

Controlling

a finančno-manažérske teórie v praxi

Rok 2022. Ročník IX. Číslo 1

ISSN 1339-5335

DOMINANTA

Vedecká rada:

Prof. Ing. Adriana Csikosová, PhD.

Prof. Ing. Bohuslava Mihalčová, PhD.

Prof. Ing. Nora Štangová, CSc.

Doc. Ing. Peter Gallo, CSc.

Doc. PhDr. Ján Mojdis, CSc.

PhDr. Daniela Hrehová, PhD., MBA,

Ing. Vladimír Homoľa

Ing. Miroslav Babinský

Redaktorská rada:

Doc. Ing. Peter Gallo, CSc.

Ing. Vladimír Homoľa

Ing. Miroslav Babinský

Controlling a finančno-manažérske teórie v praxi

Prešov

© Dominanta

ISSN 1339-5335

OBSAH

Úvod	5
-------------------	----------

Earned Value Management	6
--------------------------------------	----------

Peter Gallo

Úvod	6
1 Čo je to analýza získanej hodnoty	7
2 Základné koncepty EVM	8
2.1 Plánovaná hodnota	9
2.2 Skutočné náklady	9
2.3 Získaná hodnota	10
2.4 Analýza rozptylu	10
2.5 Výkonnostné indexy.....	11
3 Výpočtový aparát EVM	13
Záver	17
Použitá literatúra	18

Python ako nástroj moderného manažmentu dochádzky a parkovania	19
---	-----------

Ján Barlák

Úvod	19
1 Použité metódy riešenia úlohy	19
1.1 Python.....	20
1.2 Pandas.....	20
1.3 SQL	21
1.4 Streamlit	21
2 Použitie a výsledky.....	22
Záver	24
Prílohy A Použitý kód	27

Inovačný manažment a inovácie	33
--	-----------

Katarína Čopáková

Úvod	33
1 Manažment inovácií.....	33
2 Úspešné riadenie inovácií.....	34

3 Inovačné stratégie.....	35
3.1 Racionalistická stratégia.....	35
3.2 Inkrementálna stratégia.....	35
4 Inovačný proces.....	36
4.1 Inovačné fázy	36
4.2 Lineárny vs. nelineárny model inovačných fáz	36
5 Model Stage-Gate.....	37
Záver	39

Vnímanie moderného manažmentu z pohľadu rodovej politiky v kontexte EÚ 41

Ema Scholtz

Úvod	41
1 Aktuálne trendy politiky rodovej rovnosti v Európskej únii	42
2 Rodová nerovnosť v modernom európskom manažmente	45
3 Iniciatíva Európskej únie a jej členských štátov v oblasti rodovej rovnosti.....	46
Záver	47

Audit kybernetickej bezpečnosti a jej hrozba so zameraním sa na MSP..... 50

Mária Tomášová

Úvod	50
1 Vzťah controllingu a auditu	50
2 Audit kybernetickej bezpečnosti	51
3 Kybernetická bezpečnosť MSP	53
Záver	54

Úloha controllingu ako nástroja moderného manažmentu 59

Mikuláš Kizák

Úvod	59
1 Controlling ako nástroj managementu	59
2 Úskalia implementácie controllingu vo firmách	61
2.1 Digitalizácia na poli controllingu	61
2.2 Implementácia controllingu a vybudovanie vnímania jeho legitimacy v organizácii	62
2.3 Limitovaný vedecký výskum v špecifických oblastiach controllingu	62
Záver	62

Úvod

Vítame Vás na stránkach nášho vedeckého časopisu CONTROLLING A FINANČNO – MANAŽÉRSKE TEÓRIE V PRAXI. Poslaním časopisu je publikovať a oboznámiť našich čitateľov s najnovšími alebo veľmi významnými poznatkami z problematiky controllingu, manažmentu, financií, ekonomiky, riadenia ľudských zdrojov, marketingu a ďalších tematických okruhov vychádzajúcich z názvu časopisu. Záznam stránky je súčasťou celosvetovej databázy ISSN spravovanej Medzinárodným centrom ISSN v Paríži www.issn.org.

Vedecký časopis určený pre odbornú verejnosť a podnikovú prax. Časopis je špecializovaný a možno v ňom publikovať odborné články z vymedzenej problematiky. Publikovať môže každý, kto má obsahovo prijateľný článok z danej problematiky, ktorý osloví vedeckú aj odbornú prax.

Časopis vznikol v roku 2014 v internetovej podobe a články sa publikovali priebežne. Na s prihliadnutím na to, že nie všetci ešte zdieľajú poznatky o moderných formách publikovania a online časopisoch, vydávame náš časopis aj v pravidelných periodických intervaloch, minimálne 2-krát do roka. Veríme, že uspokojíme Váš dopyt po kvalitných informáciách nielen z vedy a výskumu, ale aj z praxe a taktiež uspokojíme našu odbornú prax poznatkami z vedy a výskumu, ktoré môžu využiť vo svojej práci. Sú to spojené nádoby bez ktorých jedna alebo druhá nevie efektívne fungovať.

V tomto čísle sme umožnili publikovať aj veci spojené s digitalizáciou procesov a inováciami. Uvádzame tu taktiež jednu z nových metodík hodnotenia úspešnosti projektov, ktorá na našom trhu ešte nenašla primeranú odozvu. Ak sa Vám články páčia a máte záujem opublikovať aj svoje vedecké skúmania alebo odborné veci, ktoré posunú manažment, controlling, či ekonomické vedy vyššie, budeme veľmi radi. Publikovanie je zdarma, ak úspešne prejde recenzným konaním.

Časopis: Controlling a finančno-manažérske teórie v praxi. Rok 2022, ročník IX, číslo 1. Prešov: Dominanta, ISSN 1339-5335.

Citačná norma: PRIEZVISKO. M. 2022. Názov článku. In Controlling a finančno-manažérske teórie v praxi. Rok 2022, ročník IX, číslo 1. Prešov : Dominanta. ISSN 1339-5335

Earned Value Management

Peter Gallo

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá problematikou hodnotenia výkonnosti projektov. Spracovaná je v ňom problematika tvorby získanej hodnoty - Earned Value a s ňou spojenými výpočtami. Jej význam pre prax, pre tvorbu a kontrolu projektov pri hodnotení ich výkonnosti, je pomerne veľký. Problematika je súčasťou projektového controllingu a jej aplikácia do praxe môže priniesť nové metódy a pohľady do riadenia projektov založené na zodpovednosti a časovom manažmente. V príspevku sú bližšie preskúmané problémy správneho nastavenia ukazovateľov procesov v projektovom riadení. Cieľom bolo poukázať na výrazný efekt tejto metodiky v implementovaní do praxe. Zároveň sme chceli dokumentovať aj jednoduchý a vysoko efektívny spôsob definície KPI v riadení projektov v kontexte aspektov, ktoré ich ovplyvňujú a možný spôsob monitorovania a optimalizácie projektov.

Kľúčové slová: Earned Value (EV), Actual Value (AC), Plan Value (PV), riadenie projektov, ukazovatele KPI projektu

Abstract

The paper deals with the issue of project performance evaluation. It deals with the issue of Earned Value and related calculations. Its importance for practice, for project creation and control of their performance is quite great. The issue is part of project controlling and its application in practice can bring new methods and insights into project management based on responsibility and time management. The paper examines in more detail the problems of the correct setting of process indicators in project management. The aim was to point out the significant effect of this methodology in implementation in practice. At the same time, we wanted to document a simple and highly effective way of defining KPIs in project management in the context of the aspects that affect them and a possible way of monitoring and optimizing projects..

Keywords: Earned Value (EV), Actual Value (AC), Plan Value (PV), project management, project KPIs

Úvod

Earned Value Management (EVM) pomáha projektovým manažérom merať výkonnosť projektu. Ide o systematický proces projektového manažmentu, ktorý sa používa na hľadanie odchýlok v projektoch na základe porovnania odpracovaných vykonaných a plánovaných prác. Metodika EVM sa používa na riadenie nákladov a harmonogramu projektu. Môže byť veľmi užitočná pri prognózovaní efektívnosti projektov. Základná línia projektu je základnou

súčasťou EVM a slúži ako referenčný bod pre všetky aktivity súvisiace s projektom. Poskytuje kvantitatívne a kvalitatívne údaje pre rozhodovanie o projekte.

Na efektívne zadefinovanie indikátorov výkonnosti procesu je nevyhnutné, aby vlastníci procesov mali dostatočné skúsenosti, vedomosti a procesne orientovaný pohľad k problematike tvorby a riadenia projektov. To mnohým dnešným manažérom práve chýba. **Hlavným cieľom tu uvedených indikátorov** je odzrkadliť **efektivitu výkonnosti procesov**, t. j. dať TOP manažmentu efektívnym spôsobom informácie, či sú procesy, ktoré sa vykonávajú v rámci projektového riadenia efektívne. Pod efektivitou procesu môžeme rozumieť napríklad rentabilitu, efektívnu transformáciu vstupov na výstupy a podobne.

