoji se mimochodem téměř od počátku podílela také tehdy československá větev v podání Dr. Machové i přes politickou rozštěpenost tehdejší Evropy. Zajímavostí je, že až do roku 1996 se tato asociace nazývala INTERNET (z *angl. international network*) a teprve na základě prudkého rozmachu sítě, kterou známe jako Internet dnes, se přejmenovala na IPMA.¹² Asociace má sídlo ve Švýcarsku.

Organizace se zabývá standardizací i certifikací v oblasti projektového řízení včetně neustálého vývoje a jeho předpovědi, na základě něhož např. vznikla „Strategie 2020“.¹³ IPMA se zaměřuje především na 3 základní oblasti kompetencí v projektovém řízení: technické, osobnostní a kontextové.

¹¹ *Just-in-Time - Philosophy of complete elimination of waste* [online]. Toyota Motor Corporation, 1995-2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/toyota_production_system/just-in-time.html

¹² *IPMA HISTORY* [online]. International project management association (IPMA), 2015. [cit. 2017-05-1] Dostupné z: <http://www.ipma.world/about/ipma-history>

¹³ WAGNER, R. *IPMA moving fast forward with new strategy 2020* [online]. 2017 [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://blog.ipma.world/ipma-moving-fast-forward-with-new-strategy-2020/>

Technické kompetence jsou zřejmé z názvu a patří sem např. řízení zdrojů nebo rizik, osobnostní jsou potom kompetence odkazující na vlastnosti jako jsou např. kreativita, týmová spolupráce a mezi kontextové patří např. orientace na právo nebo orientace na projekt.

Certifikace IPMA se provádí v jednotlivých zemích vč. České republiky a certifikát je platný mezinárodně. Certifikační systém má 4 stupně a nároky na praktické požadavky pro jejich splnění se s každým stupněm zvyšují:

- A – certifikovaný ředitel projektů
- B – certifikovaný projektový senior manažer
- C – certifikovaný projektový manažer
- D – certifikovaný projektový praktikant

3.2 PMBOK

Jedná se o standard zavedený společností PMI (*Project Management Institute*), který získal svou zkratku podle jejich knihy „*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*“ v níž tento standard popisují. Kořeny PMBOK sahají také až do 70. let minulého století do oblasti amerického zbrojního průmyslu a americké armády, ovšem využití těchto procesů v komerční sféře se ukázalo jako velmi efektivní. PMBOK je velmi popisný a snaží se dopodrobna zmapovat procesy projektového řízení, které dělí na 5 skupin a dále na 11 znalostních oblastí. Mezi procesní skupiny patří počátek projektu, plánování, běh projektu, průběžná kontrola a ukončení projektu. Úrovně certifikace se dělí na 8 stupňů¹⁴:

1. Project Management Professional (PMP)
2. Program Management Professional (PgMP)
3. Portfolio Management Professional (PfMP)
4. Certified Associate in Project Management (CAPM)
5. PMI Professional in Business Analysis (PMI-PBA)
6. PMI Agile Certified Practitioner (PMI-ACP)
7. PMI Risk Management Professional (PMI-RMP)
8. PMI Scheduling Professional (PMI-SP)

¹⁴ *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. 5.vydání. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. ISBN 978-1-935589-67-9.

3.3 PRINCE2

PRINCE2 je zkratka pro původní **P**rojects **i**n **C**ontrolled **E**nvironments a jedná se o britský standard, spravovaný společností APM Group. Metodika ovšem vzniká v roce 1989 původně na základech metodiky projektového řízení PROMPT, zavedeného firmou Sipmpact Systems v roce 1975 a adoptovaného v roce 1979 CCTA (státní agenturou, oddělením pro počítačovou a telekomunikační podporu jednotlivých ministerstev). Prakticky od svého vzniku PRINCE2 nahradila původní PROMPT¹⁵ a následně byla převzata také komerční sférou a dnes je jednou z metod, které jsou doporučeny Evropskou komisí pro realizaci projektů finančně podporovaných Evropskou unií.

Přestože se PRINCE2 používá především v UK a zemích Commonwealthu je pro naši práci přínosný zejména díky své certifikaci PRINCE2 Agile, která staví na klasickém frameworku PRINCE2, ale využívá právě moderních agilních metod pro vyšší flexibilitu i přizpůsobivost během chodu projektu.

Podle úrovně se jednotlivé certifikáty v PRINCE2 dělí na¹⁶:

1. PRINCE2 Foundation
2. PRINCE2 Practitioner
3. PRINCE2 Professional
4. PRINCE2 Agile Practitioner – který kombinuje metodiku PRINCE2 s moderními koncepty, jako je Scrum nebo Kanban

¹⁵ *What is PRINCE2?* [online]. AXELOS Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.prince2.com/uk/what-is-prince2>

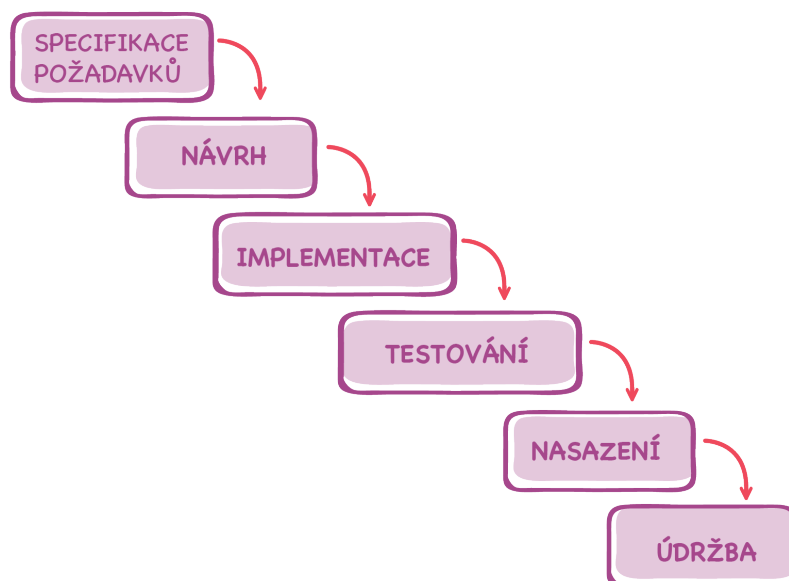
¹⁶ *PRINCE2 Qualifications Explained* [online]. AXELOS Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.prince2.com/eur/prince2-qualifications-explained>

4 TRADIČNÍ VS. MODERNÍ PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

Tradiční filozofie a metodiky se uplatňují v projektech většího rozsahu, kde z pravidla spolupracuje více týmů. V těchto projektech je nutné dodržet funkcionalitu, termíny a je jednoznačně dán rozpočet. V tradičním pojetí jsou od počátku projektu jasně určeny role jednotlivých účastníků, alokovány zdroje a nastaven časový rámec projektu a jejich změny v běhu jsou nemožné, případně je zapotřebí značných zásahů do dokumentace nebo finančních zdrojů a mohou negativně ovlivnit i termín předání. Logickou výhodou těchto metod je předvídatelnost a snadná orientace v aktuálním stavu i pro méně zapojené struktury (např. vedení podniku). Typickým příkladem tradičního řízení projektu je tzv. systém „waterfall“, který se překládá jako „vodopád“ nebo také „kaskáda“.

4.1 Metodika / filozofie „waterfall“

Tato metodika patří mezi nejstarší metodiky vývoje v informačních technologiích, která vznikla v 70. letech minulého století a dnes už, bohužel, nedokáže reagovat na většinu požadavků projektů. Je postavena na myšlence, že „vývoj software se skládá z několika základních fází, které musí následovat jedna po druhé“¹⁷. Jednotlivé fáze navazují na fázi předchozí, která musí být před pokračováním plně dokončena a tím se celý proces stává jednosměrný (viz. Obr. 3). Odtud také slovo „vodopád“.



Obr. 3 – Model Waterfall (zdroj: vlastní zpracování)

¹⁷ MYSLÍN, J. *Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru*. Brno: Computer Press, 2016. Str. 25. ISBN 978-80-251-4650-7.

Tato metodika má 3 základní charakteristické rysy¹⁸:

1. „lineární průběh – každá fáze následuje po předchozí, nikdy se nevrací zpět,
2. jednoznačnost – vždy víme v jaké fázi se nacházíme,
3. úplné zadání – do další fáze vstoupíme, když je předchozí fáze se svými výstupy dokončena.“

Jednoduchost tohoto modelu spočívá především v přehlednosti a predikovatelnosti celého projektu, ale jeho nevýhody jsou pro použití v dnešní době poměrně zásadní. Model prakticky neumožňuje odhalit chyby sám o sobě, musel by obsahovat speciální fázi testování a už vůbec je není možné následně opravit. Navíc v průběhu projektu není možné jej na základě žádného podnětu měnit už proto, že model se žádnými podněty nepočítá. Tím se celý model stává velmi těžkopádným a pro prudce se měnící prostředí zejména v informačních technologiích nepoužitelným.

4.2 LEAN

Je zřejmé, že právě informační technologie a jejich prudký a neustále se zrychlující rozvoj způsobily, že se hledaly nové metodiky. V roce 2001 se oficiálně rodí nová filozofie projektového řízení pro vývoj software díky tzv. Agile Manifesto.¹⁹

Agilní neboli pružné metodiky ovšem nevznikly samy od sebe, ale naopak čerpaly z moderního průmyslového prostředí zejména automobilového průmyslu, kterému se obecně říká „automotive“ a i dnes je tahounem průmyslu většiny rozvinutých zemí, vč. České republiky. V 50. letech minulého století japonská automobilka Toyota poprvé představila tzv. principy štíhlé (lean) výroby. Jejich podstatou byla výroba s minimálními ztrátami např. v odpadech a rozvoj udržitelné výroby obecně. Typická LEAN výroba pracuje s cyklem Build – Measure – Learn (postav – změř – pochop) a jedná se o neustálý výrobní cyklus, který čerpá ze zkušeností předchozího výsledného produktu.

LEAN samo o sobě není metodologií, ale spíše filozofií, která říká, že se má vyrábět nebo vyvíjet účelně, smysluplně a pouze to, co přináší nějakou přidanou hodnotu zákazníkovi.

¹⁸ MYSLÍN, J. *Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru*. Brno: Computer Press, 2016. Str. 25. ISBN 978-80-251-4650-7.

¹⁹ *History: The Agile Manifesto* [online]. Agile Manifesto, 2001. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/history.html>

Postupně byla tato filozofie adaptována také pro vývoj software, zejména pro oblasti start-upů (nově vznikajících firem) s nepředvídatelným vývojem a budoucím prostředím. V roce 2011 definoval Eric Reis tento LEAN Start-up jako sadu několika doporučení nebo principů, které jsou vhodné následování kterýmkoliv start-upem²⁰:

- Podnikatelé jsou všude (ENTREPRENEURS ARE EVERYWHERE) – ne každý start-up musí nutně začít nebo existovat v garáži
- Podnikání je management (ENTREPRENEURSHIP IS MANAGEMENT) – Start-up je instituce, nikoliv produkt a jako taková potřebuje management. Upravený podle aktuálních potřeb.
- Ověřené zkušenosti (VALIDATED LEARNING) – Start-up nemá být založen jen pro výrobu nebo vývoj produktu, pro vydělání peněz nebo aby sloužil zákazníkům. Cílem založení Start-upu je zároveň pochopit a vytvořit stabilní obchodní prostředí.²¹
- Udržitelné inovace (INNOVATION ACCOUNTING) – Je zapotřebí umět posoudit vývoj, nastavovat si postupné cíle, a naučit se upřednostňovat specifické práce zejména s ohledem na udržení investorů.
- Postav – Změř – Pochop (BUILD-MEASURE-LEARN) – Fundamentální základ LEANu je vytvořit produkt, zjistit reakci zákazníků a poučit se z toho pro další vývoj nového produktu.

Jestliže LEAN budeme považovat za filozofii nebo za obecný rámec myšlení v rámci jedné společnosti, bude tato filozofie následně potřebovat určité metodologie k jejich realizaci. Mezi takové metodologie patří např. Kanban nebo Kaizen.

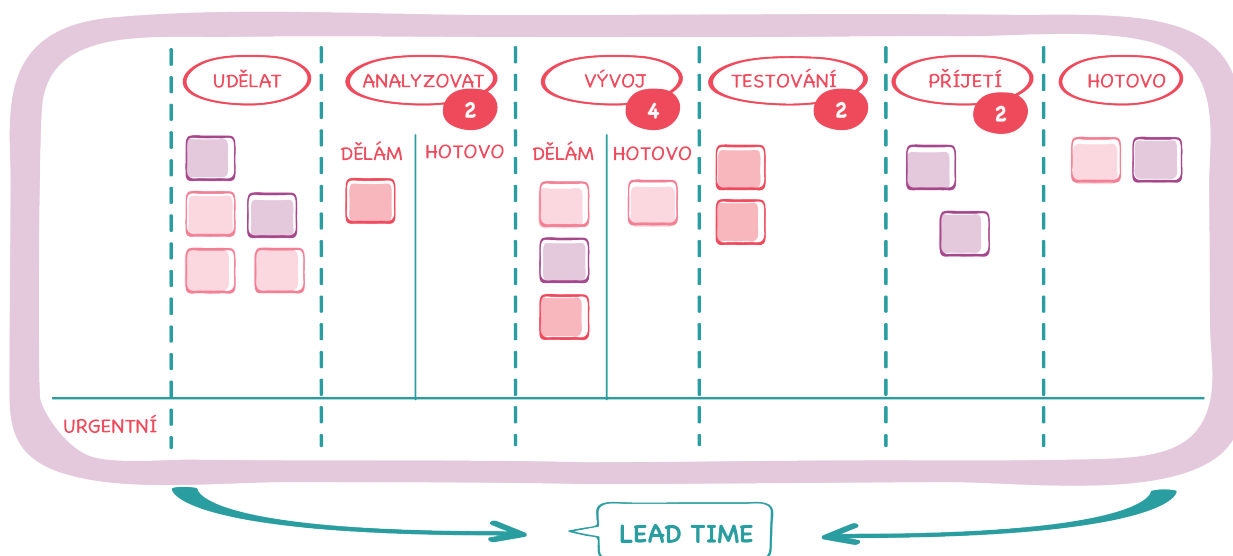
²⁰ RIES, E. *The Lean Startup: How Constant Innovation Creates Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business, 2011. ISBN 9780670921607.

²¹ *The Lean Startup methodology* [online]. 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://theleanstartup.com/principles>

4.2.1 Kanban

Kanban je plánovací systém svým zaměřením platný především pro automobilový průmysl a dodávky „just-in-time“ a vznikl v Japonsku. Jeho logika a přístup jsou ovšem využitelné i v jiných oblastech vývoje a výroby produktů a služeb. Kanban rozděluje jednotlivé činnosti vývoje podle stupně dokončení na „to do – in progress – done“ a rozděluje činnosti podle předem daných oblastí. Důležitým parametrem v Kanbanu je počet současně „in progress“ – tedy právě zpracovávaných – činností. Toto číslo je pevně dané, většinou určené manažerem projektu a nesmí být překročeno (zpravidla z kapacitních důvodů v oblasti lidských zdrojů nebo vybavení). Tři základní principy Kanbanu jsou²²:

1. vizualizace práce pro usnadnění komunikace a spolupráce,
2. omezení množství práce v procesu (z angl. WIP - work in progress) tak, aby se předešlo neustále otevřeným úkolům s nízkou prioritou,
3. vyhodnocovat a optimalizovat tok, sbírat data a předpovídat budoucí problém.



Obr. 4 – Kanban board (zdroj: vlastní zpracování)

Obrázek 4 popisuje verzi Kanban boardu s 6 základními sloupci, které mohou být podle činnosti firmy dále rozšířeny a upraveny. Úkoly v rámci Kanban boardu přecházejí z levého sloupce s udělat (v angličtině „to do“) přes všechny jednotlivé kroky až do pravého sloupce hotovo (v angličtině „done“). V případě vývojářských firem je to typicky analýza problému, samotný vývoj, následné testování, schválení

²² HAMMARBERG, M. *Kanban in Action*. 2014. USA: Manning Publications. ISBN 9781617291050.

nebo tzv. přijetí z anglického „acceptance“ a teprve poté přesunutí do konečného hotovo. Množství práce, která může být v jednotlivých krocích současně zpracovávána (WIP) je uvedena nad každým sloupcem a slouží především k omezení tvorby určitých hrdel v procesu firmy. Např. pokud by vývojáři měli neomezený počet WIP a mohli neustále pracovat na nových částech kódu, omezenému počtu testerů by se hromadila práce, která by neustále narůstala. Omezení pomocí WIP nám zajistí, že v případě maximálního stavu v oblasti vývoje bude následující volný vývojář využit pro jinou důležitou (v tomto případě testerskou) činnost. Zajistí se tím plynulý tok práce směrem ke kolonce „hotovo“ namísto velkého množství nedodělaných, ale zpracovávaných úkolů. Jednotlivé kartičky ve sloupcích mají různou barvu podle specifického určení, zpravidla podle priorit nebo podle zařazení činnosti k určitému oboru (design, objekty apod.). Tato barva je v rámci kartičky neměnná zleva doprava, protože jakmile se této kartičce vlastnost určí, již se nemění.

Kanban board může být rozšířen o tzv. urgentní řádek (v angl. verzi označovaný jako „urgent“ nebo „expedite“), do kterého se přesouvají kartičky ve speciálním režimu, například ty, jimž brzy končí termín dokončení. Obecně platí, že v tomto řádku může být pouze jediná kartička – je urgentní a proto je potřeba, aby se na ní opravdu okamžitě pracovalo. Tato kartička se v žádném sloupečku nezapočítává do WIP součtu, ale může se použít pouze jedna kartička za týden.

„Lead time“ je celková doba, která určuje, jak dlouho trvá kartičce (tedy pracovnímu úkolu) od prvního sloupečku v Backlogu do jeho přesunutí v Hotovo.

Pro denní meetingy pod názvem Kanban Kata existuje 5 zásadních otázek, které musí každý člen týmu zodpovědět (ekvivalent k dennímu Scrumu viz. kapitola 4.3.1):

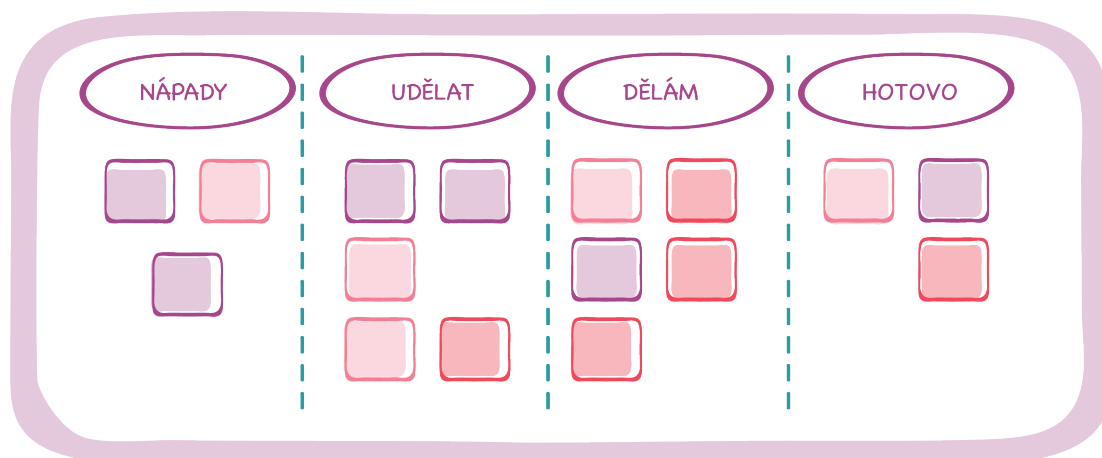
1. Čeho se snažím dosáhnout?
2. V jaké fázi procesu se právě nacházím?
3. Jaké vidím aktuální překážky?
4. Co budou moje následující kroky a co očekávám?
5. Kdy se dozvím, jaký následek měly tyto kroky?

