



ASDS-CZ

Agile Software Development Survey
Czech Republic

PRŮZKUM STAVU VYUŽÍVÁNÍ AGILNÍCH PŘÍSTUPŮ PRO DODÁVKU SOFTWARE V ČESKÉ REPUBLICĚ

2019

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ – FAKULTA INFORMATIKY A STATISTIKY

MICHAL MENČÍK
ALENA BUCHALCEVOVÁ
MICHAL DOLEŽEL
JIRÍ KOUDELKA

Dostupné online z webu: spicenter.vse.cz

VERZE: 1.00

Předmluva

Do vašich rukou se dostává shrnutí výsledků průzkumu ASDS-CZ, který probíhal v roce 2019 na území České republiky v rámci realizace interního grantového projektu Vysoké školy ekonomické v Praze (IG406019 Inovativní metody dodávky softwarových systémů) a diplomové práce *Kvantitativní průzkum stavu využívání agilních přístupů pro dodávku softwaru v České republice* (Menčík 2019). Tento průzkum si kladl za cíl zmapovat situaci v českých agilních týmech, které se zabývají tvorbou softwaru. Níže uvedená fakta jsou shrnutím těch nejpodstatnějších zjištění z výše uvedené diplomové práce, která k těmto výsledkům poskytuje další podrobnosti. Pro mezinárodní komunitu byly průběžné výsledky rovněž publikovány v konferenčním příspěvku (Doležel et al. 2019).

Tímto chci poděkovat všem respondentům, kteří se tohoto průzkumu zúčastnili.

Budoucí aktivity výzkumného týmu lze sledovat na síti LinkedIn. Podrobnější analýzy a informace o probíhajících výzkumech budou sdíleny prostřednictvím nekomerční skupiny [People and Processes in Enterprise Software Development/Testing \[CZ/SK\]](#).

Michal Menčík a kolektiv řešitelů grantového projektu



Obsah

Popis průzkumu.....	3
Demografie.....	4
Velikost společnosti.....	4
Odvětví společnosti	4
Role respondentů	4
Délka zkušenosti respondentů.....	4
Velikost týmů.....	5
délka používání agilních metodik týmy.....	5
Srovnání délky používání se stavem ve světě.....	5
Agilní metodiky.....	6
Používané metodiky	6
Používané metodiky dle velikosti organizace.....	6
Agilní praktiky	7
Používané praktiky	7
6 nejčastějších plně zavedených praktik	7
Srovnání používání praktik s jinými průzkumy.....	8
Vnímaná důležitost praktik.....	9
6 nejdůležitějších praktik.....	9
Praktiky metodiky Scrum.....	10
Používání praktik metodiky Scrum	10
Vnímaná důležitost praktik metodiky Scrum	10
Způsob implementace agilních metodik	11
Přízpůsobování vzorových metodik.....	11
Přízpůsobování vzorových metodik dle velikosti organizace	11
Vnímaní přínosů implementovaných metodik	12
Vnímaní přínosů k úspěchu projektu různými typy rolí	12
Vnímaní přínosů k úspěchu projektu dle používaných metodik	13
Vnímaní přínosů k vnitřnímu fungování týmu dle používaných metodik	13
Zdroje	14

POPIS PRŮZKUMU

Průzkum, který je představen v tomto dokumentu, nese název „Agile Software Development Survey – Czech Republic“, zkráceně ASDS-CZ. Tento průzkum byl realizován v rámci interního projektu Fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze a jeho hlavním cílem bylo zhodnotit stav využívání agilních přístupů pro dodávku softwaru v České republice. Průzkum ASDS-CZ se zaměřoval primárně na české agilní týmy, které pracují na vývoji softwarových produktů.

Celkem byly stanoveny tři cíle průzkumu. Prvním cílem bylo zhodnotit, jakým způsobem týmy vyvíjející software v České republice využívají agilní metodiky a praktiky. Druhým cílem bylo zhodnotit, jak týmy vyvíjející software v České republice vnímají agilní metodiky. Posledním cílem bylo zjistit, jaké praktiky jsou důležité pro týmy vyvíjející software v České republice.

V rámci průzkumu bylo získáno celkem 169 relevantních odpovědí. Tyto odpovědi byly získány metodou nepravděpodobnostního výběru typu „convenience sampling“ (taktéž znám jako výběr na základě dobrovolnosti a dostupnosti), kdy byl odkaz na dotazník šířen pomocí různých sociálních sítí a následnou marketingovou kampaní na sociální síti LinkedIn.com.

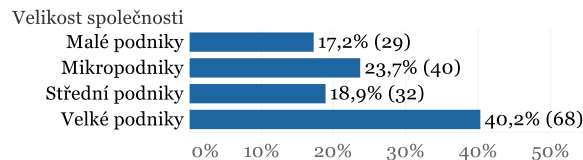
Samotná realizace dotazníkového šetření probíhala dva kalendářní měsíce – od 8.7.2019 do 8.9.2019. V této době byly provedeny dvě koordinované vlny šíření dotazníku na sociálních sítích, konkrétně 8.7.2019 a 8.8.2019. Marketingová kampaň probíhala od 22.8.2019 do 6.9.2019. Celkem byl průzkum šířen do sedmnácti profesních skupin, z čehož devět bylo součástí sociální sítě LinkedIn.com a osm bylo součástí sociální sítě Facebook.com. Mimo tyto skupiny byl průzkum dále šířen i několika experty z praxe, a to povětšinou buď sdílením na uvedených sociálních sítích, či soukromými zprávami. V rámci realizované marketingové kampaně bylo náhodně osloveno 1401 členů této sociální sítě, kteří uvedli, že se zabývají prací v rámci oboru informačních technologií a trvale pracují na území České republiky.