Projektový manažment a najmä projektový controlling predstavuje množstvo nástrojov a techník na riadenie úspešnosti projektu. Jedným z uznávaných nástrojov je aj **analýza získanej (zarobenej) hodnoty**. Zdá sa však, akoby sa myšlienka alebo názov „Manažment získanej hodnoty“ stretla skôr s neochotou zdieľať nové poznatky a sledovať výkonnosť procesu ako ukazovateľ KPI, napriek tomu, že ich používajú organizácie ako NASA, Project Management Institute (PMI), Spoločnosť odhadovania a analýzy nákladov (Society of Cost Estimating and Analysis), Univerzita pre akvizíciu obrany (Defence Acquisition University), Federálny akvizičný inštitút (Federal Acquisition Institute), či Správa akvizícií (Acquisition Management UK). Na Slovensku nie je nám známe, že by táto metóda bola použitá alebo prednášaná, okrem Prešovskej univerzity, kde túto problematiku zvládli a presadzujú jej použitie aj v praxi. Do konca šli vo vývoji a použítí tejto metodiky ďalej a efektívne ju prepojili na plánovanie formou Ganttových diagramov a včlenili ju do problematiky projektového controllingu vrátane vypracovaného programového vybavenia.

Hodnotenie projektov metódou EVM prináša manažérom úžitok, ale aj zníženie stresu z toho, či projekt bude úspešný a robí ho efektívne. Zároveň **metodika dokáže odhaliť aj slabé miesta pri riadení projektov**. V prepojení na časový manažment a Ganttov diagram Vám veľmi efektívne ukáže miesta, ktoré znižujú kvalitu projektu a kde je potrebné urobiť opatrenia na odstránenie odchýlok. *Až potom niekde vo vnútri seba rozpoznáte pocit skvelého, alebo menej skvelého a dozviete sa prečo? Čo je príčinou?* Možno je to strach z neznámeho, ktorý dáva získanej hodnote EVM menej, ako je skvelé hodnotenie mnohými manažérmi z tejto oblasti na základe intuícií, alebo starších menej efektívnych statických a či aj dynamických metód hodnotenia. Informácie, ktoré sú silnou stránkou tejto metodiky, môžu pomôcť udržať stres z projektu v primeraných hraniciach, alebo ho znižovať.

1 Čo je to analýza získanej hodnoty

Analýza získanej hodnoty EVM je metóda, ktorá umožňuje projektovému manažérovi **merať množstvo skutočne vykonanej práce na projekte** nad rámec základnej kontroly výkazov nákladov a harmonogramu. EVM je metódu, ktorá umožňuje merať projekt podľa dosiahnutého pokroku, resp. výsledku. Projektový manažér je na základe tejto metódy schopný pomocou nameraného pokroku predpovedať celkové náklady projektu a dátum jeho ukončenia, pričom môže využiť trendové krivky poukazujúce na zrýchľovanie alebo spomaľovanie aktivít

na projekte. Táto metóda sa opiera o **klúčový indikátor výkonnosti projektu získaná hodnota EV**.

Pojem „**získaná hodnota**“ je často definovaný ako „rozpočtované náklady na vykonanú prácu“. Označujeme ho BCWP. Tento ukazovateľ vyjadruje mieru rozpočtovaných nákladov na vykonanú prácu. Umožňuje projektovému manažérovi vypočítať výkonové indexy alebo miery spotreby nákladov a plánovať výkon. Sú to informácie ktoré informujú o tom, aký je projekt úspešný v porovnaní s pôvodnými plánmi. Tieto ukazovatele, keď sa aplikujú na budúcu prácu, umožňujú projektovému manažérovi predpovedať, ako sa projektu bude dariť v budúcnosti za predpokladu, že miera horenia nebude kolísať

Aby bola analýza získanej hodnoty presná, musí byť vytvorený kvalitný plán projektu. Mnoho manažérov v dnešnej dobe zdieľa názor, že nepotrebujú kvalitný plán, ale potrebujú vidieť, ako sa práca robí a ako na projekte postupujú. Plán potrebujú len na to, aby získali finančné prostriedky. Tento názor alebo takéto prostredie neprosieva k riadeniu projektu a podávaniu správ o stave projektu zainteresovaným stranám. Projektový plán je tu základom efektívnej praxe získanej hodnoty.

Príručka inštitútu projektového manažmentu (PMI®) k súboru znalostí projektového manažmentu (PMBOK ® Guide). definuje Vyhlásenie o rozsahu projektu takto:

„Popis rozsahu projektu vrátane hlavných výstupov, cieľov projektu, predpokladov projektu, obmedzení projektu a výkazu práce, poskytuje zdokumentovaný základ pre prijímanie budúcich rozhodnutí o projekte a pre potvrdenie alebo rozvoj spoločného chápania rozsahu projektu medzi zainteresovaných strán“. (PMI 2004)

Ďalším klúčovým výstupom projektu je Work Breakdown Structure (WBS). WBS podľa vyššie uvedenej príručky možno ho chápať *ako hierarchickú dekompozíciu orientovanú na výstupy práce, ktorú má vykonať projektový tím za účelom na dosiahnutie cieľov projektu a vytvorenie požadovaných výstupov. Organizuje a definuje celkový rozsah projektu. Každá zostupná úroveň predstavuje čoraz podrobnejšiu definíciu projektovej práce.* (PMI 2004)

V projektovom manažmente sa hovorí, že „... ak to nie je zahrnuté vo WBS, nie je to zahrnuté v projekte.“ WBS je priamym vyjadrením rozsahu práce na projekte. Dokumentuje hierarchiu a popis úloh, ktoré sa majú vykonať a vzťah k výstupom produktu. Rozdeľuje povolený rozsah práce na vhodné prvky pre plánovanie, zostavovanie rozpočtu, plánovanie a účtovanie nákladov, autorizáciu prác, meranie pokroku a kontrolu riadenia. Musí byť rozpracovaná na úroveň potrebnú pre riadenie a kontrolu na základe zložitosti práce. (PMI 2004)

2 Základné koncepty EVM

Ako už bolo spomenuté, systémy riadenia získanej hodnoty EVM umožňujú projektovému manažérovi odpovedať na tri základné otázky, ktoré súvisia s projektom:

- *Kde sme boli?*
- *Kde sme teraz?*
- *Kam ideme?*

V Earned Value Management, na rozdiel od klasického manažmentu, existujú tri zdroje údajov:

- rozpočtová, resp. plánovaná hodnota práce (PV),
- skutočná hodnota vykonanej práce (AC),
- získaná hodnota dokončenej fyzickej práce (EV).

Získaná hodnota využíva tieto zdroje údajov a je schopná porovnať rozpočtovanú hodnotu naplánovanej práce so zarobenou hodnotou dokončenej fyzickej práce a skutočnou hodnotou dokončenej práce. To je aj podstatou tejto metodiky riadenia projektov.

2.1 Plánovaná hodnota

Plánovaná hodnota označovaná ako PV popisuje, ako ďaleko by mala práca na projekte byť v danom bode harmonogramu plnenia projektu a odhadu jeho nákladov. Základná línia nákladov a harmonogramu sa týka plánovanej fyzickej práce a schváleného rozpočtu na splnenie plánovanej práce. Spoločne vedú k dôležitej hodnote a to plánovanej hodnote PV. Hodnotu PV môžeme vnímať kumulatívnym alebo aktuálnym stavom (kumulatívne, mesačne, príp. podobne). (PMI 2004)

Kumulatívne PV je súčet schváleného rozpočtu na aktivity, ktoré sa majú vykonať do dnešnému dňa.. Aktuálna PV je vlastne schválený rozpočet na naplánované aktivity do daného, t.j. dnešného obdobia. Toto obdobie môže predstavovať dni, týždne, mesiace, atď.

Pre stanovenie PV, tiež ako plánované rozpočtové náklady BCWS, je potrebné:

1. **Definovať rozsah:** Čo máte za úlohu urobiť. Vyhlásenie o rozsahu projektovanej úlohy.
2. **Priradiť rozsah:** Rozsah (projekt) rozdeliť na spravovateľné časti WBS – subprojekty.
3. **Rozsah plánu:** Časovo naplánované aktivity projektu. Obyčajne predstavuje kritickú cestu (plán projektu), ktorý je možno vyjadriť tabuľkovo, objektovo alebo graficky.
4. **Rozsah rozpočtu:** Vytvorený rozpočet, t.j. priradenie nákladov aktivitám projektu pre schválený rozsah - základnú úroveň merania výkonnosti projektu.
5. **Základná (hodnotiaca) čiara:** Snímka EVM získaná v čase riadenia projektu Na základe čoho je meranie výkonu založené.

2.2 Skutočné náklady

Skutočné náklady označované ako AC, sú náklady vynaložené na vykonanie práce na projekte. Mali by byť evidované v projektovanom účtovníctve, alebo iných príslušných dokumentoch. Údaj AC hovorí, koľko sa minulo na projekt. Sledujeme ju na kumulatívnej a aktuálnej úrovni. Kumulatívne AC je súčet skutočných nákladov na aktivity vykonané k dnešnému dňu. Aktuálne AC sú skutočné náklady na aktivity vykonané počas daného obdobia. Toto obdobie môže predstavovať dni, týždne, mesiace atď. AC sa tiež nazýva skutočné náklady na vykonanú prácu a označuje sa ACWP.