4.2.2 Kaizen

Kaizen je metoda, která také vznikla v Japonsku (ze slov KAI – “nápad na změnu” and ZEN – “dobrý”) a jejím cílem je zejména neustálé zdokonalování v dané oblasti. Jako taková není alternativou, ale spíše doplněním metodologie Kanban a nechává velký podíl aktivity na všech zaměstnancích – v podstatě každý může přijít s novou myšlenkou.

Základní principy Kaizenu²³:

1. dobré procesy přináší dobré výsledky,
2. ověř si sám aktuální situaci,
3. vysvětluj na základě dat, řid' se fakty,
4. přijmi kroky k omezení a opravě nejčastějších příčin problému,
5. pracujte jako tým.



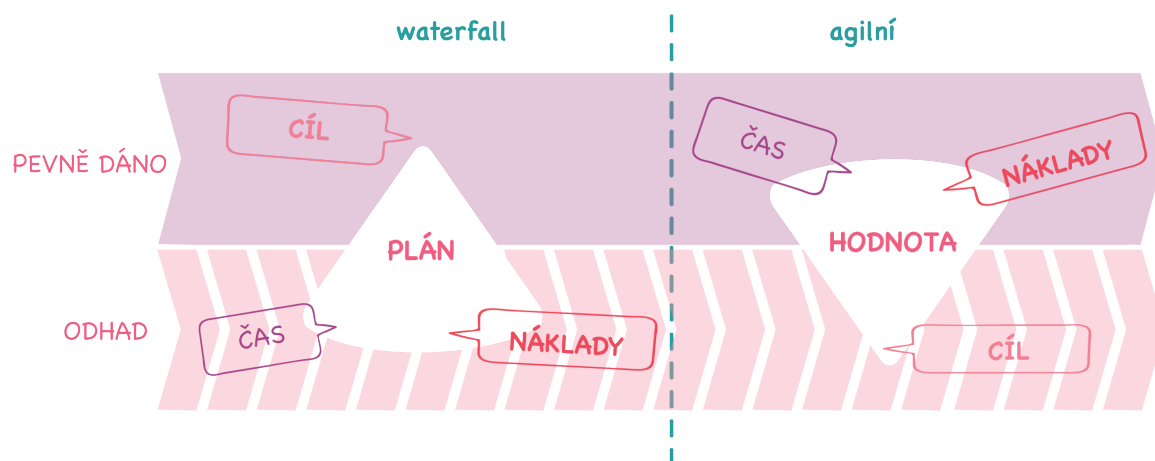
Obr. 5 – Kaizen board (zdroj: vlastní zpracování)

Obrázek 5 popisuje tok procesu v rámci Kaizenu. Neexistuje zde žádný WIP jako u Kanbanu, protože se jedná o víceméně neomezený zdroj nápadů na zlepšování, které navíc může přinášet téměř kdokoli napříč týmy (v závislosti na tom, zda konkrétní přínos ovlivní např. celou firmu). Karty jsou zpravidla rozděleny v závislosti na tom, který z parametrů se ovlivňuje (např. kvalita, bezpečnost, náklady apod.).

²³ *What is Kaizen?* [online]. Kaizen Institute, 1985. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://kaizen.com/about-us/definition-of-kaizen.html>

4.3 Agilní projektové řízení

Zásadní nevýhodou kaskádového řízení typu „waterfall“ v tradičním pojetí je jeho nízká pružnost. Tento způsob řízení v podstatě nereaguje na žádný vnější podnět od chvíle kdy je projekt spuštěn a výsledek tedy může být, zejména v rychle se měnícím prostředí, zastaralý ještě před jeho dokončením. LEAN filozofie sice přináší zpětnou vazbu v rámci jednotlivých cyklů a také umožňuje jisté predikovatelné změny v rámci cyklu, ale její pružnost je také omezena zejména délkou samotného cyklu. Přirozeně tak začaly v 90. letech minulého století vznikat modifikace této filozofie tak, aby bylo možné část projektu změnit a transformovat podle aktuálních reakcí trhu, zákazníků, vývojového prostředí apod. Celé projektové řízení se tak stává pružnějším, tedy agilnějším. Obrázek 6 pak ukazuje typické „převrácení“ tradičních hodnot v rámci agilního řízení. Neznamená to, že na počátku nemáme představu o cíli, kterého chceme dosáhnout, agilní řízení ale umožňuje a vybízí k tomu, aby byl výsledek projektu efektivně změněn tak, aby v dané době a za dané zdroje získal zákazník maximálně vhodný produkt.



Obr. 6 – Waterfall vs. Agile (vlastní zpracování dle DOLEŽAL, J. *Projektový management*. Str. 310)

Za rok vzniku definované agilní filozofie řízení projektů se považuje rok 2001, kdy několik odborníků z oblasti softwarového inženýrství a vývoje softwaru, představilo svůj „Manifest agilního vývoje software“. Manifest jsou vlastně čtyři základní oblasti, v nichž staví některé vlastnosti nebo přístupy nad jiné, tradičně preferované. Hodnoty na levé straně jsou ty, které je vhodné upřednostňovat nad hodnotami vpravo.

„Jednotlivci a interakce namísto procesů a nástrojů.
Fungující software namísto vyčerpávající dokumentace.

Spolupráce se zákazníkem namísto vyjednávání o smlouvě.
Reagování na změny namísto dodržování plánu.²⁴

Tyto jednoduché principy položily základ pro dvanáct zásad pro agilní projektové řízení a vývoj software, které za ním stojí tzv. „Dvanáct principů agilního software“²⁵:

1. Naší nejvyšší prioritou je uspokojit zákazníka díky časným a neustálým dodávkám cenného programu.
2. Víτάme změny požadavků, třebaže přijdou i později během vývoje. Využíváme agilních procesů a měníme změny na konkurenční výhody pro naše zákazníky.
3. Dodáváme funkční program pravidelně, v intervalech od pár týdnů do pár měsíců, s preferencí na kratší cykly.
4. Obchodníci a vývojáři musí pracovat společně a to denně během celého projektu.
5. Stavíme projekty na motivovaných jednotlivcích. Dáme jim prostředí a podporu, kterou potřebují a věříme jim, že úkol dokončí.
6. Nejúčinnější a nejefektivnější metoda výměny informací v rámci týmu je z očí do očí, tedy osobní konverzace.
7. Funkční program je hlavní měřítko postupu projektu.
8. Agilní proces podporuje udržitelný rozvoj.
9. Neustálý důraz na technickou výjimečnost a dobrý návrh zvyšuje pružnost.
10. Jednoduchost – umění maximalizovat množství nevykonané práce – je zásadní.
11. Nejlepší architektury, požadavky a návrhy přicházejí od samostatně se organizujících týmů.
12. V pravidelných intervalech si tým nastaví zrcadlo a zváží, jak být efektivnější. Poté se proces nastaví a vyladí podle potřeby.

Ve své podstatě se při agilních technikách používá časově omezených iterací, které umožňují vyvíjet službu nebo vytvářet produkt krok za krokem s dodávkami po malých částech. Jedním z nejdůležitějších aspektů této filozofie je výhoda nebo možnost rychle se adaptovat na změny v kterémkoliv okamžiku celého projektu v závislosti na zpětné vazbě od zákazníka, vývoji trhu a dodat na trh finální produkt nebo službu přesně podle aktuálních požadavků.

²⁴ MYSLÍN, J. *Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru*. Brno: Computer Press, 2016. Str. 31. ISBN 978-80-251-4650-7.

²⁵ *Principles behind the Agile Manifesto* [online]. Agile Manifesto, 2001. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/principles.html>

Každá iterace dodává výsledný produkt nebo službu v různém stádiu kompletnosti od prvotních prototypů nebo betaverzí až po finální produkt. Životní cyklus projektu začíná definicí požadavků, kterým se určí priorita a rozdělí se do jednotlivých úkolů. Každý výsledek jednotlivých iterací je posouzen a na základě zpětné vazby se změny nebo požadavky na ně přidávají do seznamu ke zpracování v dalších iteracích.

Považujeme-li agilní přístup k projektovému řízení spíše za filozofii, nebo nastavení myšlení ve firmě, můžeme k nim přiřadit vybrané metodiky (podobně, jako jsme Kanban přiřadili k LEANU).

Společnost VersionOne vydává pravidelně roční zprávy o stavu agilního řízení napříč trhem. V aktuálním průzkumu State of Agile 2017 byl dotazník předložen a zodpovězen napříč respondenty z organizací po celém světě, ale polovina jich je ze severní Ameriky. Přestože stále velké množství respondentů pracuje v softwarových firmách (23%), zvyšuje se také podíl ostatních odvětví, včetně respondentů, kteří pracují ve velkých organizacích zaměstnávajících přes 20.000 lidí. Většina respondentů (94%) odpověděla, že jejich organizace praktikují agilní přístupy, zároveň přiznávají, že 60% jejich týmů stále nejsou plně agilní. Z této odpovědi je patrné, jak velký potenciál se v agilních přístupech řízení projektů stále skrývá.

Průzkum na rozdíl od našeho dělení mezi agilní metody zařazuje také Kanban a různé hybridy, proto nejen z hlediska procentuálního zastoupení jednotlivých metodik vybírám následující z nich (zastoupení v % dle uživatelů je uvedeno za pomlčkou)²⁶:

- Scrum – 58 %
- Extrémní programování (XP) – 10 %
- Metoda vývoje dynamických systémů (DSDM – Dynamic Systems Development Method) – 1 %
- Vývoj s orientací na vlastnosti (FDD – Feature Driven Development) – 1 %
- Crystal Clear – < 1 %, mezi 5 % ostatních

²⁶ 11th Annual State of Agile Report [online]. VersionOne, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.versionone.com/about/press-releases/versionone-releases-11th-annual-state-of-agile-report/>

4.3.1 Scrum

Autorem metodiky je Ken Schwaber a její název vychází z tradičního rozmístění tzv. mlýna v rugby. Název metody odkazuje na její rychlost a adaptivní schopnosti a zároveň na nutnost spolupráce v rámci týmu. Podle Scrum odborníka Jeffa Sutherlanda je to „*rámec, který umožňuje řešit komplexní problémy adaptivní metodou a dodávat tak produkty nejvyšší možné hodnoty.*“²⁷

Základem této metodiky je optimalizace procesu a zajištění ideálního výsledku díky rozdělení času, produktu a organizace na dílčí části.

Jednoduše řečeno musí firma, která chce využít metodiky Scrum, vytvořit malé týmy a přiřadit jim menší úkoly na poměrně krátkou dobu (zpravidla 1 až 2 týdny). Těmto cyklům nebo iteracím se říká ve Scrumu „sprint“. Průběh celého projektu může pak být monitorován na Scrum nástěnkách, které obsahují následující sekce: „backlog“, „to do“, „v procesu“ a „hotovo“.

Backlog je v podstatě shrnutím požadavků pro následující sprint a vychází zejména z předpokladů požadavků na výsledný produkt, ale také ze zpětné vazby na předchozí sprint. Požadavky jsou definovány ve formě tzv. „user stories“, tedy z pohledu požadavků uživatele. Hlavní oblasti, které jsou určeny na počátku projektu, jsou dále rozděleny na jednotlivé úkoly a jsou ohodnoceny jejich náročností. Projektový tým se denně schází v rámci tzv. „Daily Scrumu“, kde se stanovují další postupy a definují případné překážky. Tato krátká dílčí iterace zajišťuje mimořádnou flexibilitu a informovanost v rámci týmu.

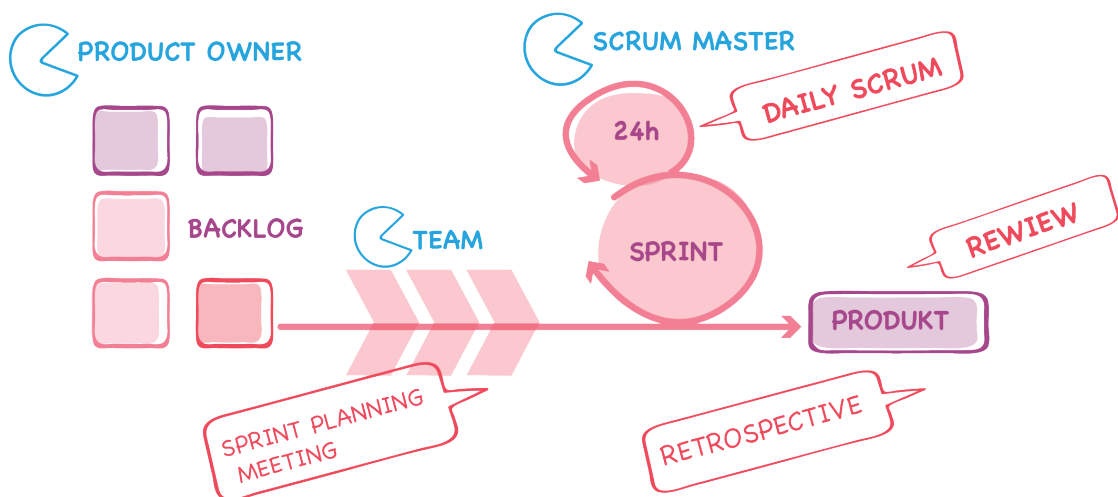
Scrum definuje 4 základní aktivity (viz. Obr. 7) které jsou pro celý proces nezbytné a musí být plánovány²⁸:

1. Plánování sprintu (Sprint Planning) – doba trvání je maximálně 8 hodin při měsíčním sprintu, pro kratší sprinty zpravidla méně. Cíl sprintu (Sprint goal) je mezník, kterého se během plánování stanoví jako dílčí cíl z backlogu. Plánování sprintu musí zodpovědět následující dvě otázky:
 - čeho můžeme dosáhnout v rámci následujícího sprintu?
 - jakou práci musíme vykonat a jak ji zorganizujeme, abychom tohoto cíle dosáhli?

²⁷ SCHWABER, K. – SUTHERLAND, J. *The Scrum Guide* [online]. 2016. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://scrumguides.org/scrum-guide.html>

²⁸ *Scrum Alliance: Learn About Scrum* [online]. 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.scrumalliance.org>

2. Denní Scrum (Daily Scrum) – trvá zhruba 15 minut a jeho cílem je stanovit plán na daný den a identifikovat překážky. Každý člen projektového týmu by měl před ostatními z týmu zodpovědět tři otázky. 1. Co jsem včera udělal a pomohlo to týmu splnit daný cíl sprintu? 2. Co udělám dnes a pomůže to týmu ke splnění cíle sprintu? 3. Vidím nějaké překážky, které by mi v tom případně mohly zabránit?
3. Zhodnocení sprintu (Sprint Review) – trvá zhruba 4 hodiny při měsíčním sprintu, u kratších méně. Cílem je zhodnotit inkrement a cíl sprintu a případně upravit Backlog, pokud je to zapotřebí. Product Owner seznámí tým s úkoly, které jsou „done“ a které nejsou „done“. Výsledkem zhodnocení sprintu je revidovaný Backlog, který definuje pravděpodobné položky pro příští sprint.
4. Využití předchozího sprintu (Sprint Retrospective) – trvá 3 hodiny v případě měsíčního sprintu a cílem je zejména:
 - zjistit, jak probíhal poslední sprint s ohledem na členy týmu, vztahy, procesy a nástroje,
 - identifikovat a zhodnotit úkoly, které probíhaly dobře a nalézt možná vylepšení,
 - vytvořit plán na implementaci vylepšení tak, aby tým pracoval kvalitně.



Obr. 7 – Scrum proces (vlastní zpracování dle CRISPIN, L. - GREGORY, J. Agile testing.)

Tato metoda je založena principu vlastní organizace týmu, komunikaci a sdílení informací, které podporují spolupráci v týmu. Oproti tradičním metodám jsou zde specifické role Scrum Master a Product Owner. Na Obr. 7 je velmi jednoduché znázornění postupu od zadání ve formě backlogu přes plánování sprintu, jednotlivé denní cykly až po výsledné review.

Není vhodné kombinovat role Scrum Mastera s Product Ownerem. Kombinování rolí je rizikové. *Obvykle nefunguje ani kombinace role s vývojářem či testerem, kde vývojáři upřednostňují svou technickou práci před prací Scrum Mastera.*²⁹ Následně dochází k tomu, že tým je bez Scrum Mastera.

Scrum team pak tvoří³⁰:

1. **Product Owner** – jak je patrné z názvu, jedná se o vlastníka produktu, který je zodpovědný za maximalizaci hodnot v rámci produktu a práce na jeho vývoji. Je to zároveň jediná osoba plně zodpovědná za řízení backlogu, navíc se vždy jedná o konkrétního člověka, nikdy to není tým lidí. Jeho zodpovědnost je také
2. **Vývojový team** (development team) – team představuje skupinu zainteresovaných osob v projektu, v případě software se jedná zpravidla o vývojáře, testery atp. v počtu dostatečně malém na to, aby byl flexibilní a zároveň dostatečně velkým na to, aby v rámci jednoho sprintu vykonal požadované množství práce.
3. **Scrum Master** – je zodpovědný za dodržování pravidel celého Scrum systému v rámci týmu. Musí se ujistit, že tým rozumí jednotlivým definicím, krokům a požadavkům. Je zodpovědný za odstranění jakýchkoliv překážek v rámci běhu sprintu. Je klíčovou osobou při Daily Scrumu, a protože jeho úkolem je i motivovat tým, musí být dobrým koučem a koordinátorem. Scrum Master také stanovuje měřitelné hodnoty pro každý úkol tak, aby bylo možné jej označit jako hotový v rámci každé iterace. Definice stavu „hotovo“ („done“) a její pochopení každým v týmu je zásadní pro správný běh a zakončení jednotlivých sprintů. Scrum Master naopak není zodpovědný za výsledný produkt, tato role patří Product Ownerovi.

²⁹ ŠOCHOVÁ, Z. *Agilní metody řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2014. Str. 32. ISBN 978-80-251-4194-6.

³⁰ RASMUSSEN, J. *The agile samurai: how agile masters deliver great software*. Raleigh, North Carolina: The Pragmatic programmers, 2010. ISBN 978-1-934356-58-6.

4.3.2 Extrémní programování (XP)

„XP je založeno na čtyřech základních aktivitách (kódování, testování, naslouchání, tvorba) a souboru hodnot, mezi nimiž je klíčová jednoduchost (v architektuře a kódu)”³¹

Extrémní programování je vhodné spíše pro menší týmy a patří mezi metodiky, které sází na jednoduchost, pravidelnou komunikaci a zpětnou vazbu a také určitou odvahu. Jak je patrné z názvu, jedná se o metodiku primárně určenou pro vývoj software a jejím přínosem jsou nižší rizika, zvýšení schopností reagovat na změny a zvýšení produktivity obecně. Kromě obecných krátkých cyklů je součástí XP také automatizace testů. Životní cyklus projektu řízeného XP se dělí na šest částí: průzkum, plánování, iterace pro uvolnění verze, zprovoznování, údržba a smrt.

V rámci průzkumu se team seznámí s projektem a nástroji, které bude mít k dispozici. Zákazník definuje nebo navrhuje funkce, které jsou nezbytné a měly by být obsaženy již v první verzi systému. Průzkum trvá od několika týdnů do několika měsíců v rámci náročnosti projektu.