Vzhledem k charakteru výběru vzorku byla taktéž v rámci průzkumu ověřena reprezentativnost výsledného souboru. Výsledky průzkumu byly porovnány se statistickými údaji pro Českou republiku ze zprávy Evropské komise z roku 2018. Pomocí statistických testů bylo zjištěno, že tento vzorek respondentů lze považovat za reprezentativní (pro kompletní popis vizte uvedenou diplomovou práci).

DEMOGRAFIE

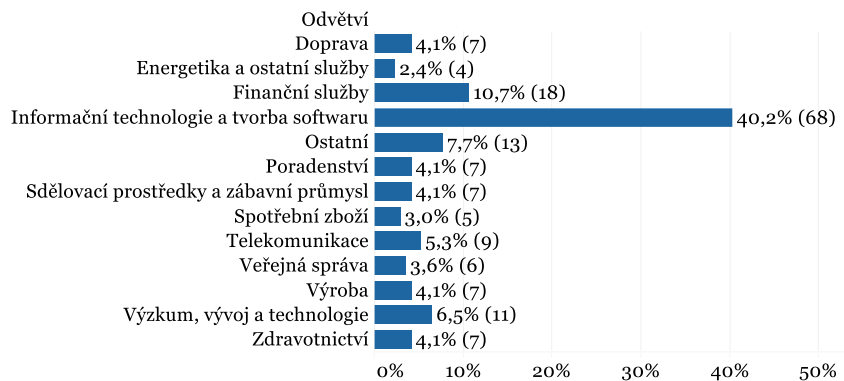
VELIKOST SPOLEČNOSTI

Nevíce týmů v průzkumu bylo z velkých podniků. Struktura zastoupení různých velikostí podniků v rámci průzkumu statisticky odpovídala struktuře zastoupení v ČR dle zprávy Evropské komise z roku 2018.



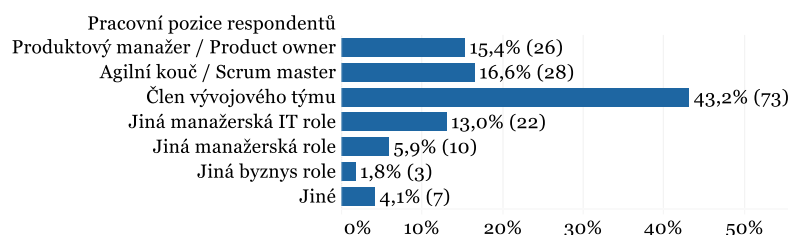
ODVĚTVÍ SPOLEČNOSTI

V průzkumu převažovaly týmy z odvětví zaměřujících se na informační technologie a tvorbu softwaru. Přes 10 % týmů pak uvedlo, že pocházejí ze sektoru finančních služeb.



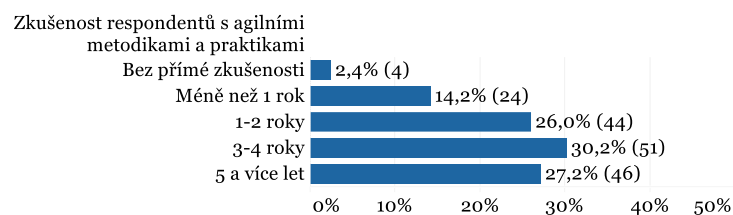
ROLE RESPONDENTŮ

Nevíce respondentů (43,2 %) bylo běžnými členy vývojových týmů, jako jsou testeři, programátoři a analytici.



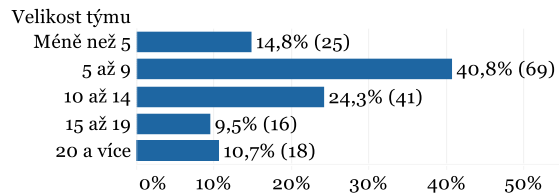
DÉLKA ZKUŠENOSTI RESPONDENTŮ

Většina respondentů měla osobní zkušenost s agilními metodikami a praktikami delší než tři roky. Čtvrtina respondentů pak dokonce uváděla zkušenost trvající pět a více let.



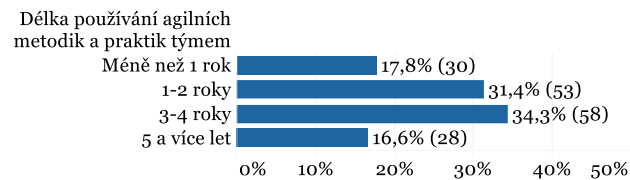
VELIKOST TÝMŮ

Ve výsledcích průzkumu převažovaly menší týmy. Nejvíce týmů (40,8 %) bylo tvořeno pěti až devíti členy. Zaznamenány však byly jak velmi malé (méně než pět členů), tak i velmi velké týmy (nad dvacet členů), které dohromady tvořily čtvrtinu všech respondentů.



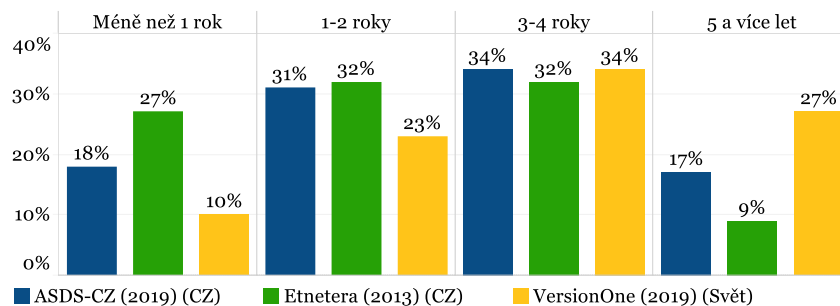
DÉLKA POUŽÍVÁNÍ AGILNÍCH METODIK TÝMY

Udaná délka používání agilních metodik a praktik týmy pak byla nejčastěji mezi jedním rokem až čtyřmi lety. Dlouhodobě (nad pět let) využívá agilní přístupy pouze 16,6 % týmů.