2.3 Získaná hodnota

Získaná hodnota EV hovorí o úspešnosti plnenia projektu. Je kvantifikácia hodnoty projektu doteraz vykonanej práce. Inými slovami, EV z fyzického hľadiska povie, čo projekt dosiahol, aké má výsledky. Rovnako ako pri PV a AC, aj pri EV môže byť prezentovaná kumulatívnym a aktuálnym stavom. Kumulatívna EV je súčet rozpočtu za doteraz vykonané aktivity. Aktuálna EV je súčet rozpočtu za aktivity vykonané v danom období. Zarobená hodnota sa tiež nazýva rozpočtované náklady na vykonanú prácu (BCWP). Plánovaná hodnota (PV) je určená nákladmi a plánom. Skutočné náklady (AC) sú určené skutočnými nákladmi vynaloženými na projekt. Zarobená hodnota (EV) vám vo fyzickom vyjadrení povie, čo projekt dosiahol.

2.4 Analýza rozptylu

PMI PMBOK® Guidedefinuje rozptyl ako „*kvantifikovateľnú odchýlku, odchýlku alebo odchýlku od známej základnej línie alebo očakávanej hodnoty*“, keď sú komponenty plánovania projektu známe, rozsah a kvalita, harmonogram a odhad nákladov. Projektový manažér posúdi projekt so sponzorom alebo klientom a požiada o schválenie. Po udelení schválenia sa v projekte vytvoril základný plán plánovania alebo plán nákladov s časovou fázou. Projektovému manažérovi budú tiež poskytnuté finančné informácie z účtovníctva, ktoré budú vyjadrovať skutočné náklady vynaložené na vykonanie práce na projekte, potom bude projektový manažér hľadať informácie od tímu, ktorý uvedie rozpočtové náklady na prácu vykonanú na projekte. alebo získaná hodnota. Po stanovení týchto troch hodnôt je možné vykonať analýzu rozptylu. (PMI 2004)

Rozptyl rozvrhu

Rozptyl rozvrhu predstavuje stav odchýlky harmonogramu od plánu a označuje rozdiel v hodnote v eurách medzi prácou, ktorá je pred alebo za plánom, a odráža danú metódu merania. Stav odchýlky v pláne sa nezaoberá vplyvom postupnosti práce, nezaoberá sa dôležitosťou práce, ale odráža hodnotenie kritickej cesty, uvádza množstvo času, po ktorom nasleduje sklz v projekte, neidentifikuje zdroj práce či materiál a rozdiely s tým spojené, neuvádza časový predstih/opozdenie alebo opätovné dobehnutie plánu, ani sa neuvádzajú náklady potrebné na opätovné plnenie plánu. Rozptyl rozvrhu sa vypočíta ako získaná hodnota projektu mínus plánovaná hodnota projektu k dátumu preskúmania. Možno ho vyjadriť nasledovne: $SV = EV - PV$. Ak je rozptyl rovný 0, projekt ide podľa plánu. Ak je záporná odchýlka, potom sa projekt opozdil oproti plánu a ak je odchýlka kladná, projekt je v predstihu pred plánom.

Rozdiel v nákladoch

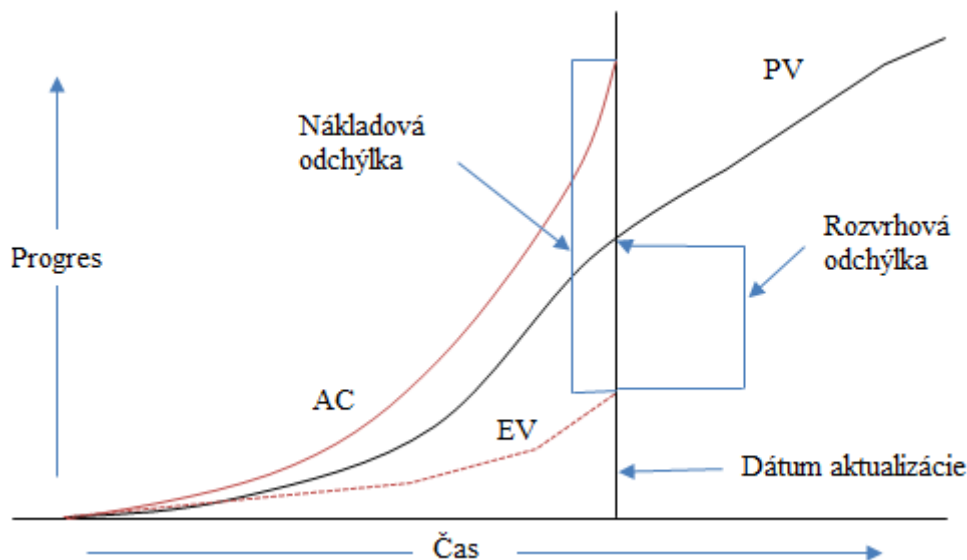
Rozptyl nákladov je definovaný ako rozdiel medzi získanou hodnotou a skutočnými nákladmi. Vyjadriť ho možno vzorcom $CV = EV - AC$ (PMI 2004). Výpočet tiež môžeme urobiť ako rozdiel medzi rozpočtovanými nákladmi na vykonanú prácu a skutočnými nákladmi na vykonanú prácu. Ak je rozptyl rovný 0, projekt je v rozpočte. Ak je určená záporná odchýlka, projekt je nadrozpočtový a ak je odchýlka kladná, projekt je pod rozpočtom.

2.5 Výkonnostné indexy

Metodika získanej hodnoty nám poskytuje možnosť analýzy výkonu alebo stanovenie rýchlosti realizácie projektu. Projektovému manažérovi sú k dispozícii dve kontroly výkonnosti a to Schedule Performance Index SPI a Cost Performance Index CPI.

A/ Index výkonnosti plánu SPI

SPI nám umožňuje merať efektívnosť harmonogramu projektu. Vypočítame ho ako pomer získanej hodnoty EV k plánovanej hodnote PV. Vzorec pre výpočet je nasledovný $SPI = EV/PV$. SPI rovný alebo väčší ako jedna označuje priaznivý stav a hodnota nižšie ako jedna označuje nepriaznivý stav. Ak by projekt mal hodnotu $SPI = 1,1$ - znamenalo by to, že projekt rozpozná 1,10 € za každých 1,00 €, ktoré ste doteraz minuli na projekt a projekt skončí v predstihu a ukončíte ho skôr.



Obrázok 1 Vstupy a výstupy procesu EVM

Zdroj: vlastné spracovanie na základe odbornej literatúry (PMI 2004)

B/ Index nákladov a výkonnosti

CPI je meradlom nákladovej efektívnosti projektu. Je to pomer získanej hodnoty EV k skutočným nákladom AC. CPI vypočítame podľa vzorca $CPI = EV/AC$. Ak je CPI rovný alebo väčší ako jedna označuje priaznivý stav a hodnota menšia ako jedna označuje nepriaznivý stav. Ak by napríklad projekt ukazoval $CPI 0,80$ €, znamenalo by to, že projekt rozpoznáva 0,80 € za každé 1,00 €, ktoré ste doteraz minuli na projekt. Za predpokladu, že efektívnosť CPI zostane rovnaká počas celej doby realizácie projektu, projekt prekročí rozpočet.

Možné príčiny priaznivého nákladového výkonu môžu byť nasledovné:

- dodržiavate pravidlo efektívnosti,
- práca je menej zložitá, ako sa očakávalo,
- projekt si vyžaduje menej revízií a prerábok,

- pôsobenie priaznivých trhových výkyvov v cene práce alebo materiálu,
- režijná sadzba projektu sa znižuje.

Možné príčiny nepriaznivého nákladového výkonu môžu byť nasledovné:

- práca je zložitejšia, než sa očakávalo,
- rozsiahle komentáre k recenzii dizajnu,
- potreba prepracovania projektu,
- nejasné požiadavky,
- nepriaznivé trhové výkyvy v cene práce alebo materiálu,
- zvyšuje sa režijná sadzba.

Odhady na dokončenie

Pre zistenie progresivity pokroku na projekte sa vyžaduje určiť, kedy bude projekt dokončený a koľko bude stáť jeho dokončenie. Potrebujeme urobiť odhad dokončenia EAC a rozpočet pri dokončení BAC.

Odhad pri dokončení EAC sú skutočné náklady k dnešnému dňu plus objektívny odhad nákladov na zostávajúce autorizované práce. Cieľom prípravy EAC je poskytnúť presnú projekciu nákladov po dokončení projektu.

Rozpočet pri dokončení BAC je súčet všetkých rozpočtov pridelených na rozsah projektu. BAC projektu sa musí vždy rovnať celkovej PV projektu. Ak nie sú rovnaké, vaše výpočty a analýza získanej hodnoty budú údaje nepresné.

