

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

**BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM
2018 – 2021**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Daniel Šlechta

Vzdělávání a lidský rozvoj v agilním prostředí

Praha 2021

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jana Neusarová, Ph.D.

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR COMBINED (PART TIME) STUDIES

2018 – 2021

BACHELOR THESIS

Daniel Šlechta

**Education and personal development in agile
environment**

Prague 2021

The Bachelor Thesis Work Supervisor:
Mgr. Jana Neusarová, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne 21. 2. 2021

Daniel Šlechta

Poděkování

Rád bych poděkoval především vedoucí práce, Mgr. Janě Neusarové, Ph.D. za cenné připomínky, doporučení a rady při tvorbě této bakalářské práce. Děkuji rovněž všem účastníkům výzkumu, bez jejichž ochoty a spolupráce by tato bakalářská práce nemohla vzniknout.

Anotace

Tato bakalářská práce pojednává o vzdělávání a lidském rozvoji v kontextu agilních metodologií vývoje softwaru. Teoretická část práce předkládá základní teoretická východiska profesní andragogiky a rozvoje lidských zdrojů. Agilní metodologie jsou vyloženy coby specifická součást edukační reality v kontrastu s metodologiemi tradičními. Praktická část práce prostřednictvím analýzy polostrukturovaných rozhovorů s členy vývojových týmů hledá klíčová témata a proměnné firemního a profesního vzdělávání v organizacích, které implementují agilní metodologie.

Klíčové pojmy

Agilní metodologie, agilní vzdělávání, andragogika, firemní vzdělávání, profesní andragogika, profesní vzdělávání, rozvoj lidských zdrojů, scrum.

Abstract

This bachelor thesis covers education and personal development in the context of agile software development methodologies. Theoretical part of this thesis presents the theoretical basis of vocational andragogy and human resources development. Agile methodologies as contrasted with traditional methodologies are interpreted as a specific part of educational reality. Practical part of this thesis utilizes semi-structured interviews with development team members to seek key topics and variables of company and vocational education in organizations that implement agile methodologies.

Keywords

Agile education, agile methodologies, andragogy, company education, human resources development, scrum, vocational andragogy, vocational education.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 FIREMNÍ A PROFESNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	10
1.1 Klíčové pojmy	10
1.2 Profesní andragogika a lidský rozvoj	12
1.3 Vývojáři softwaru: kompetence a další vzdělávání.....	14
2 TRADIČNÍ METODOLOGIE.....	17
2.1 Softwarové procesy.....	18
2.2 Lineární modely softwarových procesů.....	20
2.3 Inkrementální a iterativní modely.....	22
3 AGILNÍ METODOLOGIE	25
3.1 Klíčové koncepty a hodnoty.....	25
3.2 Lidský faktor a kompetence.....	27
3.3 Scrum.....	29
3.4 Agilní metodologie ve vzdělávání	32
4 METODIKA VÝZKUMU.....	35
4.1 Vymezení výzkumného problému a cíle výzkumu	35
4.2 Epistemologická východiska výzkumu	35
4.3 Formulace výzkumných otázek	37
4.4 Použité metody sběru, analýzy a interpretace dat	37
4.5 Harmonogram postupu.....	39
4.6 Výběr a charakteristika výzkumného souboru	40
5 ANALÝZA A INTERPRETACE DAT	42
5.1 Nezastavitelný pokrok	43
5.2 Nové pojmy, staré zvyky.....	44
5.3 Agilní kultura vzdělávání.....	47
5.4 (De)motivace.....	51
ZÁVĚR.....	54
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	57
SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK	64
SEZNAM PŘÍLOH	65

ÚVOD

V této bakalářské práci se budeme zabývat vzděláváním a lidským rozvojem v kontextu **agilních metodologií vývoje softwaru**¹. Agilní metodologie představují nové přístupy ve vývoji softwaru, které upřednostňují plochou organizační strukturu a schopnost flexibilní reakce na změny, před dodržováním striktního plánu; zdůrazňují význam komunikace a mezilidských interakcí; a v praxi mohou do organizací vnášet neočekávané změny pozitivního i negativního charakteru. Na specifika, která agilní metodologie přináší, budeme v této práci nahlížet jako na specifickou **součást edukační reality** firemního a profesního vzdělávání v prostředí, ve kterém jsou implementovány.

Cílem práce je vyložit holistický teoretický úvod do zkoumaného tématu, včetně prezentace komplexního souboru soudobé literatury týkající se agilních metodologií; ve vlastním výzkumu přinést pilotní poznatky o problematice vzdělávání v agilním prostředí.

Práce v první kapitole vyloží nezbytné teoretické souvislosti a aktuální poznání daného tématu z perspektivy profesní andragogiky a rozvoje lidských zdrojů. Zvláštní pozornost bude věnována vývojářům softwaru coby cílům dalšího vzdělávání v kontextu dostupných kompetenčních rámců a certifikačních soustav. Relevantní témata z oblasti softwarového vývoje jsou vyložena ve druhé a třetí kapitole. Praktická část práce pokrývá vlastní **kvalitativní výzkum**.

Technologický pokrok v oblasti informačních a komunikačních technologií je **realitou současného globálního světa**, která ovlivňuje oblasti pracovního života, obchodu, výzkumu i trávení volného času. Významný dopad má i na oblast vzdělávání (Průcha a Veteška, 2014, s. 138). Praktickým dokladem aktuálnosti problematiky vzdělávání v sektoru softwarového vývoje a společných témat, které mají tyto dva obory, je i specifická forma školení v nabídce některých firem, které vyvíjí software. Tato veřejná školení na různá odborná témata, kromě poskytování samotné rozvojové složky, hrají také roli v náborových aktivitách daných firem – zpravidla cílí na začátečníky, a vedle samotného vzdělávání poskytují nejúspěšnějším absolventům možnost nastoupit na relevantní pracovní pozice. V souvislosti s nedostatkem odborníků na software (Český statistický úřad, online, cit. 2020-11-18) tedy nastává situace, kdy zaměstnavatelé v oblasti softwarového vývoje kompetence na trhu práce nejen vyhledávají, ale

¹ V oboru informačních technologií se lze běžně setkat v anglicismy nejen na úrovni kolokvialismů, nýbrž i v odborné sféře. Angličtina figuruje coby lingua franca v relevantních profesních kruzích. Terminologický aparát místních jazyků (včetně češtiny) navíc nestíhá pohotově reagovat na nové skutečnosti v tomto rapidně rozvíjejícím se oboru. Autor v této práci přednostně užívá standardní českou terminologii, pokud existuje. V opačném případě, či pro úplnost, je použita terminologie mezinárodní, tj. anglická.

u potenciálních kandidátů též aktivně rozvíjejí. Taková školení u nás nabízí například společnost Inventi (online, cit. 2020-10-18), Acamar (online, cit. 2020-10-18) a Cleverlance (online, cit. 2020-10-18). Příklad školení napovídá o multidisciplinární povaze zkoumaného jevu, na který lze nahlížet z perspektiv softwarového vývoje, vzdělávání dospělých i rozvoje lidských zdrojů. Povaha zkoumaného tématu může představovat výzvy pro rozdílné zúčastněné skupiny odborné veřejnosti: specialisté z oblasti softwarového vývoje nemusí vždy nutně rozumět oblasti vzdělávání; odborníci na vzdělávání obdobně nemusí rozumět oblasti softwarového vývoje.

Druhá kapitola práce je adresována zejména těm, kteří působí v oblasti vzdělávání. Cílem této kapitoly je předložit stručný úvod do procesně-organizačního kontextu softwarového vývoje (v jeho tradiční podobě), použitelný jako nezbytný teoretický substrát při další četbě o vzdělávání a agilních metodologiích, v této práci i jinde. V kapitole bude vyložena základní kategorizace a taxonomie vývojových metodologií včetně základní terminologie. Vysvětleny budou dílčí činnosti v rámci životního cyklu softwaru s důrazem na vývojové fáze. Stěžejní téma, tedy procesně-organizační kontext vývoje softwaru, bude vyložen za pomoci procesního modelování.

Samotným agilním metodologiím je věnována třetí kapitola. Jsou představeny stěžejní souvislosti a principy, s cílem porozumět agilním metodologiím coby specifické součásti edukační reality firemního a profesního vzdělávání v podnicích a týmech, které je implementují. Pojednáno bude i o užití agilních metodologií ve vzdělávání.

Praktická část této bakalářské práce obsahuje dvě kapitoly. První z nich je metodické povahy a zabývá se formulací výzkumného problému, stanovením cíle výzkumu a základních epistemologických východisek výzkumu; představuje použité metody a postupy zvoleného kvalitativního výzkumu. Zvláštní pozornost je věnována online audiovizuálním rozhovorům, jakožto zvolené výzkumné metodě v souvislosti se zhoršenou epidemickou situací, která panovala během tvorby práce. Druhá kapitola praktické části je věnována prezentaci kategorií a kódů vzniklých při analýze získaných dat, a jejich interpretaci.

Firemní a profesní vzdělávání představují etablovaná témata andragogiky i jiných disciplín. Praktické i hodnotové změny, které do řady podniků přinesla „agilní revoluce“ jsou žhavým tématem v relevantních profesních kruzích. Kombinaci obou témat, tedy **vzdělávání v agilním prostředí**, se ale zatím nedostalo odborné pozornosti. Autora, který několik let profesně působí v prostředí softwarového vývoje, k volbě tématu motivoval možný přínos práce – získání a prezentace pilotních poznatků z této nové a specifické oblasti vzdělávání.

TEORETICKÁ ČÁST

1 FIREMNÍ A PROFESNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Úvahy o systematickém vzdělávání dospělých jsou staré jako civilizace sama (Beneš, 2014, s. 13-14). Pracovní zařazení patří mezi významné charakteristiky dospělého života. Je proto přirozené, že na tuto skutečnost věda o vzdělávání dospělých (andragogika) reagovala vznikem vlastních sub-disciplín, mezi které patří andragogika profesní.

Důležitost této problematiky se projevuje mimo jiné i v rámci předpisů a doporučení na evropské úrovni. V roce 2016 Evropská rada (online, cit. 2020-12-12) vydala dokument Recommendation on Upskilling Pathways, který se zabývá rozvojem kompetencí dospělých mimo jiné i v oblasti digitálních dovedností. Podobným tématem se rovněž zabývá Council Resolution on a renewed European agenda for adult learning (Evropská rada, online, cit. 2020-12-12), usnesení z roku 2011. S cílem zpřehlednit oblast kvalifikací a poskytnout souhrnný přehled byl vytvořen Evropský Kvalifikační Rámec (European Centre for the Development of Vocational Training, online, cit. 2020-2-12).

1.1 Klíčové pojmy

Učení je aktivní psychologický proces, který rozšiřuje vrozené možnosti jedince, jehož cílem je přizpůsobování se novým situacím. Zahrnuje osvojování nových znalostí, dovedností, postojů i osobnostních vlastností (Průcha a Veteška, 2014, s. 227). **Vzdělání** představuje souhrn naučeného vědění prostřednictvím procesu **vzdělávání** (Průcha a Veteška, 2014, s. 296).

Edukační realita souhrnně označuje veškeré faktory (situace, prostředí, procesy, subjekty), které existují v určitém edukačním prostředí, v rámci kterého jsou realizovány edukační procesy (Průcha a Veteška, 2014, s. 94-95).

Kompetence je stěžejním pojmem v oblasti profesního vzdělávání a rozvoje lidských zdrojů. Svým rozsahem pokrývá vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje i hodnoty, jejichž soubor umožňuje v pracovním kontextu odvádět výkon (Průcha a Veteška, 2014, s. 157-158).

Formální vzdělávání je intencionální² vzdělávání organizované v rámci vzdělávacího systému (Průcha a Veteška, 2014, s. 114) zejména ve školách: základních, středních, vyšších odborných, vysokých (Palán a Langer, 2008, 101-102). Je předmětem plánování v rámci státní vzdělávací politiky a jeho výstupy jsou standardizované v podobě diplomů, kvalifikačních stupňů (Průcha a Veteška, 2014, s. 114), výučního listu, či maturitního vysvědčení (Palán a Langer, 2008, 101-102).

Neformální vzdělávání se realizuje intencionálně, obvykle mimo tradiční školské instituce (tamtéž). Často nabývá formu školení, kurzů, volnočasových aktivit, přednášek či rekvalifikačních kurzů. Neformální vzdělávání je důležité při realizaci dalšího vzdělávání v rámci celoživotního učení (Průcha a Veteška, 2014, s. 193).

Informální učení (též zkušenostní učení) představuje proces osvojování znalostí, dovedností a postojů v každodennosti. Bývá neorganizované a nesystematické. Dochází k němu často spontánně (Průcha a Veteška, 2014, s. 138-139). Intencionální formě informálního učení se říká sebeřízené učení a zahrnuje typicky sebevzdělávání (Průcha a Veteška, 2014, s. 310).

Celoživotní učení je koncepce, která zahrnuje všechny cílené činnosti související s učením (Průcha a Veteška, 2014, s. 60). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (online, cit. 2020-10-9) ve své strategii celoživotního učení předkládá následující: *„Celoživotní učení představuje zásadní koncepční změnu pojetí vzdělávání, jeho organizačního principu, kdy všechny možnosti učení – ať už v tradičních vzdělávacích institucích v rámci vzdělávacího systému či mimo ně – jsou chápány jako jediný propojený celek, který dovoluje rozmanité a četné přechody mezi vzděláváním a zaměstnáním, a který umožňuje získávat stejné kvalifikace a kompetence různými cestami a kdykoli během života.“* První etapou celoživotního učení je **počáteční vzdělávání**, které zahrnuje formální vzdělávání absolvované před vstupem jedince na trh práce (Průcha a Veteška, 2014, s. 217).

Další vzdělávání je druhou etapou celoživotního učení, která probíhá po ukončení počátečního vzdělávání, často v souvislosti s jedincovým vstupem do pracovního života. Je realizováno v institucích formálního i neformálního vzdělávání. Zaměřuje se na široké spektrum znalostí, dovedností a kompetencí, které figurují v osobním, občanském i pracovním životě (Průcha a Veteška, 2014, s. 72).

² Plánované a řízené učení s konkrétním cílem. Opakem je učení bezděčné (Průcha a Veteška, 2014, s. 310).

Profesní vzdělávání zahrnuje veškeré vzdělávání spojené s výkonem určitého povolání, včetně profesní přípravy v rámci formálního vzdělávání (Průcha a Veteška, 2014, s. 224). V kontextu institucí neformálního vzdělávání a vzdělávání firemního lze hovořit o **dalším profesním vzdělávání**. To zahrnuje jakékoli neformální profesní vzdělávání v průběhu pracovního života, které směřuje k rozvoji kompetencí důležitých pro jedincovo uplatnění na trhu práce (Průcha a Veteška, 2014, s. 73).

Firemní vzdělávání (rovněž podnikové vzdělávání³) zahrnuje vzdělávací aktivity provozované firmami s cílem vytvořit, rozvíjet nebo měnit kvalifikaci zaměstnanců (Průcha a Veteška, 2014, s. 217).

Firemní kultura (rovněž organizační kultura) reprezentuje množinu pravidel, principů, hodnot a norem dané organizace. Upravuje interpersonální vztahy, firemní klima, firemní zvyky a rituály i prezentaci firmy navenek (Průcha a Veteška, 2014, s. 213-214).

Soft skills a hard skills jsou pojmy používané v andragogice v souvislosti s rozvojem kompetencí. Soft skills zahrnují obtížně měřitelné, interpersonální a komunikační dovednosti. Hard skills představují doložitelné a měřitelné odborné dovednosti a zkušenosti (Průcha a Veteška, 2014, s. 254). V prostředí softwarového vývoje hard skills zahrnují především kompetence technické povahy.

1.2 Profesní andragogika a lidský rozvoj

Profesním vzděláváním obecně a firemním vzděláváním konkrétně se zabývá **profesní andragogika**⁴. Tento obor úzce souvisí s řízením a rozvojem lidských zdrojů (Průcha a Veteška, 2014, s. 223-224). Švec (In: Tureckiová, 2009, s. 18) definuje profesní andragogiku jako oblast „*odborného a všeobecného vzdělávání a výcviku zaměstnanců v zaměstnaneckých organizacích ve všech resortech*“. Tureckiová (2009, s. 18) doplňuje, že profesní andragogika též zahrnuje aktivity vedoucí k rozvoji osobnostního a profesního potenciálu zaměstnanců. Pojem zahrnuje též soustavný seberozvoj členů organizací. Tureckiová (tamtéž) zdůrazňuje propojenost profesní andragogiky s personalistikou.

³ Srov. Průcha a Veteška (2014, s. 217).

⁴ Velmi blízké jsou také pojmy andragogika práce, personální andragogika a profesně-kvalifikační andragogika a rekvalifikační andragogika (Tureckiová, 2009, s. 18-19).

Lidské zdroje představují hlavní zdroj konkurenční výhody firem (Armstrong, 2007, s. 443), práci s nimi se věnuje vlastní soustava disciplín. Palán (In: Tureckiová, 2009, s. 19) charakterizuje **personalistiku** jako obecné označení pro nauku o práci s lidmi. **Personální řízení** zahrnuje činnosti, které směřují zaměstnance k jednání v souladu s cíli organizace. **Rozvoj lidských zdrojů** představuje komplexní činnosti, které podněcují zaměstnance k rozvoji a růstu, včetně vytváření vhodného prostředí pro tento růst.

Armstrong (2007, s. 445) uvádí různé složky rozvoje lidských zdrojů. Učením rozumí organické a neustálé změny v důsledku získávání praxe a zkušeností. Rozvoj představuje realizaci osobního potenciálu pracovníka prostřednictvím dostupných vzdělávacích aktivit v rámci firemního vzdělávání.

Koubek (2009, s. 265-266) rozděluje firemní vzdělávání na takové, které je uskutečňováno na pracovišti v rámci pracovních procesů a na to, které je uskutečňováno mimo něj⁵. Firemní vzdělávání realizované mimo vlastní pracovní proces obvykle připomíná školní režim a často počítá s hromadným vzděláváním skupiny pracovníků. Mezi nejpoužívanější metody patří **přednáška**, která zprostředkovává faktické informace frontálním stylem. Pokud přednáška obsahuje skupinovou diskusi, říká se jí **seminář**. Skutečné nebo smyšlené pracovní problémy mohou být vykládány pomocí **případové studie**. Pokud jsou tyto problémy řešeny účastníky vzdělávání, jedná se o **workshop** (Koubek, 2009, s. 269-272).

V rámci vlastního pracovního procesu může být použita **instruktáž** zkušenějším pracovníkem při práci; **coaching**, který na rozdíl od jednorázové instruktáže zahrnuje dlouhodobé podněcování a směřování; **mentoring** je obdobou coachingu zahrnující bližší vztah zkušeného mentora, který předává zkušenosti méně zkušenému kolegovi; **counselling**, jehož podstata je dialogické sdílení znalostí bez ohledu na hierarchii vzdělavatele a vzdělávaného (Koubek, 2009, s. 267-268). Specifickou formu vzdělávání představují též pracovní porady, které rovněž slouží k formování pracovních schopností (Koubek, 2009, s. 269).

Specifický fenomén a předmět zájmu představuje **profesní sebevzdělávání** jakožto nástroj rozvoje pracovních kompetencí. V literatuře (Laughran, 2004) nalezneme etablované téma profesního sebevzdělávání učitelů a jiných vzdělavatelů. Role a povaha

⁵ Vzdělávání uskutečňované v rámci pracovního procesu bývá (s výjimkou pracovních porad) individuální (Koubek, 2009, s. 269).

profesního sebevzdělávání v jiných oborech (včetně a zejména oborů technických) není doposud dobře probádaná.

1.3 Vývojáři softwaru: kompetence a další vzdělávání

Software zahrnuje programovou výbavu počítačů⁶ - jedná se o sady instrukcí, které po spuštění poskytují jisté funkcionality. Součástí softwaru jsou též datové struktury, které počítačům umožňují pracovat s informacemi (Pressman, 2010, s. 4). V tržním kontextu lze hovořit o **softwarových produktech**. Na matematické a fundamentální úrovni se softwarem (mimo jiné) zabývá **informatika**. Odvozená profesní disciplína zabývající se praktickými aspekty produkce softwarových produktů se nazývá **softwarové inženýrství**. Pro potřeby tohoto oboru software zahrnuje i všechnu související dokumentaci (Sommerville, 2013, s. 19). Pracovníci, kteří se na technických pozicích podílejí na tvorbě softwarových produktů, se nazývají **vývojáři softwaru**.

Vývoj softwaru je komplexní činnost a přirozeně tedy vyžaduje specifické kompetence a vzdělávání. Přehled daných pracovních pozic, požadovaných kompetencí a relevantních standardů nabízí v tuzemském prostředí Národní soustava kvalifikací (NSK) a Národní soustava povolání (NSP).