SROVNÁNÍ DÉLKY POUŽÍVÁNÍ SE STAVEM VE SVĚTĚ

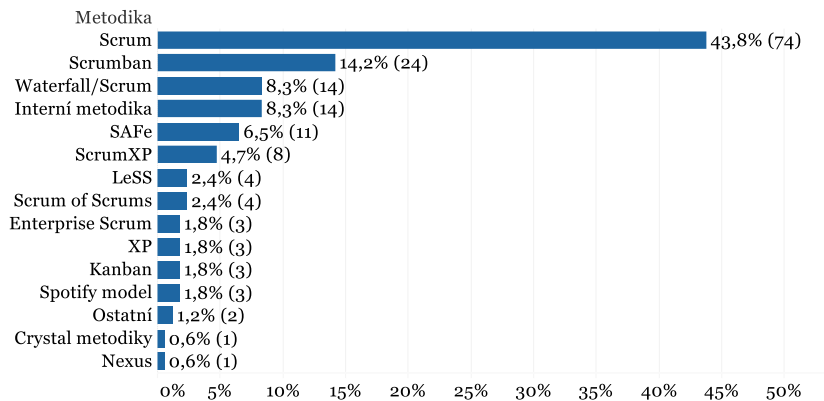
Výsledky průzkumu ASDS-CZ byly porovnány s lokálním průzkumem společnosti Etnetera z roku 2013 (Etnetera a.s. 2013) a světovými výsledky z průzkumu VersionOne z roku 2019 (VersionOne Inc. 2019). Průzkum ASDS-CZ ukázal, že týmy v České republice používaly agilní přístupy mnohem kratší dobu než respondenti mezinárodního průzkumu VersionOne. To se projevilo jak ve větší četnosti týmů, které používaly agilní přístupy méně než tři roky, tak i menší četnosti v době používání nad pět let.



AGILNÍ METODIKY

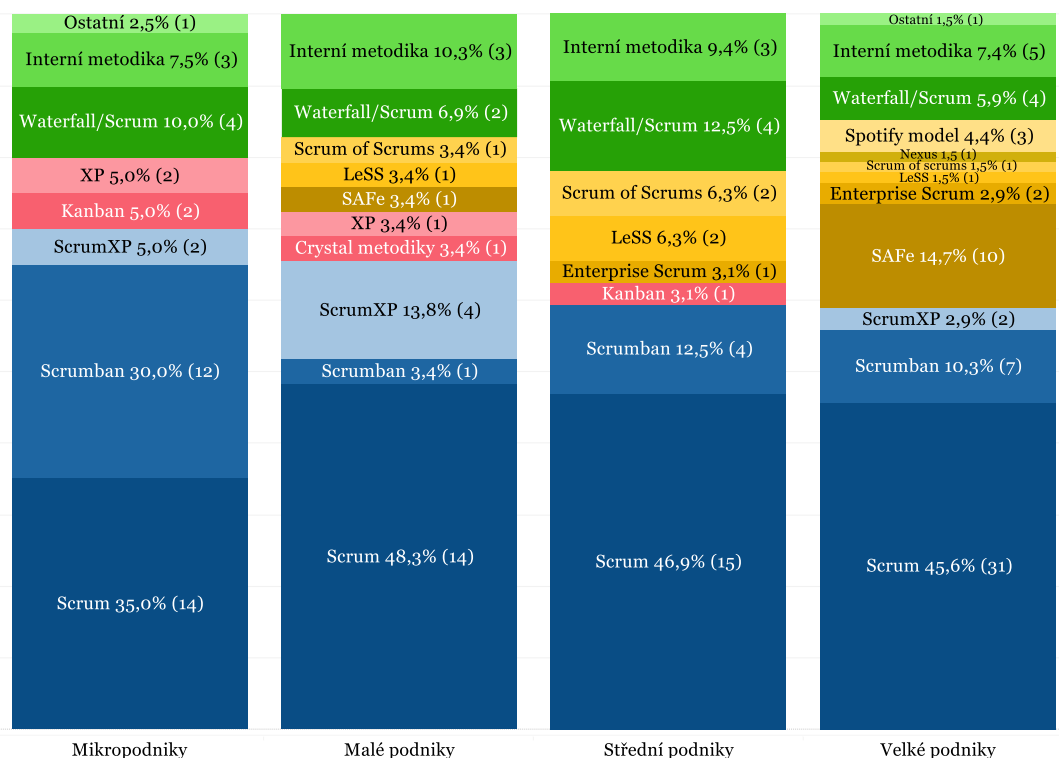
POUŽÍVANÉ METODIKY

Průzkum ASDS-CZ nejprve zjišťoval z jaké vzorové metodiky primárně vycházejí praktiky používané týmem při vývoji softwaru. Respondent tedy vybíral obecně známou (vzorovou) agilní metodiku, na které byla primárně založena aktuálně používaná podoba (implementované) metodiky v daném týmu. Nejpoužívanější metodikou mezi respondenty byl v tomto ohledu Scrum a jeho kombinace s dalšími metodikami (Scrumban/ScrumXP). V rámci škálovatelných metodik pak nejvíce respondenti používali metodiku SAFe. Ostatní metodiky byly zastoupeny pouze okrajově.



POUŽÍVANÉ METODIKY DLE VELIKOSTI ORGANIZACE

Scrum a jemu příbuzné metodiky (modrý odstín) byly používány napříč všemi velikostmi podniků. Škálovatelné metodiky (žlutý odstín) se začínaly objevovat i v menších podnicích a jejich využití s velikostí podniku mírně narůstalo. Nelze však říci, že byly ve velkých podnicích tyto škálovatelné metodiky používány výhradně.