Položka	Otázky
Plánovaná hodnota (PV)	<i>Koľko práce treba urobiť?</i>
Získaná hodnota (EV)	<i>Koľko práce sa urobilo?</i>
Skutočná cena (AC)	<i>Koľko stála práca?</i>
Rozpočet pri dokončení (BAC)	<i>Aké sú celkové náklady na prácu?</i>
Odhad pri dokončení (EAC)	<i>Koľko očakávame, že bude stáť celková práca?</i>

Zdroj: vlastné spracovanie na základe PMI 2004

EAC je najlepší odhad celkových nákladov pri dokončení projektu. Predstavuje periodické hodnotenie stavu projektu, zvyčajne na mesačnej báze, alebo keď dôjde k významnej zmene projektu. EAC bývajú vypracované s rôznym stupňom podrobností vrátane podporných dokumentov. Komplexné hodnotenie EAC sa zvyčajne pripravuje ročne alebo ak dôjde k nejakým väčším zmenám v projekte. Kontrolu EAC by mal vykonávať projektový manažér každý mesiac.

EAC možno vypočítať tiež ako rozpočet pri dokončení delený aktuálnym CPI projektu $EAC = BAC/CPI$.

Vzorce, ktoré boli uvedené vyššie, sú základom pre vykonávanie analýzy získanej hodnoty.

Ak chceme efektívne riadiť EV, je dobré dodržať nasledovné pravidlá:

- Usporiadať projektový tím a rozsah práce na projekte pomocou rozpisu čiastkových aktivít.. Každá aktivita by mala mať jedno číslo WBS a organizačný kód.
- Napláňovať aktivity logickým spôsobom tak, aby prvky plánu nižšej úrovne podporovali nasledujúce prvky a míľniky najvyššej úrovne realizácie projektu.
- Prideliť celkové rozpočtové zdroje na časovo odsúhlasené míľniky a účty.
- Stanoviť objektívne prostriedky na meranie výsledkov práce. Rozpočet by sa mal plniť tak, ako bol plánovaný.
- Kontrolovať projekt analýzou rozdielov v nákladoch a výkone, hodnotením konečných nákladov, prípravou nápravných opatrení a riešením odchýlok.

Výhody EVM

EVM prispieva k:

- zabráneniu tečenia rozsahu,
- zlepšeniu komunikácie a viditeľnosti so zainteresovanými stranami,
- zníženiu rizika,
- analýze ziskovosti,
- predpovedaniu vývoja projektu,
- lepšej zodpovednosti,
- monitorovaniu priebehu.

3 Výpočtový aparát EVM

Metodika EVM pozostáva z primárnych a sekundárnych dátových prvkov. Každá hodnota údajového bodu je založená na čase (dátume) vykonania merania EVM v projekte. Pre projekt sú dôležité nasledovné ukazovatele a prepočty:

A/ Primárne dátové body

BAC:	Rozpočet pri dokončení (Budget At Completion), zahŕňa celkové náklady na projekt
BCWS:	Rozpočítané náklady na plánovanú prácu (Budgeted Cost for Work Scheduled)
PV:	Plánovaná hodnota (Planned Value) <i>Rozpočítané náklady na plánovanú prácu BCWS / plánovaná hodnota PV</i> Množstvo vyjadrené v eurách alebo hodinách práce, ktorá sa má vykonať podľa plánu plánu $PV = BAC * \% \text{ plánovanej práce}$
BCWP:	Rozpočtové náklady za vykonanú prácu (Budgeted Cost for Work Performed)
EV:	Získaná hodnota (Earned Value) <i>Rozpočtové náklady za vykonanú prácu / získaná hodnota</i> Suma vyjadrená v € (alebo hodinách) skutočne vykonanej práce $EV = BAC * \% \text{ skutočnej práce}$
ACWP:	Skutočné náklady na vykonanú prácu (Actual Cost of Work Performed)
AC:	Skutočné náklady (Actual cost)

Skutočné náklady na vykonanú prácu / Skutočné náklady
Súčet všetkých nákladov (v eurách) skutočne vzniknutých za úlohu k
dnešnému dňu

B/ Prognóza nákladov:

EAC: Odhad dokončenia. Očakávané TOTAL náklady potrebné na dokončenie
dokončenej práce
 $EAC = BAC / CPI$
 $= AC + ETC$
 $= AC + ((BAC - EV) / CPI)$ (typický prípad)
 $= AC + (BAC - EV)$ (atypický prípad)

Tu atypické znamená, že sa predpokladá, že podobné odchýlky sa v
budúcnosti nevyskytnú.

Dokončiť odhad (ETC)
Očakávané náklady potrebné na dokončenie všetkých ZOSTÁVAJÚCICH
prác
 $ETC = EAC - AC$
 $= (BAC / CPI) - (EV / CPI)$
 $= (BAC - EV) / CPI$

C/ Odchýlky:

CV: Cenové rozdiely. Koľko je pod alebo nad rozpočtom. Nákladová odchýlka.
 $CV = EV - AC$
NEGATÍVNE prekročenie rozpočtu, POZITÍVNE pod rozpočtom

SV: Odchýlky rozvrhu. Koľko je v predstihu alebo oneskorenie oproti plánu.
 $SV = EV - PV$
NEGATÍVNE mešká oproti plánu, POZITÍVNE predstihuje plán

VAC: Rozptyl pri dokončení. Rozdiel medzi CELKOVOU cenou práce a
očakávanou cenou.
 $VAC = BAC - EAC$

D/ Výkonnostné indexy:

CPI: Index nákladov a výkonnosti
 $CPI = EV / AC$
Nad (< 1) alebo pod (> 1) rozpočet

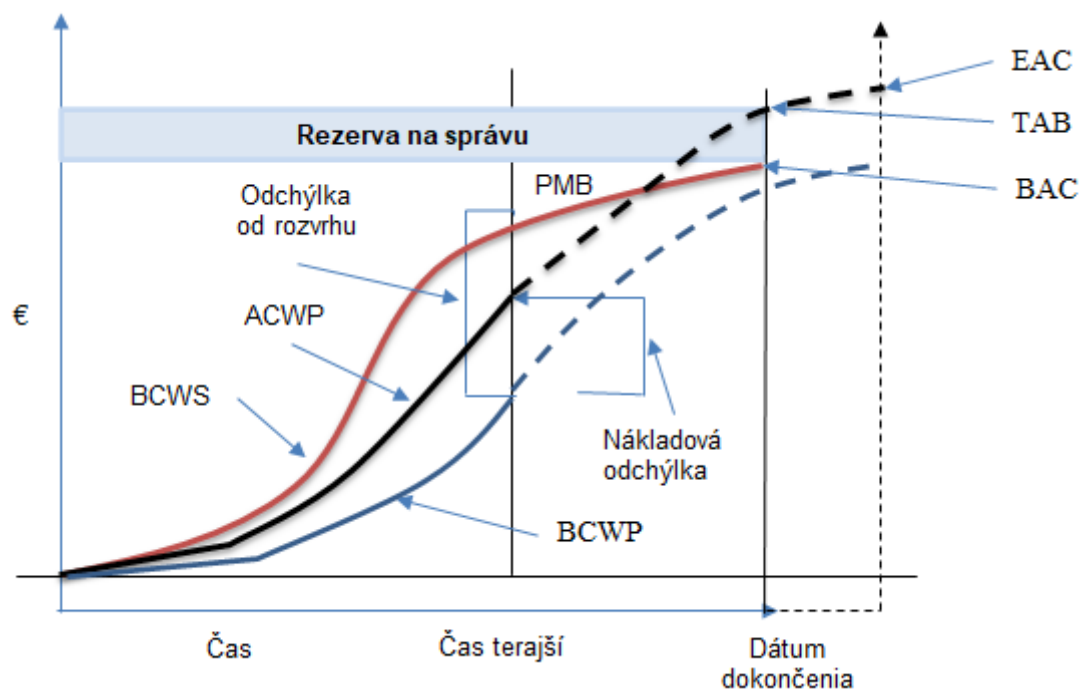
CSPI: Index výkonnosti plánu
 $SPI = EV / PV$
Pred (> 1) alebo za (< 1) plánom

Slovník základných pojmov

	slovensky	anglicky
ACWP:	Skutočné náklady na vykonanú prácu	Actual Cost of Work Performed
BCWP:	Rozpočtové náklady na vykonanú prácu	Budgeted cost of Work Performed
BWCS:	Rozpočtované náklady na plánovanú prácu	Budgeted Cost for Work Scheduled

BAC:	Rozpočet pri dokončení	Budget At Completion
CV:	Nákladová odchýlka $CV = EV - AC$	Cost Variance
CPI:	Index nákladovej výkonnosti ($CPI = EV/AC$)	Cost Performance Index
SV:	Odchýlka plánu $SV = EV - PV$	Schedule Variance
SPI:	Plánovaný výkonnový index $SPI = EV/PV$	Schedule Performance Index
CSPI:	Index výkonnosti plánu $CSPI = EV/PV$	
PV:	Plánovaná hodnota	Planning Value
AC:	Skutočné náklady	Actual Value
EV:	Získaná hodnota	Earning Value
EAC:	Očakávané náklady na dokončenie práce	
ETC:	Očakávané náklady potrebné na dokončenie všetkých zostávajúcich prác	
VAC:	Rozptyl pri dokončení. Rozdiel medzi celkovou cenou práce a očakávanou cenou.	

Pre lepšiu názornosť uvádzame graficky výklad jednotlivých pojmov EVM – obrázok 2.