Během plánování se již specifikují priority jednotlivých funkcí a potvrdí se obsah prvotní verze produktu. Dohodne a odhadne se plán postupu na implementaci těchto funkcí. Tato fáze trvá několik dní.

Iterace pro uvolnění verze jsou potom sadou několika cyklů trvajících mezi jedním a čtyřmi týdny, během nichž se postupně implementují funkce v pořadí od nejdůležitějších po ty s nižší prioritou, které následně určuje i zákazník. Na konci každé iterace jsou použity testovací metody pro zajištění správné funkce. Důležité je, aby se na tvorbě těchto metod podílel také zákazník.

Během zprovoznování se kontroluje a testuje výkon systému předtím, než se skutečně nasadí u zákazníka. Veškeré informace z této fáze se sbírají, třídí a využívají pro následnou údržbu a další vývoj.

Údržba slouží k podpoře provozu systému. Smrtí se v této metodice nemyslí ukončení používání systému ale naopak stav, kdy zákazník je plně spokojený s funkčností systému a nepožaduje již žádnou změnu. V tu chvíli se zkompletuje dokumentace a celý projekt se předá zákazníkovi jako ukončený.

³¹ DOLEŽAL, J. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). Str. 313. ISBN 978-80-247-5620-2.

V extrémním programování se používá více rolí, než ve Scrumu, protože např. i roli zákazníka v komerčním prostředí musí hrát člen týmu³²:

- Programátor – osoba nebo skupina osob, která je zodpovědná za samotné sestavení kódu. Kód má být čistý, přehledný a programátoři musí komunikovat s ostatními členy.
- Tester – má za úkol společně se zákazníkem navrhovat ověřovací testy na funkčnost programu. Tyto testy pravidelně spouští a stará se o testovací nástroje.
- Zákazník – definuje jednotlivé funkce k implementaci a stanovuje jejich prioritu. Sestavuje testy pro ověření a stanovuje, kdy jsou požadavky splněny.
- Tracker – dlouhodobě pozoruje rozdíly mezi odhadnutým a skutečným stavem věci a dává zpětnou vazbu tak, aby následující odhady byly přesnější. S ohledem na zdroje určuje míru splnitelnosti požadavků na začátku každé iterace.
- Kouč – paralela Scrum mastera v XP, zodpovídá za pochopení a chod XP a zajišťuje podmínky pro jeho použití.
- Konzultant – může a nemusí být členem týmu, jedná se o externí pomocnou sílu pro řešení specifických úkolů, které jsou nad rámec znalostí jiných členů.
- Velký šéf – obvykle někdo, kdo má sílu a pravomoc zakročit v případě potřeby. Pomáhá řešit problémy, rozhoduje v případě nejasností.

³² BECK, K. *Extrémní programování*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0300-9.

4.3.3 Metoda vývoje dynamických systémů (DSDM)

DSDM vznikla v polovině 90. let minulého století v UK a její základní myšlenkou je stanovit nejprve dobu trvání projektu a jeho náklady a teprve na základě této znalosti definovat vlastnosti a parametry produktu. Je spravována konsorciem DSDM Consortium a její využití předpokládá licence.

Proces DSDM obsahuje šest fází³³:

1. předprojektová fáze (Pre-Project Phase),
2. fáze studie proveditelnosti (Feasibility Phase),
3. fáze porozumění základům (Foundations Phase) – může být u menších projektů spojena s fází studie proveditelnosti,
4. vývojová fáze (Evolutionary Development Phase),
5. Implementace (Deployment Phase),
6. post-procesová fáze (Post-Project Phase).

Namísto sprintu jako u Scrumu se v DSDM používají tzv. timeboxy, které mají podobnou funkci. Podle předchozího seznamu fází je patrné, že DSDM se více orientuje na investora s ohledem na proveditelnost a návratnost projektu, tzn. na počátku se posuzuje, zda je vůbec vhodné na projekt DSDM použít. Počet jednotlivých úloh v týmu DSDM je ještě vyšší, než u předchozího XP a dosahuje až 13 rolí (ovšem ne všechny musí být obsazeny).

V DSDM jsou použité metody a nástroje, které vycházejí ze životního cyklu. Z těch nejdůležitějších zmíním alespoň³⁴:

- Timeboxing – celý projekt se dělí na časové rámce, iterace, tzv. timeboxy, podobně jako ve Scrumu na sprinty. Rámec zpravidla není delší než 6 týdnů a různé týmy mohou mít různě dlouhé timeboxy. Stejně tak timeboxy v rámci jednoho týmu se mohou délkou lišit, je-li to vhodné. Požadavky, které jsou během timeboxu zpracovány se řídí technikou MoSCoW.
- MoSCoW – tato technika je vlastně akronymem, který stanovuje a přehodnocuje priority zákazníka podle jeho aktuálních potřeb.

³³ *The DSDM Agile Project Framework* [online]. Agile Business Consortium Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.agilebusiness.org/content/process>

³⁴ *The DSDM Atern Handbook* [online]. Agile Business Consortium Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.agilebusiness.org/shop/books/the-dsdm-atern-handbook>

- M = Must have (musí mít) – nejdůležitější požadavky, bez nichž systém ztrácí funkčnost.
 - S = Should have (měl by mít) – tyto požadavky přináší přidanou hodnotu, ale je možné je vypustit v případě časové tísně.
 - C = Could have (mohl by mít) – obecná vylepšení, která je možno odložit na později.
 - W = Wants (chce) – požadavky, které zpravidla vyžaduje pouze úzká skupina uživatelů, nemají na chod vliv a je možné je odložit na konec nebo úplně vypustit.
- Prototypy – jsou využívány od raných fází projektu a slouží k okamžité zpětné vazbě od uživatelů. Využívá se různých typů prototypů podle jejich zaměření a na workshopech se představují zákazníkům, od nichž se poté získává další zpětná vazba.
 - Workshop – diskuze, na nichž se setkávají zástupci všech zainteresovaných stran a hledají shodu na požadavcích a funkčnosti výsledného produktu.

4.3.4 Feature Driven Development (FDD)

Jedná se o metodiku, jejíž hlavní měřitelnou vlastností jsou užité a funkční vlastnosti produktu nebo služby. Nejdůležitějším rozdílem proti XP je zde zachování abstraktního modelu výsledného produktu, popis celého systému a minimalizace problémů během integrace jednotlivých částí, které jsou tvořeny různými programátory. Dalším z rozdíků je zejména skutečnost, že programátoři mají přidělené úkoly, které si nevybírají sami. Ostatní parametry jsou s XP velmi podobné a z pohledu zákazníka téměř identické – zákazník průběžně dostává mezistupně produktu a dává zpětnou vazbu celému týmu.³⁵

4.3.5 Crystal Clear

Metodika Crystal Clear patří do skupiny metodik Crystal, které jsou představeny Alistairem Cockburnem. Vychází z přesvědčení, že žádná metodika není dost univerzální a každý projekt vyžaduje svou vlastní metodiku.

Crystal obecně nabízí několik různých metodik a také metodu, jak tyto metodiky upravit v závislosti na velikosti a orientaci projektu.

³⁵ ROBERT, M. *Agile software development, principles, patterns, and practices*. Harlow: Pearson, 2014. ISBN 9781292025940.

Proces Crystal Clear se dělí na tři fáze: mapování, dodávku a předání. Stejně jako v jiných agilních technikách se v první fázi mapování stanovuje tým, který obsadí určité role. Provede se průzkum podmínek a následně se sestaví metodika, která se bude pro realizaci projektu používat. V rámci dodávky pak probíhají jednotlivé iterace, které trvají jeden až osm týdnů a každá iterace se skládá z vlastního plánování, pracovních dnů a ukončení. Zároveň se během dodávky zorganizuje minimálně jeden workshop, během kterého je možné metodiku podle dosavadních výsledků upravit. Tím se vlastně sama metodika stává agilní, přestává být neměnná a přizpůsobí se aktuálním požadavkům. Ve třetí fázi se projekt předává a uzavírá.

Crystal Clear je metodika, která se zaměřuje na lidi a počítá s tím, že nejsou všichni stejní. Tým se nepřizpůsobuje metodice, ale metodika se přizpůsobuje týmu. Doporučuje, ale nepřikazuje používání určitých metodik, tým se tak sám může rozhodnout např. využívat i praktiky z jiných metodik jako je Scrum, XP apod.

V praxi se ukazuje, že právě kombinace různých nástrojů a praktik je často nejvhodnějším řešením. V souvislosti s kulturním prostředím, velikostí týmu, věkovým nebo genderovým rozložením v rámci týmu a zejména s ohledem na konkrétní typy projektů, kterými se firma zabývá, se objevují firemní prostředí jako hybridy jednotlivých agilních technik, které v daném prostředí fungují nejlépe. Často se tyto agilní techniky kombinují také se štihlým řízením a neustálým zdokonalováním napříč jednotlivými projekty a dochází tak k hybridním řízením projektů ve smyslu agilních technik a LEAN.³⁶

4.4 Agilní metody řízení vs. LEAN

Často se v literatuře objevuje přiřazení LEAN jako metodiky v rámci agilní filozofie projektového řízení³⁷. Dle mého výzkumu ale LEAN a agilní metody jsou obě spíše filozofie, než přímo způsoby vedení projektů. Navíc agilní metody, které vznikají na základě metod LEAN, jsou spíše podmnožinou této filozofie. Lze v zásadě říci, že všechny agilní metody jsou ve své podstatě LEAN, nelze to ale tvrdit naopak.

V určitých aspektech se jednotlivé filozofie překrývají, v jiných se pochopitelně liší, velmi často se v podnicích zavádí určitá kombinace. Nejnázorněji je možné tento rozdíl zobrazit pomocí klasických metodik pro jednotlivé filozofie, Kanban u LEANu a Scrum u agilních technik. Obě metodiky používají ke své vizualizaci nástěnky

³⁶ COCKBURN, A. *Crystal Clear: A Human-Powered Methodology for Small Teams*. Addison-Wesley Professional, 2004. ISBN 0-201-69947-8.

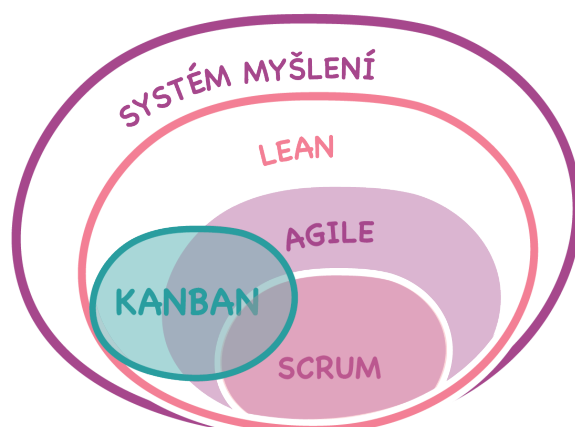
³⁷ *What Is Agile Methodology?* [online]. VersionOne, 2017. [cit. 2017-05-1] Dostupné z: <https://www.versionone.com/agile-101/agile-methodologies/>

s úkoly. Obě jsou určitými procesními nástroji, tedy organizační složkou. Obě rozdělují práci na „to do – v procesu – hotovo“, ale nastavují jinak jednotku práce v procesu.

SCRUM	KANBAN
Definované délky iterací.	Definice délky iterací není nutná.
Team se zavazuje k určitému množství práce během jedné iterace.	Závazek je možný, ale ne nutný.
Používá rychlost jako primární jednotku pro posouzení plánování a procesu vývoje.	Používá dodací lhůtu jako primární jednotku pro posouzení plánování a procesu vývoje.
Předepsané týmy fungující napříč oblastmi.	Týmy napříč oblastmi jsou nepovinné, je možné využívat týmů specialistů.
Jednotlivé dílčí části jsou rozdrobeny tak, aby je bylo možné zvládnout v rámci jednoho sprintu / iterace.	Žádný předpis pro velikost jednotlivých částí.
Burndown diagram je definovaný.	Žádný definovaný diagram.
WIP (práce v procesu) je definována nepřímo (na jednu iteraci).	WIP definována přímo (podle stavu prostředí).
Definovaná předpověď.	Předpověď volitelná.
Není možné přidávat části do běžící iterace.	Je možné přidávat části do běžící iterace, pokud je v ní volná kapacita.
Backlog sprintu je spravován jedním týmem.	Nástěnka Kanbanu může být sdílena různými týmy a jednotlivci.
Definuje 3 role - (PO / SM / tým).	Nedefinuje žádné role.
Nástěnka Scrum se maže po každém sprintu.	Nástěnka Kanbanu je trvalá.
Definuje priority produktu v backlogu.	Priority jsou volitelné.

Tabulka 1 – Srovnání Scrum a Kanban (Zdroj: přednáška Henrik, K. Crisp AB, Deep Lean, Stockholm, 2009)

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že přestože agilní přístupy jsou součástí přístupů LEAN, jejich metodiky se mohou vzájemně překrývat a dospět k cíli jiným způsobem, dokonce v určitých situacích může být a je Kanban pružnější než Scrum.



Obr. 8 – Filozofie agilního přístupu (vlastní zpracování dle: <https://realtimeboard.com/blog/choose-between-agile-lean-scrum-Kanban/#.WPiyVILypE7>)

4.4.1 Srovnání agilních a tradičních přístupů v projektovém řízení

Základním rozdílem v agilním pojetí nebo filozofii je zapojení zákazníka a ostatních zúčastněných stran do co nejmenšího cyklu vývoje. Zatímco v tradičním přístupu projektového řízení je od chvíle nastavení projektu jasný cíl, termín i náklady, v případě agilních technik se jednotlivé položky mohou měnit v rámci každého krátkého cyklu. Ve výsledku tak konečný produkt nebo služba vytvořená pomocí agilních technik může být zcela odlišná od původního předpokladu takřka ve všech parametrech, což je u tradičního pojetí nemyslitelný stav.

Parametr	Agilní přístupy	Tradiční projektové řízení
Produkt / Služba	Produkt se dodává po částech a parametry se mění na základě zpětné vazby od zákazníka. Jednotlivé verze produktu jsou od určité fáze plně nebo částečně použitelné.	Dodaný produkt odpovídá většinově parametrům dle zadání projektu. Produkt je možné využívat až v okamžiku jeho předání.
Postupy a procesy	Struktura ustupuje subjektivním znalostem a metodám. Individuální kvality mají přednost před striktním plánem.	Jsou přesně určeny, popsány a dodržovány všemi členy týmu.

Změny produktu	Jsou možné mezi jednotlivými iteracemi na základě zpětné vazby.	Jsou nemožné nebo možné jen s velkými obtížemi, protože ovlivní termín i rozpočet.
Dokumentace a historie	Dokumentace se tvoří ve chvíli, kdy je zapotřebí a obsahuje pouze nejdůležitější údaje pro právě zpracovávané úkoly. Historie všech změn je důkladně zdokumentovaná včetně případných slepých větví.	Kompletní dokumentace pro provedení projektu je připravena v maximální míře předem. Veškeré odchylky skutečně provedených operací jsou opět důkladně dokumentovány. Slepé větve jsou nepřípustné.
Management týmu	Jedná se spíše o kooperativní sdílení a partnerství. Projektový manažer zde nemá roli vedoucího týmu.	Tradiční pojetí šéfa a podřízených. Projektový manažer je plně zodpovědný za chod projektu a jeho úspěšné zakončení.
Cyklus vývoje produktu	V souvislosti se změnami se cyklus vývoje opakuje s každou iterací od základních funkcí po implementaci nejmenších detailů.	Zpravidla jeden dlouhý a celkový cyklus obsahující kompletní fungující systém.
Tým	Malý agilní tým, který zpracovává pouze daný úkol nebo jejich sadu v rámci jedné iterace. Vysoká míra komunikace.	Velké týmy, jejichž komunikaci obstarávají vedoucí pracovníci zpravidla v rámci reportů a zpráv, přímá komunikace v podstatě není možná.
Zapojení zákazníka do procesu	Zákazník může zasáhnout do procesu s každou iterací případně po workshopu. Na základě jeho feedbacku se produkt nebo služba upravuje podle aktuálních potřeb.	Zákazník definuje službu nebo produkt na počátku projektu a až do předání zpravidla není zapojen. V případě velkých zákazníků může být toto stejně tak výhodou jako jindy nevýhodou.
Finance	Rozpočet není přesně stanoven, odvíjí se od aktuálně plánovaného rozsahu projektu.	Projekt má definovaný rozpočet a rozsah podle plánovaného předpokladu odvedené práce. Změna rozpočtu prochází schválením zákazníkem.

Tabulka 2 – Srovnání agilní a tradiční přístupy (zdroj: vlastní zpracování)

V rámci jednotlivých parametrů projektu dochází u agilních technik k naprosto odlišnému přístupu v porovnání s konvenčními přístupy. Nejdůležitější rozdíly shrnuje tabulka 2.

Z výše uvedené tabulky je patrné, že agilní metody přinášejí mnohem vyšší flexibilitu s ohledem na výsledný produkt a tím zvyšují přínos pro zákazníka při stejné investici v rámci minimálního časového nasazení. Na druhé straně ovšem také dramaticky zvyšují nároky na komunikaci se zákazníkem, proto také vzniká u některých technik samotná pozice, suplující funkci zákazníka interně. Navíc opouští tradiční finanční model fixního rozpočtu, což je pro investora nebo zákazníka často velmi citlivým tématem. Je tedy zřejmé, že přestože jsou agilní techniky velmi užitečným nástrojem, jejich zavedení naráží často na určitou resistenci jak interně mezi zaměstnanci, tak externě ve smyslu komunikace se zákazníkem.

4.4.2 Nejčastější důvody proč přejít na agilní metody

Přechod na agilní metodiky neznamená jen změnu procesu nebo vyplňování jiných formulářů, ale je to celá filozofie, kterou firma musí pochopit a přijmout.

Každá změna je těžká, ale pokud firma chce něco změnit tak je to nezbytné. *„Nasazovat agilní metody jen proto, že je to něco nového, nemá smysl. Je to náročný a trnitý proces, na jehož konci vás musí čekat dostatečně velká odměna.“*³⁸

Mezi nejčastější důvody, proč firmy a jednotlivci přecházejí při projektovém plánování na agilní metody, jsou neustále rostoucí požadavky na následující parametry³⁹:

- Flexibilita – klasické metody řízení projektů omezují zadání cílových podmínek v momentě plánování projektu s ohledem na zdroje a dobu trvání projektu. Jakmile se jednou proces nastartuje, změny v něm v podstatě není možné provádět a pokud ano, pak jen za cenu vícenákladů nebo prodloužení dodací lhůty, nejčastěji pak obojího. V dnešní době je takové omezení velkou překážkou, zákazníci chtějí mít možnost používat produkt co nejdříve i za cenu určitého nepohodlí nebo neúplné funkčnosti. Vývojáři a dodavatelé se museli naučit namísto postupné tvorby kompletního produktu nebo služby dodávat funkční celek, který nemusí nutně obsahovat vše. Kromě toho ale zákazník reaguje a požaduje změny v průběhu a celý systém se tak musí stát pružný jak časově tak ve smyslu změn na finálním produktu.

^{38,39} ŠOCHOVÁ, Z. *Agilní metody řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2014. Str. 21-24. ISBN 978-80-251-4194-6.