Například činnost **programátorů** NSP (online, cit. 2020-11-27) charakterizuje jako návrh, programování a údržbu počítačových programů, aplikací a řešení. Z hlediska formálního vzdělávání NSP za nejvhodnější považuje vzdělání v oboru informačních technologií nebo výpočetní techniky. V oblasti dalšího vzdělávání doporučuje profesní kvalifikaci programátor/programátorka v rámci NSK (online, cit. 2020-11-27). NSP (online, cit. 2020-11-27) definuje následující pracovní činnosti programátorů:

- *„Analýza a stanovení potřeb, komunikace s uživateli.*
- *Programování aplikací, databází a operačních systémů, tvorba webových stránek.*
- *Řešení vzniklých problémů.*
- *Vedení dokumentace, spolupráce na tvorbě vnitropodnikových manuálů.*
- *Rozšiřování odborných znalostí, sledování aktuálních trendů souvisejících oborů a technologií, spolupráce na vzdělávání kolegů.*
- *Definování hardwarových potřeb pro aplikace a programy.*

⁶ Počítač je široký koncept a na rozdíl od užití v běžné mluvě nezahrnuje pouze osobní stolní počítače. O problematice detailněji pojednává Pour (2006, s. 40-41).

- *Komunikace s dodavateli a posouzení navržených řešení.*“

V oblasti kvalifikací a dalšího vzdělávání pracovníků softwarového vývoje též figurují **soukromé subjekty**, které jsou v profesní sféře chápány jako **autority na dílčí technologie**, obvykle ty, které daná organizace vyvinula, nebo které udržuje a rozvíjí. Například společnost Oracle (online, cit. 2020-11-27) poskytuje kompetenční rámec programátorů v programovacím jazyce Java, na základě zkoušek uděluje mezinárodně uznávané certifikační stupně. Společnost Google (online, cit. 2020-11-27) poskytuje online e-learningový kurz pro vývojáře aplikací na mobilní platformě Android. Výstupem úspěšného absolvování kurzu a závěrečných zkoušek je mezinárodní certifikát.

NSP poskytuje též charakteristiku práce a klíčových kompetencí pro **testery softwaru** (Národní soustava povolání, online, cit. 2020-11-27), **business analytiky** (Národní soustava povolání, online, cit. 2020-11-27), **webdesignery** (Národní soustava povolání, online, cit. 2020-11-27) a další pracovníky činné v procesu vývoje softwaru⁷. Některé pozice zahrnují práci se specifickými technologiemi a vyžadují specifické kompetence. Například programátoři mobilních aplikací jsou v rámci NSP definováni jako separátní povolání, které disponuje vlastními kompetencemi (Národní soustava povolání, online, cit. 2020-11-27).

V oblasti kompetencí a certifikací udělovaných soukromými subjekty představuje **International Software Testing Qualification Board (ISTQB)** (online, cit. 2020-11-27) nejvýznamnější autoritu v oblasti standardů a certifikace testerů softwaru⁸. Business analytici mohou využít standardů a certifikačních služeb **International Institute of Business Analysis (IIBA)** (online, cit. 2020-11-27).

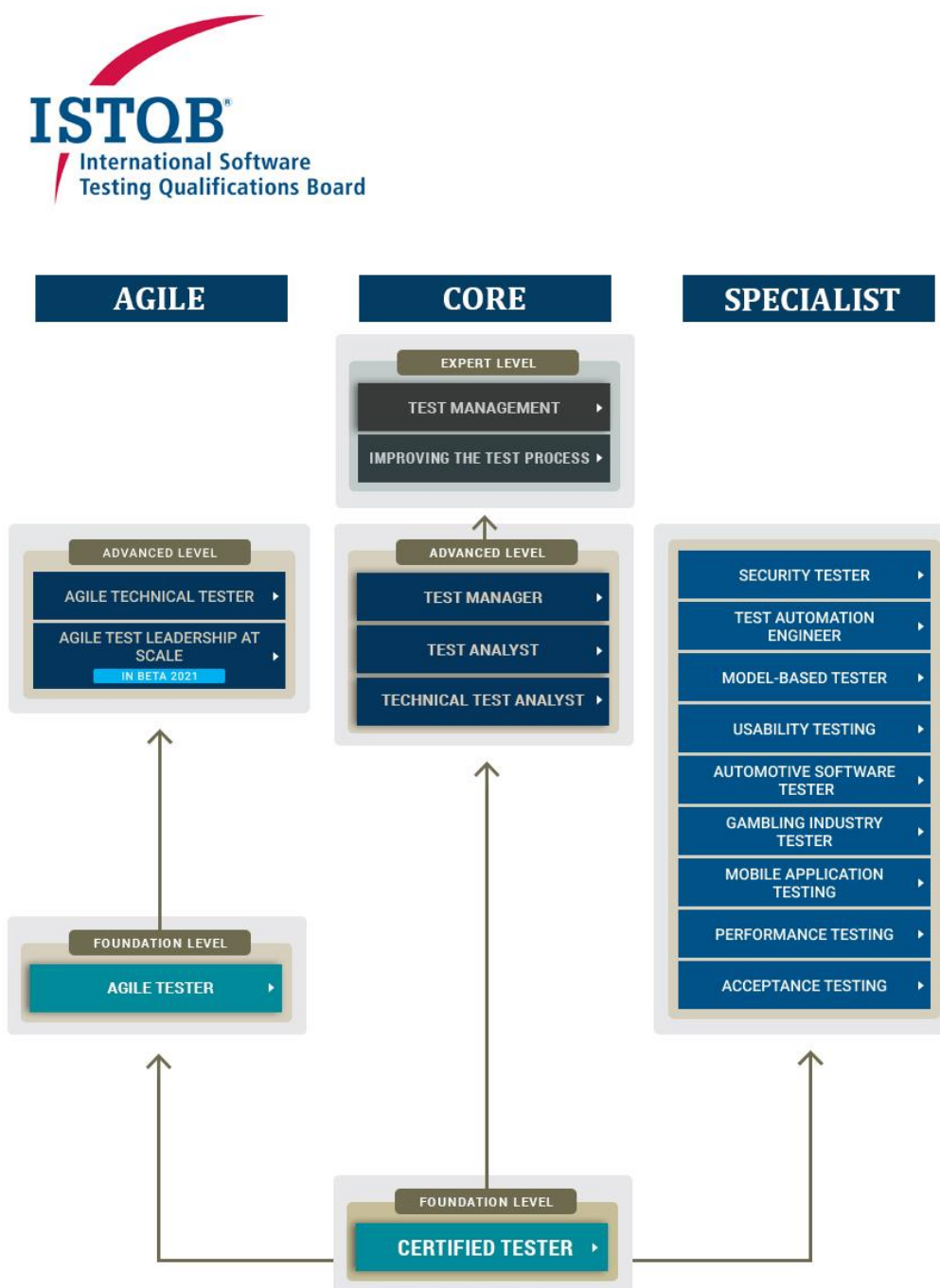
Agilních⁹ kompetencí se definice a soustavy NSP nedotýkají. Významnou certifikační autoritou ze soukromého sektoru je **scrum.org** (online, cit. 2020-11-27), kterou založil pionýr agilních metodologií, Ken Schwaber. Scrum.org poskytuje řadu certifikací, které pokrývají jednotlivé role a kompetence zastoupené v metodologii scrum (scrum.org, online, cit. 2020-11-27). ISTQB pro potřeby testerů softwaru nabízí speciální rozšiřující certifikaci Foundation Level Agile Tester (International Software Testing Qualification Board, online, cit. 2020-11-27). IIBA business analytikům poskytuje Agile Analysis Certification (International Institute of Business Analysis, online, cit. 2020-11-27).

⁷ Více k tématu viz kapitola 2.

⁸ Standardy, požadované kompetence a sylaby definované certifikačními autoritami v často slouží jako podklady výukových kurzů a literatury produkované třetími stranami. Např. cyklus knih Advanced Software Testing (Black, 2014; 2015; 2016), vychází z modulů Advanced Level soustavy certifikací ISTQB.

⁹ Více k tématu viz kapitola 3.

Obrázek 1: Certifikační soustava ISTQB



Zdroj: International Software Testing Qualification Board (online, cit. 2020-11-27)

2 TRADIČNÍ METODOLOGIE

Vývoj softwaru je komplexní činnost, která zahrnuje práci se složitými technologiemi. Z lidského hlediska vyžaduje rozmanité dovednosti a patřičné řízení. Tato komplexita může zahltit i celé organizace (Javanmard a Alian, 2015, s. 1387). Stejně jako jiné obory lidské činnosti si efektivní vývoj softwaru žádá **metodický přístup**.

Na obecné úrovni lze metodologie vývoje softwaru rozdělit na dvě základní kategorie: **heavy weight** a **light weight**. Metodologie z kategorie heavy weight jsou charakteristické pevnou sekvencí úkonů vázaných na různé fáze vývoje softwaru. Jsou řízené dlouhodobým plánem, který má rigidní povahu. Respektují početná a závazná pravidla (Khan a kol. 2011, s. 442). Light weight metodologie, mezi které spadají metodologie agilní¹⁰, se vyznačují důrazem na flexibilitu, hbité reakce na změny, preferují adaptabilitu spíše než dlouhodobé plány (Khan a kol. 2011, s. 445).

V kontextu agilních metodologií neexistuje standardizovaný pojem pro metody „ne-agilní“. Tyto metodologie, vůči kterým se agilní hnutí vyhraňuje, sami sebe nesdružují pod jednotnou kolektivní identitu. Javanmard a Alian (2015) v těchto souvislostech používají kategorii „*Traditional software development methodologies*“ (**tradiční metodologie vývoje softwaru**¹¹), kterou rozumí všechny metodologie, které nejsou agilní bez ohledu na to, do jaké dílčí kategorie spadají. Autor této bakalářské práce dále používá pojem tradiční metodologie vývoje softwaru právě v tomto významu.

Terminologii též komplikují situace, ve kterých různí autoři jeden předmět zájmu označují rozdílně jako procesní model, procesní rámec¹², či jako metodologii¹³. Někdy je důvodem rozdílné pojetí daného tématu, často se však jedná o prosté sémantické spory. Sommerville (2013, s.17) dokonce uvádí, že v rámci oboru softwarového inženýrství nedává smysl hledat univerzální terminologii, protože rozdílné druhy softwaru vyžadují rozdílná pojetí.

¹⁰ Běžně se používá též prostě „agile“.

¹¹ Překlad autora práce.

¹² Běžně je také používám pojem „framework“.

¹³ Pro srovnání například pojetí RUP dle Sommervilla (2013, s. 56), Pressmana (2010, s. 54) a Javanmarda a Aliana (2015).

2.1 Softwarové procesy

Software prochází vlastním životním cyklem, který popisuje a předepisuje dílčí aktivity a aktéry od počáteční pohnutky daný softwarový produkt tvořit, přes jeho vlastní návrh a vývoj, nasazení do provozu a údržbu, až po jeho odstávku a odstranění z provozu. Jedná se o komplexní téma. Jedna z koncepcí životního cyklu softwaru je definována standardem IEEE 12207:2017 (International Organization for Standardization, online, cit. 2020-10-26).

Základní tématem vlastního vývoje softwaru jsou softwarové procesy. Sommerville (2013, s. 37) je definuje jako „*sekvence souvisejících aktivit, které vedou k produkci softwarového produktu*“. Jednotlivé metodologie vývoje softwaru se od sebe liší různými druhy a různou organizací softwarových procesů.

Kruchten (2003, s. 15) popisuje čtyři role softwarových procesů:

- Poskytovat vedení a řád v aktivitách pracovních týmů.
- Určovat, co má být kdy vyvíjeno.
- Udávat směr úloh a celkové práce jednotlivců i týmů.
- Nabízet kritéria pro sledování a měření výstupů.

Existuje celá řada softwarových procesů, pro všechny z nich však Sommerville (2013, s. 44-50) popisuje čtyři klíčové aktivity:

Specifikace softwaru je aktivita, jejímž cílem je zjistit, jaké služby budou od softwarového produktu požadovány¹⁴ a rozpoznat existující skutečnosti, které budou mít vliv na vývoj tohoto produktu. Jedná se o kritickou fázi, neboť chyby učiněné během specifikace mají nevyhnutelné dopady při následujících aktivitách softwarového procesu, zejména během návrhu a implementace. Výstupem této činnosti je schválená dokumentace požadavků na daný softwarový produkt, který bere v potaz potřeby zainteresovaných osob. Koncovým uživatelům softwarového produktu může stačit obecný přehled požadavků. Pracovníci činní v následném návrhu a vývoji softwarového produktu potřebují podrobnější (často technickou) specifikaci. Dílčí činnosti, které jsou realizovány v rámci specifikace softwaru, jsou podrobněji přiblíženy v příloze A.

Návrh a implementace softwaru. Návrhem se rozumí ty činnosti, jejímž vstupem je specifikace požadavků a kde výstup představuje strukturovaný popis implementace daného softwarového produktu včetně užitých datových modelů, systémových

¹⁴ Požadavky na software představují samostatný podobor, v rámci kterého existuje problém a kontroverze ohledně vlastních definic a pojetí konceptu požadavku. Detailně se tématem zabývá Wiegiers (2008).

komponent a jejich rozhraní, někdy též použitých algoritmů. Během implementace softwaru dochází k převodu návrhu do formy spustitelného softwarového produktu. Vlastní implementací se obvykle zabývají programátoři, kteří budují daný softwarový produkt. Nutno podotknout, že technologická povaha implementace může být různorodá v závislosti na daném softwarovém produktu. Autor práce se technologickými aspekty vývoje softwaru nebude detailně zabývat¹⁵.

Validace a verifikace softwaru. Validace zahrnuje kontrolní činnosti, ověřující, že je vyvíjen správný software, který naplňuje potřeby zákazníka nebo uživatelů. Verifikace ověřuje, že je software vyvíjen správně v kontextu konformity vůči požadavkům a předepsaným postupům. Cílem těchto činností je zajištění kvality softwaru. Tu Pressman (2010, s. 400) chápe jako *„efektivní softwarový proces aplikovaný takovým způsobem, aby vytvářel užitečný produkt poskytující měřitelnou hodnotu pro ty, kteří jej vytváří a ty, kteří jej užívají.“* K zajištění kvality softwaru je třeba provádět testy. ISTQB, mezinárodní organizace zabývající se standardy a certifikacemi v této oblasti, definuje testování softwaru jako obor činnosti, který systematicky zkoumá daný produkt a jeho části, vyhodnocuje, zdali uspokojuje specifikované požadavky a nalézá v něm defekty (International Software Testing Qualification Board, online, cit. 2020-10-26).

Evoluce softwaru. Kvalitní softwarové produkty disponují značnou flexibilitou, a nasazením do provozu práce nekončí. Někdy je tradičně rozeznávána hranice mezi vývojem softwaru a jeho následnou údržbou, jejíž náklady mohou často několikrát převyšovat původní vývojové náklady. Moderní softwarové inženýrství však na tuto problematiku nahlíží jako na kontinuum, a celý průběh vývoje softwaru chápe jako evoluční proces. Softwarový produkt je měněn kdykoli během svého životního cyklu v reakci na proměnlivé požadavky a potřeby zákazníka nebo uživatelů (Sommerville, 2013, s. 50).

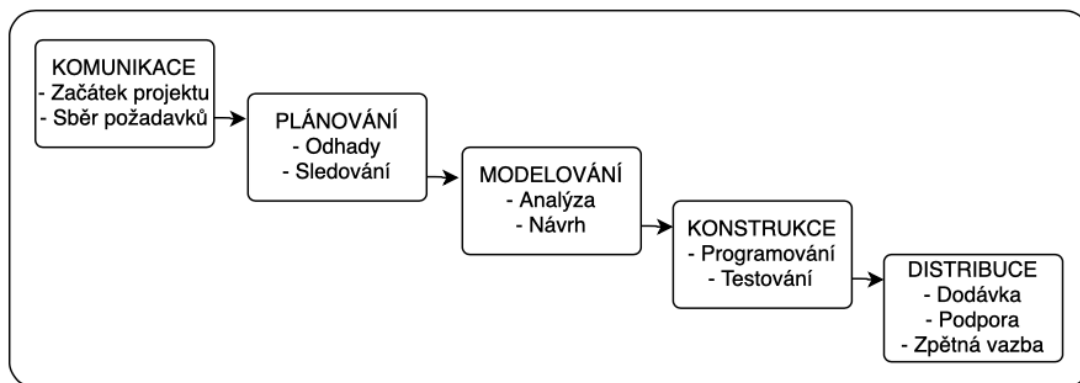
¹⁵ Pro účely této práce je cílem porozumět tradičním metodám vývoje softwaru z procesně-organizačního, nikoli technologického hlediska. Vyčerpávající výklad celé problematiky poskytují Sommerville (2013) nebo Pressman (2010).

2.2 Lineární modely softwarových procesů

Rozdíly mezi různými softwarovými procesy (a mezi metodologiemi, které je aplikují) lze demonstrovat sestavením modelů softwarových procesů¹⁶. Tyto modely nejsou komplexním technickým popisem, nýbrž **abstrakcí softwarových procesů**, od které se odvíjí organizace práce i týmů. Některé z těchto modelů se mohou vzájemně vylučovat, ale není neobvyklé, že při vývoji komplexních systémů je použito více modelů současně (Sommerville, 2013, s. 39). Při zkoumání existujících stavů mohou být modely softwarových procesů deskriptivní. V kontextu tradičních metodologií vývoje softwaru se budeme zabývat modely, které **mají preskriptivní povahu**. Pressman (2010, s. 38) popisuje preskriptivní modely jako nástroje a vodítka vzniklá z nutnosti, v chaosu, který může panovat ve vývoji softwaru.

Z hlediska organizace a dělení práce v rámci tradičních metodologií softwaru zpravidla náleží jednotlivé kroky znázorněné modelem (a jim podřízené činnosti) rozdílným a pevně definovaným pracovním rolím. Definicí požadavků se nejčastěji zabývá **business analytik**, návrhem **architekt**, implementací **programátor**, testováním **tester**. Přesné rozdělení rolí a jejich názvy se v praxi liší napříč organizacemi.

Obrázek 2: Obecná formulace vodopádového modelu dle Pressmana

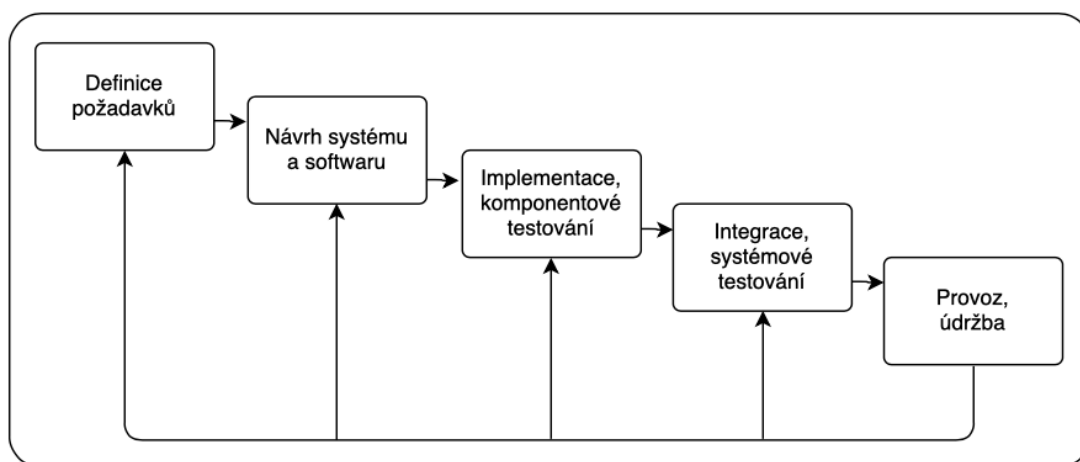


Zdroj: Pressman, 2010, s. 39 (upraveno autorem práce)

¹⁶ V jejich preskriptivní formě též označované jako procesní paradigmatata.

Vodopádový model (viz obrázek 2 a obrázek 3¹⁷) je nejstarším a nejnámějším modelem softwarových procesů, díky čemuž je někdy poněkud nepřesně chápán jako praktické synonymum tradičních metodologií vývoje softwaru. Vodopádový model ilustruje systematický a sekvenční proces vývoje softwaru v předpokládaném prostředí, ve kterém jsou úvodní požadavky na software dobře známé, a celý proces může postupovat velmi lineárně. Do jisté míry koresponduje s fázemi životního cyklu softwaru. Modelovaný proces začíná specifikací požadavků ze strany zákazníka a postupuje skrz plánování dalšího postupu, návrhu, implementace tohoto návrhu a jeho dodávku do provozu (Pressman, 2010, s. 39). Proces, který je demonstrován vodopádovým modelem, je ze své podstaty plánovaný. Všechny aktivity musí být naplánované dříve, než se na nich začne pracovat. Jednotlivé fáze se obvykle mírně překrývají – následující fáze může například začít během dokončování fáze předchozí. Jedním z klíčových problémů základního vodopádového modelu je fakt, že komplexní softwarové procesy lze jen těžko popsat jednoduchým lineárním modelem a na úrovni preskriptivní lze dle takového modelu jen stěží vyvíjet software efektivně. Ideální lineární průběh celého procesu je narušován například nalezením chyb¹⁸ a nutností jejich opravy. Proto většina formulací vodopádového modelu obsahuje jakousi formu zpětné vazby mezi jednotlivými fázemi (Sommerville, 2013, s. 39).