Obrázok 2 Grafická interpretácia EVM

Zdroj: PMI 2004

Príklad výpočtu EVM

Projekt má rozpočet 10 miliónov € a rozvrh na 10 mesiacov. Predpokladá sa, že celkový rozpočet sa bude mýňať rovnomerne každý mesiac až do dosiahnutia 10. mesiaca. Po 2 mesiacoch projektový manažér zistí, že len 5 % práce je dokončených a celkovo sa minulo 1 milión €.

Riešenie:

$$\begin{aligned}
 PV &= 2 \text{ mil. } \text{€} \\
 EV &= 10 \text{ mil. GBP} * 0,05 = 0,5 \text{ mil. } \text{€} \\
 AC &= 1 \text{ mil. } \text{€} \\
 CV &= EV-AC = 0,5-1 = -0,5M \\
 CV\% &= 100 * (CV/EV) = 100*(-0,5/0,5) = -100\% \text{ prekročenie} \\
 SV &= EV-PV = 0,5-2 = -1,5 \text{ mesiaca} \\
 SV\% &= 100 * (SV/PV) = 100*(-1,5/2) = -75 \% \text{ pozadu} \\
 CPI &= EV/AC = 0,5/1 = 0,5 \\
 SPI &= EV/PV = 0,5/2 = 0,25 \\
 EAC &= BAC/CPI = 10/0,5 = 20 \text{ miliónov GBP} \\
 ETC &= (BAC-EV) / CPI = (10 - 0,5)/0,5 = 19 \text{ miliónov GBP} \\
 \text{Čas na súťaž} &= (10-0,5)/0,25 = 38 \text{ mesiacov}
 \end{aligned}$$

Dokončenie tohto projektu zaberie CELKOM 20 miliónov € (19+1) a 40 (38+2) mesiacov.

V tabuľke 1 a 2 uvádzame prehľad výstupných zostáv hodnotenia projektu. Tabuľka 1 zobrazuje výstupné parametre projektu v jednotlivých časových obdobiach. V sledovanom 6 mesačnom období vidíme, ako sa vyvíja kumulované AC a EV. Následne sú tu uvedené odchýlky od projektu v €, indexy výkonnosti nákladový a plánovaný. V závere tejto časti tabuľky je uvedený v období 2 odhad nákladov na dokončenie EAC. V spodnej časti tabuľky je uvedená plánovaná hodnota BCWS, aktuálne náklady AVWP, získaná hodnota BCWP a % progresu.

Tabuľka 1 Tabuľkové zobrazenie výsledkov projektu v časových obdobiach

NÁZOV AKTIVITY	TBC	1	2	3	4	5	6
Kumulatívna Actual Cost (AC)		0	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Kumulatívna Earned Value (EV)		0	500	0	0	0	0
Nákladová odchýlka (CV = EV - AC)		0	-500	-1 000	-1 000	-1 000	-1 000
Plánovaná odchýlka (SV = EV - PV)		-1 000	-1 500	-3 000	-4 000	-5 000	-6 000
Nákladový index výkonnosti (CPI = EV/AC)		0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Plánovaný index výkonnosti (SPI = EV/PV)		0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Odhad nákladov na dokončenie EAC		0	20 000	0	0	0	0
BCWS - Plánovaná hodnota		1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
AVWP - Aktuálne náklady		0 €	1 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €
% Progress		0%	100%	0%	0%	0%	0%
BCWP - Získaná hodnota		0 €	1 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €

Zdroj: vlastné spracovanie

V tabuľka 2 sú uvedené náklady na projekt. Hodnota 1000,- € je priradená aktivite 1. Podobne môžeme priradiť náklady k ďalším aktivitám a tabuľka 1 na vždy prepočíta parametre projektu. K tomu, aby sme sa dopracovali k výpočtom a reportu projektu, potrebujeme ešte prepočet plnenia aktivít v danom období – tabuľka 3. V tabuľka 3 sú uvedené v období 2 skutočné náklady, ktoré sa spotrebovali pri realizácii projektu. V prvom období nedošlo k spotrebe nákladov a projekt stál. K spotrebe nákladov dochádza až v druhom období. K tomu, aby došlo k správnej interpretácii výsledkov, potrebujeme ešte stanoviť % splnenia úlohy, ktoré uvedieme v tabuľke získanej hodnoty – tabuľka 4. V druhom období v tejto tabuľke máme

uvedené % plnenia úlohy. Výsledky tohto procesu vidíte v tabuľke 1 v pre druhé obdobie riešenia projektu.

Tabuľka 2 Plánované náklady projektu na aktivitu 1.

Plánované náklady

Plánovaná hodnota (PV) alebo rozpočtované náklady na plánované práce (BCWS)		Plánované (rozpočtované) náklady na prácu (BC)						
WBS	NÁZOV AKTIVITY	TBC	1	2	3	4	5	6
	Celkové náklady	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	Kumulatívna plánovaná hodnota (PV)		1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000
1	Aktivita 1	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
2	Aktivita 2	0						
3	Aktivita 3	0						
4	Aktivita 4	0						

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 3 Aktuálne náklady projektu v druhom období.

Aktuálne náklady

Skutočné náklady (AC) vykonanej práce		Skutočné náklady na vykonaní práci (ACWP): Skutočné ná						
WBS	Task Name		1	2	3	4	5	6
	Total Actual Cost		0	1000	0	0	0	0
	Kumulatívne Actual Cost (AC)		0	1000	1000	1000	1000	1000
1	Aktivita 1			1 000				
2	Aktivita 2							
3	Aktivita 3							

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4 Získaná hodnota projektu v druhom období.

Získaná hodnota - Earned Value

Kumulatívna Eamed Value (EV)		Zadajte hodnotu % kompletizácie (splnenia) pre každú úlohu a vypočítajte						
WBS	Task Name	TBC	1	2	3	4	5	6
	Kumulatívna EV	500	0	500	0	0	0	0
1	Aktivita 1	10 000		5%				
2	Aktivita 2	0						
3	Aktivita 3	0						

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedeného príkladu je možno vidieť, ako efektívne môže metodika EVM pomôcť pri realizácii projektov a vyčíslit' ich hodnotu. Netýka sa to len diaľnic, technologických stavieb, ale týka sa to všetkých projektov, ktoré sa realizujú v čase vrátane grantov typu APVV, KEGA, VEGA a pod. Samozrejme vyžaduje si to okrem poznania tejto metodiky aj seriózný prístup k riadeniu projektov. Tým by riadiace orgány, ale aj organizácie poskytujúce finančné prostriedky získali kontrolu nad kvalitou projektov. Video k tejto problematike si môžete pozrieť na tejto adrese <https://www.youtube.com/watch?v=ooicEXJsDE8&t=17s>.

Záver

Výstupom práce sú výsledky z monitorovania efektivity procesu a kvalita realizácie projektu. Metodika EVM je veľmi potrebná a užitočná najmä pri veľkých projektoch, kde

dokáže zdokumentovať ušlé čiastky na projekte a škody, ktoré vznikajú ak sa harmonogram projektu nedodržiava.

Použitá literatúra

GRAUZEL, J. 2019. STN EN ISO19011 Návod na auditovanie systémov manažerstva. Bratislava: ÚpNMaS, 2019. 76s.128839

Inštitút projektového manažmentu. (2004) Príručka k súboru znalostí projektového manažmentu (PMBOK ® Guide). (Tretie vydanie) Newtown Square, PA: Project Management Institute

Inštitút projektového manažmentu. (2005) Praktický štandard pre manažment zarobenej hodnoty (PMI Global Standard) (2005 vyd.) Newtown Square, PA: Project Management Institute

REICHEL, C. W. 2006. *Earned value management systems (EVMS): "you too can do earned value management"*. Paper presented at PMI® Global Congress 2006—North America, Seattle,

UMESH DWIVEDI. *Earned Value Management Explained*.
<https://www.projectsmart.co.uk/earned-value-management/earned-value-management-explained.php>

Vládna asociácia elektroniky a informácií. (2002) Systémy riadenia zarobenej hodnoty Schválené: 19. mája 1998. Opätovne potvrdené: 28. augusta 2002. ANSI/EIA-748-A-1998

WA. Newtown Square, PA: Project Management Institute. <https://www.pmi.org/learning/library/earned-value-management-systems-analysis-8026>

Python ako nástroj moderného manažmentu dochádzky a parkovania

Ján Barlák

Abstrakt

Cieľom tohto textu je ukázať príklad moderného manažmentu, konkrétne ako použitím jednoduchých počítačových zručností vytvoriť vlastnú aplikáciu na sledovanie dochádzky a parkovania zamestnancov malej firmy.

Kľúčové slová: dochádzka zamestnancov, parkovanie, digitalizácia, manažment, Python

Abstract

The aim of this text is to show an example of modern management, specifically how to use simple computer skills to create your own application for monitoring the attendance and parking of small business employees.