- Efektivita – existuje ověřený předpoklad, že dobrá spolupráce dvou lidí přináší větší užitek, než součet užiteků dvou nezávislých jednotlivců. Totéž platí i pro větší celky, ovšem je zapotřebí velmi úzké spolupráce, která se zabezpečuje právě agilními metodami jako je Scrum. Pokud spolupráce a rozdělení informace funguje dobře, je celkový užitek z této práce mnohem větší, než by byl součet jednotlivých členů pracujících samostatně. Kromě této vlastnosti se navíc začal dávat důraz na upřednostňování úkolů ve prospěch těch, které opravdu přinášejí hodnotu a užitek pro zákazníka. Zákazník tak dostává produkt, který obsahuje skutečně jen důležité a použitelné prvky.
- Kvalita – skutečnost, že zákazník je součástí celého cyklu a v průběhu vytváření produktu nebo služby od něj existuje zpětná vazba, nám zajišťuje, že pravděpodobnost odmítnutí finálního produktu zákazníkem je téměř nulová. Zákazník celou dobu vnímá produkt částečně jako svoje dílo a dodavatel je schopen reagovat na případné neshody s předpokládaným stavem. Ve finálním produktu se navíc snižuje počet chyb, které produkt obsahuje a které je zapotřebí řešit v poprodejním servisu, protože za kvalitu zodpovídá celý tým a je pravidelně testována s každou novou funkcí, která je do produktu vložena.
- Zábava – lidé mají zájem být součástí týmu, který vytvořil něco funkčního a smysluplného. Jejich kontakt se zákazníkem jim tuto možnost dává a motivuje je tak nad rámec běžné „práce za peníze“. Vývojáři rozumí požadavkům zákazníka ne z pohledu technického, ale z pohledu lidského a logického a jsou schopni se s takovým požadavkem lépe ztotožnit. Práce je zkrátka baví.

Ve stručnosti lze obvyklé důvody pro změnu projektového řízení na agilní techniky shrnout do následujících efektů využití agilního přístupu dle průzkumu Status Quo Agile 2016/2017⁴⁰:

- vyšší míra úspěšnosti projektu - medián úspěšnosti projektu se pohybuje na úrovni 80 až 89 %. Zatímco u klasicky řízených projektů pouze na úrovni 70 až 79 %,
- dodržování harmonogramu,
- efektivita vynaloženého úsilí,
- motivace a týmová spolupráce je lepší,
- menší odmítavý postoj koncového uživatele.

⁴⁰ *Status Quo Agile: Studie zu Verbreitung und Nutzen agiler Methoden* [online]. GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/studien/Studie_Agiles-PM_web.pdf

4.5 Software vhodný pro podporu agilních metodik

Využití agilních metodik klade vysoké nároky na rychlou, přesnou a úspornou výměnu informací v rámci týmu tak, aby každý člen měl vždy přesné informace a zároveň nejnovější aktualizace v rámci svého dalšího zapojení. Oproti tradičním metodám projektového řízení je tato potřeba o to naléhavější, že jednotlivé kroky nejsou předem dopodrobna plánovány a mohou se více nebo méně od předpokladu lišit, mohou vznikat úplně nové větve vývoje a naopak zanikat ty, které jsou vyhodnoceny jako neperspektivní. Pokud by komunikace probíhala v duchu tradiční periodicity a nebylo možné ji pravidelně a často aktualizovat, mohlo by se stát, že vývojář pracuje na části programu, kterou zbytek týmu už včera prohlásil za nepotřebnou. Je zřejmé, že ideální případ by byl takový, kdy by všechny nové informace přicházely nebo alespoň byly dostupné všem členům v týmu v reálném čase. Díky Internetu a on-line technologiím je i toto řešení dnes možné, pokud namísto klasických nástěnek a poznámkových bloků začne tým využívat různá (zpravidla on-line nebo cloudová) softwarová řešení.

Softwarových řešení existuje celá řada, proto vyberu některé typické a některé méně typické zástupce takových programů. Při sestavování vhodných kandidátů vycházím opět ze zprávy State of Agile od VersionOne z roku 2017. Překvapivě zde chybí nejznámější zástupce, program nazvaný Trello. Vysvětluji si to tím, že Trello v roce 2017 bylo prodáno firmě Atlassian, tedy stejné firmě, figurující na první příčce s programovým řešením JIRA. Dle průzkumu⁴¹ tato firma opanuje 53 % programových řešení napříč firmami a podle toho soudím, že Trello je v tomto podílu již zahrnuto. Z dalšího seznamu vynecháme globální řešení v podobě programů od Microsoftu i vlastních řešení Google nebo HP a zaměříme se na programy, které se netransformovaly z mainstreamových řešení typu MS Excel, ale vznikaly cíleně za účelem podpory agilních řešení. Jiné programy, jako je např. Basecamp, se nesoustředí na samotný agilní přístup ale spíše na rozvoj komunikace ve firmě a proto je přidávám po zralé úvaze jako další z podpůrných a používaných prostředků. Žebříček doporučených software ve stejné zprávě se poněkud liší od skutečně používaného na základě pečlivě vybraných hodnotících kritérií a není překvapením, že na jeho čele se umístil vlastní software od VersionOne.

⁴¹ *11th Annual State of Agile Report [online]. VersionOne, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.versionone.com/about/press-releases/versionone-releases-11th-annual-state-of-agile-report/>*

4.5.1 TRELLO

Trello je nejznámější a nejrozšířenější aplikací, která nahrazuje klasickou nástěnku ve Scrumu nebo Kanbanu. Vzniklo už v roce 2011 a tvůrcem originálního programu byla firma Fog Creek Software, nicméně divize Trelly byla v roce 2017 prodána firmě Atlassian. Jeho rozšíření kromě povedeného uživatelského rozhraní napomohl především fakt, že se jedná o aplikaci s veřejným API – tedy aplikaci, do níž, resp. vývojáři by řekli „nad níž“, je možné implementovat nové funkce, rozhraní apod.

Trello je zároveň cloudová služba, která umožňuje přístup k informacím z jakéhokoliv připojeného zařízení, protože data jsou uložena na dostupném zdroji. Existuje ve verzi zdarma (pro jednotlivce nebo menší týmy a menší projekty), pokročilejší funkce jsou poté za roční poplatek. Základním prvkem v Trelle je Karta – tu mohou vytvářet všichni členové týmu a mohou ji přiřadit do správného sloupce ve Scrumu. Karta v podstatě definuje určitý úkol nebo cíl, ale může v sobě mít další podseznamy úkolů, které jsou k jejímu splnění zapotřebí. Trello pak graficky znázorňuje i aktuální stav v procentech dokončení. Informace se zásadně vyměňují uvnitř dané karty, ke které se vztahují a to včetně příkládaných odkazů nebo souborů. Samozřejmostí – která má původ v různobarevných post-it lístcích klasické nástěnky – je potom barevnost jednotlivých karet, kterou může firma, tým nebo uživatel používat podle své potřeby nebo domluvy v rámci větších skupin.

Trello má své nativní aplikace pro všechny mobilní systémy, takže informace má každý člen týmu skutečně kdykoliv ve svém mobilu nebo tabletu. Každá pracovní deska i jednotlivé karty mají navíc unikátní URL adresu, která umožňuje snadné sdílení nejen v rámci týmu, ale v případě potřeby také se zákazníkem nebo např. subdodavatelem. Extrémním případem veřejné nástěnky Trello je webová adresa⁴², kde se může každý dozvědět a případně i vyjádřit k novým nebo navrhovaným funkcím samotného Trelly. Jedná se vlastně o feedback zákazníků, jen v extrémním pojetí s ohledem na počet aktuálních uživatelů. Je zřejmé, že v tak obrovském počtu případných přispěvatelů je zapotřebí tuto možnost nějak omezit – v tomto případě přiřazením práv správcem.

⁴² *Trello resources* [online]. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://trello.com/b/nPNSBZjB/trello-resources>

4.5.2 JIRA

Lépe organizovaná a proto také méně přizpůsobivá verze nástěnek pro Scrum a Kanban od firmy Atlassian, je JIRA. Tato firma nedávno koupila i výše uvedené Trello a lze tak očekávat velkou symbiotickou koexistenci, kdy se pravděpodobně Trello vyprofiluje jako vstupní brána do světa nástěnek a obchodním artiklem se stane především JIRA.

Kromě samotných nástěnek umí JIRA také předkládat agilní reporting v reálném čase, kdykoliv si uživatel přeje vidět výstup. JIRA umožňuje také snadné programování filtrů pomocí vlastního Query Language (JQL), takže přehledy aktuálně požadovaných informací jsou přesné a snadno dostupné. Pochopitelně, stejně jako Trello, nabízí mobilní aplikace pro přístup k datům, které mohou být v cloudu ale také na vlastním serveru nebo datovém úložišti. Výhodou pro práci developerů je integrace a spojení s klasickými vývojářskými nástroji jako je Bitbucket nebo GitHub.

JIRA pracuje s klasickými add-ony, které do samotného programu přidávají potřebná rozšíření pro práci v konkrétním týmu. Typickým příkladem může být rozšíření o vytváření roadmap, které jsou přehledně vizualizovány včetně organizace zdrojů nebo předpokládaných dat verzí k vydání.

4.5.3 VersionOne

Unifikovaná komerční platforma pro centralizaci veškeré komunikace v rámci firmy a větších projektů. V jediné platformě jsou nyní dostupné informace o společnosti, portfoliu, projektech a týmech bez ohledu na to, kterou z agilních technik si firma nebo jednotlivé týmy zvolí. Jednotlivé aplikace VersionOne, jako je „Lifecycle for agile ALM“ umožňují navrhnout strategii a vývoj software s jeho dodáním dříve, než v normálně řízených týmech. VersionOne „Connect“ potom nabízí propojení nejrůznějších dnes užívaných platform ať už s ohledem na vývojáře (GitHub) nebo na agilní metody (JIRA), případně na nástroje velkých dodavatelů (IBM). Neustálá možnost kontroly nebo sběru dat stejně jako informace o aktuálním stavu projektů jsou samozřejmostí.

4.5.4 LeanKit

LeanKit je aplikace, která se namísto agilním technikám z vývojářského pohledu věnuje z pohledu původního, tedy z vychází z principů LEANu jako zeštíhlování výroby a vizualizace všech procesů pomocí Kanbanu. Jedná se o jinou metodu zobrazení podobných informací jako v případě např. Trelly s důrazem na reportování a analýzy.

Na rozdíl od klasických agilních metod zde není přenos pouze v rámci iterací ale také přenos zkušeností mezi jednotlivými projekty – stejně jako v principu LEANu samotného. Aplikace má vlastní mobilní verze pro okamžitý přístup z mobilních platforem. Stejně jako jiné velké komerční platformy i zde je samozřejmostí integrace s klasickými nástroji jako JIRA, Zendesk, GitHub nebo výše uvedený VersionOne.

4.5.5 Pivotal Tracker

Další z produktů pro organizaci týmu a využití agilních metod je komerční produkt od firmy Pivotal Software. Na rozdíl od systémů snažících se pokrýt velkou škálu operací sází Pivotal Tracker na jednoduchost a postupné adaptace zažitých metod. Pomocí jednoduchých definic (příběh, definice příběhu,...) rozpracovává úkol a definuje požadavky podle Scrumu nebo Kanbanu s jednoduchou změnou priorit pomocí drag and drop. Kromě samotné nástěnky je schopen rozpoznat skutečnost, zda jsou definované cíle realistické nebo nikoliv a v reálném čase zobrazuje aktuální trendy jednotlivých příběhů. Samozřejmostí jsou notifikace a připomínky, sdílení souborů, prolinkování jednotlivých příběhů tam, kde to má smysl a udržování kompletní historie projektů. Zajímavostí je možnost upozornit konkrétního člena týmu pomocí @jménočlena v jakémkoliv textu, který je pak na tento text upozorněn. Tento typ je dnes známý především díky sociálním sítím a velmi snadno se užívá.

Pivotal tracker je možné integrovat s mnoha dalšími aplikacemi, mimo jiné s tak známými, jako jsou Slack, GitHub, JIRA nebo třeba také Twitter. Nabízí také např. widget pro Mac OS X pro tvorbu příběhů přímo z prostředí Mac OS.

4.5.6 Mingle

Další ze skupiny programových řešení, které podobně jako JIRA přináší flexibilitu a přehlednost do agilních metod řízení. Jiný přístup ke komerčnímu řešení omezuje počet uživatelů na max. 5 aby byla celá platforma zdarma. Pro větší skupiny pak firma Thoughtworks účtuje relevantní měsíční poplatky podle počtu uživatelů. Pro malé týmy je to tedy jasná volba, která umí stejně jako předchozí používat vlastní nástěnku, prostředí i chat. Kromě toho integruje většinu světově používaných partnerů vč. GitHub nebo Slacku. Podporuje analýzy jednotlivých progresů a zobrazuje aktuální stav všech projektů na vyžádání. Vizualizuje jednotlivá sestavení podle požadavků. Pro jednotlivé metodiky – Scrum, Kanban apod. – má připraveny šablony, které usnadní začátek jakéhokoliv projektu.

4.5.7 Basecamp

Basecamp je komerční platforma, založená na jednotné ceně placené měsíčně s neomezeným počtem uživatelů a projektů v rámci jednoho obchodního partnera. Je zdarma pro studenty a učitele a nabízí slevu pro neziskové organizace a charity.

Jejím účelem je sdružovat veškerou komunikaci a informace na jednom jediném místě v závislosti na „členství“ v daném týmu a tedy na skutečnosti, zda se konkrétní osoby téma týká, nebo nikoliv. Celá aplikace má jednotný vzhled hlavní stránky a v jednotlivých záložkách se nachází veškerá komunikace (namísto klasických řetězených emailů, kde často dochází k rozdělení, když dva lidé odpoví na tentýž email apod.). Stejně tak se zde nachází ke konkrétnímu projektu všechny zdrojové soubory, to-do list s přiřazenými úkoly, kalendář s organizérem a tzv. campfire. Ten slouží jako on-line chat pro rychlé řešení situací, které vznikají v daném okamžiku. Program nesupluje Trello nebo Jiru, nicméně nabízí určité komplexní řešení komunikace v rámci jedné organizace pracující na více projektech, kde samotné agilní nástěnky mohou být součástí jednotlivých projektů.

4.5.8 Vlastní software

Mnoho z výše uvedených programových řešení je založeno na open source technologiích nebo alespoň mají otevřené a přístupné API (z *angl.* *Application Programming Interface*) nebo SDK (**S**oftware **D**evelopment **K**it). Díky tomu lze a také je často využíváno toho, že jsou tyto programy vylepšeny nebo upraveny podle potřeb konkrétního vývojářského týmu, např. s ohledem na různé pracovní platformy, různé jazykové mutace případně na různá časová pásma, v nichž se developéři nacházejí. Je na místě podotknout, že modifikace stávajících řešení se týká skutečně jen vývojářských firem nebo dokonce jen týmů, které jsou skutečně ve vývoji software aktivní a je pro ně taková modifikace jen dalším z mnoha projektů. Ostatní firmy se buďto přizpůsobí danému řešení, které je zpravidla také do značné míry uživatelsky přizpůsobitelné, nebo si konkrétní požadovanou změnu nechají komerčně vyrobit třetí stranou. Nejčastěji dochází k úpravám v těch firmách a týmech, kde se osvědčilo používání hybridních, kombinovaných agilních metodik, které si z každé metodiky vezmou jen určitou část. Na takové řešení se pak staví upravená nebo zcela vlastní, nová aplikace.

PRAKTICKÁ ČÁST

5 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části budu pracovat s poznatky a informacemi z teoretické části, které budu ověřovat na reálném projektu Atoto.cz.

5.1 Představení společnosti

Společnost 2FRESH byla založena v roce 2006 jako kreativní digitální agentura. Mezi její největší klienty patří nebo patřily společnosti jako O2, Globus, Kooperativa, Red Bull, HBO nebo Zuno Bank. Kromě práce na kampaních třetích stran společnost zakládá a vyvíjí vlastní startu-py, jako jsou SMSticket.cz, Costlocker nebo níže popisovaný projekt online srovnávače cen Atoto.cz. Využívají metodiku Human-centered Design a při řízení projektů se posunuli od vodopádového přístupu k agilním procesům, a designovým sprintům.

V určité fázi vývoje se společnost dostala do vysoce konkurenčního prostředí, kde vyhrávat tendry a získávat nové zakázky bylo stále pracnější, vyžadovalo to podstatně více energie a i přes vysoké nasazení se spousta nápadů a kreativních výstupů se ztrácela v propadlišti dějin jen proto, že padala rozhodnutí bez předchozího průzkumu možností, reálných požadavků a rizik. Bylo zřejmé, že 2FRESH musí projít zásadní změnou a začít se orientovat na zákazníky a jejich zákazníky, na jejich potřeby a očekávání, na jejich aktuální znalosti i na to, zda se s konečným produktem dobře pracuje každému jednotlivému člověku. Aplikace metodiky Human-Centered Design během procesu přináší uspokojení a smysl celému týmu. Jak sami na firemním webu přiznávají⁴³, tato metodika je neustále ujišťuje, že dělají věci správně, a to i tehdy, když je dělají pokaždé naprosto jinak. Změna je jejich cesta, změna je jejich jistota.

Počet zaměstnanců a spolupracovníků 2FRESH je proměnlivý a mění se živě společně s tím, jak firma roste a vyvíjí se. V současné době má v Praze 60 kmenových zaměstnanců, kteří mají v případě potřeby k dispozici desítky externistů (freelancerů) po celém světě.

⁴³ „It makes us certain that we do our job right, even though each time in a completely different way. Change is our path, change is our certitude.“

5.2 Popis aplikace Atoto.cz

Jednou z aktuálně vyvíjených aplikací, je vlastní start-up s názvem Atoto.cz (dále jen Atoto). Název samotný evokuje přímo webovou stránku, protože ta je z hlediska uživatele klíčová. Atoto v aktuální verzi slouží jako srovnávač cen potravin a drogistického zboží mezi online supermarkety v České republice. Mezi ně patří Rohlík.cz, iTesco, Koloniál.cz, Košík.cz, Z-Market.cz a Potravinydomu.cz. Jako takový srovnávač je v České republice zároveň úplně prvním. Projekt nemá zadavatele, samotný nápad vznikl ve firmě 2FRESH. V roli zákazníka vystupují pouze investoři, kteří projekt podpořili. Díky agilním metodám se však projekt od původního záměru výrazně posunul.

Základní vlastností Atota bylo nabízet uživateli srovnání cen jednotlivých produktů u jednotlivých dodavatelů v reálném čase, zákazník tedy v každém okamžiku vidí přesný rozdíl celkové platby mezi jednotlivými poskytovateli. Kromě toho, pokud se v dané chvíli požadovaný výrobek nenachází u žádného z dostupných dodavatelů, nabídne Atoto uživateli alternativní náhradu v nejlepší možné variantě.

Aktualizace informací v databázi probíhá s jednodenním cyklem, protože zákazníci v ČR jsou mimořádně responsivní na akční nabídky. I tyto nabídky se tak k uživatelům dostanou a ti je tak mohou využívat.

Nejen díky diskuzím se zákazníky už dnes Atoto není pouze online srovnávačem, ale můžeme ho považovat za dalšího potenciálního velkého hráče mezi online supermarkety. Mimo jiné se zaměřuje na doručování zboží z menších kamenných obchodů nebo malých prodejců, kteří zatím nepůsobí online. Například Nákup z Farmy, Biosféra – specialista na zdravý životní styl, Čerstvé domácí pečivo ze sedmičky nebo The Candy Store a mnoho dalších, kteří průběžně k projektu přistupují. Díky Atotu prodejci mohou prodávat online své zboží, které je doručeno do 120 minut po Praze. Atoto se stává místem, kde lze nakoupit prémiové a farmářské potraviny z online i kamenných obchodů pod jedním zákaznickým účtem.