Obrázek 3: Vodopádový model dle Sommerville



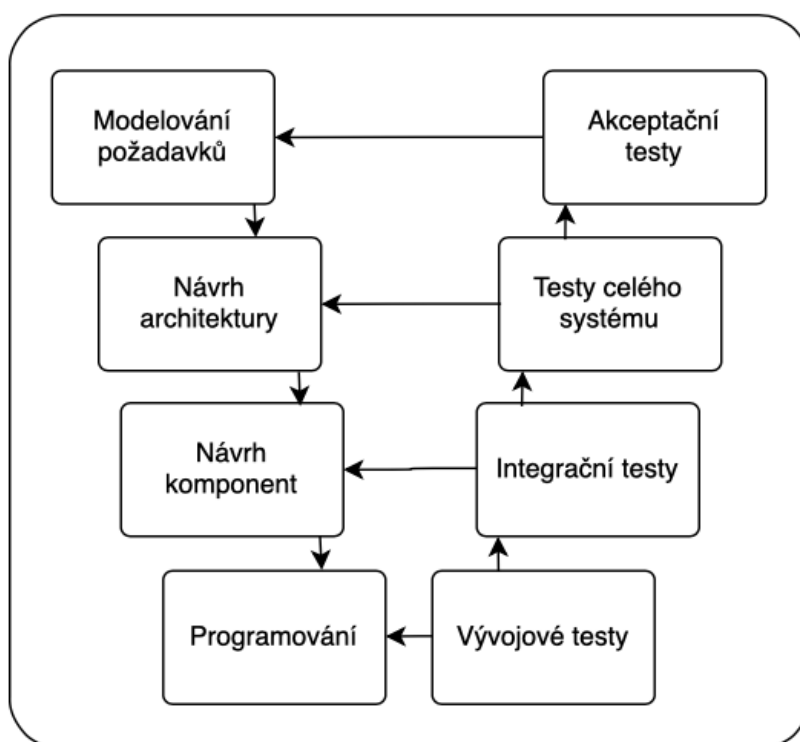
Zdroj: Sommerville, 2013, s. 39 (upraveno autorem práce)

¹⁷ K znázornění procesních modelů v této práci i obecně je užíván grafický jazyk UML (sjednocený modelovací jazyk), který upravuje standardizovanou podobu dílčích komponent i konstrukci celých diagramů s cílem zajistit univerzálnější porozumění. Detailnější přiblížení tématu nabízí Fowler (2016).

¹⁸ Též se používá pojem „defekt“ nebo „bug“.

V-model představuje variantu v prezentaci vodopádového modelu, která zobrazuje jednotlivé fáze testování softwaru a jejich vztah k vývojovým fázím¹⁹. V takto modelovaném procesu softwarový produkt postupuje dolů po levé straně diagramu skrze jednotlivé, progresivně komplexnější technologické fáze vývoje. Po naprogramování samotného kódu aktivity postupují v pravé části diagramu směrem nahoru – je provedena série testů v několika fázích, jejichž cílem je validovat práci provedenou v korespondující vývojové fázi v levé straně diagramu (Pressman, 2010, s. 40).

Obrázek 4: V-model



Zdroj: Pressman, 2010, s. 40 (upraveno autorem práce)

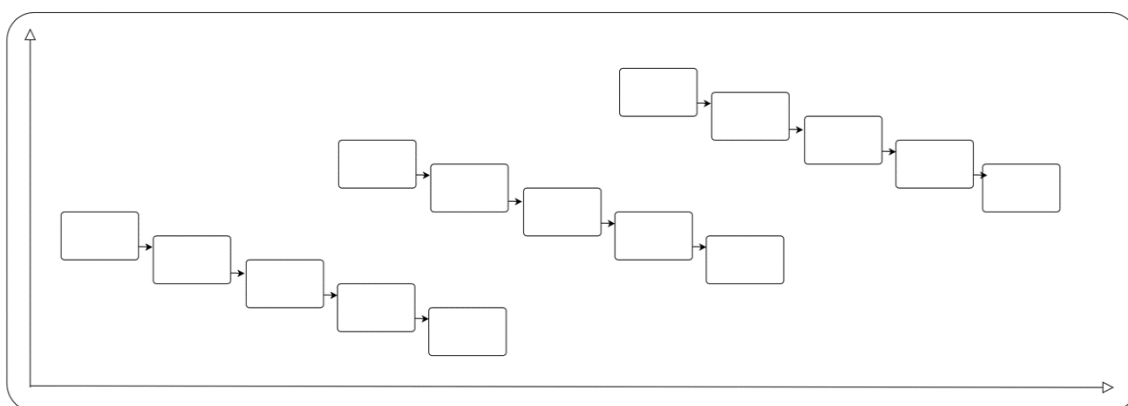
2.3 Inkrementální a iterativní modely

Z hlediska vlivu na následný vývoj agilních metodologií jsou důležité modely inkrementální a iterativní. Pressman (2010, s. 41) popisuje **inkrementální model** softwarových procesů jako pokročilou aplikaci vodopádového modelu, která je vhodná

¹⁹ Pramenem zdůraznění testovacích aktivit v rámci v-modelu byl historický růst významu testování softwaru jakožto vlastní aktivity a samostatné profese. O tématu detailněji pojednává Bureš a kol. (2016, s. 27-31).

zejména v situacích, ve kterých jsou počáteční požadavky na softwarový produkt dobře známy, ale záběr či komplexita vyvíjeného produktu vylučuje prostý lineární přístup. Tento model předpokládá vývoj série částečně překrývajících se produktových dílů, každý z nich reprezentovaný dílčím „vodopádem“, existujících na dvou osách. Osa X představuje čas. Osa Y představuje rostoucí komplexitu vyvíjeného produktu a jeho funkcionalit v rámci dílčích inkrementů. Zpočátku dochází k vývoji počáteční implementace. Ta se předkládá zákazníkovi nebo uživatelům ke sběru zpětné vazby. Proces se opakuje, dokud není vyvinut odpovídající produkt (Sommerville, 2012, s. 41). Výstupem dílčích inkrementů není plně funkční produkt, nýbrž pouze jeho část.

Obrázek 5: Inkrementální model



Zdroj: Pressman, 2010, s. 42 (upraveno autorem práce)

Stejně jako u modelů inkrementálních, východiskem **iterativních (neboli evolučních) modelů** softwarových procesů je neadekvátnost přímočarých řešení při vývoji komplexních systémů. Iterativní modely ze své podstaty očekávají změny a jejich cílem je na ně efektivně reagovat. Především se jedná o změny požadavků na daný softwarový produkt (Pressman, 2010, s. 43). K těmto změnám v požadavcích může dojít z důvodu technologického pokroku, změny situace na trhu, nedokonalosti prvotního sběru požadavků, nepředpokládaných problémů, změn v rozpočtech a časových plánech, či změn v potřebách zákazníka nebo uživatelů.

Prototypovací paradigma může být chápáno a užito jako samostatný iterativní procesní model, nebo jako dílčí technika, kterou lze aplikovat v rámci jiných procesních modelů (Pressman, 2010, s. 43). Prototypovací cyklus do značné míry následuje dílčí činnosti známé z lineárních procesních modelů (například vodopádového modelu), pracuje však stručně a rychle s očekáváním, že výsledný produkt první iterace nebude plně adekvátní. Po vytvoření tohoto prototypu je sbírána zpětná vazba od zákazníka či

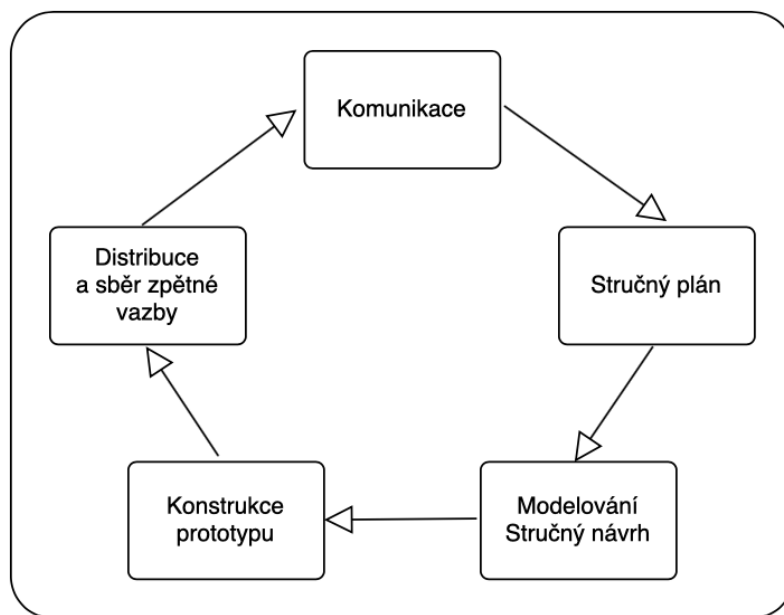
uživatelů, nastává upřesnění anebo rozšíření požadavků, na základě kterých jsou v produktu činěny změny v druhé iteraci, a výsledkem je produkt lepší, úplnější, více vyhovující potřebám. Toto se opakuje, dokud není vyvinut adekvátní produkt. Hlavní předností tohoto postupu je možnost pohotově reagovat na měnící se požadavky na software (Sommerville, 2013, s. 52).

Jelikož se jedná o efektivní metodu pro identifikaci požadavků na software, prototypování může být v omezené míře užito jako dílčí technika během specifikace požadavků i v rámci lineárních procesních modelů (Pressman, 2010, s. 44).

Na rozdíl od modelu inkrementálního, který předpokládá postupnou tvorbu úplných částí produktu, prototypovací model předepisuje tvorbu celého produktu prostřednictvím neúplných verzí.

Rational Unified Process, příklad modernizované tradiční metodologie softwaru využívající inkrementálně-iterativní přístup, je detailněji přiblížen v příloze B.

Obrázek 6: Prototypovací paradigma



Zdroj: Pressman, 2010, s. 42 (upraveno autorem práce)

3 AGILNÍ METODOLOGIE

Ačkoli zárodky agilního hnutí existovaly již dříve, formálním datem vzniku je 13.11.2001. V tento den se na pracovní dovolené v horském resortu v Utahu sešlo sedmnáct významných inovátorů a představitelů light weight metodologií vývoje softwaru (Highsmith, online, cit. 2020-11-20). Výstupem jejich jednání byl **Manifest Agilního vývoje softwaru** (Beck a kol., online, cit. 2020-11-20):

*„Objevujeme lepší způsoby vývoje software tím,
že jej tvoříme a pomáháme při jeho tvorbě ostatním.
Při této práci jsme dospěli k těmto hodnotám:*

Jednotlivci a interakce před procesy a nástroji.
Fungující software před vyčerpávající dokumentací.
Spolupráce se zákazníkem před vyjednáváním o smlouvě.
Reagování na změny před dodržováním plánu.

*Jakkoli jsou body napravo hodnotné,
bodů nalevo si ceníme více“.*

3.1 Klíčové koncepty a hodnoty

Vedle Manifestu, jehož stručnost je dokladem některých aspektů filozofie agilního hnutí, bylo stejnou skupinou definováno **dvanáct agilních principů** (Agile Alliance, online, cit. 2020-11-20), které nabízejí alternativu (a jsou implicitně kritické) ke stavům a nedostatkům, jenž, dle nich, existují v rámci tradičních heavy weight metodologií. Tyto principy zdůrazňují, jako nejvyšší prioritu uspokojení zákazníka, skrze kontinuální dodávky softwaru. Vítají změny a snaží se flexibilními reakcemi na ně přispět ke konkurenceschopnosti zákazníka. Nabádají ke spolupráci mezi vývojáři softwaru a businesssem. Doporučují **budovat projekty okolo motivovaných pracovníků, kteří mají takové prostředí a podporu, kterou potřebují**. Jako metrum úspěchu stanovují fungující software. Podporují udržitelné pracovní tempo. Nabádají k udržování vysokých technologických i návrhových standardů. Vybízejí k **jednoduchosti**. Upřednostňují **sebe-organizované týmy**. Podporují reflexi a **učení se ze zpětné vazby**.

Základním předpokladem tradičních metodologií vývoje softwaru je možnost plně specifikovat vyvíjený produkt a sestavit detailní a závazný plán. Agilní metodologie

počítají s vysokou **flexibilitou vyvíjeného produktu i faktorů, které na něj působí**. Preferují činnost menších týmů, které neustále zvyšují kvalitu odváděné práce pomocí zpětné vazby a reakcí na změny (Stoica, et. al., 2019, s.71-21). Organizační model aplikovaný v kontextu tradičních metodologií bývá mechanický, byrokratický a silně formalizovaný. Agile preferuje organickou strukturu, která podporuje vlastní **iniciativu, spolupráci a flexibilitu**. (tamtéž).

Přidružený pojem, který je často zmiňován v širším pojetí agilních metodologií, představuje takzvaný „**lean**“, v překladu štíhlý. Tento směr byl přejet z průmyslové výroby, konkrétně firmy Toyota (Šochová a Kunc, 2019, s. 25-26). Lean je postaven na následujících principech (tamtéž):

- Odstranit vše, co nepřináší hodnotu.
- Zlepšovat a učit se již v průběhu práce.
- Rozhodovat se co nejpozději.
- Dodávat práci, jak nejrychleji to jde.
- Dávat týmu důvěru a zodpovědnost.
- Zaměřit se na celkový výsledek.

Ačkoli lean vznikl samostatně mimo agilní hnutí i softwarový vývoj jako takový, jeho principy bývají pro svou komplementaritu, a především užitečnost, často volně implementovány souběžně s principy agilními do takové míry, kdy mohou být oba pojmy poněkud nesprávně chápány jako totožné.

Vlastní literatura týkající se agilních a lean metod často ve svém pojetí odráží filozofii těchto hnutí. Šochová a Kunc (2019) v rámci své knihy Agilní metody řízení projektů, která patří mezi významné české publikace na toto téma, vysvětlují relevantní pojmy jako je agile nebo lean, koncepty a jejich historii; popisují transformaci do agilního režimu práce a práci v jeho rámci; ke zvážení nabízejí možná řešení obvyklých problémových situací. Ve své knize však nečiní preskriptivní nebo autoritativní závěry, čtenáře nevybízí k rigoróznímu následování jedné konkrétní metody či cesty.

3.2 Lidský faktor a kompetence

Zastánci agilních principů hojně zdůrazňují lidský faktor a nutnost stavět procesy okolo specifických týmů a kompetencí jejich členů, nikoli naopak (Pressman 2010, s. 71). Pressman (tamtéž) dále uvádí sedm klíčových vlastností členů agilních týmů:

- **Kompetence.** Těmi se v tomto případě rozumí souhrn vrozených nadání, specifické dovednosti spjaté se softwarovým vývojem, znalosti procesů a metodologií, které daný tým následuje. Členové týmu by měli mít příležitost budovat své znalosti použitých metodologií a procesů. Šochová a Kunce (2019, s. 51) zdůrazňují multifunkční povahu agilních týmů – specialisté na konkrétní technologie nemusí celý svůj čas investovat pouze do jedné z relevantních činností. Podporována je vzájemná zastupitelnost a sdílení znalostí. Vzájemná zastupitelnost členů týmu je podmíněna **zastoupením všech potřebných kompetencí** (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14). V souvislosti s učením Koch (2005, s. 6) uvádí, že všechny agilní metodologie přistupují k pracovním projektům jako k „**learning experience**“.
- **Společné zaměření.** Různí členové agilních týmů se mohou věnovat rozdílným činnostem. Všichni členové týmu by však měli být zaměřeni na jejich hlavní cíl – dodávky fungujícího softwaru ve smluvených časových intervalech. Tento cíl je dosažen pomocí neustálé adaptace na měnící se okolnosti.
- **Spolupráce.** Klíčovým faktorem vývoje softwaru je sběr informací, jejich analýza a užití k vývoji softwarového produktu. Do tohoto procesu vstupuje řada aktérů včetně členů vývojových týmů, managementu, zákazníka a jiných zainteresovaných osob. Od všech je vyžadována vzájemná spolupráce. Šochová a Kunce (2019, s. 55) uvádějí, že v agilním režimu práce zákazník často podepisuje spíše rámcovou smlouvu, podoba produktu se neustále mění společně se změnami požadavků. Spolupráce je proto mimořádně důležitá.
- **Schopnost činit rozhodnutí.** Agilní týmy obvykle disponují mírou autonomie, která přináší jak kreativní svobodu, tak zodpovědnost činit správná rozhodnutí v technické i projektové sféře.
- **Schopnost řešit abstraktní problémy.** Agilní týmy se často setkávají s nejasnostmi a vyžadují se od nich pohotové reakce na časté změny.
- **Vzájemná důvěra a respekt.** Od agilních týmů je vyžadována vysoká míra koheze a týmové spolupráce, která by bez důvěry a respektu nefungovala. Koch (2005, s. 67) dodává, že pro efektivní průběh jsou důvěra a respekt vyžadovány i ze strany dané organizace a jejího vedení vůči jejich agilnímu týmu. Tým by měl

být zahrnován do debat o projektu. Měl by mít přístup ke komunikaci se zákazníkem. Jejich expertíza, názory i obavy by měly být brány na zřetel. Týmu by měla být poskytnuta autorita, prostředí i nástroje, které potřebují ke své práci.

- **Sebe-organizace.** Organizace a rozvrh práce je obvykle zodpovědností samotného agilního týmu. **Agilní tým je svým vlastním managementem.** Tento režim poskytuje řadu technických výhod, především však tvoří ideální prostředí pro spolupráci a týmovou práci. Slovy Kena Schwabera (In: Pressman, 2010, s. 72): „*Tým se rozhoduje, kolik práce je schopen odvést v dané iteraci, k této práci se zavazuje. Největší demotivací pro tým je, když za něj závazky činí někdo jiný. Naopak největší motivací je pro tým, když přijme zodpovědnost za závazky, které sám učinil.*“ Jak Šochová a Kunce (2019, s. 45) uvádějí, manažer by se měl zabývat strategickými rozhodnutími, nikoli každodenní operativou a detailní organizací času a práce jednotlivých členů týmu.

Koch (2005, s. 68) hovoří o důležitosti motivace v agilním prostředí. Uvádí, že většina zaměstnanců bude přirozeně motivována pouze průměrně a nelze očekávat, že tato situace sama od sebe zlepší. Jednou z rolí řídicích pracovníků je tedy řídit takovým stylem, který bude pracovníky motivovat, zejména skrze úzkou spolupráci mezi vývojáři a managementem. Hersey, Blanchard a Johnson (In: Tureckiová, 2009, s. 21) hovoří o motivaci pracovníků jako o základní manažerské funkci. **Motivace je klíčová pro rozvoj kompetencí pracovníků.** Pracovník, jehož expertíza, zkušenosti, znalosti a názory jsou organizací aktivně chápány jako hodnotné a přínosné, bude mít motivaci tyto kompetence nejen aplikovat, ale i dále rozvíjet.

I tak bude vždy existovat menšina demotivovaných pracovníků. Nedostatky v jejich motivaci a pracovních výkonech však budou v kolektivu motivovaných a výkonných jedinců nepříjemně očividné. V tomto kontextu pracovníci nejspíše přehodnotí svůj přístup, nebo si naleznou jiné pracovní místo. Dobrá motivace týmu tedy slouží i jako jistý nástroj vnitřní regulace (Koch, 2005, s. 68).

Agilní metodologie disponují specifiky v oblasti **organizační struktury a řízení firem a týmů.** Toto téma je detailněji přiblíženo v příloze C.

3.3 Scrum

Scrum, nebo nějaká z jeho hybridních forem, je **nejčastěji užívanou agilní metodologií** vývoje softwaru (Digital.ai, online, cit. 2020-12-14). Scrum sám sebe definuje jako „*lightweight framework*²⁰, který pomáhá lidem, týmům a organizacím vytvářet hodnotu skrze přizpůsobivá řešení komplexních problémů“²¹ (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14). Vychází z lean myšlenek a je záměrně **minimalistický**. Nesnaží se poskytovat komplexní a detailní instrukce, ale poskytnout teoretický rámec, který se dá flexibilně aplikovat v různých situacích (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14). Scrum a jeho přístup je charakterizován jako **empirický** – pracuje s fakty, důkazy a zkušenostmi. Scrum postupuje dle pozorovaných skutečností, nikoli dle fiktivních plánů (Doshi, 2016, s. 5).

Veškeré činnosti existují uvnitř jednotky zvané **sprint**²². Délka jednoho sprintu je několik týdnů až měsíc. Sprints neustále následují sekvenčně jeden za druhým. Cílem sprintu je doručit hodnotu prostřednictvím vývoje části (**inkrementu**) produktu. Výstupy jednotlivých sprintů pomáhají splnit **produktový cíl**. Práce, která bude doručena v rámci daného sprintu, je rozvržena v rámci zvláštní události zvané **sprint planning**. Této události se účastní **scrum tým**, který se kolektivně zavazuje k dodání určité hodnoty, dílčí úkony nejsou členům týmu nikým stanoveny. **Product backlog** představuje jeden ze základních **scrum artefaktů**²³. Jedná se o neustále rozšiřovanou množinu či seznam²⁴ zamýšlených vylepšení vyvíjeného produktu. V rámci aktivity sprint planning jsou položky z product backlogu vybírány pro daný sprint a přesouvány do obdobného seznamu zvaný **sprint backlog** (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14).

Základní kolektivní jednotku představuje Scrum tým. Tento tým obsahuje jednoho **scrum mastera**, jednoho **product ownera**²⁵ a několik členů **vývojového týmu** (Doshi, 2016, s. 12).

Hlavní zodpovědností product ownera je maximalizovat hodnotu produkovanou daným scrum týmem. Je zodpovědný za product backlog – jeho jednotlivé položky prioritizuje, a komunikuje jeho obsah a produktové cíle. Product owner reprezentuje jiné zainteresované strany, jako je například management firmy, prosazuje obchodní zájmy firmy a podobně (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14).

²⁰ Relevantní terminologie viz kapitola 2.

²¹ Překlad autora práce.

²² Sprint, sprint planning, daily scrum, sprint review i sprint retrospective jsou v rámci Scrum Guide označovány souhrně jako „events“ (The Scrum Guide, online, cit. 14.11.2020).

²³ Reprezentace práce či hodnoty (The Scrum Guide, online, cit. 14.11.2020).

²⁴ V praxi se pro organizaci artefaktů používají softwarové nástroje, například Jira.

²⁵ Početné výrazy běžně používané v relevantní tuzemské literatuře, viz Šochová a Kunce (2019).

Scrum master je zodpovědný za vytváření efektivního prostředí definovaného scrum metodikou. Stará se o dostatečnou **vzdělanost** a porozumění scrumu v rámci svého týmu, například prostřednictvím moderování dílčích scrum aktivit, použít může být i koučing. Vytváří pro tým takové prostředí, ve kterém může efektivně pracovat a zlepšovat se – pomáhá odstraňovat překážky. Ve svém vztahu k product ownerovi pomáhá nalézt efektivní techniky řízení produktového backlogu, zprostředkovává komunikaci s jinými zainteresovanými stranami (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14).

Vývojovým týmem se rozumí programátoři, testeři, analytici, designeři a další pracovníci. Scrum ale takto striktně definované role nerozeznává a zdůrazňuje pouze **nutnost zastoupení všech potřebných kompetencí** a vzájemnou zastupitelnost²⁶ v rámci vývojového týmu, který je vnitřně **sebe-organizovaný** co do pracovní náplně a rozvržení úloh (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14). Scrum tým by neměl zahrnovat více než **9 členů**. Kumulace více rolí jedním členem scrum týmu není doporučována (Doshi, 2016, s. 20-21).

Daily scrum²⁷ je každodenní aktivitou, během které se sejde vývojový tým a každý člen zodpoví 3 otázky: **Čeho jsem dosáhl včera? Co budu dělat dnes? Jaké překážky mi zabraňují v práci?** Daily scrum trvá maximálně 15 minut. (Doshi, 2016, s. 31-21). Pokud je přítomný scrum master, působí v roli moderátora a facilitátora komunikace (Šochová a Kuncce, 2019, s. 107).

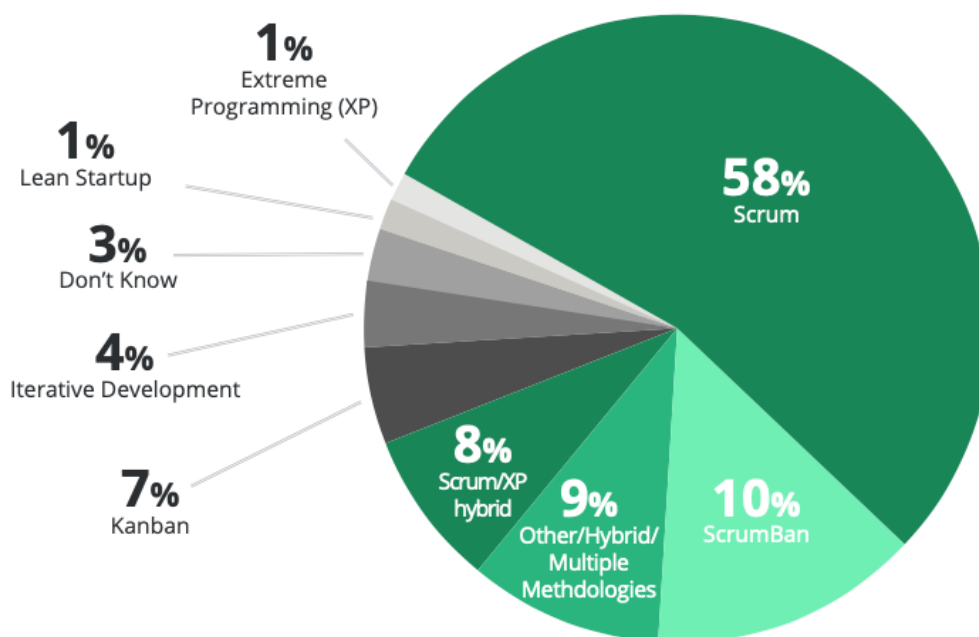
Na konci každého sprintu jsou pořádány aktivity zvané **sprint review** a **sprint retrospective**. V rámci sprint review dochází ke schůzce scrum týmu a jiných zainteresovaných stran (zákazník, management). Scrum tým prezentuje výsledky své práce za uplynulý sprint. Je diskutován pokrok směrem k dosažení produktových cílů, zároveň je diskutováno o obsahu následujícího sprintu. Cílem retrospektivy, která představuje další samostatnou událost, je zvýšit kvalitu a efektivitu týmu. Scrum tým diskutuje uplynulý sprint v kontextu lidských faktorů, interakcí, procesů a nástrojů. Probírány jsou úspěchy i problémy, které během uplynulého sprintu nastaly, s cílem tyto problémy odstranit (The Scrum Guide, online, cit. 2020-11-14).

Detailní a vyčerpávající popis celé problematiky metodologie scrum dále nabízí například Rubin (2012).

²⁶ V rámci Scrum Guide (online, cit. 14.11.2020) též označováno jako „cross-functional team“.

²⁷ Běžně též „standup“, viz Šochová a Kuncce (2019, s. 107).

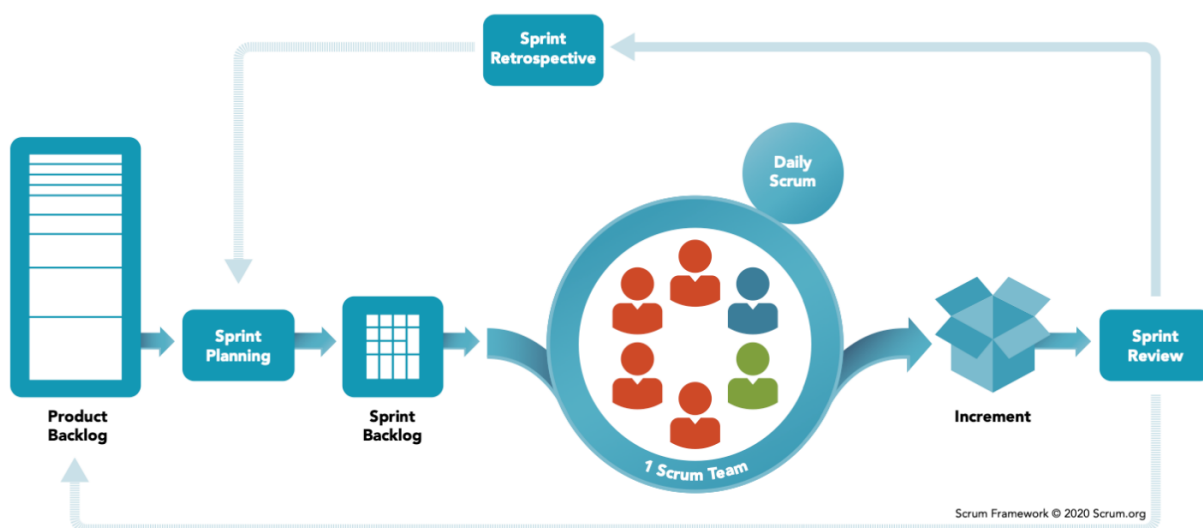
Obrázek 7: Zastoupení agilních metodologií mezi respondenty šetření uveřejněného v rámci zprávy 14th Annual State of Agile Report



Total exceeds 100% due to rounding.

Zdroj: 14th Digital.ai (online, cit. 2020-12-14)

Obrázek 8: Scrum framework



Scrum Framework © 2020 Scrum.org

Zdroj: scrum.org (online, cit. 2020-11-14)

3.4 Agilní metodologie ve vzdělávání

Zajímavým samostatným tématem je implementace agilních metodologií a principů mimo své původní prostředí softwarového vývoje. Petersen (2011) pojednává o **agilním marketingu**. Diskutována je aplikace v oblasti **náboru a řízení lidských zdrojů** (Landis, 2011). Šochová a Kunce (2019, s. 35) vysvětlují **business agilitu**. Parsons a MacCallum (2016) pojednávají o **agilním vzdělávání**.

Hodnoty, které vzdělávání přináší do nejrůznějších sektorů lidské činnosti, patří mezi etablovaná témata andragogiky a příbuzných disciplín. Aplikace agilních metodologií ve vzdělávání představuje zajímavý tok opačným směrem – **poznatky získané v oblasti softwarového vývoje mají ambice obohatit oblast vzdělávání**.

Mezi nejvýznamnější projekty, které implementují agilní metody ve vzdělávání, patří **Agile Classrooms** ve Spojených státech, **Agile Schools** v Austrálii, **eduScrum** v Holandsku, či **Laboratoria** v Peru (Briggs, In: Parsons a MacCallum, 2016, s. 6).

Východiskem těchto projektů je podobnost výzev, se kterými se potýkají vzdělavatelé a těch, které existují v oblasti vývoje softwaru. New a Brush (In: Parsons a MacCallum, 2016, s. 6) uvádí konstantní změny v nových výukových technikách a výukových nástrojích a **změny ve vzdělávacích potřebách**. Mezi další podobnosti procesů vzdělávání a softwarového vývoje patří potřeba plánování a tvorby časových rozvrhů, význam zpětné vazby a vyhodnocování výsledků v kontextu definovaných rámců, standardů a požadavků (tamtéž). Parsons a MacCallum (2016, s. 6) se domnívají, že aplikace agilních metod ve vzdělávání se uplatní zejména u **projektově orientovaných studentských prací**, ve kterých spolupráce a zaměření na výsledek hrají hlavní roli.

Rodulfo Prieto, (online, cit. 2020-12-14) působící v rámci projektu Laboratoria, popisuje agilní metodologie ve vzdělávací praxi: Studenti se vzdělávají v týmech. Dílčí tým se nazývá squad (družstvo) a má šest až osm členů. Obdobně jako v metodologii scrum je vzdělávání rozděleno na sekvenci sprintů, které trvají dva až tři týdny. Každý z těchto sprintů má definované vzdělávací cíle, a to jak na týmové, tak individuální úrovni. Týmové cíle zahrnují dokončení jisté konkrétní části projektu; individuální cíle jsou abstraktnější a obsahují kompetence, které by měly být během sprintu studentem osvojeny. Každý tým disponuje vlastním koučem (obdoba scrum mastera), jehož zodpovědností je odstraňovat bariéry ve vzdělávání a podporovat komunikaci a spolupráci. Jednotlivé týmy praktikují každodenní stand-up, na kterém členové uvádí, čeho dosáhli včera, čemu se budou chtít věnovat dnes, jaké překážky jim aktuálně brání v optimálním výkonu. Na konci každého sprintu jsou týmy rozpuštěny a pro následující sprint jsou formovány týmy nové. Cílem je zvýšit přizpůsobivost studentů na změny

a rozvíjet navazování nových pracovních vztahů. Metoda projektu Laboratoria zahrnuje prvky hry – místo tradičního známkování je aplikován systém bodů a odměn, které jsou udělovány za snahu, pracovní výkon a mimořádné úspěchy. Důležitým aspektem je reflexe, vyhodnocování výsledků a zpětná vazba. Ta je praktikována na individuální úrovni pomocí dotazníků a kvízů. Na úrovni týmů jsou praktikovány retrospektivy na konci každého sprintu – členové týmu společně zhodnocují své úspěchy, nedostatky a nové příležitosti ke zlepšení. Zkušenosti nabyté v rámci jednotlivých týmů jsou sdíleny v rámci separátní aktivity se všemi ostatními studenty. Vzdělavatelé působící v projektu Laboratoria si pochvalují zejména zvýšené zapojení studentů a orientaci na reálné výsledky vzdělávání spíše než na splnění formálních požadavků.

Obrázek 9: Vizualizace týmové retrospektivy projektu Laboratoria



Zdroj: Prieto (online, cit. 2020-12-14)

PRAKTICKÁ ČÁST

Předchozí kapitoly teoretické části této bakalářské práce předložily kontext jevu zkoumaného v části praktické. Byl poskytnut výklad fenoménu **agilních metodologií** vývoje softwaru, které představují **specifickou součást edukační reality** firemního a profesního vzdělávání v relevantních průmyslových odvětvích. Organizačně-procesní změny, lidské faktory a rozdílnost v práci s kompetencemi, které agilní metodologie přináší, byly vyloženy v kontrastu vůči tradičním metodologiím vývoje softwaru, zejména vůči procesním modelům, které je charakterizují.

V této praktické části práce je vymezen výzkumný problém, cíl výzkumu, výzkumné otázky, epistemologické zakotvení výzkumu, metodologie sběru, analýzy a interpretace dat. Představen je harmonogram postupu a charakteristika výzkumného souboru. Následuje vlastní analýza a interpretace dat získaných prostřednictvím uskutečněného **kvalitativního výzkumu**.

4 METODIKA VÝZKUMU

4.1 Vymezení výzkumného problému a cíle výzkumu

Výzkumný problém autor formuloval následovně: **Jaká je povaha firemního a profesního vzdělávání v prostředí agilního vývoje softwaru?**

Na základě výzkumného problému stanovil autor jako cíl kvalitativně orientovaného výzkumu **zjistit stěžejní témata a proměnné firemního a profesního vzdělávání v prostředí agilního vývoje softwaru, a vytvořit nové hypotézy** v rámci výzkumného souboru. Formulovaný výzkumný problém je deskriptivní povahy – zjišťuje a popisuje situaci a stav určitého jevu (Gavora, 2010, s. 56). Na rozdíl od relačních a kauzálních výzkumných problémů, které se zabývají vztahy mezi zkoumanými jevy, respektive příčiny konkrétních důsledků, nelze pro deskriptivní výzkumný problém formulovat vědecké hypotézy, neboť hypotéza představuje predikci vztahu mezi dvěma proměnnými (Gavora, 2010, s. 58).

Ověřování hypotéz představuje jádro kvantitativního výzkumu (Švaříček, Šedová a kol., 2014, s. 22; Chráska, 2007, s. 16). Pro kvalitativní výzkum hypotézy stanoveny nejsou (Švaříček, Šedová a kol., 2014, s. 24; Průcha, 2014, s. 106; Průcha a Veteška, 2014, s. 170). Výstupy kvalitativního výzkumu naopak formují hypotézy nové (Strauss a Corbinová In: Švaříček, Šedová a kol., 2014, s. 24; Průcha a Veteška, 2014, s. 131).

Výzkumné otázky v tomto kvalitativním výzkumu byly tedy připraveny bez hypotéz. Autor zvolil deskriptivně formulovaný výzkumný problém zkoumaný kvalitativním přístupem, neboť aktuální poznání dané problematiky zatím ke kvantitativnímu, relačně-kauzálnímu šetření nenabízí proměnné, jejíž relevance by byla empiricky doložena. Výstupy empirické části této bakalářské práce však mohou představovat vhodný podnět pro výzkum navazující, který bude moci formulovat kauzální či relační výzkumný problém na základě proměnných empiricky zjištěných v této bakalářské práci.

4.2 Epistemologická východiska výzkumu

V epistemologické rovině autor práce přistupuje ke zkoumaným jevům a závěrům výzkumu jako k **sociálně konstruovaným skutečnostem** (Švaříček, Šedová a kol., 2014, s. 28). Autenticita²⁸ zjištění je zvýšena pečlivým výběrem účastníků, kteří mají

²⁸ Důvěryhodnost, validita a přenositelnost hodnocená v rámci konstruktivistického zkoumání (Guba a Lincoln In: Švaříček, Šedová a kol., 2014, s. 39).

mnohaleté zkušenosti s daným tématem a relevantním prostředím. Ve vlastní analýze dat jsou užívány přímé citace účastníků. Z pohledu přenositelnosti autor praktikuje transparentní přístup ohledně limitů výzkumu, jehož výsledky nejsou vhodné pro široké zobecnění. Disman (2011, s. 67) uvádí: „*Validita prokázaná v určitém kontextu a pro určitý účel je automaticky platná jen pro tento kontext a shodný účel*“.

Na rozdíl od archaických pozitivistických²⁹ přístupů, které přebíraly kritéria validity výzkumu z přírodních věd (Giddens, 2013, s. 80-81; Störig, 1991, s. 340-341), autor své interpretace a závěry nevydává za objektivní odraz reality. Kvalitativní výzkum objevuje nové jevy, které ovlivňují vzdělávací procesy i přes kritiku jeho subjektivnosti (Švaříček, Šeďová a kol., 2014, s. 28).

Subjektivita badatele je inherentním a přínosným faktorem kvalitativního výzkumu, jehož podstatou jsou vědecké myšlenkové postupy, nikoli mechanické aplikování jediné správné metody (Švaříček, Šeďová a kol., 2014, s. 21).

Mimo odmítnutí objektivní povahy studovaných jevů i vlastních výsledků výzkumu a reflexe subjektivity výzkumníka, současné konstruktivistické paradigma v sociálně-vědním výzkumu prosazuje přístup **intersubjektivní** (Morgan, 2007, s. 71-72). Výzkumníci usilují nejen o subjektivní pochopení zkoumaných jevů, ale i o komunikaci poznání mezi výzkumníky a adresáty výzkumné práce (tamtéž), v našem případě se jedná o čtenáře této bakalářské práce.

V kontextu subjektivity a komunikace výsledků výzkumu lze intersubjektivitu chápat jako řešení Husserlova problému transcendentálního solipsismu³⁰, který představuje teoretický extrém subjektivistického pojetí epistemologie, dle které subjekt nemůže poznání komunikovat jiným subjektům a existence jiných subjektů vůbec je předmětem skepse (Crossley, 1996, s. 1-2).

Filozofie vědy a epistemologické zakotvení výzkumu obecně, zejména však výzkumu kvalitativního, je široká problematika, jejíž obsáhlejší řešení přesahuje cíl i možnosti této bakalářské práce. V souvislosti s kvalitativním výzkumem se tímto tématem detailně zabývají například Pernecky (2016), Scott (2010), Campbell a Overman (1988).

²⁹ Viz například Comte (1844).

³⁰ Primární zdrojem je zde Husserl (1973).

4.3 Formulace výzkumných otázek

Pro dosažení cíle tohoto kvalitativního výzkumu autor hledal odpovědi na následující výzkumné otázky:

- A. Jak se pracovníci v prostředí agilních metodologií vzdělávají a sebevzdělávají?**
- B. Jak je agilní způsob práce zohledňován ve firemním vzdělávání?**
- C. Jak pracovníci reflektují agilní kompetence v kontextu uplatnitelnosti na trhu práce?**

Výzkumné otázky byly formulovány tak, aby pokrývaly různé oblasti zájmu a faktory vstupující do dané problematiky. Východiskem pro výběr těchto oblastí a faktorů byla autorova profesní praxe v daném prostředí. Pracovníky se ve všech případech rozumí členové vývojových týmů.

4.4 Použité metody sběru, analýzy a interpretace dat

Pro vlastní sběr dat se autor rozhodl použít **individuální rozhovory**, a to v **polostrukurované** formě. Ty na rozdíl od rozhovorů plně strukturovaných umožňují značnou volnost odpovědí a mají potenciál přinášet nové, neočekávané informace. Polostrukurovaný rozhovor, na rozdíl od rozhovoru nestrukurovaného, však stanovuje základní obsahové téma rozhovoru prostřednictvím souboru základních otázek, které jsou v průběhu rozhovoru doplňovány otázkami, jež organicky vzniknou během samotného rozhovoru (Gavora, 2010, s. 137).

Gavora (tamtéž) uvádí, že rozhovor představuje účinný explorativní nástroj na **zmapování problematiky**, která doposud není dobře zpracovaná v literatuře. Vzhledem k tématu, kterému se zatím nedostalo odborné pozornosti, autor považuje rozhovor za vhodnou metodu v rámci této bakalářské práce. Otázky použité v realizovaných rozhovorech jsou k dispozici v příloze D.

Zaměstnavateli a agilními týmy se v otázkách rozumí současní a minulé zaměstnavatelé, a také současné nebo minulé agilní týmy daného účastníka rozhovoru. Toto bylo účastníkům vysvětleno v rámci vlastních rozhovorů.

V souvislosti s pandemií choroby covid-19, která během tvorby práce panovala, byly rozhovory prováděny výhradně distančně, online formou, prostřednictvím audiovizuálních nástrojů. V situacích, kdy je realizace prezenčních rozhovorů ztížena, považují Deakin a Wakefield (2013) za obzvláště hodnotné **online rozhovory**. Salmons (2012, s. 18) definuje online rozhovory jako metodu, která využívá distanční synchronní

komunikaci prostřednictvím textových zpráv, videokonferencí, videohovorů či virtuálních 3D prostředí.

Hay-Gibs (In: Deakin a Wakefield, 2013) jako jednu z nevýhod online rozhovorů uvádí potenciálně omezenou možnost pozorovat projevy účastníků. Naopak jako výhodu někteří autoři (McKenna a Fitzsimons In: Janghorban, Roudsari a Taghipour, 2014) uvádějí závěr, že online rozhovory mohou napomáhat k získávání autentičtějších výpovědí účastníků, kteří jsou v průběhu online rozhovoru sebevědomější v porovnání s rozhovory tváří v tvář.

Autor práce si jako metodu sběru dat vybral **synchronní audiovizuální formu online rozhovoru** prostřednictvím platformy Skype, FaceTime, Teams a Slack. Chráska (2007, s. 183) pro rozhovory doporučuje vytvořit vhodnou situaci a respektování preferencí účastníků. Konkrétní platforma byla vybrána dle přání každého účastníka v rámci vyjednávání, která předcházela vlastním rozhovorům.

Chráska (2007, s. 184) též poukazuje na důležitost přesného záznamu rozhovoru. Pro účely tohoto výzkumu byl, se souhlasem účastníků, proveden záznam zvukové stopy rozhovorů a následný přepis.

Na obecné úrovni je zvolenou technikou analýzy dat v této práci **otevřené kódování**. Analyzovaný text výpovědí účastníků je rozdělen na jednotky, které jsou v paralelní činnosti řazeny do seznamu a podrobovány systematické kategorizaci (Švaříček, Šeďová a kol., 2014, s. 219-221). Konkrétně je užitá **technika „vyložení karet“**, která představuje nadstavbu nad otevřené kódování. V rámci této techniky dochází k převyprávění obsahu jednotlivých kategorií, které jsou uspořádány do souvislého obrazce zkoumaného jevu v souvislosti s výzkumnými otázkami (Švaříček, Šeďová a kol., 2014, s. 226-227). Pro otevřené kódování byl vybrán nástroj **ATLAS.ti**.³¹

Vlastní analýze a interpretaci získaných dat je věnována kapitola 5, jejíž úvod představuje **kostru analytického příběhu** - stručný popis klíčových zjištění ve vztahu k výzkumným otázkám (Švaříček, Šeďová a kol., 2014, s. 239). Dílčí podkapitoly pak následují identifikované kategorie, k nim náležící kódy, včetně úryvků relevantních výpovědí účastníků výzkumu a jejich interpretace.

Švaříček, Šeďová a kol. (2014, s. 244) hovoří o problematice pojmů analýza a interpretace dat. Na jedné straně tyto pojmy rozlišují – **analýzou** chápou rozdělení dat do kódů a kategorií; **interpretací** výzkumníkovu systematickou snahu odhalit v analyzovaných datech významy. Na straně druhé připouští, že k interpretaci dochází již při kódování. V tomto kontextu preferují rozdělení interpretační činnosti na dva

³¹ Dostupný z <https://atlasti.com>.

procesy: **primární a sekundární interpretace**, přičemž první se drží roviny dat, druhý zahrnuje výzkumníkově systematické promyšlení, o čem tato data vypovídají.

Perri a Bellamy (2012, s. 232-233) uvádějí, že primární interpretace užívá především **emickou perspektivu** – tvrzení a závěry samotných sociálních aktérů, kterých se výzkum týká, v našem případě účastníků výzkumu. Sekundární interpretace pracuje více s **perspektivou etickou** – závěry, konstrukcemi, vyzorovanými vztahy, a odvozenými myšlenkami, jejichž producentem je samotný výzkumník. V rámci vlastní analýzy dat využívá primární analýza a její emická perspektiva takové kategorie, které dávají smysl zapojeným aktérům. Toto se může projevit například i použitím in-vivo kódů³². Analýza dat v rámci sekundární interpretace a její etické perspektivy používá především kategorie vědecké. Emická a etická perspektiva jsou koncepty etablované nejvíce v sociální a kulturní antropologii (Eriksen, 2008, s. 52-53).

Data v dílčích podkapitolách, které reprezentují obsah vzniklých kategorií, podrobuje autor bakalářské práce primární interpretací prostřednictvím techniky „vyložení karet“ s důrazem na výpovědi účastníků výzkumu. Interpretace, o čem tato data vypovídají, jsou sekundární interpretací. Základem sekundární interpretace je odborná literatura, principy a axiomy dané oblasti (v tomto případě agilní metodologie) a vlastních profesní zkušenosti (Švaříček, Šedřová a kol., 2014, s. 244). Tento postup je v souladu s dialogickou podstatou kvalitativního výzkumu, ve které figurují vstupy badatele i účastníků (Švaříček, Šedřová a kol., 2014, s. 22). Stěžejní závěry a zjištění sekundární interpretace ve vztahu k výzkumným otázkám jsou shrnuty v rámci kostry analytického příběhu.

4.5 Harmonogram postupu

Rozvržení výzkumu bylo realizováno dle doporučení Gavory (2010, s. 18-19). Harmonogram byl organizován dle etap výzkumu: a) byl stanoven výzkumný problém a cíl výzkumu; b) následovala informační příprava prostřednictvím studia relevantních knih, článků, příspěvků z recenzovaných periodik a zpráv z konferencí; c) byla připravena výzkumná metoda (polo-strukturovaný individuální rozhovor, coby způsob získávání dat, jejíž interpretací se bude řešit výzkumný problém) a nástroje (příprava konkrétních otázek pro rozhovory), jejíž validita byla ověřena a doladěna prostřednictvím předvýzkumu s jedním potenciálním účastníkem výzkumu; d) data byla sesbírána a zpracována; e) data byla interpretována, materiály získané z rozhovorů byly

³² Výrazy užívané samotnými respondenty (Švaříček, Šedřová a kol., 2014, s. 215).

komentovány a vysvětleny; f) formou praktické části této bakalářské práce došlo k sepsání výzkumné zprávy. Harmonogram je vizualizován, viz obrázek 10.

Obrázek 10: Harmonogram postupu

Etapa výzkumu	Časový interval																
	2019			2020												2021	
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Stanovení výzkumného problému																	
Informační příprava																	
Příprava výzkumných metod																	
Sběr dat (rozhovory)																	
Zpracování dat																	
Interpretace dat																	
Psaní výzkumné zprávy																	

Zdroj: Gavora, 2010, s. 19 (upraveno autorem práce)

4.6 Výběr a charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl vybrán technikou **záměrného výběru**. Takový výběr je činěn na základě **identifikace znaků**, které jsou relevantní pro daný výzkum. Východiskem takového výběru je teoretický aparát daného oboru, výzkumníkovy zkušenosti, znalosti a úsudek (Gavora, 2010, s. 79). Autor práce jako relevantní znak výběru stanovil zkušenosti účastníků s agilními metodologiemi v prostředí softwarového vývoje. Oporou při výběru byla autorova profesní zkušenost. Vybráno bylo **osm účastníků**, kteří působí v oblasti softwarového vývoje v Praze a mají několikaleté praktické profesní zkušenosti s působením v prostředí, využívajícím agilní metodologie. Profily jednotlivých účastníků jsou k dispozici v příloze E.

Soubor byl vybrán **sourodě** co do zařazení účastníků v rámci agilních týmů. Účastníci působí na pozicích, které v terminologii metodologie scrum představují **členy vývojových týmů**. Autor práce usuzuje, že jakkoli by mohly být výpovědi jiných kategorií relevantních aktérů (scrum master, agilní kouč, product owner, management firmy, personalisté, vzdělavatelé) a jejich komparace zajímavé, výskyt potenciálně diametrálně rozdílných perspektiv, pramenících z odlišných zaměření a zájmů daných rolí, by představoval praktickou komplikaci, na kterou není výzkum v této práci svým záběrem připraven. Perspektivy jiných aktérů však představují zajímavý námět pro následná šetření mimo tuto bakalářskou práci.

Všechna jména účastníků byla změněna z důvodu zachování anonymity. Názvy firem a organizací byly nahrazeny za názvy smyšlené. Opakujícím se tématem při vyjednávání rozhovorů s účastníky byla skepse a nesouhlas s publikací celého obsahu

rozhovorů z důvodu možné identifikace celých výpovědí s účastníky. Jedním z možných vysvětlení těchto požadavků jsou zvyšující se obavy o zachování soukromí, které panují v kontextu informačních technologií (Walters, online, cit. 2020-12-22). Dalším faktorem může být kontroverzní postavení agilních metodologií v některých profesních kruzích (Pressman, 2013, s. 70).

Vysoké etické standardy ve vztahu k zachování důvěry účastníků a jejich ochrany před újmou patří mezi základní kritéria kvality výzkumu (Švaříček, Šedová a kol., 2014, s. 43-45). V rámci praktikování výzkumné etiky bylo přáním účastníků tohoto výzkumu vyhověno, a v této práci jsou použity pouze relevantní pasáže a úryvky.

V metodologické rovině byla pro autora bakalářské práce novým zjištěním potencionální obava ze zveřejnění celých výpovědí. Po opakované skepsi a obavách, které byly u chronologicky prvních třech účastníků výzkumu vyvolány možností zveřejnit výpovědi, autor práce v následujících rozhovorech zveřejnění celých výpovědí vyloučil. Toto rozhodnutí vycházelo z autorova podezření, že by markantní obavy o zachování soukromí u účastníků mohly ohrozit jejich ochotu participovat na výzkumu, či ovlivnit upřímnost jejich výpovědí, a tím snížit jejich autenticitu, stejně jako validitu tohoto výzkumu.

Cizojazyčné výrazy, odborná terminologie (s výjimkou té, která byla vyložena v předchozích částech práce), a především slangové výrazy jsou v rámci rozboru výpovědí účastníků vysvětleny v poznámkách pod čarou. Citace z výpovědí účastníků výzkumu nebyly upravovány po mluvnické, stylistické ani mravnostní stránce a jejich obsah je tedy autentickým odrazem emických perspektiv účastníků.

5 ANALÝZA A INTERPRETACE DAT

V rámci výzkumného souboru se profesionálové softwarového vývoje působící v agilním prostředí sebevzdělávají na kontinuální, ne-li každodenní bázi. Tuto skutečnost reflektují jak v kontextu neustálých technologických změn v této profesní oblasti, tak v souvislosti s povahou jejich práce, která vyžaduje aktivní řešení nových problémů, které mohou vyžadovat nové znalosti a dovednosti. Vliv na sebevzdělávání má také seniorita³³. Juniornější pracovníci se sebevzdělávají systematicky. U seniorních pracovníků je sebevzdělávání spíše otázkou aktuální potřeby v souvislosti s řešenými problémy nebo osobními zájmy. Účastníky výzkumu agilní prostředí motivuje ke vzdělávání a sebevzdělávání například možnost vykonávat rozmanitější práci, možnost kariérního posunu, zvýšenou samostatností a zodpovědností za výsledky vlastní práce. Naopak demotivačním faktorem, který podryvá ochotu participovat na firemním vzdělávání, může být „zbytečné vzdělávání“, které účastníci chápou jako neužitečná školení realizována z formálních a byrokratických důvodů.

Podarilo se identifikovat tři základní způsoby osvojování si práce v agilním prostředí. První z nich je organické a necílené získávání zkušeností působením v takových firmách a týmech. Z hlediska intencionálního vzdělávání jsou realizovány teoretické a monologické formy vzdělávání o agile (přednáška), které existují v souvislosti s neúplnými nebo povrchovými agilními transformacemi. Alternativní formu vzdělávání představují praktické a dialogické metody (workshop). Stěžejní téma představuje úspěšnost adaptace agilní firemní kultury a agilních hodnot, nad rámec mechanické implementace procesů a toků práce, které předepisují agilní metodologie. Organizace, které disponují agilní kulturou, aktivně, přesto nedirektivně, podporují samostatný rozvoj svých zaměstnanců.

Znalost terminologie a zkušenost s prací v agilním prostředí představují na trhu práce výhodu. Účastníci reflektují zvýšenou poptávku firem po těchto zkušenostech, které v posledních letech v pracovních inzerátech nabývají povahy požadavků. V rámci souboru na tuto skutečnost existují dva typy reakcí. V první z nich se pracovníci snaží kapitalizovat na svých agilních kompetencích, které potenciálním zaměstnavatelům aktivně prezentují v rámci životopisů a profesních profilů. Jedním z nástrojů prezentace agilních kompetencí je uvedení absolvovaných certifikací. Druhým přístupem je přesvědčení některých účastníků, že profesionál dokáže pracovat v rámci jakékoli

³³ Koncept označující délku praxe a úroveň kompetencí pracovníka. Obvykle se stupně rozlišují na junior, medior a senior. Někdy jsou tato označení součástí názvu pracovní pozice.

metodologie. Tito účastníci aktivně prezentují pouze své hard skills, a agilní zkušenosti prezentují pouze, pokud jsou k tomu vyzváni v rámci pohovoru nebo náborového procesu.

5.1 Nezastavitelný pokrok

Již první momenty rozhovorů s většinou účastníků připomínají neoddělitelnou vlastnost zkoumané profesní sféry – neustálý a rapidní **technologický pokrok**. *“Velká část toho (sebevzdělávání) vychází obecně z IT, ne agile. Prostě obor se posouvá a musíš se sebevzdělávat”, říká Pavel.*

Jáchym je podobného názoru: *„Jakmile se přestaneš chtít vzdělávat, začneš stagnovat i v pracovním výkonu.“* *„Jasně, znám i lidi, co se toho za poslední rok nebo dva moc nového nenaučili, a nová technologie jim utíkají pod rukama. Nějakej kariérní úspěch bych u nich ale nečekal.“*, říká David.

Účastníci z této reality odvozují potřebu **kontinuálního sebevzdělávání**. Radek: *„Nevím, pořád něco čtu a zkouším, když třeba zaznamenám nějakou novinku. Asi to je sebevzdělávání, ale ani tomu tak neříkám, je to moje práce i zábava.“*

Pavel popisuje učení se v pracovní praxi: *„Samovzdělávám se prakticky kontinuálně. Vždycky, když narazím na téma nebo problém, kterému úplně nerozumím, zjistím si něco. Čili je to součástí pracovní každodennosti, ad hoc.“*

Matěj popisuje podobnou situaci: *„Aktuálně jsem dost busy³⁴, takže ve volném čase se nevzdělávám. Ale v práci je to každý den. Já vždycky pracuju na něčem novém a tam by to ani bez trochy učení nešlo.“*

Z hlediska **zdrojů**, používaných k profesnímu vzdělávání, účastníci vyzdvihují tradiční i moderní online příležitosti. Jeanete: *„Hlavně internet, Googlím, co se dá na různých stránkách. Někdy Stackoverflow³⁵, různé tutoriály³⁶, dokumentace, kde se něco najde.“*

Kryzstin: *„Snažím se využít každé školení nebo seminář, který mi zaměstnavatel umožní, aktivně se ptám, zda jsou nějaké možnosti. A (zaměstnavatel) občas i něco zaplatí. Současně studuji online zajímavé zdroje informací i nad rámec mé aktuální práce.“*

³⁴ Zaneprázdněn.

³⁵ Stack overflow (online, cit 2021-01-06) je internetový portál typu „otázky a odpovědi“ týkající se informačních technologií.

³⁶ Výukové návody.

Radek: „Jasně, že internet. Bez toho by to už dnes nešlo. Začínal jsem s papírovým manuálem, ale dnes už si to nedovedu představit. Zkuste v tom něco vyhledat (smích).“

Rozdíly ve vzdělávacích potřebách jsou mezi účastníky patrné **vlivem seniority**. „Systematické sebevzdělávání u mě bylo součástí začátků. Seniorita má vliv – začátečníci musí na začátku máknout“, popisuje svou zkušenost Pavel.

Potřebu vzdělávat se v začátcích kariéry reflektuje Jeanete: „Jsem stále docela na začátku kariéry, takže skoro každý den narážím na něco, co neznám, nebo neumím bez zjištění si dalších informací – a to považuji taky za sebevzdělávání – bych tu práci ani nezvládla, ještě, že máme ten Google (smích).“

Matěj popisuje svou cestu na seniorní pozici: „Hele, když jsem měnil práci z juniora a chtěl jsem získat seniornější pozici, tak jsem se dost drtil³⁷, asi půl roku. Teď už zas jedu víc klídek.“

5.2 Nové pojmy, staré zvyky

Diskusí s účastníky ohledně organizačních faktorů agilních metodologií, dle jejich zkušeností, vyvstává téma **směru implementace agile** – zdali se jedná o hnutí přicházející „zezdola“ z pracovních týmů, nebo jestli je agilní transformace zahájena a řízena „ze shora“, vedením firmy.

Pavel popisuje praktické ekonomické výzvy agilních transformací: „Změna správně začíná v týmu, a pokud management neakceptuje, že na začátku bude nižší efektivita, tak to nemůže nikdy fungovat.“

Matěj popisuje implementaci agilních metodologií v kontextu konkrétních kompetencí vývojového týmu: „Skrývá se po tím (agile) změna pohledu na to, že programátoři, ne businessáci³⁸, nejlíp ví, jak tu aplikaci udělat, tak jim dejme prostor. Agile prostě přichází zevnitř týmu.“

David otevírá téma neúplných transformací: „Většinou to, co je ze shora dolů vynucený manažerama, má okrajovej dopad, než že by to něčemu pomohlo. Zespoda nahoru dochází k tomu, že ten tým agilně reálně žije.“

Účastníci popisují negativní aspekty neúplných agilních transformací řízených „ze shora“. Důsledkem těchto snah jsou **povrchové změny**. „Jasný, nemůžeš

³⁷ Intenzivně učil.

³⁸ Tímto výrazem programátoři někdy označují všechny ostatní pracovníky, kteří se podílí na vývoji a dodávce softwarového produktu v netechnických pozicích.

produktáky a projektáky³⁹ nechat přejmenovat na scrum mastery a product ownery a říkat tomu agile. Ale tak samozřejmě i to se děje, bohužel (smích)“, vysvětluje Gregor.

Agilní transformace, byť povrchová, je spojena s nabytím potřebných znalostí a kompetencí. Jistou karikaturu tohoto procesu popisuje Pavel: „Je těžký, když lidi, co nikdy nebyli agilní, po absolvování jednoho školení používají agilní fráze, a značně, je to maškaráda. Ti lidi, co dělají transformaci, agilní sami nejsou, nikdy tak nepracovali. Ale prostě chlebdárci⁴⁰ poručili.“

Pesimisticky nahlíží na agilní transformaci jeho pracoviště Radek: „Tohle se právě nesmí zveřejnit s mým jménem. U nás se nezměnilo ani prd, ale máme spoustu nástěnek a plnou hubu agilních keců. Hezky vycvičíš lidi, aby mluvili správně agilně, i kdyby se všechno dělalo po staru. Asi to ten management potřebuje, aby se mohli plácát po zádech, jak jsou agilní.“

*Jednou z motivací k agilním transformacím, která přináší spíše povrchové změny, může být budování **image firmy**. „Je to daný konkurencí a PR. Prostě musíš na trhu držet krok s ostatníma. Motivace firmy jít do agility tam je prvotní kámen úrazu. Když je to o tom, že agile je módní slovo, tak to moc dobra asi nepřinese“, vysvětluje Viktor.*

Pavel popisuje povrchové agilní transformace z hlediska poptávky zákazníků i lidí hledající nové pracovní příležitost: „Jo, prostě v dnešní době zákazníci nebo i ty, když hledáš práci, tak prostě hledáš moderní inovativní firmy. Ten agile tlačenej managementem je taky marketing, abys na trhu jako firma vypadal pokrokově.“

Podobnou situaci vnímá i Kryzstin: „Samozřejmě je to v dnešní době také otázka trendu a některé firmy to o sobě moc rády rozhlašují, jak prochází agilní transformací a podobně, i když realita uvnitř nemusí být tak úplně růžová.“

David uvádí konkrétní případ firem, ve kterých jsou dle něj povrchové změny zvláště markantní: „Problém jsou nejvíc hlavně třeba banky a podobně. To nejsou primárně hip⁴¹ technologický firmy, jo, ale chtějí se tak navenek tvářit.“

*V důsledku neúplných nebo nezdařilých agilních transformací nastává existence **agile v tradičním okolí** charakterizována přítomností agilně organizovaného týmu, který musí působit v kontextu starších, tradičních organizačních struktur, agilních pouze nominálně: „On třeba nějaký agilní tým uvnitř vznikne, ale management firmy za sebe agilní myšlenky neakceptuje, neopouští původní struktury – management má rád své rozpočty a odhady, který prostě nejsou součástí agilního přístupu a pak to do sebe naráží“, vysvětluje Pavel.*

³⁹ Produktoví a projektoví manažeři.

⁴⁰ Zaměstnavatelé.

⁴¹ V souladu s aktuálními trendy.

Viktor popisuje obtíže vzniklé konfliktem mezi záměrem firmy jako celku implementovat agilní metodologie a dílčími řídicími pracovníky, kteří této myšlence nemusí být nakloněni: „*U nás v AvalonTel agilita nefunguje nikde. Z managementu ji doopravdy nikdo nechce, všechno je hrozně pomalý, agilní tým musí fungovat ve waterfall⁴² delivery⁴³.*“

Kryzstín poukazuje, že agilní transformací celých organizací se agilní metodologie zabývají: „*Integrovat agilní týmy do celkově ne-agilní organizace je samozřejmě oříšek. Ideálně je agilní celá organizace. Existují na to agile at scale⁴⁴ a podobné koncepce, ale to je u nás (v Čechách) spíše rarita, co vím.*“

Gregorova výpověď ukazuje, že mimo interní struktury firmy též představuje výzvu například vnější vztah k zákazníkovi: „*V Easy-A jsme jeli interně agile, ale na venek v dodávkách k zákazníkovi klasika⁴⁵ a to mělo vždycky poslední slovo.*“

V případech neúplných agilních transformací mohou v praxi nastávat situace, kdy v rámci agilní transformace byly do firmy zavedeny některé potenciálně negativní aspekty agilních metodologií (chaos), avšak nebyly odstraněny negativní aspekty tradičního řízení (přemíra kontroly ze strany managementu). Taková organizace pak sklízí negativní aspekty a značně omezuje svůj přístup k pozitivním aspektům obou možných přístupů.

Investice do vzdělávání a jejich problematiku Viktor ilustruje vtipem: „*Baví se dva ředitelé ve firmě a jeden říká: „Hele, když budu investovat do lidí na vzdělávání a oni nám odejdou, tak co potom?“ A druhý: „Hele, není horší, když je vzdělávat nebudem a zůstanou nám tu jen ty neschopný?“ (Smích).*“

Radek vyjadřuje podobný názor a do problematiky odchodu zahrnuje faktor spokojenosti zaměstnanců s jejich pracovním zařazením: „*Vždycky máš riziko, že do někoho nainvestuješ a on pak frkne. Ale tak tohle se ti nestane, pokud ta pozice je prostě dobrá.*“

Matěj ilustruje problematiku různých právních forem spolupráce a jejich vliv na investice do vzdělávání: „*Kontraktori⁴⁶ tohle ještě komplikujou, firmám se nechce platit cizí lidi. Většina (firem) to má tak, že kontraktor dostane víc peněz, ale firma mu nic jiného nedá.*“

⁴² Vodopádový model.

⁴³ Fáze životního cyklu softwaru zahrnující dodávku produktu zákazníkům nebo uživatelům.

⁴⁴ O tomto tématu pojednávají například Rupp a Singh (2020).

⁴⁵ Ve smyslu tradičních metodologií.

⁴⁶ OSVČ. Někdy se jedná o externí konzultanty, jindy je tato spolupráce podobná až švarc-systému.

Viktor dále popisuje negativní důsledky neochoty investovat do vzdělávání: *„S agilním vzděláváním si firmy moc dobře nevedou teda. Nejdřív je to hurá, pojd'me se naučit agile, ale pak zjistí, že opravdový agilní koučové a kvalitní scrum masteri jsou drahý. No, a tak je brzo zas vyhází a všechno zůstává dodělaný na půl. Přesně kvůli tomu jsem se setkal spíš s neúspěšnejma transformacema.“*

Tato výpověď koresponduje s autorovou zkušeností, dle které některé firmy primárně šetří na podpůrných pracovnících (například interních vzdělavatelích), na jejichž přínos nelze tak snadno nahlížet ve vztahu k produkci a tržbám organizace.

5.3 Agilní kultura vzdělávání

Významné téma či pre-rekvizitu kvalitního vzdělávání v relevantních firmách představují agilní hodnoty žité v rámci **agilní firemní kultury**. David hovoří o agilních hodnotách v kontextu směru implementace agilních metodologií: *„Vzdělávání to už je třešnička na dortu. Na začátku je to reálně o těch agilních hodnotách, a jestli v té firmě existují. Žít podle nějakých hodnot se prostě nedá dát befelem⁴⁷, ale pro management je tohle svahilština. Je to prostě úplně mimo, to, jak normálně uvažují a pracují, což zas jen ukazuje nedostatek agilních hodnot.“*

Jáchym popisuje svoji zkušenost s agilní firemní kulturou v kontrastu s kulturou u předchozího zaměstnavatele: *„Ta agilní firemní kultura je prostě základ. Když je u nás v práci problém, tak se všichni seběhnou a řeší to společně. V minulý práci v (ne-agilním) korporátu se o problémech akorát šušovalo v kuchyňce, a byls penalizovanej, že seš buřič, když si o nich mluvil veřejně.“*

Matěj popisuje cestu k agilní kultuře u svého zaměstnavatele: *„S-Bank třeba úplně rozbila mindsety⁴⁸ starých týmů i vedení a řekla “ted' to postavíme znova” a dáme vám možnost se učit, vyšlapat si cestu, jak jí chcete mít. Jasně, na začátku v tom byl bordel, ale po roce byla vidět fakt změna.“*

Viktor se zamýšlí nad vlivem agilní kultury na začleňování nováčků do pracovních týmů: *„V agile by to (začleňování nováčků) mělo být jednodušší, než v klasický firmě. Máš nastavený mindset, že se prostě dělá týmově, třeba pod nějakým mentorem.“*

Možnost, že agilní firemní kultura usnadňuje proces zaškolení a integrace nových juniorních pracovníků, představuje hypotézu vhodnou k dalšímu zkoumání.

Viktor dále přemýšlí o firemním vzdělávání v agilních metodologiích v souvislosti s nedostatkem agilních hodnot: *„Právě jak se zapomíná na hodnoty, tak se všichni*

⁴⁷ Rozkaz, příkaz.

⁴⁸ Postoje, přístupy, mentalita.

soustředí na technický zvládnutí nějaký metodologie a učí se to mechanicky. V horším případě maj pocit, že když si udělaj přednášky o agile, tak jsou pak agilní.“

Naopak jistou hodnotu v takových přednáškách našla Jeanete: *„Když jsem nastoupila, tak to bylo jen takové intro⁴⁹, ale konečně jsem rozuměla, o čem se kluci baví. Používají se tam specifické názvy, které jsem dříve neznala. Takže bych řekla, že mi to pomohlo rozumět a moci se zapojit bez toho, abych si připadala jako z jiného světa.“*

Svůj postoj k tomuto typu firemního vzdělávání vyjadřuje Radek: *„Já se takovejm věcem (přednáškách o agile) vyhýbám. Povídání není k ničemu. To samé si dokážu přečíst na internetu. Když už, tak je potřeba si to v praxi spíš zažít.“*

Jako protiklad přednášek o agile účastníci chápou **výuku praxí**. Zajímavou metodu výuky agilních metodologií představuje lego4scrum (online, cit. 2021-01-12). V rámci těchto workshopů je simulován pracovní tok metodologie scrum. Účastníci workshopu staví společné dílo ze stavebnice, během čehož se učí principy inkrementálně-iterativní dodávky, procvičují si týmovou práci a komunikaci.

Svou zkušenost s tuzemskou verzí tohoto workshopu popisuje Kryzstin: *„Zkoušeli jsme si hrát na scrum za pomoci, myslím, Duplo kostek, byla to legrace a nová forma vzdělávání, jakou jsem zatím nezažila. Hlavně v té době to pro mě přestaly být pojmy a začalo to být uchopitelné.“*

David popisuje, co se během školení naučil: *„Já třeba během Lega pochopil iterativní dodávku. Prostě, že nemá cenu hned stavět nejlepší finální domeček.“*

Jistou skepsi s realizací těchto školení vyslovuje Matěj: *„Není to o tom, že tým naučíme hrát si s kostičkama, ale hodíme kostičky do týmu a zjistíme, jaký kostičky mají rádi. Management, a dokonce někteří scrum masteři, tohle nechápu.“*

Viktor dodává: *„Hele není to jen o kostičkách. Můžeš v rámci hry připravovat fake⁵⁰ backlog a učíš je, jak facilitovat komunikaci se stakeholderama⁵¹, rozdáš role a kartičky...“*

Viktor dále zmiňuje jiné praktiky, které souzní s agilní firemní kulturou: *„SightPlane to má tak, že kdokoli, kdo má expertízu, tak mají společný oběd, kde to můžou prezentovat. Měli to třeba o grafickéjch kartách, jak se používaj k modelování a výpočtům, nebo o orientačním běhu a udržování kondice. A tohle je zas jen o kultuře a hodnotách.“*

⁴⁹ Úvod.

⁵⁰ Falešný, "jen jako".

⁵¹ Různé zainteresované osoby.

Kontrast mezi pohledy účastníků na přednášky a workshopy nabízí vlastní novou hypotézu: praktické a dialogické výukové metody (workshop) jsou efektivnějším nástrojem osvojení agilních metodologií, než metody teoretické a monologické (přednáška).

Mimo konkrétní, časově ohraničené vzdělávání, Gregor vysvětluje systém **podpory rozvoje** u jeho zaměstnavatele: „*Máme v S-bank nastavený plány, co se chceme naučit, čeho dosáhnout. Lidí jsou v tom podporovaný, dohlíží na to.*“

Jáchym hovoří o činnosti své nadřízené v nedirektivní podpoře rozvoje kompetencí zaměstnanců: „*Naše šéfová furt nakupuje nové knihy. Máme malou knihovničku. No a je rozdělená dobrovolná četba. Jednou za pár měsíců, kdo chce, udělá referát. Vyhodnotí se, kdo co přečetl a dostáváme za to bonusy.*“

Další alternativní přístup popisuje David: „*Osobně jsem se s tím nesetkal, ale některé firmy mají třeba „studijní pátky“. Můžeš ten den dělat, co chceš, ale musí se to týkat rozvoje. Třeba si čteš, pracuješ na nějakém projektu a tak. To mi přijde super.*“ Režim popisovaný Davidem zní podobně, jako „20% Project“ testovaný firmou Google (INC, online, cit. 2021-01-12).

David, Gregor, Pavel i Jeanete uvádějí, že jim jejich zaměstnavatel umožňuje volný přístup na firemní účet Udemy⁵². Gregorovi a jeho týmu agilní kouč posílá odkazy na relevantní vzdělávací materiály. Podobnou situaci popisuje Jáchym: „*Nám šéfová každému pravidelně posílá odkazy na různé online materiály, který se hoděj k naší práci a pozici. Nijak to nekontroluje, je to prostě příležitost, ale využívám to.*“

Viktor vysvětluje, že i podpora rozvoje je závislá na kontextu, a přínos není vždy zaručený: „*Není zas dobrý, co dělá Easy-A. Hodí tě na bench⁵³ a řekne ti, že se máš aspoň vzdělávat, i ti na to dá prostředky a prostor. Po měsíci ti to už ale leze na mozek a potřebuješ to (nabyté znalosti a dovednosti) používat, aby to mělo přínos.*“

Arnold a kol. (2007) hovoří o jedné z teorií motivace, dle které lidé v profesní sféře hledají seberealizaci a osobní rozvoj. Pokud je vzdělávací působení zaměstnavatelů v souladu s těmito touhami a ambicemi u zaměstnanců, není třeba je do vzdělávání nutit. Naopak efektivně se vzdělávají samostatně, zvláště pokud jim k tomu jsou dány prostředky a prostor. Tato teorie koresponduje s oblibou nedirektivní podpory rozvoje pracovníků, kterou vyslovují účastníci realizovaných rozhovorů.

⁵² Udemy (online, cit. 2021-01-06) je e-learningová platforma obsahující video kurzy z různých oborů.

⁵³ Bench neboli lavice je slang přejatý z kolektivních sportů používaný ve firmách tvořící software na zakázku. Značí situaci, kdy pro daného pracovníka dočasně není práce například v důsledku konce projektu nebo před nalezením nového zákazníka. V řadě situací může být pro firmu krátkodobě výhodné si takového neproduktivního pracovníka ponechat, spíše než zanedlouho hledat a zaškolovat náhradu.

Matěj popisuje měnící se roli vývojářů softwaru a kompetence, které tato změna zahrnuje: „Dnes má vývojář odpovědnost za business znalosti. Je jedinej člověk, co doopravdy ví, co ta aplikace dělá. Musí umět požadavky přijmout, realizovat, předat dalším lidem. A tohle vždy agile podporoval, **soft skills a komunikaci**. Už nejsme jen datlovači⁵⁴ kódu a vzdělávání by podle toho mělo vypadat.“

Viktor hovoří o významu soft skills v rámci agilní firemní kultury: „Hele, když je člověk profesionál, tak hlavně záleží, jak sedne do agilní kultury. Programátorům dáváš na pohovoru (technický) test a pak vidíš, jestli je to kretén nebo ne. Přejde mi ale, že na ne-technický předpoklady se bohužel tolik nehledí a jak to pak dopadá (smích)!“

O důležitosti a rozvoji soft skills v agilní kultuře Jáchym hovoří v souvislosti se svým nástupem do agilní firmy: „Jsem byl najednou vystavenej faktu, že jsou retro⁵⁵, a že jsem musel dávat feedback⁵⁶ a že na mě bylo divně pohlížený, když jsem ho nedával. Pravej opak předchozí práce v (ne-agilním) korporátu. Hlavně introverta to může posunout z bubliny (smích).“

Radek se v podobném kontextu zamýšlí nad činností scrum mastera v jeho týmu: „Ale jinak vlastně dobrý, díky němu máme přehled, jak jsme na tom, a dokonce donutí i ty největší introvertní stydlivce, aby na standupu laskavě řekli něco víc než “jo dobrý”. Komunikace často pomůže předejít průseru.“

S činností scrum mastera coby facilitátora komunikace má zkušenost i Jáchym: „(Během retrospektiv) Náš scrum master na tabuli kreslí takovou lodičku, a tým tam přidává papírky s napsanejma věcmi, co nám jakoby berou vítr z plachet a věci, co nás pohání dopředu. Jsou z toho pak akční kroky, na kterých se pracuje.“

David o podobné technice hovoří v kontextu neúspěšné agilní transformace: „Jasně, (během retrospektiv) na tabuli lepíme na jednu stranu papírky, který jsou buď pozitivní, nebo negativní. Je fajn, že tam třeba občas tým pochválí dobrej pracovní výkon někoho a tak, ale co se týče těch problémů, tak to se tam dva roky lepí ty samý papírky a nezměnilo se nic. Ono i to oceňování pracovních výkonů většinou souvisí s nějakějma fuckupama⁵⁷, který by vůbec nebylo třeba hrdinsky zachraňovat, kdyby se věci dělaly pořádně.“

⁵⁴ Datlovat – psát na klávesnici.

⁵⁵ Sprint retrospektiva.

⁵⁶ Zpětná vazba.

⁵⁷ Selhání.

5.4 (De)motivace

Specifickým faktorem v agilním režimu práce je jistá **volnost a zodpovědnost za výsledek**. Pavel přibližuje tuto situaci: „*Agile dá vývojářům víc svobody. I zadání bývají trochu volnější a dost toho je o tom, jak kreativně a samostatně to člověk uchopí a sám přijde s nějakým řešením toho úkolu. A to vyžaduje určitou zodpovědnost. A ač se to některým nemusí líbit, tak to taky znamená, že se občas musíš naučit něco nového, aby sis poradil.*“ Pavlova výpověď poukazuje na důležitost ochoty se učit.

Jáchym popisuje, jak důležité pro motivaci je, aby nový pracovník dobře zapadl do agilní firemní kultury: „*Jeden člověk u nás právě odešel hned po tejdnu, protože se mu nelíbilo, jak se tu pracuje. Prej moc volna (smích). Nojo, musel makat z vlastní iniciativy, nikdo ho furt nekontroloval. Já tohle třeba беру jako motivaci.*“

David dále přibližuje téma osobní zodpovědnosti za výsledky práce: „*Jo, prostě když je agile dobře nastavenej, tak asi těžko můžu svoje chyby svalovat na to, že šéf je vocas a sedí mi za krkem, nebo něco. V agile ideálně tohle není a když mám problém tak to řeknu, aby se to mohlo řešit, ale jinak je to moje starost si poradit. A to úplně nejde, když jsi zaseklej.*“

Agilní kultura a styl práce může kladně stimulovat rozvoj a sebevzdělávání pracovníků. Jedním z těchto motivačních faktorů je možnost **rozmanitější práce**, jak popisuje Pavel: „*(Agilní) týmy mívají specializace (pracovníků), ale není to striktní jako v klasických metodikách. Když se vývojář rozhodne, že má chuť dělat něco, co pro něj není tak častá činnost, ale týmu by to prospělo, tak vlastně, když je ochotnej se to učit, tak v agile může a je jedno, co má formálně v popisu práce.*“

Konkrétní praktickou zkušenost s pozitivní podporou rozmanité práce má Gregor: „*V S-Bank se snažej budovat zastupitelnost lidí v týmu, aby měl člověk přesahy i do jiných rolí a funkcí. Třeba vývojáři se učí trochu testing a analýzu. Je to fajn, aspoň práce není furt stejná, což v korporátech bývá problém.*“

Díky tomu, že agilní režim práce vytváří prostředí pro vzdělávání i praktické působení pracovníků mimo jejich primární činnosti, podporuje tím další příbuzný motivační faktor, kterým je **možnost kariérního posunu** pracovníka, a to jak vertikálně (povýšení), tak i horizontálně (změna role).

Gregor popisuje svůj vertikální posun: „*Ono, jak je ta organizace práce taková volnější, tak mi to dalo možnost přičuchnout k trochu složitější práci, i když ji po mě nikdo nechtěl. No a zanedlouho jsem ji dělal sám a za jiný peníze.*“

David popisuje horizontální kariérní posun: „*Hele, to je až skoro stereotypní případ, že máš testera nebo někoho v agilním týmu, kterýho začne zajímat třeba vývoj,*

a tak se na tom začne podílet a tím se to učit - a jako nikdo mu v tom nebrání, naopak je to přínos.“

Krysztin reflektuje agilní přestupy mezi rolemi optikou jejího přání se jednou stát scrum masterem: *„Moc ráda bych jednou byla sama scrum master, to spojení technických témat a práce s lidmi, navíc je to trochu koordinační a organizační role, to by mi sedlo, a hlavně by mě to bavilo (smích). Koneckonců agile docela podporuje přestupy (mezi rolemi), takže to je také dobře.“*

Účastníci výzkumu hovoří o velké poptávce po zkušenostech s agilními metodologiemi ze strany zaměstnavatelů, ke které se váže téma **prezentace odbornosti** ze strany zaměstnanců. Gregor: *„V životopise to (zkušenosti s agile) nemám, chlubím se technologiema a projektama. Já jsem schopnej jet v čemkoli. Na spoustě pohovorů se na to ale ptaj, a jsou rádi, když jim řeknu, že už jsem v agile někdy pracoval.“*

Krysztin: *„Zrovna nedávno mě oslovila jedna banka a připadlo mi, že polovina pohovoru snad byla o agile, a mých zkušenostech s tím. Možná s tím moc nadělají ne? To přeci není žádná magie!“*

Krysztin dále hovoří o prezentaci své agilní odbornosti: *„(Smích) pochopitelně tam (v životopise) mám napsáno, že jsem absolvovala školení PSM⁵⁸ a následně i certifikační zkoušku, která byla, příznějme si, triviální. Samozřejmě mě to motivuje, když se tím pak dá pochlubit.“*

Pavel hovoří o měnící se poptávce firem: *„To, že firmy požadují znalost agile (v pracovních inzerátech) je novinka pár let, dřív to byla výhoda ne požadavek. Dřív ses používanou metodologii dozvěděl až na pohovoru, nebylo to tak rozdělený.“* Pavel pokračuje: *„Používám v životopise loga certifikací. Pokud to není „vyžadováno“ tak to (agilní kompetence) víc neakcentuju. Pokud je to přímo poptávaná záležitost, tak to zmíním někde v průvodním životopise.“*

Významným zdrojem stížností během rozhovorů byly firemní aktivity, které účastníci chápou jako **„zbytečné vzdělávání“**. Viktor: *„Důvod ke školení by nemělo být, že plníme kvóty. Spousta firem lidi nutí se učit věci, který nechtěj, a který nejsou relevantní. Prostě předepíšou nějakou set úkolů, kterej musíš splnit, ale aťákům je to k hovnu. Prostě management rozhodl, že je to v nějakým plánu. Slyšel jsem o firmě, kde tě nutěj znát celý produktový portfolio, i když s tím vůbec nepracuješ. Podrývá to důvěru a ochotu se účastnit. Co si budem, v IT jsou asociálové stereotypně, a jejich ochota není neomezená.“*

⁵⁸ Professional Scrum Master od Scrum.org.

David sdílí svou zkušenost: „*Jasně, třeba po nástupu (do nového zaměstnání) jsou prostě vždycky nějaký povinný věci. Požární bezpečnost a tak. Tyhle formality bych ale omezil na nutný minimum. O finančních výsledcích firmy stačí email, nemusí to být informativní meeting. Ale když už tam musím, tak si aspoň dám kafe a chlebiček (smích).*“

David pokračuje: „*Dokonce jednou nás takhle vyhnali na nějakou horskou chatu, že prej bude teambuilding. No, a nakonec jsme úplně celý den seděli zavřený v místnosti a poslouchali nějaký prezentace, co za práci dělají jiný týmy (ve firmě) a že jak se daří jejich šéfovi, nějakýmu Lojzovi, kterej byl povýšenej na vrchního agilního šaška, nebo co prej. Jako fakt jsem z toho chcípál (smích). Od té doby si na všechny tyhle bomba firemní aktivity dávám pěkně pozor!*“

„Vrchním agilním šaškem“ David rozumí manažera, který ve firmě řídí implementaci agilních metodologií. Takové pozice někdy existují v kontextu povrchových transformací. Z ortodoxní agilní perspektivy se však jedná o oxymóron. David proto vnímá obsah strpěné prezentace jako absurdní.

Názor na problematiku školení má i Radek: „*Hele firemním školením se vyhejbám, jak to jde. To jsou všechno informace, který si dokážu sám najít, když je potřebuju. A to je ještě ten lepší případ. Pak máš školení, který jsou úplně k ničemu, jen aby sis mohl do výroční zprávy napsat, jak informuješ zaměstnance o nesmyslech. Jako já můžu prostě říct, že tam nepůjdu a co udělaj, prostě mě potřebuju. Ale u mladochů pak korporáty čuměj, že jim utíkaj do startupů⁵⁹, kde jim daj svatej pokoj.*“

Barták (2015, s. 11-12) hovoří o zvláštlostech vzdělávání zaměstnanců, mezi které patří potřeba zaměstnanců při vzdělávání uplatnit vlastní znalosti a zkušenosti, zvýšená potřeba samostatného myšlení, potřeba praktického využití učiva a potřeba ve vzdělávání realizovat své aspirace a přání. Informace poskytované ve „zbytečném vzdělávání“ nejsou respondenty chápány jako prakticky použitelné a nenabízí možnost vlastní realizace. Takové vzdělávací aktivity jsou tedy zdrojem nevole.