Key words: employee attendance, parking, digitization, management, Python

Úvod

Jedným z hlavných prejavov pokroku v manažmente je používanie moderných technológií pre uľahčenie riadenia v rôznych oblastiach. V tomto texte sa zameriame na návrh efektívneho riadenia dochádzky a parkovania zamestnancov šitý na mieru konkrétnej firme. Existuje niekoľko aplikácií pre dochádzku zamestnancov [1], [2], [3] a iné. Rovnako existujú aplikácie určené pre potreby parkovania zamestnancov ako napr. [4–6]. Omnoho zložitejšie je nájsť aplikáciu, ktorá by spĺňala obe požiadavky naraz a navyše bola zadarmo použiteľná. V našom prípade bola požiadavka na užívateľsky jednoduchý spôsob zaznamenávania, akým spôsobom bude zamestnanec počas dní v mesiaci pracovať a kedy a na akom mieste bude parkovať. Najjednoduchšou cestou k tomuto cieľu sa ukázalo vytvoriť si vlastnú aplikáciu a to za pomoci základných počítačových vedomostí a zručností.

1 Použité metódy riešenia úlohy

Pre naše účely využívame multifunkčný programovací jazyk Python spolu s jeho niektorými knižnicami a rovnako aj osvedčený jazyk pre prácu s databázami SQL. V nasledujúcich podkapitolách si ich predstavíme podrobnejšie.

1.1 Python

Python, autorom ktorého je Guido van Rossum, je vysokoúrovňový a univerzálny programovací jazyk s mnohými prípadmi použitia v rôznych oblastiach ako napríklad automatizácia procesov, tvorba softvéru, tvorba webových stránok, dátová veda a iné [7].

Platí ale, že prípady použitia Pythonu v reálnom svete sú neobmedzené. Programovací jazyk Python je široko používaný spoločnosťami po celom svete [8]:

- Finančné inštitúcie
 - Goldman Sachs
 - J.P. Morgan
 - PayPal
 - Dátová veda
- Veľké technologické spoločnosti majú tendenciu používať viac programovacích jazykov namiesto štandardizácie jedného, pričom Python je buď primárny jazyk, alebo akési lepidlo, ktoré pomáha všetkým ostatným jazykom zapadnúť do seba.
 - Uber
 - Netflix
 - Mozilla
 - Google
 - Dropbox
 - Facebook
 - Instagram
- Vládne agentúry Používanie Pythonu vo vládných agentúrach je rozšírené napriek povesti agentúr ako ťažkopádnych používateľov technológie.
 - NASA
 - CIA
 - USAJobs
- Príručky špecifické pre dané odvetvie Python je tak široko používaný v rôznych odvetviach, že vývojári napísali návody špecifické pre ich povolanie.
 - V obchode [9]
 - Astronómii [10]
 - Humanitných vedách [11]
 - Sociálnych vedách [12]

1.2 Pandas

Pandas je pythonovská open source knižnica používaná pre dátovú analýzu a úlohy strojového učenia. Je postavená na knižnici s názvom NumPy, ktorá poskytuje podporu pre viacrozmerné polia. Ako jeden z najpopulárnejších balíkov pre prácu s údajmi Pandas dobre funguje s mnohými ďalšími modulmi pre dátovú vedu v rámci ekosystému Python a zvyčajne je súčasťou každej distribúcie Pythonu [13].

Pandas sa používa v širokej škále akademických a komerčných domén vrátane financií, neurovedy, ekonómie, štatistiky, reklamy, webovej analýzy a ďalších [14]. Obsahuje rýchly a efektívny objekt DataFrame na manipuláciu s údajmi s integrovaným indexovaním a nástroje na čítanie a zápis údajov medzi dátovými štruktúrami v pamäti a rôznymi formátmi: CSV a textové súbory, Microsoft Excel, databázy SQL a rýchly formát HDF5. Dokáže inteligentne rozoznávať údaje a má integrovanú aj manipuláciu s chýbajúcimi údajmi. Umožňuje flexibilne pretvárať a pivotovať dáta, filtrovať, agregovať. Poskytuje excelentnú podporu pre prácu s časovými radmi. Keďže časti kódu sú písane v jazykoch C alebo Cython, knižnica je aj optimalizovaná pre lepší výkon [14].

Pandas má cieľ stať sa základným stavebným kameňom praktickej analýzy údajov v reálnom svete. Okrem toho má širší cieľ stať sa najvýkonnejším a najflexibilnejším nástrojom na analýzu/manipuláciu údajov s otvoreným zdrojom dostupným v akomkoľvek jazyku. Jej víziou je aby bol svet, v ktorom je softvér na analýzu údajov a manipuláciu s nimi:

- Prístupný pre každého
- Bezplatný pre používateľov na používanie a úpravu
- Flexibilný
- Výkonný
- S jednoduchým použitím

1.3 SQL

SQL (Structured Query Language) je najbežnejší jazyk pre extrakciu a organizáciu údajov, ktoré sú uložené v relačnej databáze. Databáza je tabuľka, ktorá pozostáva z riadkov a stĺpcov. SQL je jazyk pre prácu s databázami. Uľahčuje získavanie špecifických informácií z databáz, ktoré sa ďalej používajú na analýzu údajov. A to aj keď sa analýza vykonáva na inej platforme, ako je napríklad Python. SQL dokáže [15]:

- Získať údaje z databázy a vkladať nové
- Aktualizovať záznamy v databáze
- Odstrániť záznamy z databázy
- Vytvoriť nové databázy alebo nové tabuľky v databáze
- Vytvoriť uložené procedúry a zobrazenia v databáze
- Nastaviť povolenia pre tabuľky, procedúry a zobrazenia

1.4 Streamlit

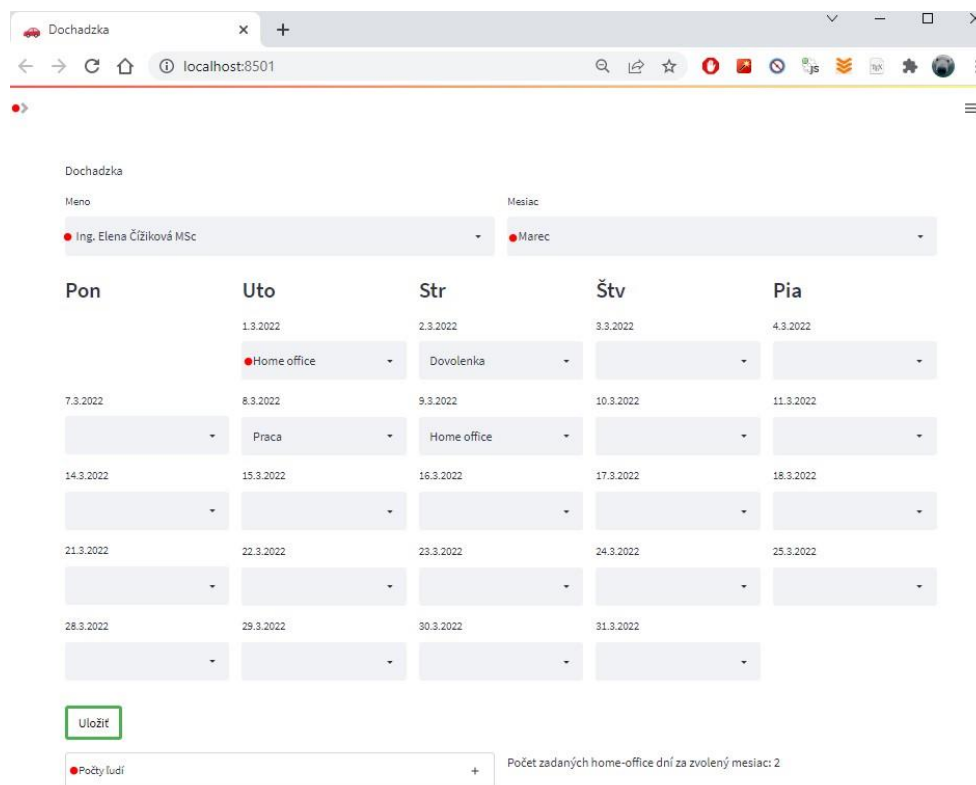
Streamlit open source knižnica Pythonu, ktorá uľahčuje vytváranie a zdieľanie pekných vlastných webových aplikácií (tzv. dashboardov) pre strojové učenie a dátovú vedu [16],[17]. Za pár minút je možné vytvoriť a nasadiť výkonné dátové aplikácie.

V našom prípade však využijeme jednoduchosť knižnice Streamlit spolu s univerzálnosťou Pythonu na vytvorenie aplikácie, ktorá uspokojí naše potreby.

2 Použitie a výsledky

Úlohou je vytvoriť webovú aplikáciu, ktorá v čo najjednoduchšej forme efektívne zaznamenáva dochádzku zamestnancov a zároveň parkovanie tých, ktorí majú sprístupnené miesto v garáži. Miest na parkovanie je samozrejme menej ako zamestnancov. Na riešenie tejto úlohy sa ponúkajú štandardné full stack development frameworky ako Django[18] alebo Flask[19]. My však pôjdeme tou najjednoduchšou cestou, kde na výrobu webovej aplikácie použijeme už spomínanú pythonovskú knižnicu Streamlit. Jej výhodou je okrem iného aj to, že nie je potrebné ovládať HTML, CSS a JavaScript, ktoré sú hlavnými piliermi pri tvorbe webstránok.

Na obrázku 1 vidí užívateľ úvodnú stránku. Červenými bodmi sú označené miesta, ktoré sa dajú rozkliknúť.