5.3 Historie projektu

V roce 2015 se ve firmě 2FRESH zrodil první nápad na nový start-up, který spočíval ve srovnávání cen a dostupnosti produktů na nově vznikajícím trhu čerstvých a kvalitních potravin, které byly dostupné v různých online supermarketech. K takovému srovnávači jsou zapotřebí uživatelé, kteří konkrétní produkty budou hledat, ale především také dodavatelé, kteří budou ochotni nechat své produkty zalistovat na Atoto. Podstatou nápadu na vznik tohoto srovnávače byl především

fakt, že zákazníci v České republice jsou mimořádně vnímaví k různým akcím a slevám. Atoto mělo za cíl přinést vždy konkrétnímu zákazníkovi nejlepší možnou cenu v daný okamžik na základě běžných i akčních cen u zalistovaných dodavatelů. Uživatel však kromě nejvhodnější vypočítané varianty na základě nejnižší ceny a maximální shody výrobků měl neustále také vidět alternativní nabídku následujících dodavatelů. To pomáhalo zejména v případě, kde není preferovaná konkrétní značka, ale ve výsledku může mít na rozhodnutí zákazníka vliv. Není tedy vždy pravidlem, že nejnižší cena bude jediným kritériem výběru.

5.3.1 Atoto.cz 1.0

První verzi aplikace se podařilo poměrně bez problémů spustit v srpnu roku 2015. Protože počet nakupujících byl od počátku velmi malý, v řádu desítek měsíčně, dochází paralelně se spuštěnou ostrou verzí k dalšímu vývoji a rozvoji aplikace. Z technického hlediska i z hlediska pohodlí byla tato aplikace pro zákazníka nedostatečná, výsledky srovnávače nebyly přehledné a zákazníka spíše omezovaly, než aby mu nabízely lepší a širší možnosti. Naprosto jasně se ukázalo, že byla podceňena analýza trhu a průzkum mezi reálnými zákazníky. Vzhledem k průběžné práci na nové verzi programu bylo Atoto v únoru 2016 aktualizováno na verzi 2.0.

5.3.2 Atoto.cz 2.0

Ve druhé fázi se s ohledem na zpětnou vazbu projekt rozdělil na dvě nezávislé jednotky, které se měly vzájemně doplňovat. V rámci *Supermarketu* měli být zákazníci schopni porovnávat zboží z tradičních online dodavatelů podobně, jako tomu bylo ve verzi 1.0, ale přibyl segment *Tržiště*, který se orientoval na menší, luxusnější a zejména kamenné prodejny a podobné dodavatele, kteří si nemohli dovolit vlastní online nákup s doručením. Tento segment vznikl jako důsledek poptávky zákazníků, kteří jsou v Praze zvyklí nakupovat online na stávajících kanálech a zároveň mají nahodilou potřebu kupovat vybrané produkty v oblíbených nově vznikajících prodejnách se zdravou výživou nebo např. u oblíbeného řezníka.

V *Supermarketu* došlo zejména k technologickému vylepšení algoritmů pro srovnávání nakupovaných položek a byl celkově přepracován a zjednodušen vzhled stránek, které se tak staly mnohem přehlednější a srozumitelnější i nově nakupujícím. Všechny změny, které měly přímý vliv na uživatele, byly opět zapracovány v souladu se zpětnou vazbou od necelé stovky dotazovaných zákazníků.

Tržiště jako nový segment celé aplikace bylo původně postaveno na stejném technologickém základu a v rámci prvních iterací se nepočítalo s jeho přepracováním, které by bylo časově náročné. V několika následujících iteracích se ovšem jeho přepracování ukázalo jako nezbytné pro budoucí rozvoj, protože nabízené produkty budou mít mnohem širší škálu a budou mnohem složitěji definovatelné. Z tohoto důvodu byla zvolena náročnější, avšak mnohem snáze rozšiřitelná technologická platforma, která bude tvořit základ další generace Atota.

Byl sestaven nový, zeštíhlený tým lidí, který zahrnoval pouze grafika, projektového manažera, obchodníka a 4 developery, z nichž každý se orientoval na jednu hlavní část aplikace. Z pohledu zákazníka se však příliš nezměnilo a celý projekt tak získal zhruba stejný ohlas jako předchozí verze.

Na rozdíl od hladkého průběhu vývoje verze 1.0 se objevily první náznaky rizika ve formě nedostatečného počtu vývojářů. Souběžná práce, byť v jednotlivých sprintech, na segmentech *Supermarket* a *Tržiště* a současně vývoj nové verze Atoto 3.0, ukázala nutnost navýšení počtu vývojářů a urychlení dostupnosti verze 3.0.

5.3.3 Atoto.cz 3.0

Zákaznickým průzkumem v počtu okolo 300 respondentů byl původní předpoklad o dvou na sobě víceméně nezávislých platformách *Supermarketu* a *Tržiště* vyvrácen. Služba, o kterou má zákazník zájem se skládá nutně z obou těchto výstupů, zkrátka zákazník má zájem nakoupit zboží běžné potřeby za pokud možno nejnížší cenu a zároveň chce mít výhodu možnosti objednat i prémiové zboží, které jinde na internetových portálech nenajde, např. proto, že daný obchod samostatný e-shop vůbec neprovozuje. Tato informace byla známa už v průběhu aktivního testování verze 2.0, kde počátkem listopadu 2016 v Design Sprintu vyplynul fakt, že cílem Atota by mělo být poskytnout službu, která uživatelům nejen umožní, ale i pomůže s komplexním nákupem pro domácnost. Také z tohoto důvodu se ve verzi 3.0 počítalo již s novou technologií databází tak, aby z obou segmentů mohl vzniknout určitý hybrid, jediné místo, kde uživatel nakoupí, objedná a zaplatí vše, co si přeje a to mu následně bude doručeno. Logistickou stránku věci, kdy namísto samotné služby srovnání a objednání bude Atoto muset vyřešit také svoz jednotlivých produktů, jejich přebalení a doručení k zákazníkovi nechme stranou, protože to je v současné chvíli stále předmětem jednání.

Cestou ke komplexnímu nákupu je lépe poznat záměr konkrétního zákazníka a provést ho nákupem tak, aby našel zboží, které potřebuje a nebyl zároveň zahlcen

zbožím, o které nemá zájem. K tomu byla využita jednoduchá personalizační vrstva, která umožňuje správně řadit zboží a aplikovat příslušné filtry.

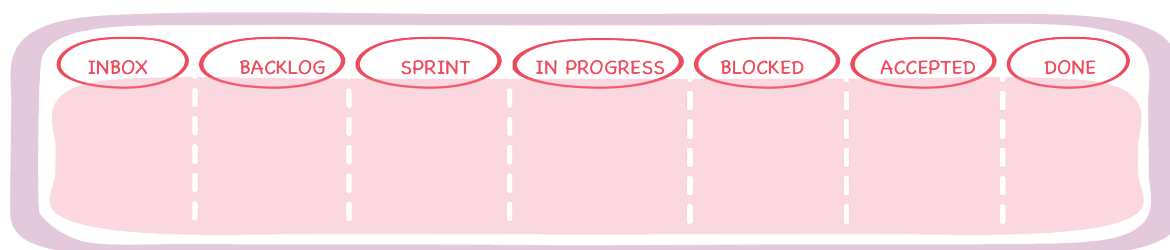
Zároveň je zapotřebí nezapomenout na prodejce, kteří jsou nedílnou součástí aplikace. Spolupráce s velkými hráči je klíčová k efektivnímu poskytnutí kompletního nákupu (efektivní ve smyslu, že kdybychom museli např. Rohlík.cz nahrazovat více malými obchody, negativně by se to projevilo na nákladech na dopravu).

Současný počet lidí v týmu byl po ukončení verze 2.0 snížen na čtyři, z nichž dva se plně věnují obchodu na straně dodavatelů a dva řeší vývoj samotné aplikace. Případné a velmi sporadické využití grafika se v současné fázi využívá externě. Lze očekávat, že pokud aplikace bude spuštěna ve stávající verzi 3.0 a bude kladně přijata veřejností, bude tým dále omezen jen na obchodníky a veškerý vývoj se bude dělat v mnohem delších iteracích. Project Owner Karel Škopek k tomu sám v březnu říká: *„Co můžu s jistotou říci je, že se mi hodně vrylo do srdce přistupování k těmto věcem štíhle, lean managementem, za pomoci metodiky minimum waste a rychlého progresu. Ted' víme, že to musíme doklepat za měsíc do konce a máme hodně snížené náklady.“*

5.4 Agilní řešení pro Atoto.cz

5.4.1 Využití Kanbanu

Tým Atota pracoval s Kanbanem, dodržoval tři základní principy a především využíval prvek Kanban boardu, který je rozšířen na celkem 7 sloupců (viz. Obr. 9)



Obr. 9 – 2FRESH Kanban board (zdroj: vlastní zpracování)

V rámci implementace používání agilních technik v týmu Atoto, ale i v ostatních týmech firmy 2FRESH, byl vytvořen dokument, který definuje základní pravidla pro pravidla používání jednotlivých sloupců.

1. Inbox slouží jako seznam podnětů

První sloupec, *Inbox*, slouží k neřízenému sběru podnětů. Jsou to nápady, které se ve výsledku nemusí stát reálnými úkoly, ale je dobré je podchytit. Příkladem mohou být nápady pro použití technologií v rámci projektu nebo potenciální problémy, které by mohly nastat během řešení určitých úkolů. Výhodou pak je, že veškeré podněty týkající se daného projektu jsou na jednom místě a odpadá dohledávání v e-mailech, Slacku a jiných komunikačních nástrojích.

2. Backlog obsahuje skutečné nadcházející úkoly

Jedná se vlastně o prioritizovaný to-do list, aktivita, která má největší prioritu, se nachází nahoře. Sloupec *Backlog* obsahuje konkrétní úkoly nebo větší celky, které bude potřeba dále rozpadnout (výraz používaný při dělení úkolů na menší celky), ale počítá se s tím, že se musí udělat. V ideálním případě je *Backlog* seřazen dle priority od nejdůležitějšího až po méně důležité úkoly.

Inbox a *Backlog* jsou jediné dva sloupce, které se nemusí striktně držet pravidla, že každý úkol musí začínat slovesem. S velkou pravděpodobností se totiž komplexnější úkoly budou v průběhu času upřesňovat. Například totiž lze předem vědět, že je potřeba v aplikaci vytvořit *Katalog produktů*, ale nejsou známy konkrétní úkoly, které z toho plynou.

3. Sprint, který obsahuje aktuální úkoly

Sprint zobrazuje aktivity pro aktuální týden, vychází ze sprint planningu a plní se jednou za týden, vždy na jeho počátku.

Ve *Sprintu* se shromažďuje seznam detailních úkolů na krátké časové období (ideálně týden), ve kterém má každá karta pouze jednoho řešitele a celý sloupec je seřazen dle priority. Ve výsledku to znamená, že pokud uživatel používá klávesu Q, ví v každý moment, kterým kolem má následovat – tím, který je ve *Sprintu* zcela nahoře.

Teoreticky není nutné pracovat ve sprintech a stačí pouze – při vědomí toho, že porušujeme určité agilní principy - dobře prioritizovat *Backlog*. Tato možnost není z psychologických důvodů příliš vhodná – vzniká nekonečná fronta úkolů a tým neví, jestli plní úkoly dle plánu, nebo jestli jsou ve skluzu. Dělení na jednotlivé týdny pomáhá přehlednosti a navíc umožňuje generovat *Burndown Charty*, na nichž je letmým pohledem jasně vidět stav.

4. In Progress, kam patří rozpracované úkoly

Sloupec *In Progress* říká, na kterém z úkolu ze *Sprintu* kolegové aktuálně pracují. Tento sloupec má ovšem jedno důležité pravidlo – každý zde může mít jenom jednu kartačku, protože dokáže v jednu chvíli pracovat na jediném úkolu.

Úkol má z *In Progress* tři možné cesty. Může se stát, že je potřeba jej na určitou dobu odložit kvůli jinému úkolu a v tu chvíli putuje zpět do *Sprintu*. Jindy se může stát, že na úkolu nelze pracovat, protože ho něco blokuje – tehdy patří do sloupečku *Blocked*. V ideálním případě je úkol ze strany řešitele dokončen a pak cestuje kartačka do sloupce *Acceptance*.

5. Blocked, tedy blokováné nebo jinak čekající úkoly

Pokud na úkolu není možné pracovat, patří do sloupce *Blocked*, přičemž v komentáři je zapotřebí vysvětlit, čím je úkol blokován a ideálně odkázat na příslušný úkol s použitím @mention pro řešitele.

6. Acceptance, sloupec s úkoly čekajícími na schválení

Pokud řešitel považuje úkol za hotový, je zapotřebí jej zkontrolovat před dokončením určenou osobou, například testerem nebo klientem. Putuje tedy do sloupce *Acceptance*, ve které probíhá kontrola úkolu a jeho schválení. V některých případech lze používat i více sloupečků *Acceptance* – například interní, u klienta a u CEO. Díky tomu je zřejmé, kdo má aktuálně úkol na starost.

7. Done – vyřešené a schválené úkoly

Kartička se v tomto sloupci může ocitnout pouze tehdy, je-li úkol hotový a otestovaný/zkontrolovaný.

Nabízí se otázka, zda archivovat úkoly, jakmile jsou dokončené. Je vhodné tak učinit a to nejlépe v logických krocích, například po dokončení sprintu. Pak je možné úkoly kdykoliv dohledat v archivu v logických celcích.

5.4.2 Využití Scrumu

Tým pracoval také s metodikou Scrum a využíval čtyři základní aktivity.

1. Plánování sprintu

Bylo realizováno každé pondělí pod interním názvem „Atotáč.“ Doba trvání byla z časových důvodů omezena na 1 hodinu.

<i>Příklad z pondělí 6.1.2017</i>
Sprint review: <ol style="list-style-type: none">1. Vzhled a funkcionality homepage – done2. Katalog produktů – blocked (je zapotřebí dodělat vyhledávání)3. Košík s produkty – in progress (je potřeba dopracovat obchodní podmínky z konkrétních obchodů)
Plánování nového sprintu: <ul style="list-style-type: none">• vyřešit dopravu,• vyzkoušet zkušební verzi,• stanovit minimální hodnoty objednávek.
Následovalo rozdělení jednotlivých úkolů a diskuze jak problémy řešit.

Tabulka 3 – Příklad sprintu z 6.1.2017 (zdroj: vlastní zpracování)

2. Denní Scrum

Probíhal každý den ve stanovenou dobu, pokud se někdo z týmu nemohl dostavit, bylo vyžadováno alespoň telefonické spojení. Jeho cílem bylo získání odpovědí na tři základní otázky. V týmu se nepoužívalo spojení Daily Scrum, ale Daily Stand-up.

<i>Příklad: 8.1.2017</i>
<ul style="list-style-type: none">• Co mám hotovo? Je nastavena minimální hodnota objednávky.
<ul style="list-style-type: none">• Co dnes udělám? Je zapotřebí vyřešit možnosti dopravy.
<ul style="list-style-type: none">• Vidím nějaké překážky? Jak nastavit doručování tak, aby zákazník nezjistil po naklikání celého nákupu, že doprava je nedostupná nebo příliš drahá. Také je zapotřebí ošetřit fakt, že pokud člověk objedná doručení z Atoto, nemůže už mít další objednávku z jiného obchodu.

Tabulka 4 – Příklad denní Scrum z 8.1.2017 (zdroj: vlastní zpracování)

3. Zhodnocení sprintu

Zhodnocení nebylo prováděno po každém sprintu, ale po dokončení významnějších částí produktu. Například po dokončení a otestování celého procesu nákupu nebo po vyřešení doručení zboží.

4. Využití předchozího sprintu

Zkušenosti a výsledky ze sprintu předchozího se na měsíční bázi přenášelo do sprintů následujících.

5.5 Výběr software pro podporu agilního řízení

Na projektu Atoto tým pracoval s různými nástroji. V týmu zjistili, že problémy nebyly v samotných nástrojích/programech, ale v tom, jak jednotlivé nástroje používat. Na základě poučení ze svých chyb a zkušeností začala firma organizovat pravidelné cykly přednášek a workshopů. Vznikl seriál s názvem „Nástroje pod lupou“, kde firma odhaluje úskalí používání jednotlivých nástrojů. Tento seriál je součástí pravidelných přednášek 2F Talks už od roku 2016 a jedná se o placené workshopy, jejichž účastníkům jsou distribuovány podklady k danému tématu. Seznam připravovaných přednášek je dostupných na facebookových stránkách firmy⁴⁴.

Pro vývoj aplikace Atoto bylo posuzováno několik programových podpůrných řešení z oblasti agilního řízení, z nichž většina je popisována v teoretické části (viz. kapitola 4.5). Z dotazníkového průzkumu, který jsem mezi členy týmu Atoto provedla a zejména z rozhovoru s projektovým/produktovým manažerem Karlem Škopkem vyplynulo následující zdůvodnění aktuálně používaného řešení ve formě programu Trello s vlastní úpravou.

Jako nejvíce preferované se jeví řešení JIRA, které je přímo určené pro týmy, pracující na vývoji softwarových řešení. Řeší se v něm klasické scénáře agilního vývoje včetně evidence bugů, plánování sprintů apod. Obrovskou výhodou je u něj naprostá kontrola, není možné např. přesouvat úkoly v rámci jednotlivých sloupečků z Backlogu do Done, aniž by prošlo Acceptance (tzn. přijetím, schválením jinou osobou). Problém nastává až v komunikaci mezi týmy, JIRA přestává být flexibilní pro provoz větší firmy, kde týmy pracují na různých úkolech.

Basecamp jako nástroj komunikace byl zamítnut poměrně záhy, protože je slovy Karla Škopka vhodný „pro upovídanější týmy“. Klade se zde velký důraz na diskuzi a neexistuje v něm Kanban board, který organizovaným vývojářům velmi usnadňuje orientaci v progresu daných úkolů, namísto boardu jsou zde pouze to-do listy. Basecamp byl zvažován především pro příjemné uživatelské rozhraní, které je zároveň přehledné a srozumitelné i ne-vývojářům a umožňoval by tedy snadnější komunikaci s klienty.