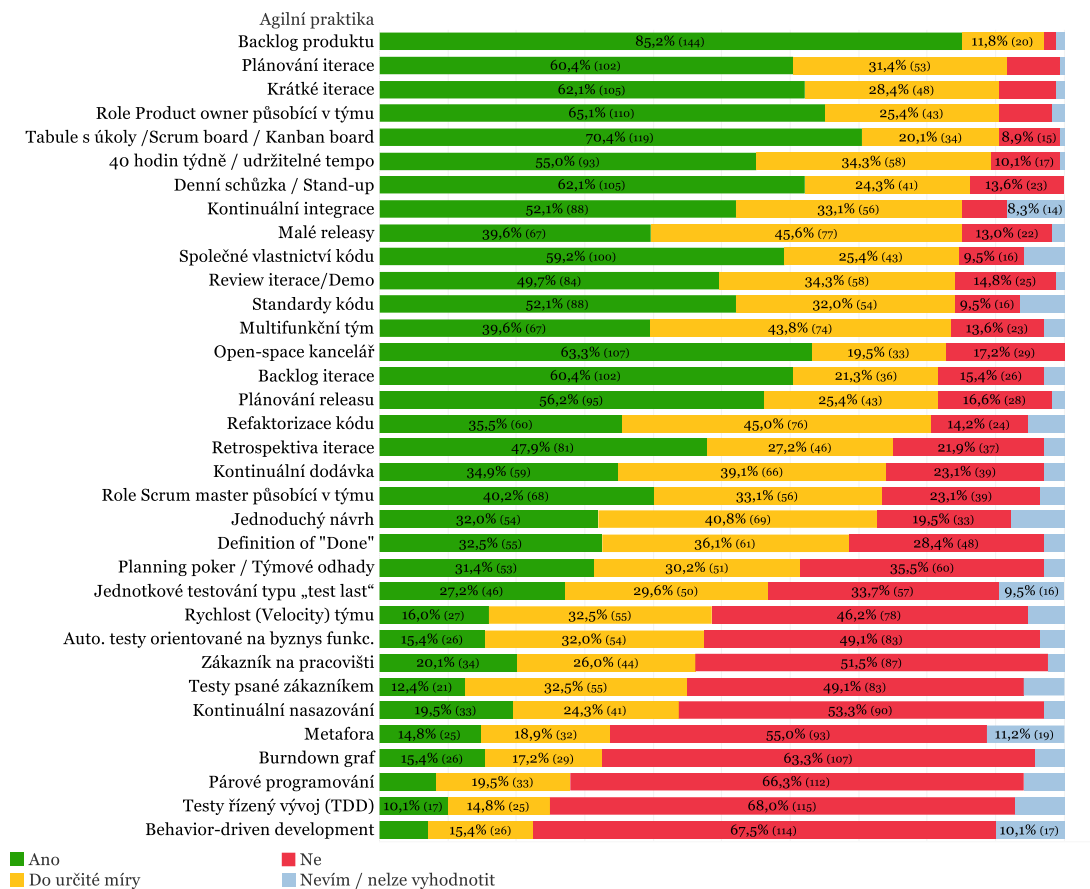


AGILNÍ PRAKTIKY

V rámci průzkumu bylo uvažováno celkem 34 agilních praktik a specifických faktorů. Ty byly rozděleny do tří kategorií: „Inženýrské praktiky“, „Nástroje a artefakty“ a „Faktory prostředí“. Respondenti u nich hodnotili jak použití, tak i jejich obecnou důležitost pro úspěšnou dodávku softwaru.

POUŽÍVANÉ PRAKTIKY

Respondenti měli na třístupňové škále pro každou praktiku odpovědět, zda ji tým používá. V níže uvedeném grafu je patrné, že mnoho implementací jednotlivých praktik hodnotili volbou „Do určité míry“. To může znamenat jak nevyužívání praktiky v plné míře, tak experimentování s její implementací či postupné omezování používání dané praktiky.



6 NEJČASTĚJŠÍCH PLNĚ ZAVEDENÝCH PRAKTIK

(řazeno dle možnosti „Ano“)