Z perspektivy agilních metodologií „zbytečné vzdělávání“ existuje v konfliktu s lean principem „odstraňte vše, co nepřináší hodnotu“ (Šochová a Kunc, 2019, s. 25).

Možnost, že povinné „zbytečné vzdělávání“ negativně ovlivňuje důvěru ve firemní vzdělávání obecně a ochotu zaměstnanců na něm participovat představuje zajímavou novou hypotézu, vhodnou k bližšímu prozkoumání.

⁵⁹ Mladá a malá firma. Na „startupovou“ firemní kulturu je nahlíženo jako na neformální a progresivní.

ZÁVĚR

Mills (2000, s. 7-8) ve svém stěžejním díle uvádí: „*Sociologická imaginace je nejpłodnější formou sebe-uvědomění. S jejím užitím lidé, jejíž mentality nahlédly pouze do série omezených sfér, mají najednou pocit, jako by se probudili v domě, jehož znalost doposud pouze předpokládali.*”⁶⁰

Soudobá postmoderní společnost se nachází ve stavu neustálých změn. V kontrastu s axiomy dvacátého století současná filozofie vědy i praktické disciplíny zažívají transdisciplinaritu (Du Plessis, Sehume a Martin, 2001, s. 18), která dává společné pódium tak diametrálně rozdílným oborům, jako je softwarový vývoj a vzdělávání dospělých.

Sociální (a potažmo edukační) realita, zdá se, málokdy pohodlně zapadá do námi konstruovaných kategorií a archetypů, včetně systematizace disciplín. V duchu sociologické imaginace jsou to právě hraniční jevy, jejíž zkoumání umožňuje vydat se za rámec námi akceptované samozřejmé povahy každodennosti a setkat se s komplexní povahou jevů v naší společnosti.

Pryč jsou dny Aristotela, který byl odborníkem na většinu tehdy etablovaných intelektuálních disciplín (Ströig, 1991, s. 129-130). Soudobé poznání ve své obsáhlosti a hloubce existuje na ostrůvcích dílčích profesních a vědeckých disciplín, které od sebe dělí oceány rozdílné terminologie, paradigmat, metod i cílů. Na abstraktní rovině byl smysl této práce při jejím plánování zamýšlen jako bytostně dialogický a intersubjektivní – přemostit zmíněné rozdíly a představit holistický úvod do daného tématu, jež si plně za své nemůže nárokovat ani andragogika, ani softwarový vývoj.

V souladu s cílem práce první kapitola teoretické části představila klíčové pojmy a základní teoretická východiska profesní andragogiky a rozvoje lidských zdrojů. Byla nastíněna Evropská rovina dalšího profesního vzdělávání dospělých. Vývojářům softwaru byla věnována pozornost coby cílům dalšího profesního vzdělávání v souvislosti s požadovanými kompetencemi, jejichž povaha i systematizace byla probrána s ohledem na dostupné kompetenční rámce a certifikační soustavy.

Základní přehled o procesech softwarového vývoje byl vyložen v kapitole druhé. Povaha různých přístupů k vývoji softwaru byla ilustrována pomocí procesního modelování.

⁶⁰ Překlad autora práce.

Samotným agilním metodologiím byla věnována třetí kapitola. Nastíněna byla jejich historie, základní principy a hodnoty, lidské faktory a práce s kompetencemi. Jako příklad konkrétní populární agilní metodologie byl představen scrum. Přiblížena byla implementace agilních metodologií mimo původní oblast softwarového vývoje s důrazem na oblast agilního vzdělávání.

Doplňková a rozšiřující témata, která jsou pro zkoumanou oblast relevantní, avšak nejsou stěžejní pro její uchopení, jsou zahrnuta v přílohách A, B, a C. Napříč prací byl prezentován soubor soudobé literatury týkající se problematiky agilních metodologií s důrazem na literaturu mezinárodní.

V praktické části bakalářské práce byl ve čtvrté kapitole představen stanovený výzkumný problém, cíl výzkumu, epistemologická východiska výzkumu, použité metody sběru dat s důrazem na online audiovizuální rozhovory, východiska analýzy a interpretace získaných dat. V rámci páté, empirické kapitoly byly v souladu s cílem realizovaného výzkumu prezentovány pilotní poznatky o problematice vzdělávání v prostředí agilních metodologií. V rámci analýzy rozhovorů s osmi členy vývojových týmů byla prezentována klíčová témata a proměnné profesního vzdělávání v agilním prostředí, a to jak z perspektivy samotných účastníků výzkumu, tak skrze interpretace dat autorem práce. Stěžejní poznatky pramenící z výstupů výzkumu byly ve vztahu ke stanoveným výzkumným otázkám shrnuty v kostře analytického příběhu.

V souladu s povahou kvalitativního výzkumu (Průcha a Veteška, 2014, s. 131) vznikly během interpretace dat následující **nové hypotézy** vhodné k dalšímu zkoumání:

- „Zbytečné vzdělávání“ negativně ovlivňuje důvěru zaměstnanců ve firemní vzdělávání a ochotu na něm participovat.
- Agilní firemní kultura usnadňuje proces zaškolování a integrace nových juniorních pracovníků.
- Praktické a dialogické výukové metody (workshop) jsou efektivnějším nástrojem osvojení agilních metodologií, než metody teoretické a monologické (přednáška).

Pokud na výzkum realizovaný v rámci této bakalářské práce nahlédneme pomocí agilních metafor, jedná se o první iteraci pojetí dané problematiky. Prozkoumán byl pouze dílčí inkrement tohoto tématu, a vzhledem k jeho transdisciplinární povaze nebyly zdaleka vyčerpány všechny roviny, které v dané problematice figurují. Další a navazující zkoumání mohou rovněž vhodně využít poznatků strategického znalostního managementu, sociální psychologie, psychologie práce, řízení změn, koučingu

a mentoringu, řízení lidských zdrojů a dalších disciplín, jejíž perspektivy přesáhly realisticky možný záběr této bakalářské práce.

Autor je názoru, že by bylo nekorektní na základě pilotních zjištění tohoto výzkumu činit autoritativní, definitivní a univerzální předpisy a doporučení adresovaná organizacím, které realizují vzdělávání v kontextu agilních metodologií. Stěžejní odhalená témata reprezentována vzniklými kategoriemi, proměnné reprezentované dílčími kódy a nové hypotézy vzniklé při interpretaci rozhovorů však představují zdroj nejen pro další výzkum v akademické sféře, ale i vhodný předmět úvahy mezi personalisty, vzdělavateli, managementem a dalšími praktickými aktéry firemního vzdělávání v agilním prostředí.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

- ARMSTRONG, M. *Řízení Lidských Zdrojů*. 10. vydání. Překlad Josef Koubek. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1407-3.
- ARNOLD, J. a kol. *Psychologie Práce*. Kol. překladatelů. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1518-3.
- BARTÁK, J. *Aktuální problémy vzdělávání a rozvoje zaměstnanců v organizacích*. Praha: UJAK, 2015, ISBN 978-80-7452-113-3.
- BENEŠ, M. *Andragogika*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4824-5.
- BUREŠ, M. a kol. *Efektivní testování softwaru: Klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5594-6.
- ČASTORÁL, Z. *Základy Moderního Managementu*. Praha: UJAK, 2006. ISBN 978-80-86723-76-1.
- DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1966-8.
- ERIKSEN, T. H. *Sociální a kulturní antropologie: Příbuzenství, národní příslušnost, rituál*. Překlad Hana Loupová. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-465-6.
- FOWLER, M. *Destilované UML*. Překlad Martin Pavíček. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-2062-3.
- GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-185-0.
- GIDDENS, A. *Sociologie*. Kol. překladatelů. Praha: Argo, 2013. ISBN 978-80-257-0807-1.
- CHRÁSTKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.
- KOUBEK, J. *Řízení lidských zdrojů: Základy moderní personalistiky*. 4. rozšířené vydání. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-168-3.
- PALÁN, Z. a T. LANGER. *Základy Andragogiky*. Praha: UJAK, 2008. ISBN 978-80-86723-58-7.

- PAULOVČÁKOVÁ, L. a kol. *Jak vypracovat bakalářskou a diplomovou práci*. 6., aktualizované vydání. Praha: UJAK, 2015. ISBN 978-80-7452-106-5.
- POUR, J. *Informační systémy a technologie*. Praha: VŠEM, 2006. ISBN 978-80-86730-03-5.
- PRŮCHA, J. a J. VETEŠKA. *Andragogický Slovník*. 2 aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4748-4.
- PRŮCHA, J. *Andragogický výzkum*. Praha: Grada publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5232-7.
- SOMMERVILLE, I. *Softwarové Inženýrství*. Překlad Jakub Goner. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3826-7.
- STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filozofie*. Překlad Petr Rezek. Praha: Zvon, 1991. ISBN 80-7113-041-9.
- ŠOCHOVÁ, Z. a E. KUNCE. *Agilní metody řízení projektů*. 2. vydání. Brno: Computer Press, 2019. ISBN 978-80-251-4961-4.
- ŠVARÍČEK, R., K. ŠEĐOVÁ, a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0644-6.
- TURECKIOVÁ, M. *Rozvoj a řízení lidských zdrojů*. Praha: UJAK, 2009. ISBN 978-80-86723-80-8.
- WIEGERS, K. E. *Požadavky na Software*. Překlad Tomáš Znamenáček. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1877-1.

Seznam použitých internetových zdrojů

- ACAMAR. *Přípravné IT kurzy a školení* [online]. [cit. 2020-10-09]. Dostupné z: <https://www.acamar.cz/cs/kurzy/>
- AGILE ALLIACE. *12 principles behind the agile manifesto* [online]. [cit.20.11.2020]. Dostupné z: <https://www.agilealliance.org/agile101/12-principles-behind-the-agile-manifesto/>
- BECK, K. a kol. *Manifest Agilního vývoje software* [online]. [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/iso/cs/manifesto.html>
- CLEVERLANCE. *Testing Clever Academy* [online]. [cit. 2020-10-09]. Dostupné z: <https://www.create-it.cz/Blog/Stranky/testing-akademie-2020.aspx>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *V IT je nedostatek odborníků* [online]. [cit. 2020-11-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/v-it-je-nedostatek-odborniku>

DIGITAL.AI. *14th Annual State of Agile Report* [online]. [cit. 2020-12-21]. Dostupné z: <https://explore.digital.ai/state-of-agile/14th-annual-state-of-agile-report>

EUROPEAN CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL TRAINING. *European qualifications framework* [online]. [cit. 2020.12.12]. Dostupné z: <https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-qualifications-framework-eqf>

EVROPSKÁ RADA. *Council Recommendation on Upskilling Pathways: New Opportunities for Adults* [online]. [cit. 2020.12.12]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOC_2016_484_R_0001

EVROPSKÁ RADA. *Council Resolution on a renewed European agenda for adult learning* [online]. [cit. 2020.12.12]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32011G1220%2801%29>

GOOGLE. *Android developer* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalgarage/course/android-developer>

HIGHSMITH, J. *History: The Agile Manifesto* [online]. [cit. 2020-11-26]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/history.html>

INC. *Encourage Your Employees to Work on Side Projects* [online]. [cit. 2021-01-12]. Dostupné z: <https://www.inc.com/adam-robinson/google-employees-dedicate-20-percent-of-their-time-to-side-projects-heres-how-it-works.html>

INTERNATIONAL INSTITUTE OF BUSINESS ANALYSIS. *Agile Analysis Certification* [online]. [cit. 27.11.2020]. Dostupné z: <https://www.iiba.org/certification/iiba-certifications/specialized-business-analysis-certifications/agile-analysis/>

INTERNATIONAL INSTITUTE OF BUSINESS ANALYSIS. *IIBA Certifications* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.iiba.org/certification/iiba-certifications/>

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Systems and software engineering – Software life cycle (IEEE 12207:2017)* [online]. [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec-ieee:12207:ed-1:v1:en>

INTERNATIONAL SOFTWARE TESTING QUALIFICATION BOARD: *ISTQB Glossary* [online]. [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <https://glossary.istqb.org>

INTERNATIONAL SOFTWARE TESTING QUALIFICATIONS BOARD. *Foundation Level Agile Tester* [online]. [cit. -2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.istqb.org/certification-path-root/agile-tester.html>

INTERNATIONAL SOFTWARE TESTING QUALIFICATIONS BOARD. *Homepage* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.istqb.org>

INTERNATIONAL SOFTWARE TESTING QUALIFICATIONS BOARD. *Why ISTQB Certification?* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.istqb.org/certification-path-root/why-istqb-certification.html>

INVENTI. *Akce* [online]. [cit. 2020-10-09]. Dostupné z: <https://www.inventi.cz/akce>

LEGO4SCRUM. *Homepage* [online]. [cit. 2021-01-12]. Dostupné z: <https://www.lego4scrum.com>

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. *Strategie celoživotního učení* [online]. [cit. 2020-10-09]. Dostupné z: https://www.msmt.cz/uploads/Zalezitosti_EU/strategie_2007_CZ_web_jednostrany.pdf

NÁRODNÍ SOUSTAVA KVALIFIKACÍ. *Kvalifikace: Programátor/programátorka* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-972-Programatorprogramatorka/kvalifikacni-standard>

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ. *Povolání: Business analytik* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://nsp.cz/jednotka-prace/business-analytik>

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ. *Povolání: Programátor* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://nsp.cz/jednotka-prace/programator>

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ. *Povolání: Programátor pro mobilní aplikace* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://nsp.cz/jednotka-prace/programator-pro-mobilni-a>

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ. *Povolání: Softwarový tester* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://nsp.cz/jednotka-prace/softwarovy-tester>

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ. *Povolání: Webdesigner* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://nsp.cz/jednotka-prace/webdesigner>

ORACLE. *Java Certification* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://education.oracle.com/java-certification-benefits>

PRIETO, R. *The Agile Classroom: Embracing an agile Mindset In Education* [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://medium.com/laboratoria/the-agile-classroom-embracing-an-agile-mindset-in-education-ae0f19e801f3>

SCRUM.ORG. *About* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.scrum.org/about>

SCRUM.ORG. *Professional Scrum Certifications* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.scrum.org/professional-scrum-certifications>

SCRUM.ORG. *What is Scrum* [online]. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

STACK OVERFLOW. *Homepage* [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné z: <https://stackoverflow.com>

The 2020 Scrum Guide [online]. [cit. 2020-11-14]. Dostupné z: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>

UDEMY. *Homepage* [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné z: <https://www.udemy.com>

WALTERS, N. *Maintaining privacy and Security while Connected to the Internet* [online]. [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: <https://www.aarp.org/content/dam/aarp/ppi/2017/08/maintaining-privacy-and-security-while-connected-to-the-internet.pdf>

Seznam použitých zahraničních zdrojů

BLACK, R. *Advanced Software Testing – Vol. 1*. 2. vydání. San Rafael: Rock Nook, 2016. ISBN 9781681981093.

BLACK, R. *Advanced Software Testing – Vol. 2*. 2. vydání. San Rafael: Rock Nook, 2014. ISBN 9781492016298.

BLACK, R. *Advanced Software Testing – Vol. 3*. 2. vydání. San Rafael: Rock Nook, 2015. ISBN 9781457189104.

CAMPBELL, D. T. a E. S. OVERMAN. *Methodology and epistemology for social science: selected papers*. Chicago: University of Chicago Press, 1988. ISBN 0-226-09248-8.

COMTE, A. *Discours sur l'ensemble du positivisme*. Paříž, 1844.

CROSSLEY, N. *Intersubjectivity: Fabric of social becoming*. Londýn: SAGE Publishings, 1996.

DEAKIN, H. a WAKEFIELD, K. *Skype interviewing: reflections of two PhD researchers. Qualitative research*, roč. 14., č. 5. 2013. DOI 10.1177/1468794113488126.

DOSHI, H. *Scrum insights for practitioners: The scrum guide companion*. Seattle: Amazon Digital Services, 2016. ISBN 978-0692807170.

HUSSERL, E. *Cartesian meditations: an introduction to phenomenology*. Překlad Dorion Cairns. Dordrecht: Springer, 1973. ISBN 9789401758284.

JANGHORBAN, R., R. L. ROUDSARI a A. TAGHIPOUR. *Skype interviewing: The new generation of online synchronous interview in qualitative research*. *International Journal of Qualitative Studies on health and Well-being*, roč. 9., č.1. 2014. ISSN 1748-2631.

JAVANMARD, M. a M. ALIAN. *Comparison between Agile and Traditional software development methodologies*. *Cumhuriyet University Faculty of Science Science Journal*, roč. 36, č. 3., 2015. ISSN 1300-1949.

KHAN, I. A. a kol. *A comprehensive Study of Commonly Practiced heavy and Light Weight Software Methodologies*. *IJCSI International Journal of Computer Science issues*, roč. 8., č. 4., 2011. ISSN 1694-0814.

KOCH, A. S. *Agile software development: evaluating the methods for your organization*. Boston: Artech House, 2005. ISBN 1-58053-842-8.

KRUCHTEN, P. *The Rational unified Process: An Introduction*. 3 vydání. Boston: Addison-Wesley: 2003. ISBN 0-321-19770-4.

LANDIS, S. *Agile hiring*. Walnut Creek: Artima, 2011. ISBN 9780981531632.

LAUGHRAN a kol. (ed). *International Handbook of Self-Study of Teaching and Teacher Education Practices*. Dordrecht: Springer, 2004. ISBN 978-1-4020-1812.

MILLS, W. C. *The Sociological Imagination*. 40. vydání. New York: Oxford University Press, 2000. ISBN 978-0-19-513373-8.

MEDINILLA, Á. *Agile management: leadership in an agile environment*. New York: Springer, 2012. ISBN 978-3-642-28909-5.

MORGAN, A. *Managing Agile: strategy, implementation, organisation and people*. Cham: Springer, 2015. ISBN 978-3-319-16262-1.

MORGAN, D. L. *Paradigms Lost and Paradigms Regained: Methodological implications of Combining Qualitative and Quantitative Methods*. *Journal of Mixed methods Research*, roč. 1., č. 1., 2007. ISSN 1558-6898.

PARSONS, D. a K. MACCALLUM. *Agile and Lean concepts for teaching and learning: bringing methodologies from industry to the classroom*. Singapur: Springer, 2019. ISBN 9789811327513.

- PERNECKY, T. *Epistemology and metaphysics for qualitative reseach*. Londýn: SAGE Publications, 2016. ISBN 978-1-4462-8238-0.
- PERRI a C. BELLAMY. *Principles of methodology: research design in social science*. Los Angeles: SAGE Publishings, 2012. ISBN 9781446288047.
- PETERSEN, M. *Agile marketing*. New York: Apress, 2011. ISBN 978-1-4302-3316-9.
- PLESSIS, H., J. SEHUME a L. MARTIN. *Concept and Application of Transdisciplinarity in Intellectual Discourse and Research*. Johannesburg: Real African Publishers, 2001. ISBN 978-1-920655-33-4.
- PRESSMAN, R. S. *Software engineering: a practitioner's approach*. 7. vydání. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-0-07-337597-7.
- RUBIN, K. *Essential Scrum*. New York City: Pearson Education, 2012. ISBN 0137043295.
- RUPP, C., a M. SINGH. *Scaling Scrum Across Modern Enterprises*. Birmingham: Packt Publishing, 2020. Print. ISBN 9781839210303.
- SALMONS, J. *Cases in online interview research*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2012. ISBN 978-1-4129-9180-3.
- SCOTT, D. *Education, epistemology and critical realism*. New York: Routledge, 2010. ISBN 978-0-203-88309-9.
- STOICA, M. a kol. *Software Development: Agile vs. Traditional*. Informatica Economica, roč. 17., č. 4., 2013. ISSN 1453-1305.

SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ a TABULEK

Seznam obrázků

Obrázek 1: Certifikační soustava ISTQB	16
Obrázek 2: Obecná formulace vodopádového modelu dle Pressmana.....	20
Obrázek 3: Vodopádový model dle Sommervilla	21
Obrázek 4: V-model	22
Obrázek 5: Inkrementální model.....	23
Obrázek 6: Prototypovací paradigma	24
Obrázek 7: Zastoupení agilních metodologií mezi respondenty šetření	31
Obrázek 8: Scrum framework.....	31
Obrázek 9: Vizualizace týmové retrospektivy projektu Laboratoria	33
Obrázek 10: Harmonogram postupu	40
Obrázek 11: Graf znázorňující dimenze RUP	II
Obrázek 12: Hierarchická organizace.....	III
Obrázek 13: Kooperativní organizace	IV

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Dílčí činnosti specifikace softwaru.....	I
Příloha B – Rational unified process	II
Příloha C – Řízení a organizační struktura v kontextu agilních metodologií ...	III
Příloha D – Otázky použité v rozhovorech	IV
Příloha E – Profily účastníků výzkumu	VII
Příloha F – Vzniklé kategorie a kódy	IX

PŘÍLOHY

Příloha A – Dílčí činnosti specifikace softwaru

Sommerville (2013, s. 45-46) uvádí čtyři dílčí činnosti, ze kterých se skládá specifikace softwaru:

- **Studie proveditelnosti**, která bývá rychlá a levná. Jejím cílem je stručná identifikace nejzásadnějších požadavků na software a vytvoření odhadu, zdali je vůbec realistické tyto požadavky uspokojit v kontextu stěžejních technologických, časových a rozpočtových omezení. Výsledek studie vede k rozhodnutí, zdali se bude pokračovat dále v podrobnější analýze.
- **Zjišťování a analýza požadavků**, během které jsou vedeny diskuse se zákazníkem a potenciálními uživateli daného produktu; zkoumány jsou také obdobné produkty, které již existují. Může dojít k vývoji jednoho nebo více prototypů daného produktu, které jsou předvedeny zákazníkovi nebo potenciálním uživatelům s cílem získat zpětnou vazbu, zdali vyhovuje potřebám. Zkušenosti a poznatky získané během vývoje prototypu mohou dopředu odhalit výzvy a zvláštnosti, se kterými bude třeba počítat při samotné implementaci daného produktu.
- **Vlastní specifikace požadavků** zahrnuje převod poznatků získaných z předchozích činností do dokumentace, která již definuje konkrétní sadu požadavků. Zahrnuty jsou jak abstraktní požadavky formulované zákazníkem a potenciálními uživateli, tak konkrétní technický popis požadovaných funkcí.
- **Validace požadavků**. Během této činnosti dochází ke kontrole správnosti a úplnosti požadavků získaných a zpracovaných v předchozích činnostech, případně k úpravě nalezených chyb.

Příloha B – Rational unified process

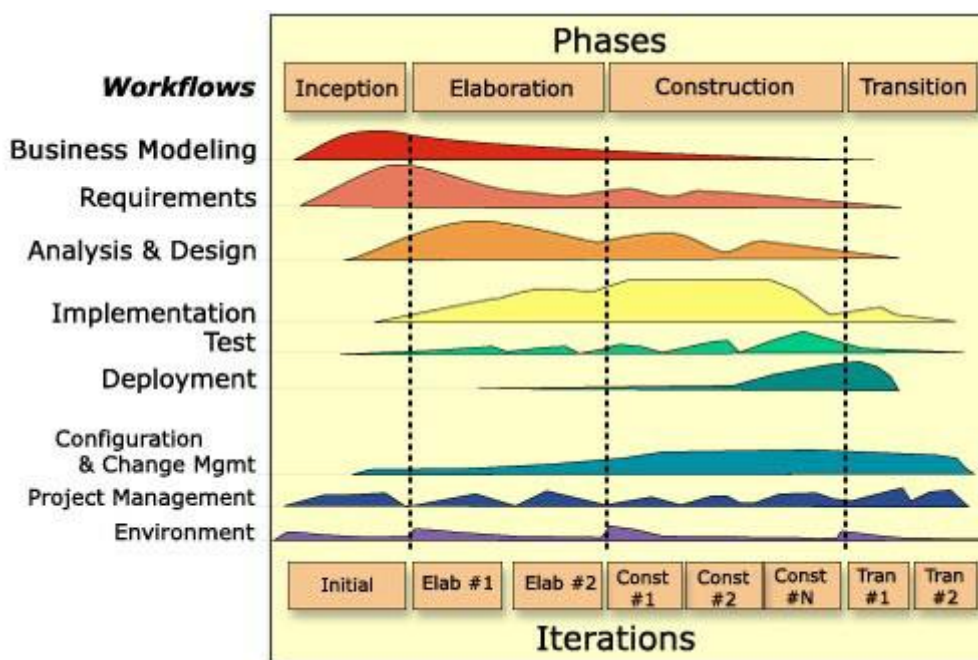
Rational Unified Process (zkráceně RUP) někteří autoři chápou jako procesní model (Sommerville, 2013, s. 56), framework (Pressmana 2010, s. 54) či jako metodologii vývoje softwaru (Javanmard a Alian, 2015).

Jedná se o moderní metodologii hybridní povahy – kombinuje elementy z různých obecných modelů procesů. V otázkách dodávky softwarových produktů si počíná především inkrementálně, ale pro vlastní vývoj hojně využívá prototypování. Základní teoretickým předpokladem RUP je, že různé modely softwarových procesů nabízí vždy jednu konkrétní perspektivu na danou realitu (2013, s. 56-57).

RUP na toto východisko reaguje rozeznáním a aplikací dvou rozdílných perspektiv: dynamická perspektiva zobrazuje procesy v čase, statická perspektiva reprezentuje dílčí aktivity procesu (Kruchten, 2003, s. 8-10).

Sommerville, (2013, s. 56-57) uvádí čtyři dílčí fáze, které v RUP existují: založení, rozpracování, konstrukce, přechod. Tyto fáze korespondují s životním cyklem vývoje softwaru. Výstupy těchto fází jsou dodávány v rámci dílčích iterací. Jednotlivé fázi může náležet jedna nebo více iterací. V rámci fází jsou prováděny různé činnosti. Jednotlivé činnosti nejsou vlastní žádné konkrétní fázi, avšak časová dotace činností se může napříč fázemi lišit.

Obrázek 11: Graf znázorňující dimenze RUP



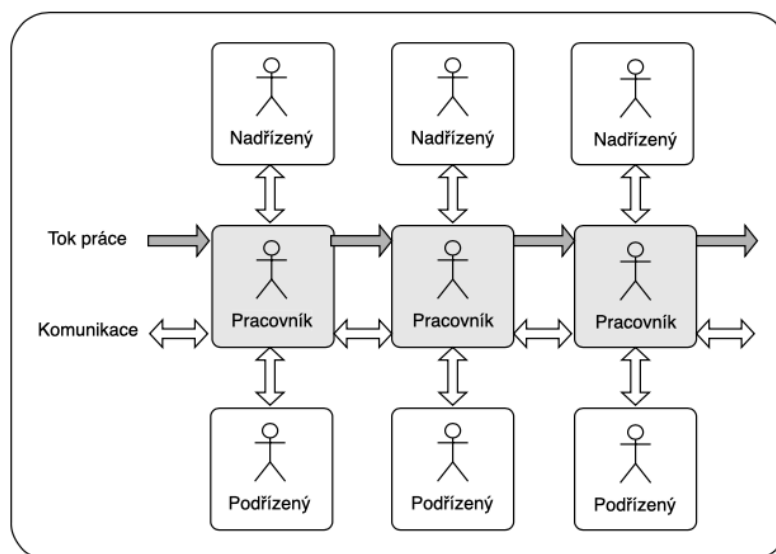
Zdroj: Kruchten, 2003

Příloha C – Řízení a organizační struktura v kontextu agilních metodologií

Slovy Lao Tzu: „*Lídr je nejlepší, když lidé sotva ví, že existuje. Když je jeho práce hotová, jeho cíle naplněny, když ostatní říkají: „dokázali jsme to sami“*“⁶¹ (In: Medinilla, 2012, s. 4). Úvahy o řízení a organizaci jsou staré jako lidstvo samo (Medinilla, 2012, s. 9). Neméně relevantní jsou v kontextu dnešní agilní revoluce, která v řadě případů vystupuje ze zažitých standardů.

Koch (2005, s. 10) rozlišuje organizace na hierarchické a kooperativní. Hierarchické organizace jsou charakteristické jasnou dělbou práce a zodpovědností. Některé organizace mohou mít například projektové manažery, jejichž členové zajišťují plánování a řízení pro všechny projekty a týmy. Tok práce v takových organizacích je liniový – pracovníci obdrží pracovní artefakty od kolegů, kteří na nich pracovali před nimi, provedou činnosti, které vycházejí z jejich zařazení a poté práci předají dalšímu kolegovi. Komunikace v takových organizacích bývá formalizovaná, následuje specifikované kanály a je restriktivní – například za nevhodné může být považováno přeskočení úrovně hierarchie a následná přímá komunikace s nadřízeným nadřízeného.

Obrázek 12: Hierarchická organizace



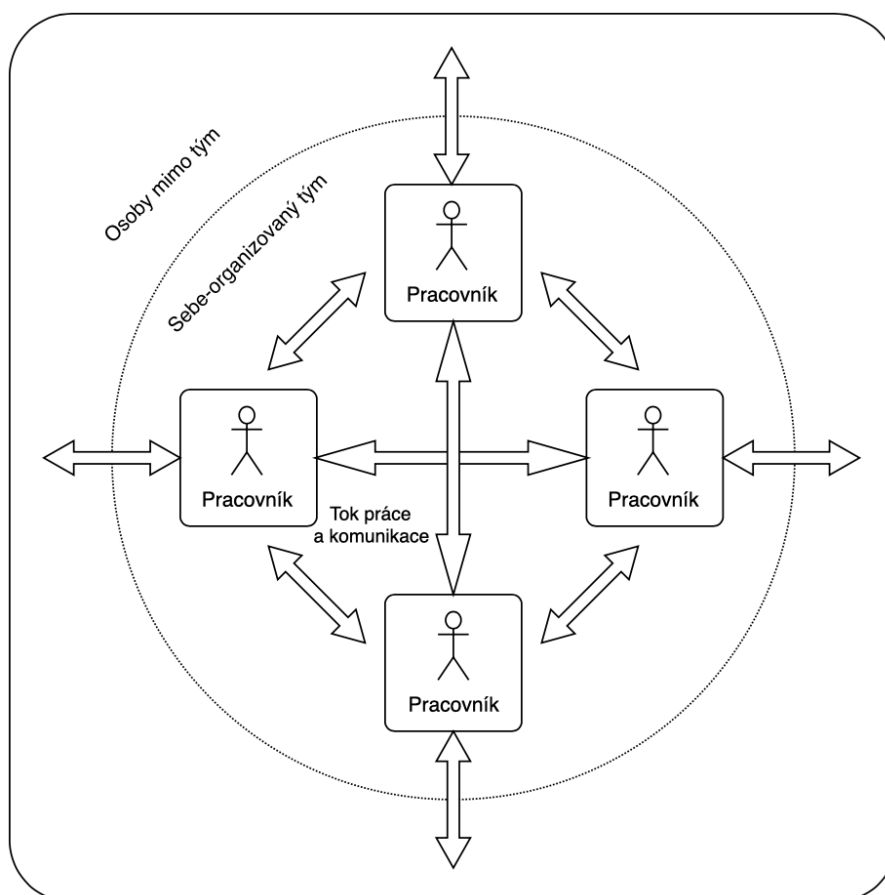
Zdroj: Koch, 2005, s. 10 (upraveno autorem práce)

Tok práce i komunikace je naopak volný a fluidní v organizacích kooperativních. Při konfrontaci s pracovním zadáním nebo úkol je sestaven (často spontánně) tým lidí, kteří disponují relevantními znalostmi a dovednostmi. Pokud jsou v týmu zastoupeny

⁶¹ Autorův překlad.

potřebné kompetence, na formálním pracovním zařazení nebo funkci členů by nemělo záležet. Členové takového týmu úzce spolupracují a volně komunikují. Daný pracovní úkol je tedy splněn v rámci jeho povahy a dostupných kompetencí, nikoli s přihlédnutím na vybudované struktury (Koch, 2005, s. 10).

Obrázek 13: Kooperativní organizace



Zdroj: Koch, 2005, s. 11 (upraveno autorem práce)

Je běžné, že malé a nové firmy bývají spíše kooperativní, zatímco formy větší a starší tíhnou k hierarchičnosti (Koch, 2005, s. 10). Není překvapením, že agilní metodologie korespondují s přístupem kooperativním. V rámci agilních metodologií však mohou existovat i elementy hierarchické – například mohou určovat vztahy kooperativních týmů k jejich okolí (Koch, 2005, s. 11). Toto se projevuje zejména v rámci širší organizační struktury dané firmy.

Rozdělení organizací na hierarchické a kooperativní v kontextu komunikace a toku práce není totožný koncept s modely organizační struktury. Například Častorál

(2009, s. 83-87) dělí organizační struktury na ty, které jsou seskupené dle obsahu (funkcionální, divizní) a ty, které jsou seskupené dle rozložení pravomocí (liniová, štábní, maticová). Další dělení je možné provádět dle členitosti, a to na ploché a strmé organizace (Častorál, 2009, s. 89). Všechny tyto modely upravují vztahy nadřízenosti a podřízenosti v rámci organizace jako celku. Tyto modely organizačních struktur se nevyklučují s rozdělením organizací na hierarchické a kooperativní dle Kocha. Kooperativní pracovní týmy mohou vznikat například v rámci divizní organizační struktury. Podstatou zůstává, že vztahy nadřízenosti a podřízenosti nejsou užitečné (ba jsou dokonce škodlivé) v rámci toku práce a komunikace sebe-organizovaných agilních týmů, které sami o sobě existují jako kooperativní organizace.

V agilním režimu práce se vysoký management zabývá především strategickými rozhodnutími (Šochová a Kunc, 2019, s. 45). Manažeři na nižších úrovních se nezabývají denní operativou, alokací času ani organizací práce jednotlivých pracovníků. Tým je sebe-organizovaný. Role manažera je v agilním režimu práce ovšem velmi důležitá – nabývá podobu agilního leadershipu. Ten spočívá především ve vytváření ideálního prostředí pro funkci a rozvoj agilních týmů. Tito manažeři mohou též působit jako garanti konkrétních pracovních činností, například testování. Nesnaží se však vstupovat do každodenní činnosti a pracovních úkolů, které jsou delegovány na členy agilních týmů. (Šochová a Kunc, 2019, s. 57). Medinilla (2012, s. 59) definuje zodpovědnosti agilního manažera následovně:

- Motivovat a rozvíjet agilní týmy.
- Směřovat sebe-organizované směrem k cílům formy.
- Vytvářet agilní struktury.
- Spravovat projektové portfolio.
- Budovat agilní firemní kulturu.

Přes absenci tradičního managementu by agilní režim práce neměl být chápán jako anarchie bez kontroly a cíle. Jakkoli netradiční se mohou některé implementace agilních metodologií zdát, jejich základním východiskem jsou vždy pravidelné dodávky hodnoty zákazníkovi i vlastní organizaci (Medinilla, taméž, s. 59).

Příloha D – Otázky použité v rozhovorech

1. Jaké je vaše pohlaví?
2. Máte nějaké odborné certifikace? Pokud ano, tak jaké?
3. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
4. Jaká je vaše pracovní pozice?
5. Jak dlouho působíte v oblasti softwarového vývoje?
6. Jak dlouhá je vaše zkušenost s prací v agilním prostředí?
7. Jak jste se poprvé dozvěděl/a o agilních metodologiích?
8. Jak často se sebevzděláváte?
9. Jaké zdroje používáte k sebevzdělávání?
10. Do jaké míry vás práce v agilním týmu motivuje k sebevzdělávání?
11. Jakých školení poskytovaných zaměstnavatelem jste se v minulosti účastnil/a?
12. Jak se agilní metody odráží ve školeních poskytovaných vašimi zaměstnavateli?
13. Jak dle vaší zkušenosti probíhá začlenění nových pracovníků do agilních týmů?
14. Jak byste popsal/a působení a činnosti scrum masterů a agilních koučů v týmech, kterých jste byl/a součástí?
15. Jak hodnotíte absolvovaná firemní školení a vzdělávací materiály poskytnuté vašimi zaměstnavateli?
16. Jaké jsou přínosy i negativní aspekty absolvovaných školení o agilních metodologiích?
17. Jakým způsobem prezentujete své agilní kompetence v rámci profesního životopisu, svého profesního profilu a podobně?
18. Jak se téma agilních metodologií projevilo v pracovních pohovorech, kterých jste se účastnil/a?
19. Jaké byly důsledky agilní transformace u některého z vašich zaměstnavatelů?
20. Do jaké míry považujete agilní metodologie za užitečné?

Příloha E – Profily účastníků výzkumu

Matěj se žíví jako seniory backend vývojář. Má magisterské vzdělání. V oblasti softwarového vývoje působí 15 let, z čehož 7 let strávil v agilních týmech. Nedisponuje žádnými certifikacemi, protože je názoru, že by to nijak nezvýšilo jeho výdělků. Místo certifikací však občasně navštěvuje různé workshopy a semináře.

Pavel je seniory vývojář se specializací na databázové systémy. Má magisterské vzdělání. Softwarovým vývojem se žíví 28 let. Na agilním způsobu práce se podílí asi 9 let. Dle vlastních slov se s agilními metodologiemi poprvé setkal v době, kdy o nich v Čechách nepanovalo povědomí. První konfrontace s agilními metodologiemi nebyla pozitivní - jejich propagátoři u daného zaměstnavatele se dle jeho slov chovali velice elitářsky. Před několika lety se začal zajímat o oblast řízení softwarových projektů. V rámci samostudia absolvoval certifikační zkoušky Professional Scrum master a Professional Scrum Product Owner od Scrum.org.

Gregor se žíví jako backend vývojář. Specializuje se hlavně na programovací jazyk Java. V rámci nedávno získané pozice se začal učit jazyk Kotlin. Má magisterské vzdělání. Softwarovým vývojem se žíví 4 roky. V agilních týmech pracuje 3 roky. O agilních metodologiích se dozvěděl ještě při studiu informatiky na vysoké škole. Z počátku na něm nezanechaly silný dojem. U svého prvního zaměstnavatele získal k agilním metodologiím spíše negativní vztah. Názor změnil společně se změnou zaměstnavatele. V novém týmu dle vlastních slov objevil "opravdový agile". Nedisponuje žádnými odbornými certifikáty.

Jeanete pracuje jako testerka softwaru. Je studentkou bakalářského programu na vysoké škole. V oblasti softwarového vývoje profesně působí 3 roky, celou dobu v agilním prostředí. O agilních metodologiích se poprvé dozvěděla až po nástupu do práce. Z počátku pro ni agilní metodologie představovali velkou neznámou. Certifikacemi nedisponuje, avšak přeje si absolvovat základní zkoušku ISTQB.

Jáchym se již 5 let žíví jako grafický designer. Tento obor studoval na střední odborné škole. Ve sféře softwarového vývoje působí 2 roky. S agilními metodologiemi se poprvé setkal až po nástupu do této profesní sféry. Dle vlastních slov byl po nástupu do agilního týmu nejvíce šokován neformálním a efektivním způsobem práce, který dává do kontrastu s předchozími pracovními zkušenostmi.

Radek se jako vývojář softwaru žíví necelých 20 let. Má magisterské vzdělání. V agilních týmech pracuje 4 roky. O agilních metodologiích se doslechl před mnoha lety a následně si o nich četl na internetu. Agilní metodologie Radka nezaujaly, ba naopak

některými jejich aspekty opovrhuje, ač připouští, že mohou mít i pozitivní důsledky. Nemá žádné profesní certifikáty. Dle vlastních slov za certifikáty více peněz nevydělá, za znalosti ano.

David je student magisterského programu aplikovaná informatika. Již 4 roky se žíví jako tester softwaru v agilních týmech, zejména v bankovním a finančním sektoru. O agilních metodologiích se poprvé dozvěděl při samostudiu, když se rozhodl ucházet o své první pracovní místo. Dle vlastních slov se na naučil nějaké základní pojmy pro potřeby pracovních pohovorů. Skutečné porozumění se dostavilo po nástupu do praxe. Kromě základní certifikace ISTQB disponuje také rozšiřujícím modulem ISTQB Agile Tester. Považuje se za fanouška agilních metodologií, ačkoli připouští, že jejich implementace není ve všech firmách zdaleka optimální.

Viktor se žíví jako seniory vývojář. Má bakalářské vzdělání. V oblasti softwarového vývoje působí 9 let. 4 roky působí v agilní sféře. V minulosti ho začala také zajímat oblast řízení projektů a s agilními metodologiemi se poprvé setkal v rámci samostudia. Dle vlastních slov pro něj agilní metodologie zprvu nebyly uchopitelné a trvalo, než si k nim vypěstoval náklonost. Disponuje certifikátem Professional Scrum Master od Scrum.org. V budoucnosti plánuje absolvovat další certifikační zkoušky.

Kryzstin působí jako business analytička. V softwarovém vývoji pracuje 6 let. 3 roky působí v agilních týmech. Má magisterské vzdělání. S agilními metodologiemi se poprvé setkala během samostudia na internetu. Agilní metodologie ji velice zaujaly a aspiruje na budoucí pozici scrum mastera. V rámci těchto snah absolvovala certifikační zkoušku Professional Scrum Master od Scrum.org.

Příloha F – Vzniklé kategorie a kódy

- **Nezastavitelný pokrok**
 - Technologický pokrok
 - Kontinuální sebevzdělávání
 - Zdroje
 - Vliv seniority
- **Nové pojmy, staré zvyky**
 - Směr implementace agile
 - Povrchové změny
 - Image firmy
 - Agile v tradičním okolí
 - Investice do vzdělávání
- **Agilní kultura vzdělávání**
 - Agilní firemní kultura
 - Přednášky o agile
 - Výuka praxí
 - Podpora rozvoje
 - Soft skills a komunikace
- **(De)motivace**
 - Volnost a zodpovědnost za výsledek
 - Rozmanitější práce
 - Možnost kariérního posunu
 - Prezentace odbornosti
 - Zbytečné vzdělávání

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Daniel Šlechta

Obor: Vzdělávání dospělých

Forma studia: kombinované studium

Název práce: Vzdělávání a lidský rozvoj v agilním prostředí

Rok: 2021

Počet stran textu bez příloh: 65

Celkový počet stran příloh: 9

Počet titulů českých použitých zdrojů: 24

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 31

Počet internetových zdrojů: 37

Počet ostatních zdrojů: 0

Vedoucí práce: Mgr. Jana Neusarová, Ph.D.