Při vývoji Atota se používá i vlastní UI Kit, který v rámci designu a frontendu urychluje prototypování a další rozvoj produktu. UI Kit je sada ucelených grafických prvků a stylů, které jsou následně využívány při návrhu rozhraní. Příkladem je karta

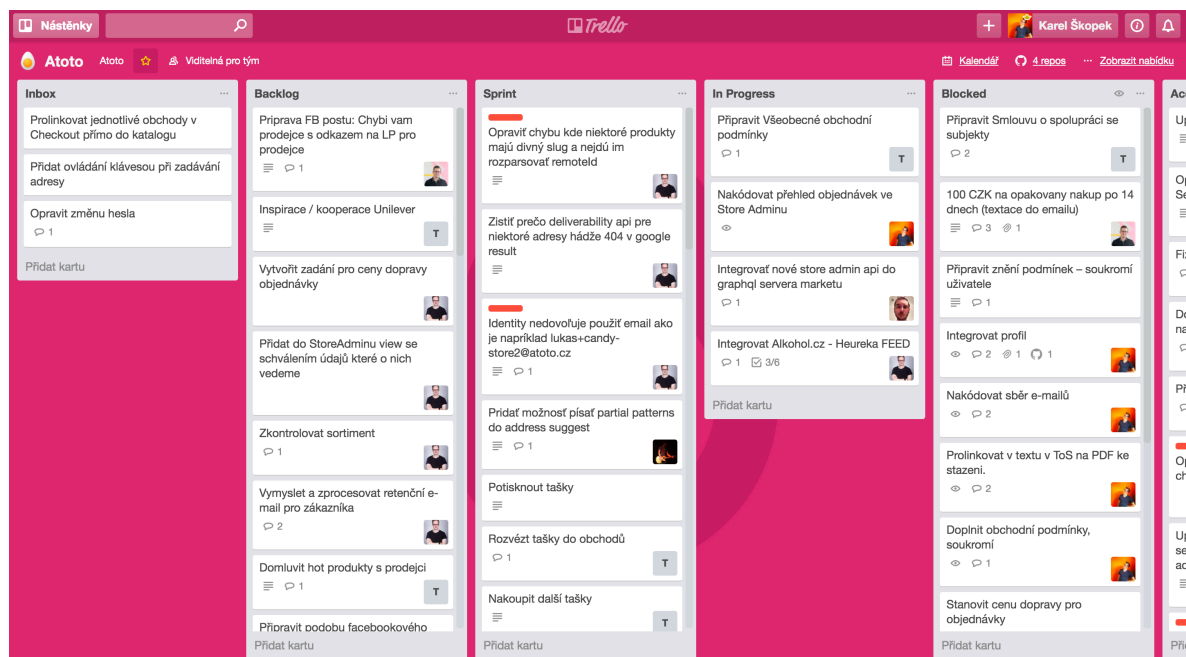
⁴⁴ Facebook 2FRESH: Nadcházející události [online]. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: www.facebook.com/pg/2FRESH.czsk/events

produktu, tzv. položka v katalogu, kterou je poté možné použít na více místech v aplikaci, například při výpisu oblíbených produktů uživatele. Díky tomuto komponentovému přístupu je výrazně jednodušší postupně vyskládat celou aplikaci. Zároveň díky tomu existuje ucelený designový jazyk a nedochází ke grafickým nekonzistencím. Taková specifikace se sice nevztahuje k samotnému agilnímu řízení, nicméně vyžaduje snadnou úpravu existujících řešení pro vlastní potřeby. Z hlediska jednoduchosti a škálovatelnosti se ukázala jako nejvhodnější aplikace Trello, jejíž dalším benefitem je možnost použití bezplatné verze systému a dostupnost českého jazyka oproti většině jiným programům.

5.5.1 Trello

Trello firma zvolila, protože je flexibilní a je možné ho použít i v rámci bezplatné verze napříč celou firmou 2FRESH – na rozdíl od Trelly je JIRA i v základní verzi placená a ve větších týmech náklady hodně narůstají. Kromě toho má Trello mnohem méně technické uživatelské rozhraní a funguje výborně napříč platformami a operačními systémy.

Hlavní stránce se říká analogicky board (viz. Obr. 10). Board obsahuje sloupečky podle základního seznamu uvedeného v kapitole 5.4.1.



Obr. 10 – Ukázka boardu v Trelle pro tým Atoto (zdroj: 2FRESH)

5.5.2 Správné použití Trelly

Při používání Trelly 2FRESH uplatňuje několik klíčových principů, které zvyšují výslednou efektivitu, tyto základní principy byly vytvořeny na základě poučení se z chyb při práci na Atotu. V rámci týmu jsme vytvořili závazný dokument, který je platný napříč celou firmou. V březnu 2017 jsem se také zúčastnila workshopu v Praze „Nástroje pod lupou #1 Trello“, který byl součástí pravidelných přednášek 2F Talks.

Základní principy⁴⁵

1. Jeden člověk na kartičku
2. Kartička nemění řešitele
3. Kartička začíná slovesem
4. Úkol trvá nejdéle den
5. Tvůrce kartičky je důkladný
6. Nejdůležitější úkol je nahoře
7. Jeden úkol v jeden moment
8. Všechno je marketing

1. Jeden člověk na kartičku

Pokud je na kartičce více lidí, snižuje se pravděpodobnost, že se úkol vyřeší. Cílem tohoto principu je zajistit jasnou odpovědnost za konkrétní úkol. Řešitel ví, že se má kartičky chopit a nemusí přemýšlet nad posloupností úkolů – o tu se stará projektový manažer nebo tým jako celek v rámci plánování sprintu.

Napomáhá při samotném používání Trelly – jakmile řešitel stiskne klávesu Q, okamžitě je jasné, který úkol má dělat (buď úkol, který má ve sloupci *In Progress*, nebo zcela na vršku sloupce *Sprint*).



Co dělat, když na úkolu má dělat více lidí?

Tehdy pravděpodobně není kartička dostatečně „rozpadnutá“ dle principu „Kartička začíná slovesem“. Cílem je vytvořit atomické činnosti pro řešitele (například *Nadesignovat katalog produktů* a *Nakódovat katalog produktů*).

Pokud problém setrvává, může být ještě způsoben tím, že činnost není „rozpadnutá“ na konkrétní kroky dle principu „Úkol trvá nejdéle den“ – málokdy se stane, že jeden návrh kreslí dva grafici nebo že jeden katalog kódují dva kodéři (v takovém případě

⁴⁵ ŠKOPEK, K. 2F Talks: Nástroje pod lupou #1 Trello. (přednáška) Praha: 2FRESH, 29. 3. 2017.

jeden pravděpodobně připravuje business logiku a druhý vizuální složku, což jsou vlastně dva atomické úkoly).



Co dělat, když o stavu úkolu potřebuje vědět více lidí?

V ideálním případě kolegové úkol odebírají, to znamená, že jsou informováni o změnách, pokud se u daného úkolu změna vyskytne – toho docílí tým, že otevřou kartičku a kliknou na tlačítko *Odebírat* vpravo dole. Díky tomu budou u úkolu dostávat notifikace a u kartiček, které odebírají, se zobrazí červený zvoneček signalizující nezhlednutou aktivitu. Dalším důležitým prvkem jsou @mentions v komentářích a popisu karty, které upozorní konkrétního kolegu, který může být takto přímo označen.

2. Kartička nemění řešitele

Vzhledem k principům „Kartička začíná slovesem“ a „Tvůrce kartičky je důkladný“ není možné, aby kartička měnila řešitele, protože by to vyžadovalo přepsání zadání kartičky.

Cílem tohoto principu je především zachování všech činností, které vznikly, aby bylo možné se k nim případně vrátit. To má řadu důležitých vedlejších účinků:

1. lze stanovit odhady pro kartičku (pokud by měnila řešitele, měnily by se odhady a nebylo by je možné zpětně dohledat),
2. je možné sledovat dobu trvání na konkrétní kartičce,
3. z jiných kartiček je možné odkazovat na konkrétní činnost.



Nevzniká kvůli tomu v rámci nástěnky spousta kartiček?

Ano a je to dobře. Pokud jde o to, aby řešitelé nebyli zahlceni zbytečnými kartičkami – k tomu nedochází, protože řešitelé mají stejně vyfiltrované kartičky pouze pro sebe díky klávese Q.



Co dělat, když na kartičku navazuje další činnost a chceme uchovat historii konverzace?

Vzhledem k principům „Kartička začíná slovesem“ a „Tvůrce kartičky je důkladný“ vzniká nová kartička se zadáním pro konkrétního řešitele a nese odkaz na původní kartičku v případě potřeby kontextu. Cílem by mělo být zajistit, aby měl řešitel jasné zadání, které by neměl dohledávat v rámci konverzace.



Co dělat, když potřebujeme, aby se k úkolu vyjádřil klient?

Je možné odebrat aktivitu na sloupcích – pokud se vytvoří sloupec pojmenovaný „Schválení u klienta“ a upřesní se, že ho bude klient odebrat, je situace vyřešená. To samé platí i pro sloupec „Schválení projektovým manažerem“ a podobně.

3. Kartička začíná slovesem

Jakmile kartička začíná slovesem, které charakterizuje konkrétní činnost, upřesňuje se tím zadání a volba odpovědného řešitele. Je to jedna z nejdůležitějších zásad pro zefektivnění práce s Trellem vůbec.

4. Úkol trvá nejdéle den

Abychom zajistili efektivní využití času, reálnější odhady a plánování, je žádoucí větší úkoly rozpadat na konkrétní kroky. Ty je díky tomu možné přesněji odhadnout a naplánovat. Snižuje se tak riziko nepřesné alokace řešitele.



Přeci není možné odhadnout, jak budou některé činnosti dlouho trvat. Třeba tvorba loga může trvat 2 hodiny, ale také dva týdny. Jak postupovat?

Pokud řešitel určí odhad 2 hodiny až 2 týdny, zeptejte se ho, které kroky konkrétně musí podniknout, aby úkol splnil. Pokud odpověď zní, že to tak prostě je, je vhodné začít hledat někoho nového.

Toto téma se často objevuje u kreativní činnosti – typicky loga a podobně. Je vhodné si prostudovat knihu „Design Is a Job“⁴⁶ a rozbít mýtus umělce, kterému musíme dát prostor pro polibek múzou. Design není synonymum pro grafiku nebo umění, skutečný designér ovládá proces, který vede k dosažení cíle a nespolehá na štěstí.

⁴⁶ MONTEIRO, M. *Design Is a Job*. A Book Apart, 2012. ISBN 9781937557041.

5. Tvůrce kartičky je důkladný

Čím více práce si dám s kartičkou já, tím méně s ní má řešitel.

Jakmile vytváříme kartičku, je naší odpovědností a zájmem, aby byl úkol co nejlépe zadaný. Výhody z toho plynoucí jsou následující:

1. přesně zadaný úkol snižuje riziko chybné implementace, protože řešitel ví, co má dělat,
2. dobře zadaný úkol znamená méně dotazů od řešitele, takže se nám čas strávený tvorbou kartičky ve výsledku vyplatí,
3. definování úkolu nám pomáhá si vyjasnit myšlenky,
4. kvalitně zadaný úkol nefrustruje řešitele – ten se ho může chopit a začít pracovat namísto dohledávání chybějících informací.

6. Nejdůležitější úkol je nahoře

Toto pravidlo je klíčové hlavně ve sloupci *Sprint*, který obsahuje prioritizovaný seznam úkolů na tento týden. Díky tomu funguje velice efektivní mechanismus – po stisknutí klávesy Q řešitel okamžitě ví, který úkol má dělat, protože ten se vždy nachází nahoře.

7. Jeden úkol v jeden moment

Nikdo nedokáže řešit v jeden moment více úkolů najednou, což znamená, že ve sloupci *In Progress* může být jenom jeden úkol na každého řešitele. Pokud řešitel pracuje na jiném úkolu, vrací původní úkol zpět na vršek sloupce *Sprint*.

8. Všechno je marketing

Toto pravidlo pochází z knihy *Restart*⁴⁷ a připomíná nám, že to, jak pojmenováváme kartičky nebo jakým způsobem komentujeme, se podepisuje na tom, jak působíme na okolí. Ať už máme na mysli kolegy, klienta nebo širokou veřejnost, naše fungování v Trello má velký vliv na naše renomé a definuje úroveň naší profesionality.

⁴⁷ FRIED, J. – HANSSON, D. *Restart: průvodce podnikatelským minimalismem*. V Brně: Jan Melvil, 2010. ISBN 978-80-87270-04-2.



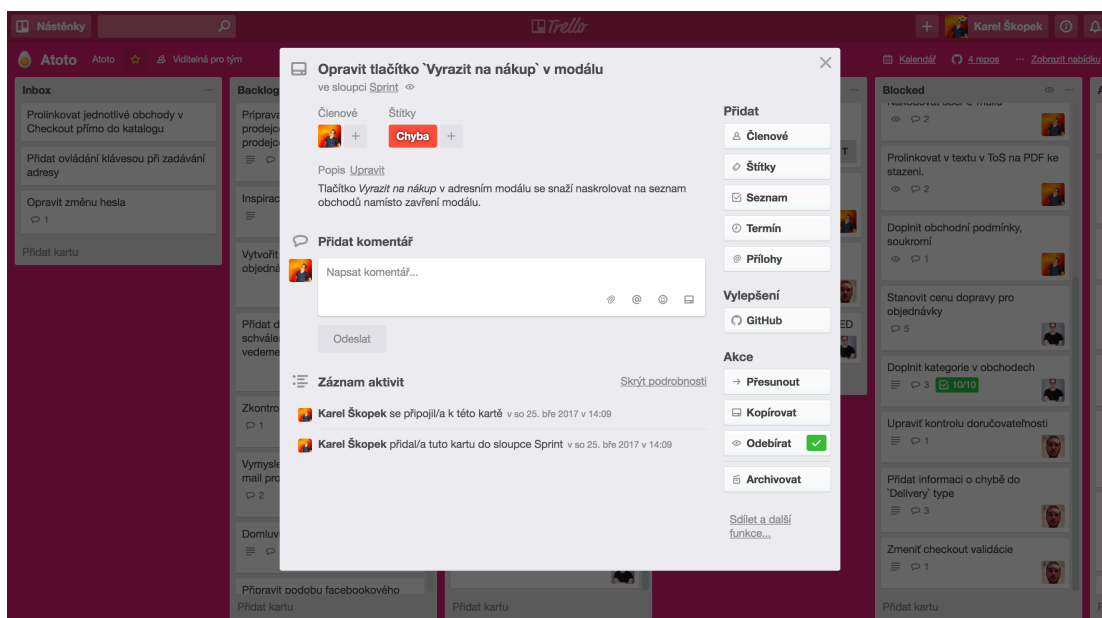
Nezdržuje nás, když se snažíme mluvit spisovně a vše popisujeme dlouhými větami namísto prostého vytvoření kartičky?

Na první pohled ano. Jakmile se úkolu chopí řešitel, naše důkladnost se nám vrátí (Tvůrce kartičky je důkladný). Kromě toho promyšlené názvy kartiček, popisy a komentáře snižují pravděpodobnost nedorozumění.

5.5.3 Základní chyby

Během práce na Atotu se ukázaly jako klíčové následující chyby, které vyžadovaly pozornost:

1. **chyba – špatně pojmenovaná kartička.** Důležité je stanovit si pravidlo, že každý úkol musí začínat slovesem, výjimka je sloveso udělat (příklad špatně popsané kartičky – *Homepage*, příklad dobře popsané kartičky – *Navrhni graficky homepage*). Čím větší si člen týmu dá práci s popisem, co přesně má člověk udělat, tím více se zbaví problému, že jiný člen týmu nebude vědět, co má přesně dělat.
2. **chyba – více členů pracuje na jedné kartičce.** Zde nastává problém, že jeden spoléhá na druhého, ale ve výsledku nikdo úkol neřeší. Zásada je jeden člen = jedna kartička.
3. **chyba** - U jednotlivých úkolů lze vytvářet seznamy. Odškrtačovací seznamy se firmě neosvědčily, protože lidé rádi odškrtačují, ale ve výsledku úkol není hotový. Firma proto namísto odškrtačovacích seznamů striktně používá kartu pro každý úkol.
4. **chyba – používání příliš mnoha štítků.** V Trello lze úkoly rozlišovat pomocí štítků a tím jim přiřazovat vlastnosti. V okamžiku, kdy je použito moc štítků a barev, stanou se úkoly nepřehledné. V rámci Atota se používala pouze červená barva pro ukázání chyby.



Obr. 11 – Ukázka úkolu v Trello pro tým Atoto (zdroj: 2FRESH)

Obrázek 11 znázorňuje typické zadání úkolu týmu Atoto v programovém řešení Trello. Červený štítek je výhradně používán pro chyby a jiné štítky v 2Fresh nepoužívají. Vlevo je patrná historie aktivit i možnost přidání komentáře k danému úkolu.

V Atotu mají do boardu přístup i investoři - V Trello bohužel není možné nastavit práva například pro konkrétní sloupce nebo kartičky, ale vztahují se k celé nástěnce a je na výběr ze tří možností:

- **administrátor** – může měnit kartičky, mazat uživatele a měnit nastavení nástěnky
- **normální** – může měnit kartičky, nemůže měnit nastavení nástěnky
- **pozorovatel** (pouze v placeném účtu Trello Business Class) – může si kartičky zobrazovat, komentovat a hlasovat o nich, ale nemůže nic měnit (tzn. Ani přesouvat kartičky)

Otázkou je, co přesně klient nemá vidět. Karel Škopek k tomu říká: „Pokud se bavíme o nějaké hlubší diskuzi o smysluplnosti zadání, ta v našem případě spíše probíhá na Slacku, ProductBoardu nebo osobně, takže zobrazení v Trello nemusíme řešit. Můj osobní názor je, že je žádoucí, abychom byli zcela transparentní a klient viděl vše, ale chápu, že ne za každých okolností je to možné.“

5.5.4 Trello a odhad doby trvání úkolů

Trello umožňuje několik způsobů, jak zadat dobu trvání úkolu, například přímo číslem, udávajícím hodnotu pomocí doplňku *Vlastní pole (Custom fields)* s hodnotou číslo. Oblíbeným doplňkem pro Trello je tzv. Scrum for Trello, které už v názvu kartičky obsahuje informaci o odhadovaném potřebném času a také o času, který byl na daném úkolu nakonec skutečně potřeba. Například název „Vystavit fakturu“ jasně určuje, že zatímco vystavení faktury by teoreticky mělo trvat pouze hodinu, ve skutečnosti z nějakých důvodů trvalo takové vystavení dvojnásobnou dobu. Správné měření a odhadování doby, která je potřebná pro jednotlivé úkoly, zejména pravidelně se opakující, je velmi důležitá a může přinést dramatické úspory. V rámci jednotlivých postupů se zdá přesné měření nedůležité, ale v celkových součtech může být zkrácení nebo prodloužení celého projektu rozdílem, který určí, zda firma projekt získá nebo nikoliv.

Pokud je zapotřebí využít také způsob, jak měřit skutečně odpracovanou práci na úkolu, lze použít měřicí programy například Toggle, Harvest a velmi brzy i Costlocker od firmy 2FRESH.

5.5.5 Vlastní software Nadtrello

Aby v 2FRESH zlepšili fungování projektových týmů vyvinuli vlastní software, který je nadstavbou a vylepšením funkcí Trelly. Největší problém byl alokace jednotlivých lidí na úkoly a odhady časů na jednotlivé úkoly. Začali odhadovat časy dle metody PERT. Nadtrello je navrženo tak, aby se po zadání tří čísel váženým průměrem a kombinací pravděpodobností vypočítal čas, který je adekvátní pro splnění úkolu. Tím se ve firmě zlepšilo plánování a vytížení jednotlivých lidí, například grafiků. Plán do budoucna je takový, že Nadtrello by mělo fungovat i pro jiné aplikace, například pro Jiru.

Cílem této nadstavby je předat získané znalosti, aby už nikdo nedělal stejné chyby jako ten, kdo je udělá první, napříč celou firmou. I kdyby Atoto nefungovalo dál, samotné Nadtrello by už byl významný přínos pro firmu. Je naplánována implementace prací s Trellem do celé firmy, kde je kritický uživatelský výzkum. Zásadní posun nastal v kultuře firmy ve smyslu orientace na iterace, takže metodika waterfall přestala mít zásadní význam. Když se tvoří projekt, kde je zapotřebí znát potřeby lidí, tak s přístupem waterfall je to nemožné. Naopak pokud bude tým tvořit něco, co už dělal 1000x, má zkušenosti a ví, jak dlouho to bude trvat, tak to smysl má. Takovým příkladem je například tvorba microsite.

5.5.6 Doporučený proces plánování v Trello

Proces, který praktikují týmy v 2FRESH při tvorbě *Nadtrella*, funguje ve zkratce následovně:

1. V ProductBoardu se sbírají podněty, čímž se nahrazuje sloupec v Trello, který obvykle pojmenováváme Inbox.
2. Podněty se proměňují v konkrétní rysy (features) (například Potřebuji stav projektu v přehledu projektů se promění na Stav projektu v přehledu).
3. Určí se, které rysy (features) je nutné odbavovat ve kterých sprintech (releasech), takže vznikne roadmapa.
4. V Trello nebo Nadtrellu se vytvoří příslušné úkoly (tasks) a ohodnotí se odhady.
5. Pokud se ukáže, že není možné vytyčenou práci stihnout (feature může být časově náročnější, než bylo očekáváno), provede se korekce v roadmapě.
6. Naplánuje se aktuální sprint v Nadtrellu a ověří se, zda odhady sedí s alokacemi a případně se provede korekce.