1. Backlog produktu



2. Tabule s úkoly /Scrum board / Kanban board



3. Role Product owner působící v týmu



4. Open-space kancelář



5. Společné vlastnictví kódu



6. Krátké iterace



SROVNÁNÍ POUŽÍVÁNÍ PRAKTIK S JINÝMI PRŮZKUMY

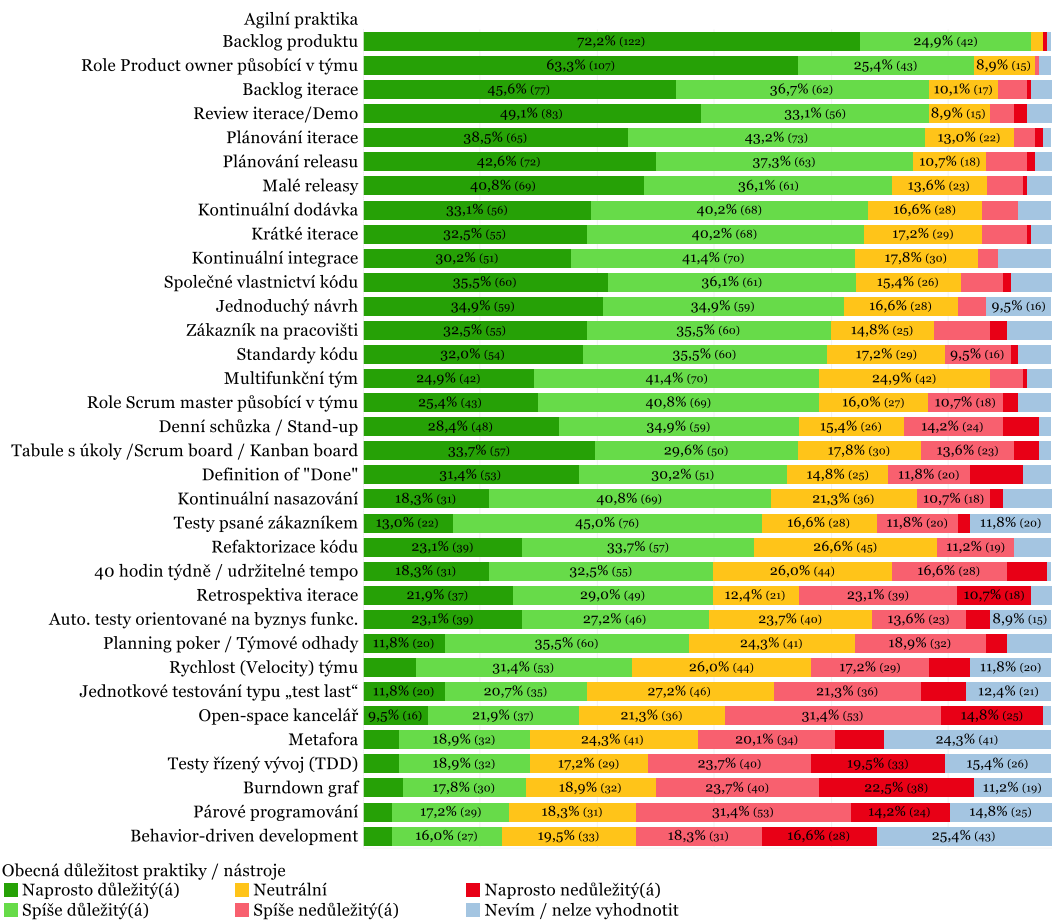
Srovnání s jinými průzkumy je v ohledu používání praktik možné pouze částečně, a to zejména díky různým pohledům na danou problematiku. V tabulce níže je uvedeno srovnání míry používání jednotlivých praktik průzkumu ASDS-CZ s minulými průzkumy – společností Etnetera (2013), VersionOne (2019) a z průzkumu HELENA (Klunder et al. 2019), který se zaměřoval na hybridní metodiky. S těmito průzkumy jsou výsledky průzkumu ASDS-CZ v tabulce porovnány pomocí rozdílu relativních četností.

Agilní praktika	ASDS-CZ (2019) (CZ) „Ano“ + „Do určité míry“	Etnetera (2013) (CZ)	VersionOne (2019) (Svět)	Helena (2019) (Svět)	Porovnání výsledků uvedených průzkumů		
					Rozdíl mezi roky 2019 a 2013 v ČR (Porovnání s průzkumem Etnetera (2013))	Rozdíl v roce 2019 mezi ČR a světem (Porovnání s průzkumem VersionOne (2019))	Rozdíl v roce 2019 mezi ČR a světem (Porovnání s průzkumem HELENA (2019))
Backlog produktu	97,0 %	-	-	83,3 %	-	-	13,8 %
Plánování iterace	91,7 %	86 %	80 %	82,4 %	5,7 %	11,7 %	9,3 %
Krátké iterace	90,5 %	-	67 %	-	-	23,5 %	-
Role Product owner působící v týmu	90,5 %	-	57 %	-	-	33,5 %	-
Tabule s úkoly /Scrum board / Kanban b.	90,5 %	52 %	61 %	-	38,5 %	29,5 %	-
40 hodin týdně / udržitelné tempo	89,3 %	-	31 %	-	-	58,3 %	-
Denní schůzka / Stand-up	86,4 %	79 %	86 %	79,7 %	7,4 %	0,4 %	6,7 %
Kontinuální integrace	85,2 %	55 %	53 %	84,5 %	30,2 %	32,2 %	0,7 %
Malé releasy	85,2 %	-	50 %	-	-	35,2 %	-
Společné vlastnictví kódu	84,6 %	44 %	40 %	62,5 %	40,6 %	44,6 %	22,2 %
Review iterace/Demo	84,0 %	-	80 %	84,2 %	-	4,0 %	-0,1 %
Standardy kódu	84,0 %	41 %	58 %	93,4 %	43,0 %	26,0 %	-9,4 %
Multifunkční tým	83,4 %	-	54 %	-	-	29,4 %	-
Open-space kancelář	82,8 %	-	45 %	-	-	37,8 %	-
Backlog iterace	81,7 %	-	-	83,3 %	-	-	-1,6 %
Plánování releasu	81,7 %	-	61 %	89,3 %	-	20,7 %	-7,7 %
RefaktORIZACE KÓDU	80,5 %	52 %	41 %	85,8 %	28,5 %	39,5 %	-5,3 %
Retrospektiva iterace	75,1 %	69 %	80 %	77,9 %	6,1 %	-4,9 %	-2,8 %
Kontinuální dodávka	74,0 %	-	35 %	-	-	39,0 %	-
Role Scrum master působící v týmu	73,4 %	-	-	-	-	-	-
Jednoduchý návrh	72,8 %	-	-	-	-	-	-
Definition of "Done"	68,6 %	-	-	71,0 %	-	-	-2,4 %
Planning poker / Týmové odhady	61,5 %	57 %	57 %	70,6 %	4,5 %	4,5 %	-9,1 %
Jednotkové testování typu „test last“	56,8 %	67 %	69 %	86,7 %	-10,2 %	-12,2 %	-29,9 %
Rychlost (Velocity) týmu	48,5 %	51 %	-	45,2 %	-2,5 %	-	3,3 %
Auto. testy orientované na byznys funkce	47,3 %	-	-	-	-	-	-
Zákazník na pracovišti	46,2 %	41 %	-	50,9 %	5,2 %	-	-4,7 %
Testy psané zákazníkem	45,0 %	-	-	-	-	-	-
Kontinuální nasazování	43,8 %	-	34 %	-	-	9,8 %	-
Metafora	33,7 %	-	-	-	-	-	-
Burndown graf	32,5 %	51 %	-	69,4 %	-18,5 %	-	-36,9 %
Párové programování	27,8 %	21 %	33 %	66,5 %	6,8 %	-5,2 %	-38,7 %
Testy řízený vývoj (TDD)	24,9 %	28 %	33 %	64,1 %	-3,1 %	-8,1 %	-39,2 %
Behavior-driven development	22,5 %	-	25 %	-	-	-2,5 %	-

VNÍMANÁ DŮLEŽITOST PRAKTIK

V rámci důležitosti praktik se průzkum dotazoval na pětistupňové škále, jak důležitá je dle respondentova názoru daná praktika pro úspěšnou dodávku softwaru obecně. Respondent měl za úkol hodnotit důležitost na základě vlastního soudu, tedy bez ohledu na to, zda byla daným týmem praktika používána.