Obrázok 1 Úvodná stránka

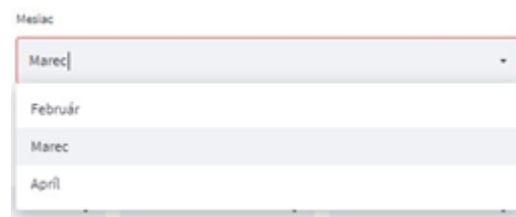
Zdroj: vlastné spracovanie

V zozname nájde svoje meno (pre generovanie náhodných mien sme použili online generátor [20]). V položke mesiac sa nachádza predchádzajúci, aktuálny a budúci mesiac.



Obrázok 2 Výber zo zamestnancov

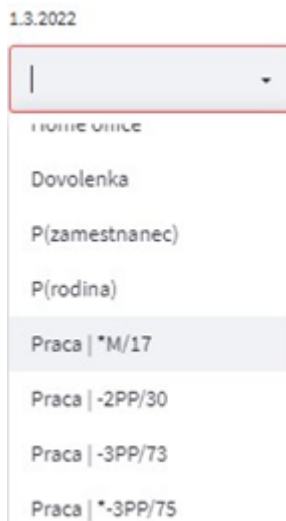
Zdroj: vlastné spracovanie



Obrázok 3 Výber z mesiacov

Zdroj: vlastné spracovanie

Každý deň v mesiaci si môže užívateľ nastaviť podľa vlastného želania (ak je to zároveň v súlade s politikou firmy). Ak nemá povolenie parkovať, na výber sa mu zobrazia iba možnosti dochádzky (Obrázok 4 4). Ak aj parkuje, na výber sa mu zobrazia aj ďalšie možnosti v tvare „Práca | Označenie“ parkovacieho miesta pre všetky v tom čase dostupné parkovacie miesta. Sekretárka, ktorá má na starosti dochádzku, nepotrebuje vidieť, kto kde parkuje. Ju zaujíma tabuľka na obrázku 5, kde je uvedené, koľko ľudí má v ktorý deň v práci alebo z rôznych príčin mimo pracoviska.



Obrázok 4 Výber z možností dochádzky alebo parkovania

Zdroj: vlastné spracovanie

Počty ľudí

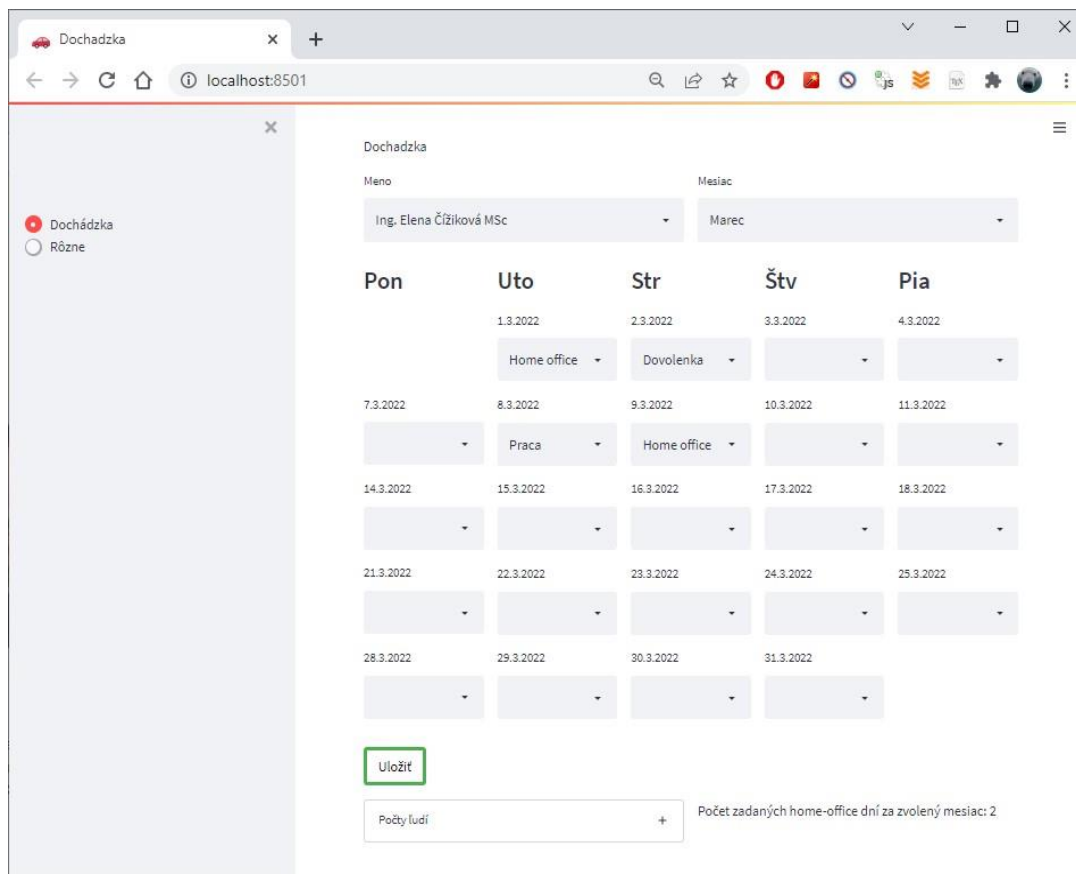
Počty ľudí pre dané kategórie v zadanom mesiaci

	Datum	Praca	Home office	Dovoľenka	Pz	Pr	Total
0	2022-03-01	1	1	0	0	0	2
3	2022-03-02	1	0	1	0	0	2
4	2022-03-03	1	0	0	0	0	1
5	2022-03-04	1	0	0	0	0	1
6	2022-03-08	2	0	0	0	0	2
7	2022-03-09	1	1	0	0	0	2
1	2022-03-10	1	0	0	0	0	1
2	2022-03-11	1	0	0	0	0	1

Obrázok 5 Počty zamestnancov pre rôzne zápisy v dochádzke

Zdroj: vlastné spracovanie

Zoznam zamestnancov a parkovacích miest nie je v čase nemenný. Preto aplikácia obsahuje aj funkcionality pre pridanie a odobratie zamestnancov alebo miest na parkovanie. Z úvodnej stránky sa preklikneme v schovanej ľavej bočnej lište na možnosť „Rôzne“ (Obr. 6).



Obrázok 6 Podstránka pre pridávanie a odoberanie údajov

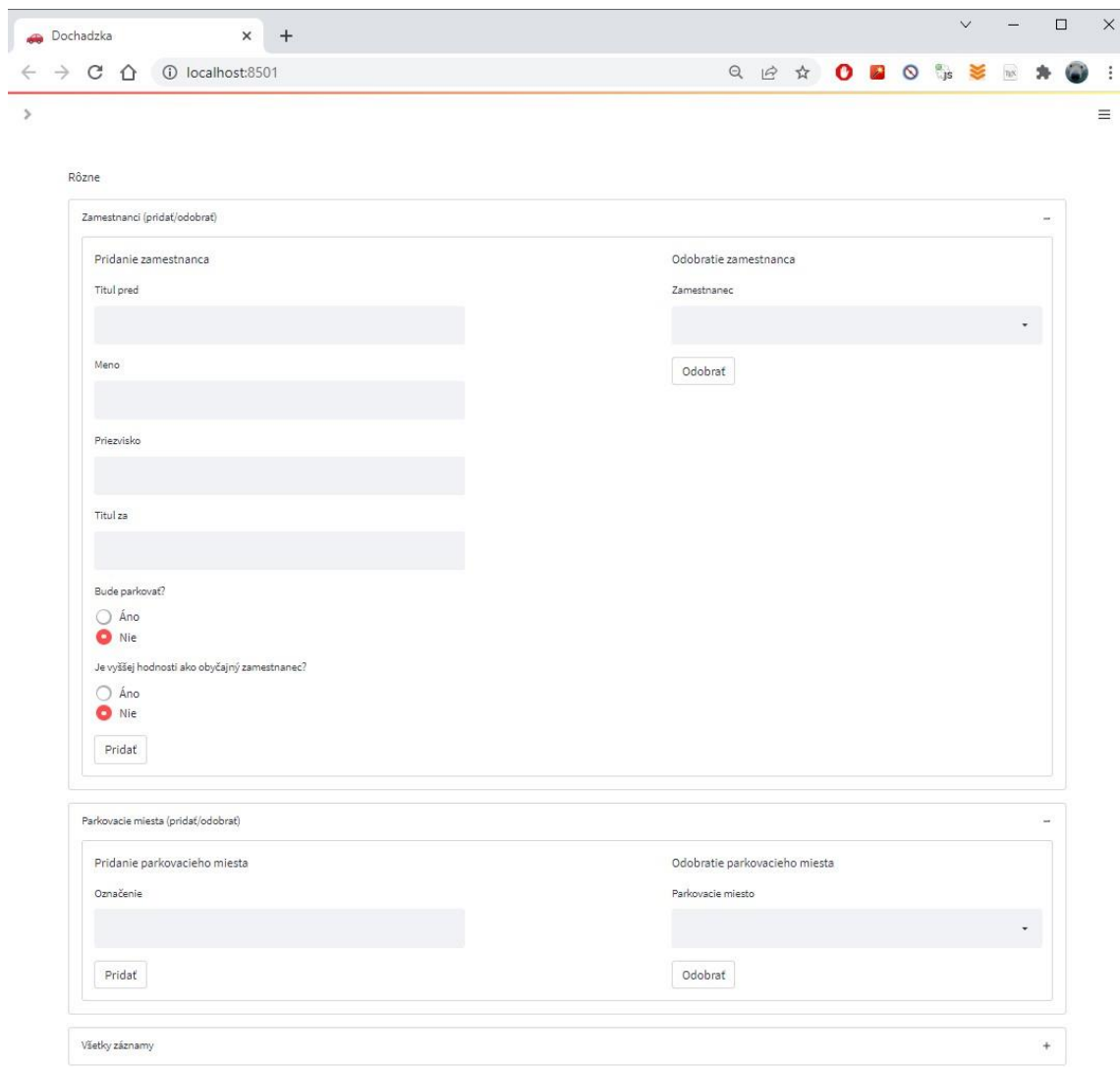
Zdroj: vlastné spracovanie

Prepneme sa na podstránku s možnosťou rozkliknúť si možnosti pridania a uberania zamestnancov alebo parkovacích miest. Zároveň si môžeme pozrieť všetky záznamy dosiaľ urobených zmien v databáze údajov (Obrázok 7).