O kolik se vám zvýšila produktivita od té doby, co používáte Trello? ⁴⁸

Nenastavili jsme si jasné metriky a indikátory, podle kterých bychom dokázali vyčíslit, jak moc nám přesně Trello pomohlo. Je to trestuhodné, protože není možné ukázat, jak moc je Trello přínosné v číslech, ale načrtnu, co nám každý den pomáhá:

- na první pohled vidíme stav, ve kterém se úkol nachází (to v Basecampu, protože nemá sloupce, není možné – buď je úkol hotový, nebo není),
- letmým pohledem zároveň vidíme, jak rychle odbavujeme (je více úkolů nalevo, takže nestíháme, nebo napravo, takže máme skoro hotovo?),
- máme jasno, které úkoly stojí a co je blokuje,
- máme jasné zodpovědnosti (1 člen na kartičku),
- kartičky máme provázané s GitHubem, takže víme, co přesně se muselo naprogramovat, aby byl úkol splněný (to nám hodně pomáhá, pokud má někdo na práci navázat),
- díky doplňku *Stárnutí kartiček* na první pohled vidíme, které úkoly stojí,
- žádný úkol se neztratí (v Basecampu jsme používali velké množství *Todo listů* a situace byla hodně přehledná),
- vše můžeme zpětně dohledat,
- a hromada další věcí, na které jsme si již tak zvyknul, že si na ně vzpomenu, až když budu muset používat jiný nástroj.

⁴⁸ ŠKOPEK, K. *Rozhovor*. 2FRESH, Františka Křížíka 1, Praha 7, 22.3. 2017.

5.6 Koncepce výzkumu

Vzhledem k subjektivní povaze celého pozorování a sledování jednotlivých rizik, byla základní analýza prováděna osobním začleněním se do týmu Atoto v pozici Scrum Mastera. Jednalo se tedy o formu zúčastněného pozorování. Další použitou metodou pro sběr dat jsou hloubkové rozhovory a v neposlední řadě menší dotazník, který shrnoval pohled jednotlivých členů týmu Atoto realizovaný přes platformu Survio.cz (viz. příloha 1).

5.7 Identifikace rizik

Identifikace rizik je jednou z nejdůležitějších fází managementu rizika⁴⁹ a tedy také klíčovým prvkem pro tvorbu doporučení při zavádění agilních technik do projektového řízení. Rizika jsem identifikovala na základě dotazování všech členů v týmu Atoto, tedy s využitím interních znalostí a jejich intuice, stejně jako z vlastního pozorování během práce v týmu. Identifikace rizik byla zkoumána pouze v rámci týmu, který agilní techniky používal, průzkum ve zbývající části firmy by byl irelevantní, protože by se opíral pouze o zprostředkované zkušenosti nebo domněnky.

Jednotlivá rizika (bez stanovení jakýchkoliv):

1. Nejistota výstupu

Díky agilním technologiím může změna rozsahu a nejistota pro okolí, především pro investory, způsobovat rozpaky. Investoři ve výsledku mnohdy neví, jak přesně bude za tři měsíce vypadat výstup.

2. Nejasnosti v zadávání úkolů

Špatně zadané úkoly zdržují při následujícím vysvětlování. Je zapotřebí stanovit určitý systém např. při pojmenovávání kartiček, stanovení priorit nebo přiřazení barev, apod.

3. Kombinování rolí a nepřítomnost Scrum Mastera

Skutečnost, že jeden člověk zastává více rolí, omezuje jeho schopnost identifikovat případné chyby. V takovém případě je důležité, aby existoval alespoň Scrum Master, který by podobné excesy dokázal včas zachytit.

⁴⁹ FOTR, J. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3985-4.

4. Práce se softwarem

Díky malým zkušenostem mohou vznikat velké nepřesnosti v odhadech trvání jednotlivých úkolů, resp. rozdíly mezi odhadem a skutečností.

5. Nesprávné používání agilních technik

Malé zkušenosti s agilními technikami nebo v horším případě záměrné ignorování zavedených logických postupů mohou vyústit v nefunkční hybrid tradičního a agilního přístupu. Je vhodné upravit konkrétní agilní metodologii tak, aby vyhovovala například filozofii firmy, nikdy ovšem nesmí ztratit svou základní vlastnost – flexibilitu.

6. Odhadování doby a náročnosti na nové úkoly

Nedostatek zkušeností v oblastech, které jsou pro řešitele, tým nebo firmu nové způsobuje špatný odhad skutečně vyžadované doby k řešení. Tato skutečnost je naprosto klíčovou, protože v agilních metodologiích pracujeme s časově omezenými rámci.

7. Nedostatek lidí v týmu

Se změnou záměru aplikace může existovat stále větší potřeba lidí. Tato skutečnost vyplývá ze samotné podstaty agilního řízení a její řešení spočívá ve velmi dobré intuici projekt leadera i celého týmu, jak a kam směřovat započatý projekt.

8. Vytíženost jednotlivých lidí

Nevhodné stanovení priorit a přiřazení k úkolům může přetěžovat určitou skupinu lidí nebo konkrétního člena týmu tak, že ostatní členové jsou tímto zatížením blokováni (typicky tester testuje více aplikací najednou apod.) Role musí být správně rozděleny a musí být zastupitelné.

9. Analýza trhu

Nedostatečná analýza vede často k naprosto nevhodně definovanému produktu, který pak vyžaduje velké množství změn, které následně mohou vést k bodu 7.

10. Uživatelský výzkum

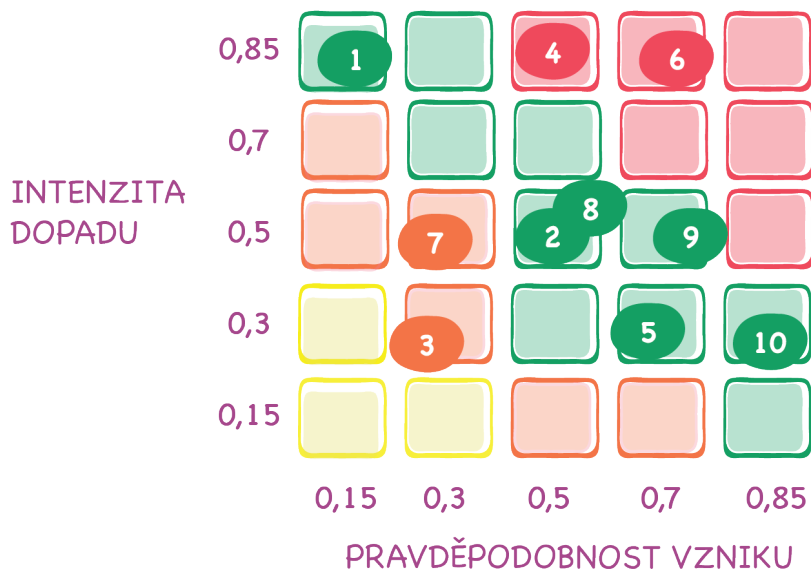
Odpověď z dotazníku Karla Škopka z projektu Atoto názorně ukazuje důležitost uživatelského výzkumu: „Původně jsme předpokládali, že je dokonalá myšlenka tzv. Tržiště, tedy místa, kde si zákazníci budou moci kupovat prémiové zboží a suplovat tak farmářské trhy nebo zdouhavé cestování po oblíbených obchodech po celé Praze. Na základě hloubkových

rozhovorů se ukázalo, že tento koncept není životaschopný – lidé většinou nakupují nahodile a potřebují komplexní nákup (tzn. že jim nestačí pouze prémiové zboží, ale chtějí i obyčejné rohlíky a toaletní papír). Kromě toho by pouze prémiové zboží nepokrylo náklady na logistiku. Závěrem tedy bylo, že musíme nabídnout kompletní sortiment – říkáme tomu hybrid Supermarketu a Tržiště. Za sebe říkám, že bez uživatelského výzkumu je tvorba produktu pouhá loterie. Důležité je nezaměňovat výzkum s testováním – v testování se nikdy nemůžu dozvědět nic nového, pouze ověřuji hypotézu.“

Výše uvedená rizika jsem zanesla do matice rizik. Kombinací kvalifikovaného odhadu a diskuze s projektovým/produktovým manažerem projektu Atoto Karlem Škopkem, jsem určila jejich pravděpodobnost vzniku a intenzitu dopadu takového rizika (viz. Tabulka. 5).

RIZIKO	PRAVDĚPODOBNOST VZNIKU					INTENZITA DOPADU					VÝSLEDEK
	NÍZKÁ 0,15	0,3	STŘEDNÍ 0,5	0,7	VYSOKÁ 0,85	NÍZKÁ 0,15	0,3	STŘEDNÍ 0,5	0,7	VYSOKÁ 0,85	
1. NEJISTOTA VÝSTUPU					X	X					0,128
2. NEJASNOSTI V ZADÁVÁNÍ ÚKOLŮ			X					X			0,250
3. KOMBINOVÁNÍ ROLÍ		X					X				0,090
4. PRÁCE SE SOFTWAREM					X			X			0,425
5. NEVHODNÉ POUŽÍVÁNÍ AGIL. TECHNIK		X							X		0,210
6. ODHADOVÁNÍ DOBY NA NOVÉ ÚKOLY					X				X		0,595
7. NEDOSTATEK LIDÍ V TÝMU		X					X				0,150
8. VYTÍŽENOST JEDNOTLIVÝCH LIDÍ			X					X			0,250
9. ANALÝZA TRHU			X						X		0,350
10. UŽIVATELSKÝ VÝZKUM		X								X	0,255

Tabulka 5 – Pravděpodobnost a dopady rizik (zdroj: vlastní zpracování)



Obr. 12 – Matice rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Podle výsledků uvedených na obr. 12 je zřejmé, že lze nalezená rizika rozdělit do tří základních skupin, které nazvu kritická, středně významná a méně významná.

Mezi kritická pak budou patřit body 4 a 6, tedy Práce se softwarem a Odhadování doby. Tato rizika jsou rozdílná především v tom, že Práce se softwarem s postupem času a získáváním zkušeností svou četnost i význam snižuje s tím, jak jednotliví členové týmu dokáží přesněji odhadovat čas potřebný pro danou aplikaci poté, co se seznámí s daným softwarem. Naopak odhadování doby je systémová záležitost a dopad tohoto rizika lze snížit použitím vhodnější metody pro odhadování doby v agilním řízení. S tím také souvisí většina dalších dopadů, jako například vytíženost jednotlivých členů týmu. Jestliže je špatně odhadnuta doba pro konkrétní úkol, často dochází ke zpoždění a ostatní členové jsou blokováni. V případě projektu A toto to je nepochybně jedna z prvních oblastí, na kterou by bylo vhodné se zaměřit.

Mezi středně významná rizika pak podle matice rizik patří následující body:

1 – Nejistota výstupu – tento bod je vlastně principem agilního řízení a jeho odstranění by bylo popřením agilních technik. Snížení významu tohoto rizika lze proto dosáhnout především vhodnější komunikací s investory tak, aby na podobnou možnost byli připraveni.

2 – Nejasnosti v zadávání úkolů – jejich četnost lze snížit vhodnými opatřeními jak přesně definovat úkol a důsledným dodržováním pravidel (viz. kapitola 5.5.2)

5 – Nesprávné používání agilních technik – dopad i četnost lze snížit důsledným proškolením a ověřením skutečnosti, že celý tým skutečně přijal agilní techniky

8 – Vytíženost jednotlivých lidí – správná volba a složení týmu jsou důležité pro minimalizaci důsledků nerovnoměrné vytíženosti

9 – Analýza trhu – důkladná analýza s definovaným cílem sníží počet nutných změn

10 – Uživatelský výzkum – zde je nejdůležitějším poznatkem nezaměňovat výzkum s testováním, výzkum by měl skutečně přinést odpovědi na otázky z uživatelského hlediska

Body 3 a 7, tedy Kombinování rolí a nepřítomnost Scrum Mastera a Nedostatek lidí v týmu jsou vlastně propojeny a souvisí s jasným přidělením rolí v týmu. Je jasné, že nikdy nelze sestavit ideální tým pro všechny budoucí projekty, nicméně je vhodné zajistit, aby nikdy nedošlo k situaci, že není definovaný Scrum Master, který zároveň není Project Ownerem. Tato rizika jsou ovšem méně významná a je vhodné je sice sledovat, ale primárně se zaměřit na kritická a středně významná.

5.8 Odhadování doby úkolů

Na základě výsledků z matice rizik je patrné, že odhadování doby je jedním z klíčových rizik (viz Obr. 12).

V rámci projektu Atoto ve všech jeho verzích byla použita metoda PERT (**P**rogram **E**valuation and **R**evue **T**echnique). Ta vychází z tradiční metody odhadu doby úkolů na základě specifického výpočtu pomocí tří odhadů doby trvání (optimistickém, realistickém a pesimistickém) a následně střední doby trvání s určitou směrodatnou odchylkou. Přestože má 2FRESH několik týmů, pouze tým Atoto doposud plně pracoval s agilními technikami. Ostatní týmy byly zatím vedeny v tradičním projektovém řízení, ale od března 2017 dochází k implementaci agilních technik do celé firmy. Snížení dopadu klíčového rizika odhadování doby zajistí použití jeho správné techniky v rámci agilního řízení. Takové techniky pro odhadování trvání jednotlivých aktivit v rámci agilního řízení jsou popsány mnoha postupy, z nichž vyberu pouze nejpoužívanější dva.⁵⁰

⁵⁰ HAMMARBERG, M. *Kanban in Action*. 2014. USA: Manning Publications. ISBN 9781617291050

5.8.1 Příběhové body (Story points)

Story points jsou nejčastěji používanou technikou pro agilní přístupy k projektovému řízení, jejich použití deklaruje až 51 % respondentů výzkumu⁵¹. Jejich podstatou je vyvarovat se špatného odhadu ve smyslu určení konkrétního časového údaje, namísto toho se určí každému úkolu tzv. body, jejichž hodnota poměrně odpovídá náročnosti daného úkolu. Úkol hodnocený 4 body tak bude zhruba dvakrát náročnější než úkol se 2 body. Podstatné je, že body jsou relativně určeny jednotlivým úkolům projektovým manažerem na pouze ve smyslu jejich náročnosti. Z toho vyplývá také největší úskalí této metody, kdy zejména lidé neorientující se v problematice mají tendenci neustále přiřazovat bodu nějaké časové období. Pokud například team dokončí za měsíc úkoly v hodnotě 30 bodů, snadno se uchytí myšlenka očekávat provedení 1 bodu denně, ovšem pro daný projekt byly tyto body relativní a s časem nemají nic společného. Proto není možné v rámci např. jedné firmy srovnávat různé týmy podle odpracovaných „bodů“.

5.8.2 Velikosti trička (T-shirt sizes)

Uvedené problémy v rámci příběhových bodů (viz. kapitola 5.8.1) přesvědčily velké množství firem (23 %) k přechodu na jiné typy, nejčastěji na tzv. Velikosti trička. Na rozdíl od bodového hodnocení se pro určení náročnosti úkolu používají tradiční označení pro velikosti konfekce jako S, M, L nebo XL, výjimečně také XS. Podstata této metody spočívá v jednoduchosti, kdy označení konkrétní velikostí, např. L, určuje pouze fakt, že odhad pro dobu trvání bude podobný jako u ostatních úkolů označených touto velikostí, které jsou již hotovy. Je obecně doporučeno se vyvarovat používání Xx velikostí a v případě XL ji raději rozdělit na menší úkoly, zatímco XS by se měla vyskytovat výjimečně v případě řešení skutečně nepatrných úkolů. Toto omezení je v podstatě jediným zásadním rozdílem oproti příběhovým bodům, protože u nich neexistuje doporučený strop pro maximální hodnotu bodů v úkolu. I z tohoto důvodu se v případě velikosti triček snáze určuje jakýsi přepočít v rámci velikostí na reálnou předpokládanou dobu.

⁵¹ *11th Annual State of Agile Report* [online]. VersionOne, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.versionone.com/about/press-releases/versionone-releases-11th-annual-state-of-agile-report/>

5.9 Doporučení pro implementaci

Zaváděním agilních metod pro různé společnosti se zabývá celá řada převážně interních dokumentů firem, které dodávají softwarová řešení pro agilní techniky. Protože agilní přístupy jsou různorodé a jednotlivé specifikace se značně liší, rozhodla jsem se využít některé z klasických metod v rámci managementu změny. Před samotným zaváděním nové metodiky je zapotřebí, aby v prostředí vznikl impulz změny. Tím se zabývá jedna z tradičních a často citovaných prací Johna P. Kottera a jeho model osmi kroků změny⁵²:

Krok 1: Vyvolání vědomí naléhavosti

Krok 2: Sestavení koalice schopné prosadit a realizovat změny

Krok 3: Vytvoření vize a strategie

Krok 4: Komunikace transformační vize

Krok 5: Delegování v širokém měřítku

Krok 6: Vytváření krátkodobých vítězství

Krok 7: Využití výsledků a podpora dalších změn

Krok 8: Zakotvení nových přístupů do firemní kultury

Protože management změny se zabývá obecnou iniciativou změny v daném prostředí, pomocí vlastního pozorování v rámci projektu Atoto jsem ho přizpůsobila na konkrétní prostředí firmy 2FRESH a následně převedla na obecnější model 8 kroků změny z tradiční metodiky projektového řízení na agilní.

1. Potřeba změny
2. Projektový manažer/iniciátor změny vytipuje vhodné agilní metody
3. Sestavení agilního týmu
4. Seznámení se s metodikou (školení nového agilního týmu)
 - a, Rozdělení rolí v týmu
 - b, Zvolení vhodného software pro podporu agilních metodik
5. Zkušební projekt (pilot)

⁵² KOTTER, J. *Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice*. Praha: Management Press, 2015. ISBN 978-80-7261-314-4.

- a, Práce s jednotlivými agilními prvky a průzkum jak fungují
 - b, Určit si délku sprintu
 - c, Adaptace na proces
6. Upravit používání agilních metodik dle ponaučení se z pilotu
 7. Vybrání většího projektu
 8. Přijmutí agilní filozofie a využívání získaných znalostí na jiných projektech

1. Potřeba změny

Podnět ke změně z tradičního řízení na agilní přístupy může přijít téměř z jakéhokoliv zdroje a z jakékoliv úrovně firmy. Přestože zpravidla tento podnět přichází ze strany managementu s ohledem na efektivnější chod firmy, může být tento přístup iniciován i jednotlivci nebo týmy v rámci jednotlivých pracovníků např. v souvislosti se zkušenostmi známých, po účasti na seminářích nebo konferencích apod. Neexistuje správný nebo špatný vstup do agilních přístupů, důležité je, aby tuto změnu přijal tým jako celek a nebojí se jí.

Vyvarovat se

Na základě výše uvedených kapitol agilní techniky nejsou jen metodou, ale spíše kulturou. Pokud se do firmy zavádí nový proces, je potřeba vědět, jaké k tomu jsou důvody. Pokud firma přechází na agilní techniky kvůli tomu, že to dělají ostatní nebo proto, že je to právě v módě, tak pouze kopíruje znaky a rituály těchto technik, ale k žádné skutečné změně nedochází. *„Tomuto přístupu se říká loutkový agile a je nebezpečný v tom, že si zúčastnění myslí, že pracují v agilních týmech, i když ve skutečnosti zůstávají zajatci tradičních metodologií.“*⁵³

2. Projektový manažer/iniciátor změny vytipuje vhodné agilní metody

Každý tým začínající s agilními technikami má jiné preference při výběru vhodné metody a následně také programové podpory. V závislosti na typu produktu nebo služby může projektový manažer vybrat vhodnou metodu podle kapitoly 4 - přehled moderního řízení.