Přibližně 3/4 praktik (25 z 34) bylo hodnoceno jako užitečné, tzn. obdrželo hodnocení „Naprostě důležitý(á)“ nebo „Spíše důležitý(á)“. Pouze několik praktik bylo hodnoceno většinou respondentů jako vyloženě nedůležité. Mezi nejdůležitější praktiky dle respondentů patřily Backlog produktu, Role Product Owner působící v týmu a Backlog iterace. Za nejméně důležité praktiky respondenti považovali Behavior-driven development (BDD), Párové programování a Burndown graf.



6 NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH PRAKTIK

(Řazeno dle možnosti „Naprostě důležitý(á)“)



1. Backlog produktu



2. Role Product owner působící v týmu



3. Review iterace / Demo



4. Backlog iterace



5. Plánování releasu



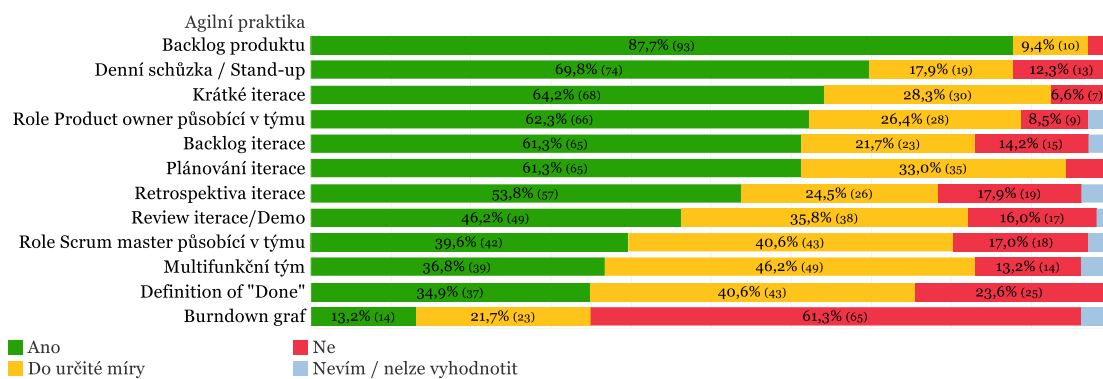
6. Malé releasy

PRAKTIKY METODIKY SCRUM

Dále byla provedena analýza způsobu používání metodiky rodiny „Scrum“ (Scrum, ScrumXP, Scrumban). Analyzováno bylo 12 praktik, které jsou pro Scrum charakteristické. Na obrázku níže je patrné, jak jsou implementovány praktiky Scrumu v českých týmech, které využívají jednu ze Scrum metodik. Další obrázek ukazuje, jakou důležitost jednotlivým praktikám Scrumu respondenti přisuzují. V této analýze se uvažuje pouze 106 ze 169 respondentů.

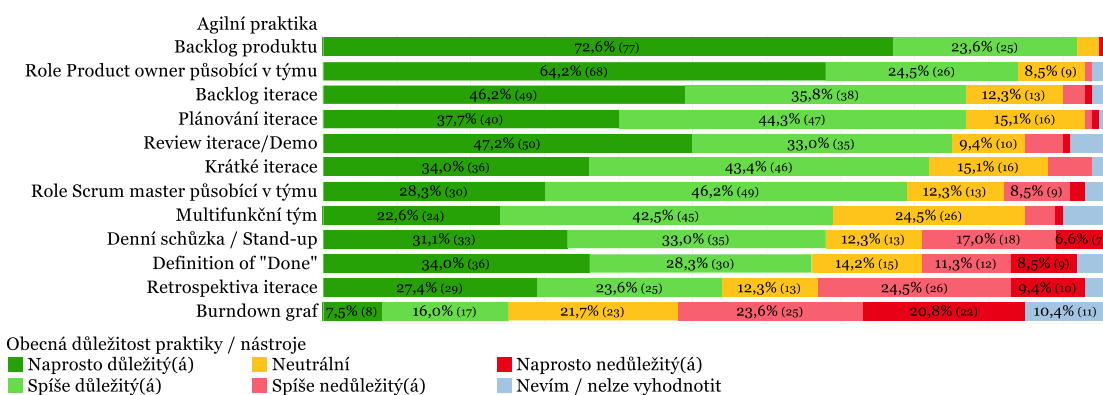
POUŽÍVÁNÍ PRAKTIK METODIKY SCRUM

V součtu plného (ano) a částečného zavedení (do určité míry) jsou Scrum praktiky používány týmy poměrně často. Bohužel, v mnoha případech jsou jen částečně zavedeny. Plně zavedený v rámci „Scrum“ týmů je pouze Backlog produktu, který je plně zaveden v 87,7 % týmů. Ostatní praktiky nepřekonal pro odpověď „Ano“ hranici 70 %. Role „Scrum master“ (zde uvedena jako praktika), která je typickým znakem metodiky Scrum, byla plně používána pouze v 39,6 % týmů.



VNÍMANÁ DŮLEŽITOST PRAKTIK METODIKY SCRUM

V rámci vnímané důležitosti praktik hodnocené na pětistupňové škále je vidět, že za „Naprostou důležitou“ považovaly tyto týmy v nadpoloviční většině pouze praktiku Backlog produktu a roli Product owner. V dalších případech pak naprostou důležitost tyto týmy přisuzovaly praktikám Backlog iterace a Review iterace z 46,2 % respektive 47,2 %.



Obecná důležitost praktiky / nástroje

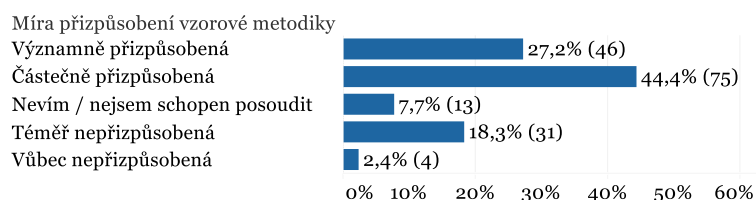
■ Naprostě důležitý(á) ■ Neutrální ■ Naprostě nedůležitý(á)
■ Spíše důležitý(á) ■ Spíše nedůležitý(á) ■ Nevím / nelze vyhodnotit

ZPŮSOB IMPLEMENTACE AGILNÍCH METODIK

Průzkum se také zaměřoval na to, jak si respondenti vzorové metodiky přizpůsobují. Konkrétně se dotazoval respondentů, do jaké míry si tým, dle jejich názoru, přizpůbil vybranou obecně známou metodiku s ohledem na své potřeby a cíle. Šlo tedy o odhad míry modifikace metodiky tak, jak je mezi IT profesionály známa, školená a popsána, v porovnání s aktuální podobou metodiky používanou týmem.

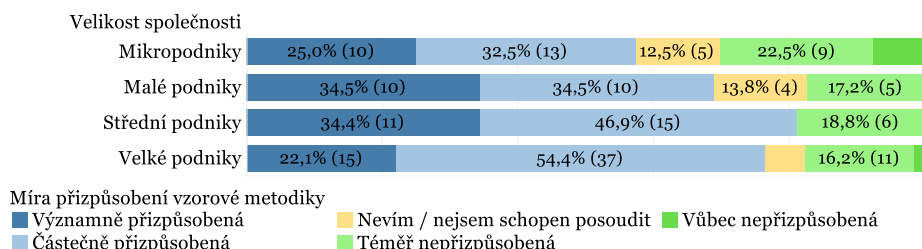
PŘIZPŮBOVÁNÍ VZOROVÝCH METODIK

Výsledky ukazují, že většina respondentů si vzorové metodiky v týmech alespoň částečně přizpůsobovala. Pouhých 2,4 % respondentů používalo metodiku v její „čisté“ podobě.



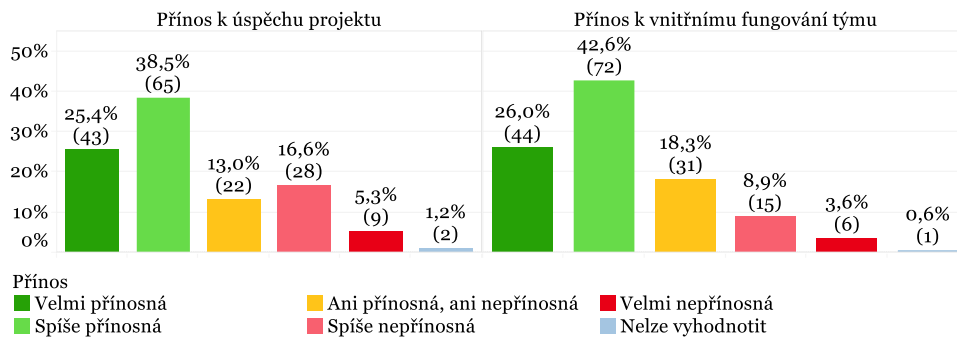
PŘIZPŮBOVÁNÍ VZOROVÝCH METODIK DLE VELIKOSTI ORGANIZACE

Míra přizpůsobování metodik v kumulativním součtu významného a částečného přizpůsobení je ve středních a velkých podnicích mírně vyšší než u menších podniků. Tento fakt může být způsoben tím, že celopodnikové standardy jsou ve větších společnostech často obecné a vyžadují další přizpůsobování, zatímco v menších společnostech jsou tyto podnikové standardy konstruovány již s ohledem na potřeby omezeného počtu týmů.



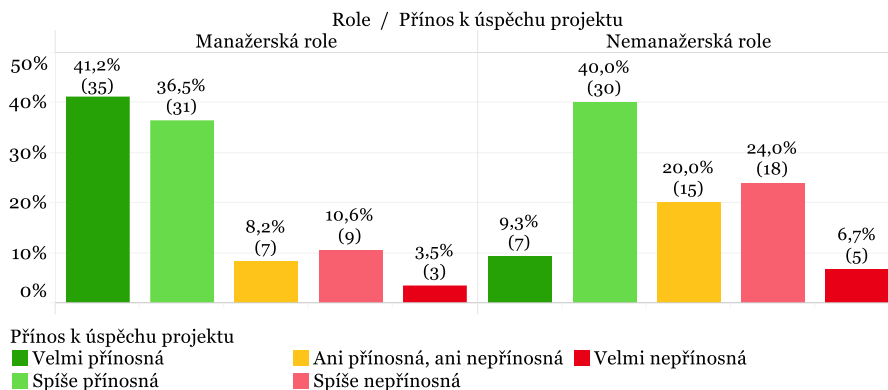
VNÍMANÍ PŘÍNOSŮ IMPLEMENTOVANÝCH METODIK

Dále průzkum sledoval přínosy metodik ve dvou dimenzích. První dimenze zjišťovala, jak respondenti hodnotí přínos aktuálně používané podoby agilní metodiky k úspěchu projektu, na kterém tým pracuje. Úspěšný projekt byl definován jako projekt, který je dokončován včas, v plánovaném rozpočtu a s uspokojivým výsledkem. Druhá dimenze pak zjišťovala, jak respondenti hodnotí přínos aktuálně používané podoby agilní metodiky k vnitřnímu fungování týmu v každodenní realitě. Bylo zjištěno, že implementované metodiky byly v obou dimenzích vnímány respondenty převážně jako přínosné.