⁵³ HOLAS, T. *5 trendů z Agile Prague pro zlepšení vašich firemních procesů* [online]. 2014. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://medium.com/techbakers-blog/5-trend-z-agile-prague-pro-zlepseni-vasich-firemnych-proces-921c8eb2dce3>

3. Sestavení agilního týmu

V rámci jakéhokoliv týmu je důležitým faktorem skutečnost, nakolik se jednotliví členové týmu ztotožní s určenou rolí v tomto týmu. V případě agilních technik je tato skutečnost o to naléhavější, že u zcela nových sestavování agilních týmů, kde jednotliví členové nemají potřebné povědomí, je důležité porozumění konkrétní rolí v tomto týmu.

Vyvarovat se

Kromě tradičních doporučení platných při sestavování jakéhokoliv týmu je vhodné pro počáteční zavádění vyvarovat se nepromyšlených odchylek od zavedených metod. Např. při Scrumu nenahrazovat roli Scrum Mastera, je to jedna z nejdůležitějších rolí a přestože na ni bude potřebovat alokovat dalšího člověka ve výsledku je Scrum Master, ten kdo by měl zajistit správné používání agilních metod a směřovat tým ke správnému cíli.

4. Seznámení se s metodikou (školení nového agilního týmu)

a, Rozdělit role v týmu

b, Zvolit vhodný software pro podporu agilních metodik (viz. kapitola 4.5 a 5.5)

5. Zkušební projekt (pilot)

a, Práce s jednotlivými událostmi (events) a průzkum toho, jak fungují.

b, Určit si délku sprintu. Např. v týmu Atoto se delší sprint vůbec nevyplatil. Týdenní sprint je zpravidla dost času na to, aby se úkol dokončil, ale zbytečně se to neprotahoval. Tato skutečnost je dobře vidět na „burndown“ grafu, kde je křivka dlouho v klidu a pak ke konci sprintu se tým snaží všechno dohnat. Při 14 dnech je počáteční křivka plochá, protože tým má pocitově stále dost času. Pokud by se úkoly nedaly stihnout za týden, je vhodnější je rozdělit do menších celků, aby bylo možné je dokončit v rámci jednoho týdne.

c, Adaptace procesu – Je nutné stanovit si konkrétní čas, kdy se bude provádět Daily Scrum. Dále plán pro případ, že se jednotliví členové nebudou moct zúčastnit, jakým způsobem si předat informace, aby neúčast jednoho člena neblokovala celý tým.

Vyvarovat se

Nebát se nejistoty výstupu. Na projektech dochází ke změny rozsahu a nejistota pro okolí, především investory, může působit nevěrohodně – ve výsledku investor mnohdy neví, jak přesně bude za tři měsíce vypadat výstup.

6. Upravit používání agilních metodik dle ponaučení se z pilotu

Upravit velikost týmu, znovu ověřit zda role jsou v pořádku a zda je vybrán vhodný software. Dále je například možné udělat modifikaci Scrumu a Kanbanu – tzv. Scrumban.

Vyvarovat se

Špatným odhadům na délku trvání jednotlivých úkolů, které ve výsledku blokují celý tým (viz. kapitola 5.8).

7. Vybrání většího projektu

Zapojit do agilních metod další nové členy a rozšířit tak filozofii do větší části nebo dokonce celé firmy.

Vyvarovat se

Jelikož je nutné vyzkoušet získané zkušenosti a využít přínosy používání agilních technik na větším projektu, je zapotřebí nepodcenit analýzu trhu. Protože neexistuje pevně definovaný cíl projektu, který se mění v průběhu, může to pro tým znamenat velké komplikace. V nejhorším scénáři také zbytečně porostou náklady na celý projekt. Pokud už na začátku existují informace o trhu a provede se uživatelský průzkum eliminuje se tím počet změn v průběhu vývoje produktu.

8. Přijmutí agilní filozofie a využívání získaných znalostí na jiných projektech

Dle kapitoly 4.4.2 tým existují také další důvody proč přejít na agilní techniky. Největší přínos byl shledán v tom, že každý člen v týmu viděl smysl jednotlivých úkolů. Díky tomu, že nebyl zafixovaný cíl, tým mohl snáze v objevit vhodnější řešení a nemusel setrvávat na cestě, která neměla smysl. Zároveň zafixování času tým nutilo udělat co nejvíc práce v daném čase (sprintu). Získané zkušenosti pomohly také v motivaci týmu a v rychlosti doručování hotových věcí.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce je věnována přínosu agilních metod v projektovém řízení v porovnání s tradičními metodikami. Cílem práce bylo porovnat jednotlivé metody a stanovit rámcová doporučení pro případné zavádění agilních technik do prostředí, která byla doposud řízena tradičním stylem.

V teoretické části jsou vysvětleny principy projektového řízení, základní fáze projektu a specifikovány kompetence zúčastněných osob. Jsou zde popsány nejdůležitější principy tradičních metod a zdůrazněny různé pohledy na agilní přístupy a na jejich rozdělení v souvislosti se zamýšlenou implementací. Je zde vysvětlen pojem waterfall – vodopádový přístup, který omezuje projektové řízení na jednosměrný tok procesů bez možnosti reakce na změnu. V rámci moderního projektového řízení se diplomová práce na rozdíl od většiny zdrojů pokouší definovat přesahy jednotlivých metod u agilních technik, zejména s ohledem na historické souvislosti s metodikami LEAN a Kanban. Součástí teoretické části je také úvaha o agilních technikách jako o filozofii celé firmy namísto pouhé techniky pro projektové řízení.

Jsou zde popsány jednotlivé metody agilního řízení s ohledem na četnost jejich používání a na využití v následující praktické části. V této souvislosti jsou popsány jednotlivé metody, z nichž nejdůležitější je Scrum, která je aktuálně nejvyužívanější agilní metodou. Kromě Scrumu také uvádím Extrémní Programování, Metodu vývoje dynamických systémů, Feature Driven Development a Crystal Clear.

Následně se teoretická část zabývá nejčastějšími důvody, proč přejít z tradičních metod na agilní projektové řízení, přičemž zmiňuje především vyšší flexibilitu, efektivitu i kvalitu, zároveň se ale nevyhýbá ani skutečnosti, že takový proces není snadný a je zapotřebí jej uchopit jako celek. Detailní rozdíly mezi agilním a tradičním přístupem jsou srovnány v přehledné tabulce.

Ve vztahu k výše uvedenému jsou vyjmenováni nejdůležitější softwaroví zástupci pro podporu agilních technik, mezi nimiž zásadní roli hraje programové řešení firmy Atlassian, program Trello. Vzhledem k jeho příznivé ceně a velkému rozšíření je tento program prvním na seznamu zvažovaných programových řešení při přechodu na nebo zavádění agilních technik ve firmě. I přes jeho snadnou škálovatelnost a jednoduchost, existují také programová řešení vhodná pro jiné, specifické trhy, mezi ně patří především JIRA, Basecamp, VersionOne, Pivotal tracker, Xplanner, LeanKit nebo Mingle. V neposlední řadě existuje možnost pojmout agilní řízení zcela ve své režii a vytvořit si vlastní software nebo úpravu výše zmíněných.

V praktické části diplomová práce navazuje na teoretické poznatky ve formě pozorování a zhodnocení reálného příkladu používání agilních technik na konkrétním

projektu Atoto ve firmě 2FRESH. Společnost 2FRESH je nejprve představena a aplikace Atoto, která slouží pro usnadnění online nákupu napříč spektrem jednotlivých dodavatelů je popsána v rámci historického kontextu a vývoje jednotlivých verzí.

Na příkladu projektu Atoto je názorně popsán princip používání agilních metod. Ten obsahuje výběr správné metody, přičemž se zaměřuje na použití Kanbanu a Scrumu a prokazuje, že správná agilní metodika je agilní i sama o sobě. Reaguje na podněty a dokáže se přizpůsobit požadavkům, které právě vyvstanou. Z tohoto pohledu je popsáno, jak je možné rozšířit jednotlivé metody o nově potřebné parametry (např. Inbox v rámci Kanbanu) a jak lze skloubit obě metody v jednu konečnou, vhodnou pro celou firmu.

Práce se dále věnuje výběru vhodného software, se kterým bude celá firma pracovat a popisuje jednotlivé důvody, proč byla některá řešení zamítnuta nebo upravena. Firma tak opouští řešení JIRA a začíná využívat Trello, programové řešení, které je detailně popsáno v teoretické části. Vzhledem k tomu, že samotné Trello má určitá omezení, vytvořila firma 2FRESH vlastní aplikaci nazvanou Nadtrello, které přidává např. alokaci jednotlivých lidí k určeným úkolům. V rámci Trelly diplomová práce zmiňuje i nejčastější chyby při jeho používání. Byl také vytvořen závazný dokument, který shrnuje výchozí použití Trelly v rámci agentury 2FRESH. Ten má za úkol standardizovat práci s boardy napříč veškerými týmy ve firmě, aby bylo dosaženo maximální souhry. Dokument pomáhá v implementaci agilních technik do celé firmy a také pro nové členy týmů.

Pro stanovení závěrečných doporučení zavádění agilních technik bylo zapotřebí zjistit rizika, která se objevila u projektu Atoto v souvislosti s agilními metodami.

Výsledný soubor doporučení naplňuje cíl práce ve smyslu stanovení doporučení pro implementaci agilních technik ve firmě v rámci jednotlivých po sobě navazujících kroků, které jsou zde popsány včetně identifikovaných aktivit, jimž je vhodné se v daném kroku vyhnout. V souladu s očekávaným přínosem tento výstup může sloužit jako základní manuál pro nové zavádění agilních technik v projektovém řízení firmy.

V rámci práce bylo ověřeno a prokázáno, že agilní metodiky ze své podstaty nejsou stálou a pevně danou entitou, ale že každá firma bude základní metodiky více či méně utvářet podle svých vlastních potřeb, což je také agilní filozofií. Přestože stále budou existovat projekty, kde bude tradiční přístup vhodnější, tato diplomová práce prokazuje obrovskou budoucnost na poli agilních technik zejména s ohledem na flexibilitu výsledného produktu nebo služby, ale také s ohledem na stále rostoucí potřeby osobního začlenění členů do týmu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. KERZNER, H. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 12. vydání. Wiley & Sons, 2017. ISBN 978-1-119-16535-4.
2. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. 5.vydání. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. ISBN 978-1-935589-67-9.
3. NĚMEC, V. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0392-0.
4. BARATTA, A. *The triple constraint: a triple illusion*. Presentace z PMI® Globální kongres 2006. North America, Seattle. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
5. GUCKENHEIMER, S. *Efektivní softwarové projekty*. Brno: Zoner Press, 2007. ISBN 978-80-86815-62-6.
6. ROSENAU, M. D. *Řízení projektů*. 3. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2007. ISBN 978-80-251-1506-0.
7. UDO, N. - KOPPENSTEINER, S. *What are the core competencies of a successful project manager* Presentace z PMI® Globální kongres 2006 2004 - EMEA, Praha, Česká republika. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
8. MYSLÍN, J. *Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru*. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7.
9. RIES, E. *The Lean Startup: How Constant Innovation Creates Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business, 2011. ISBN 9780670921607.
10. HAMMARBERG, M. *Kanban in Action*. 2014. USA: Manning Publications. ISBN 9781617291050.
11. ŠOCHOVÁ, Z. *Agilní metody řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6.
12. RASMUSSEN, J. *The agile samurai: how agile masters deliver great software*. Raleigh, North Carolina: The Pragmatic programmers, 2010. ISBN 978-1-934356-58-6.
13. DOLEŽAL, J. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.
14. BECK, K. *Extrémní programování*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0300-9.
15. ROBERT, M. *Agile software development, principles, patterns, and practices*. Harlow: Pearson, 2014. ISBN 9781292025940.
16. COCKBURN, A. *Crystal Clear: A Human-Powered Methodology for Small Teams*. Addison-Wesley Professional, 2004. ISBN 0-201-69947-8.
17. ŠKOPEK, K. *2F Talks: Nástroje pod lupou #1 Trello*. (přednáška) Praha: 2FRESH, 29. 3. 2017.
18. MONTEIRO, M. *Design Is a Job*. A Book Apart, 2012. ISBN 9781937557041.

19. FRIED, J. – HANSSON, D. *Restart: průvodce podnikatelským minimalismem*. Brno: Jan Melvil, 2010. ISBN 978-80-87270-04-2.
20. ŠKOPEK, K. *Rozhovor*. 2FRESH, Františka Křížíka 1, Praha 7, 22.3. 2017.
21. FOTR, J. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3985-4.
22. KOTTER, J. *Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice*. Praha: Management Press, 2015. ISBN 978-80-7261-314-4.
23. RESNICK, S. - BJORK, A. *Professional Scrum with Team Foundation Server 2010*. Indianapolis, IN: Wiley Pub., 2011. Wrox guides. ISBN 9780470943335
24. SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024736112
25. ČSN ISO 21500, *Návod k managementu projektu*, Praha: UNMZ, 2013
26. ATCLIFFE, L. – MCNEILL, M. *Agile experience design: a digital designer's guide to agile, lean, and continuous*. Berkeley, Californie: New Riders, 2012. ISBN 978-0-321-80481-5
27. FOTR, J. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3985-4
28. FOTR, J. – ŠVECOVÁ, L. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.
29. KNIBERG, H. - SKARIN, M. *Kanban and Scrum - Making the Most of Both*, C4 Media Inc, 2010. ISBN 978-0-557-13832-6
30. PICHLER, R. *Agile Product Management with Scrum: Creating Products that Customer Love*, Addison-Wesley Professional, 2010. ISBN 978-0-321- 60578-8
31. DOUCEK, P. *Řízení projektu informačních systémů*. 2. vyd. Praha: PROFESSIONAL PUBLISHING, 2006. ISBN 80-86946-17-7
32. GREGORY, J. - CRISPIN, L. *More agile testing : learning journeys for the whole team*. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2015. ISBN 978-0-321-96705-3
33. CRISPIN, L. - GREGORY, J. *Agile testing : a practical guide for testers and agile teams*. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009. ISBN 978-0-321-53446-0
34. *Moore's Law* [online]. 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://www.moorelaw.org>
35. *Just-in-Time - Philosophy of complete elimination of waste* [online]. Toyota Motor Corporation, 1995-2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: http://www.toyota-global.com/company/vision__philosophy/toyota__production__system/just-in-time.html

36. *IPMA HISTORY* [online]. International project management association (IPMA), 2015. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://www.ipma.world/about/ipma-history>
37. WAGNER, R. *IPMA moving fast forward with new strategy 2020* [online]. 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://blog.ipma.world/ipma-moving-fast-forward-with-new-strategy-2020/>
38. *What is PRINCE2?* [online]. AXELOS Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.prince2.com/uk/what-is-prince2>
39. *PRINCE2 Qualifications Explained* [online]. AXELOS Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.prince2.com/eur/prince2-qualifications-explained>
40. *History: The Agile Manifesto* [online]. Agile Manifesto, 2001. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/history.html>
41. REIS, E. *The Lean Startup methodology* [online]. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://theleanstartup.com/principles>
42. *What is Kaizen?* [online]. Kaizen Institute, 1985. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://kaizen.com/about-us/definition-of-kaizen.html>
43. *Principles behind the Agile Manifesto* [online]. Agile Manifesto, 2001. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/principles.html>
44. *11th Annual State of Agile Report* [online]. VersionOne, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.versionone.com/about/press-releases/versionone-releases-11th-annual-state-of-agile-report/>
45. SCHWABER, K. – SUTHERLAND, J. *The Scrum Guide* [online]. 2016. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://scrumguides.org/scrum-guide.html>
46. *The DSDM Agile Project Framework* [online]. Agile Business Consortium Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.agilebusiness.org/content/process>
47. *The DSDM Atern Handbook* [online]. Agile Business Consortium Limited, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.agilebusiness.org/shop/books/the-dsdm-atern-handbook>
48. *What Is Agile Methodology?* [online]. VersionOne, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://www.versionone.com/agile-101/agile-methodologies/>
49. *Status Quo Agile: Studie zu Verbreitung und Nutzen agiler Methoden* [online]. GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/studien/Studie__Agiles-PM__web.pdf
50. *Trello resources* [online]. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://trello.com/b/nPNSBZjB/trello-resources>
51. HOLAS, T. *5 trendů z Agile Prague pro zlepšení vašich firemních procesů* [online]. 2014. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://medium.com/techbakers-blog/5-trend-z-agile-prague-pro-zlepseni-vasich-firemnich-proces-921c8eb2dce3>
52. Henrik, K. – CRISP, A. *Deep Lean* (online záznam) Stockholm: 2009. [cit. 2017-05-1].

53. *KNESL, J. SprintMethod agilní metodika vycházející ze Scrumu* [online]. 2012. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://www.sprintmethod.cz>
54. *Do Better Scrum*, <http://www.agile42.com> [online]. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <http://www.agile42.com/en/agile-info-center/do-better-scrum/>
55. *How to choose between Agile and Lean, Scrum and Kanban* [online]. RealtimeBoard, 2017. [cit. 2017-05-1]. Dostupné z: <https://realtimeboard.com/blog/choose-between-agile-lean-scrum-Kanban/#.WMk1yjsT-W4>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Trojimperativ projektového řízení	14
Obr. 2 – Fáze projektu	16
Obr. 3 – Model Waterfall	22
Obr. 4 – Kanban board	25
Obr. 5 – Kaizen board	27
Obr. 6 – Waterfall vs. Agile	28
Obr. 7 – Scrum proces	32
Obr. 8 – Filozofie agilního přístupu	40
Obr. 9 – 2FRESH Kanban board	55
Obr. 10 – Ukázka boardu v Trello pro tým Atoto	60
Obr. 11 – Ukázka úkolu v Trello pro tým Atoto.....	66
Obr. 12 – Matice rizik.....	72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Srovnání Scrum a Kanban.....	39
Tabulka 2 – Srovnání agilní a tradiční přístupy.....	41
Tabulka 3 – Příklad sprintu z 6.1.2017	57
Tabulka 4 – Příklad denní Scrum z 8.1.2017	58
Tabulka 5 – Pravděpodobnost a dopady rizik.....	71

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Dotazník pro tým Atoto

Feedback Atoto

Ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku, který poslouží jako podklad pro mou diplomovou práci "Agilní řízení projektu s důrazem na online aktivity"

1

Jaké je tvoje jméno a jakou si zastával pozici v rámci projektu Atoto?

Zbývá 250 znaků

2

Jaké konkrétní nástroje jste používali pro práci na Atotu (software)?

Zbývá 1500 znaků

3

Co byla největší překážka v projektu Atoto z tvého pohledu?

Zbývá 1500 znaků

4

Jaký byl největší přínos/y zavedení agilních technik?

Zbývá 1500 znaků

5

Co bylo nevýhodou/nevýhodami používání agilních technik?

Zbývá 1500 znaků

6

Co považuješ za klíčové riziko zavedení agilních metod?

Zbývá 1500 znaků

7

Využíváš zkušenosti z Atota a agilní praktiky na dalších projektech?

Zbývá 1500 znaků

ODESLAT DOTAZNÍK

EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této diplomové práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Katrin Matušková

V Praze dne: 27. 4. 2017

Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis