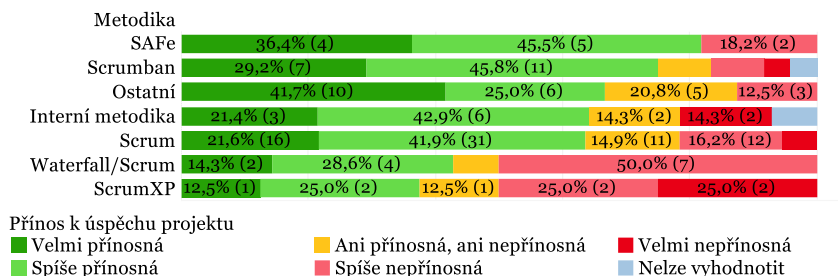
VNÍMANÍ PŘÍNOSŮ K ÚSPĚCHU PROJEKTU RŮZNÝMI TYPY ROLÍ

V průzkumu bylo také ověřeno, že manažerské role (Produktový manažer / Product owner, Agilní kouč / Scrum master, Jiná manažerská IT role, nebo Jiná manažerská role) vnímají přínos k úspěchu projektu pozitivněji než nemanadžerské role, které byly převážně tvořeny běžnými členy vývojových týmů (testeři, programátoři, analytici apod.).



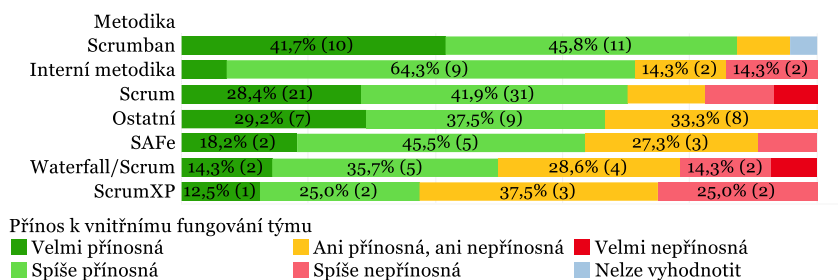
VNÍMANÍ PŘÍNOSŮ K ÚSPĚCHU PROJEKTU DLE POUŽÍVANÝCH METODIK

Pro metodiky, které v průzkumu získaly více než pět respondentů, bylo možné v přínosech pozorovat rozdíly. Jako nejpřínosnější metodika k úspěchu projektu byla hodnocena metodika SAFe. Nejmenší úspěch u respondentů zaznamenala metodika ScrumXP. Poměrně zajímavým výsledkem bylo, že pouze 21,6 % respondentů hodnotilo Scrum jako velmi přínosný k úspěchu projektu.



VNÍMANÍ PŘÍNOSŮ K VNITŘNÍMU FUNGOVÁNÍ TÝMU DLE POUŽÍVANÝCH METODIK

Nejlepších výsledků z hlediska vnitřního fungování týmu v každodenní realitě dosahovala metodika Scrumban a Scrum. Podobně jako v případě výše uvedené dimenze nejhůře dopadla v tomto srovnání metodika ScrumXP.



ZDROJE

DOLEŽEL, Michal, Alena BUCHALCEVOVÁ a Michal MENČÍK, 2019. The State of Agile Software Development in the Czech Republic: Preliminary Findings Indicate the Dominance of “Abridged” Scrum. In: *International Conference on Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems* [online]. Cham: Springer International Publishing, s. 43–54. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-030-37632-1_4

ETNETERA A.S., 2013. *Průzkum agilního řízení v ČR 2013* [online]. 2013. [vid. 2019-03-16]. Dostupné z: https://www.etnetera.cz/public/1b/43/e5/52571_103079_agilni_dotaznik_report_2013_5.pdf

KLÜNDER, Jil, Regina HEBIG, Paolo TELL, Marco KUHRMANN, Joyce NAKATUMBA-NABENDE, Rogardt HELDAL, Stephan KRUSCHE, Masud FAZAL-BAQAIE, Michael FELDERER, Marcela Fabiana Genero BOCCO, Steffen KÜPPER, Sherlock A. LICORISH, Gustavo LOPEZ, Fergal MCCAFFERY, Özden Özcan TOP, Christian R. PRAUSE, Rafael PRIKLADNICKI, Eray TÜZÜN, Dietmar PFAHL, Kurt SCHNEIDER a Stephen G. MACDONELL, 2019. Catching Up with Method and Process Practice: An Industry-informed Baseline for Researchers. In: *Proceedings of the 41st International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice* [online]. Piscataway, NJ, USA: IEEE Press, s. 255–264. Dostupné z: doi:10.1109/ICSE-SEIP.2019.00036

MENČÍK, Michal, 2019. *Kvantitativní průzkum stavu využívání agilních přístupů pro dodávku softwaru v České republice* [online]. Praha. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Alena Buchalcevoová. Dostupné z: https://vskp.vse.cz/78564_kvantitativni_pruzkum_stavu_vyuzivani_agilnich_pristupu_pro_davku_softwaru_v_ceske_republice

VERSIONONE INC., 2019. *VersionOne 13th Annual State of Agile Report* [online]. 2019. [vid. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://explore.versionone.com/state-of-agile/13th-annual-state-of-agile-report>