Funkcionalitu aplikácie je možné si vyskúšať aj priamo na [21].

Záver

Naším cieľom bolo vytvoriť webovú aplikáciu zaznamenávania dochádzky a parkovania zamestnancov. Úloha bola splnená elegantným jednoduchým riešením používajúc pythonovskú knižnicu Streamlit, ktorá je hlavne určená pre výrobu dashboardov. V našom prípade sa ukázal aj iný spôsob jej použitia. Výhodou výroby aplikácie vo vlastnej réžii je, že v prípade akýchkoľvek ďalších podmienok fungovania programu, firma vie aplikáciu prispôbiť svojim potrebám sama a nemusí sa obracať na drahé riešenia externých firiem.



Obrázok 7 Podstránka pre pridávanie a odoberanie údajov
Zdroj: vlastné spracovanie

Použitá literatúra

- [1] Time tracking - measure the team's performance. URL: <https://www.timecamp.com/timetracking/>.
- [2] Timesheet app. URL: <https://timenotes.io/>.
- [3] Time tracking apps for desktop and Mobile. URL: <https://www.getharvest.com/apps>.
- [4] Powering employee parking for Smart Offices. URL: <https://parkoffice.io/>.
- [5] The Affordable Parking App. URL: <https://parkable.com/>.
- [6] Gateless Parking Solutions and Parking Management Platform: Premium Parking. URL: <https://www.premiumparking.com/glideparcs>.
- [7] L. P. Ramos, What Can I Do With Python? – Real Python, en. URL: <https://realpython.com/what-can-i-do-with-python/>.
- [8] Companies using python. URL: <https://www.fullstackpython.com/companies->

- usingpython.html.
- [9] C. Moffitt, Practical business python, nov. 2021. URL: <https://pbpython.com/>.
 - [10] Practical python for astronomers. URL: <https://python4astronomers.github.io/>.
 - [11] Python programming for the humanities. URL: <https://www.karsdorp.io/python-course/>.
 - [12] Python for Social Scientists. URL: https://gawron.sdsu.edu/python_for_ss/.
 - [13] What is Pandas in python? everything you need to know, nov. 2021. URL: <https://www.activestate.com/resources/quick-reads/what-is-pandas-in-python-everythingyou-need-to-know/>.
 - [14] About Pandas. URL: <https://pandas.pydata.org/about/index.html>.
 - [15] S. Gupta, What is SQL & How Does It Work? A guide to structured query language, okt. 2021. URL: <https://www.springboard.com/blog/data-analytics/what-is-sql/>.
 - [16] Streamlit docs. URL: <https://docs.streamlit.io/>.
 - [17] Gallery - streamlit. URL: <https://streamlit.io/gallery>.
 - [18] Django - The web framework for perfectionists with deadlines. URL: <https://www.djangoproject.com/>.
 - [19] Welcome to flask. URL: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x/>.
 - [20] M. Campbell, Random name generator. URL: <https://www.behindthename.com/random/>.
 - [21] J. Barlák, Aplikácia. URL: <https://share.streamlit.io/janbarlak/parkovanie/main/parkovanie.py>.

Prílohy A Použitý kód

```

1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Mon Feb 28 15:05:40 2022
4
5  @author: barlak
6  """
7  import streamlit as st
8  import pandas as pd
9  import calendar
10 from pandasql import sqldf
11 import datetime as dt
12
13 def get_month_choices():
14     currentMonth = dt.datetime.now().month
15     prevMonth = (currentMonth - 2)% 12+1
16     nextMonth = (currentMonth)% 12+1
17     return [prevMonth, currentMonth, nextMonth]
18
19 def get_transposed_dict_from_year_month(year, month):
20     l=calendar.monthcalendar(year,month)
21     l_transposed = list(map(list, zip(*l)))
22     columns = { }
23     for num, y in enumerate(l_transposed[:5]):
24         columns[f'c{num+1}'] = y
25     return columns
26
27 def get_index_from_option(element, choices):
28     return choices.index(element)
29
30 def get_home_office_count(dataframe, name, month_num):
31     df = dataframe.copy()
32     df[['rok','mesiac','den']] = df['Datum'].str.split('-',expand=True)
33     return len(df[(df['Meno']==name) & (df['mesiac']==str(month_num)) &
34                 ,(df['Stav']=='Home office')])
35
36     # @st.cache
37     def import_excel(file = "Copy of parkovanie.xlsx"):
38         with pd.ExcelFile(file) as xl:
39             employees = xl.parse('ludia')
40             parking_places = xl.parse('miesta')
41             attendance = xl.parse('dochadzka')
42             # attendance["Zaznamenane"] = pd.to_datetime(attendance["Zaznamenane"])
43             return employees, parking_places, attendance
44
45     def get_default_option(attendance=None, date=None, name = None, choices = None):
46         try:
47             option = list(attendance[(attendance["Datum"]==date) &
48                 ,(attendance["Meno"]==name)].sort_values(by=["Zaznamenane"],
49                 ,(ascending=False).Stav)[0]
50             except:
51                 option = choices[0]
52
53         try:
54             index = choices.index(option)
55         except:
56             index = 0
57         return index
58
59     def button_save_click():
60         employees, parking_places, attendance = import_excel()
61         st.session_state['attendance'] = attendance
62         for key in st.session_state["keys_to_append"]:
63             st.session_state[key] =

```

```

        ,-> st.session_state['attendance'].append({'Datum': key, 'Meno':
        ,-> st.session_state["name"], 'Stav': st.session_state[key],
        ,-> 'Zaznamenane': dt.datetime.now().strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S"}),
        ,-> ignore_index = True) 60
write_to_excel("Copy of
    ,-> parkovanie.xlsx", 'dochadzka', st.session_state['attendance'])
61 on_month_or_name_change()
62 return attendance
63
64     def on_month_or_name_change():
65         # pass
66         for key in st.session_state.keys():
67             if key not in ['name', 'month']:
68                 del st.session_state[key]
69
70     def on_selectbox_change(date):
71         st.session_state["keys_to_append"] += [date]
72
73     def write_to_excel(filename, sheetname, dataframe):
74         with pd.ExcelWriter(filename, engine="openpyxl", mode="a", ,-> if_sheet_exists="replace") as
writer:
75             dataframe.to_excel(writer, sheetname, index=False)
76
77     def delete_employee(name, filename):
78         df = import_excel(filename)[0].copy()
79         df = df[df['meno_priezvisko'] != name]
80         write_to_excel(filename, 'ludia', df)
81
82     def add_employee(name, parkovanie, veduci, filename):
83         df = import_excel(filename)[0].copy()
84         new_row = {'meno_priezvisko': name, 'parkovanie': parkovanie, 'veduci': veduci}
85         df = df.append(new_row, ignore_index=True)
86         write_to_excel(filename, 'ludia', df)
87
88     def delete_parking_place(place, filename):
89         df = import_excel(filename)[1].copy()
90         df = df[df['miesto'] != place]
91         write_to_excel(filename, 'miesta', df)
92
93     def add_parking_place(miesto, veducovske, filename):
94         df = import_excel(filename)[1].copy()
95         new_row = {'miesto': miesto, 'veducovske': veducovske}
96         df = df.append(new_row, ignore_index=True)
97         write_to_excel(filename, 'miesta', df)
98
99     if 'keys_to_append' not in st.session_state:
100         st.session_state['keys_to_append'] = []
101
102     currentMonth = dt.datetime.now().month
103     filename = "Copy of parkovanie.xlsx"
104     year = dt.datetime.now().year
105     month = dt.datetime.now().month
106     l=calendar.monthcalendar(year, month)
107     l_transposed = list(map(list, zip(*l)))
108     df_to_append = pd.DataFrame(columns=['Datum', 'Meno', 'Stav', 'Zaznamenane'])
109
110     st.set_page_config(page_title = "Dochadzka", layout="wide", menu_items = None, ,->
page_icon="red_car", initial_sidebar_state="collapsed")
111     page = st.sidebar.radio("", ("Dochádzka", "R^ozne"))
112
113 employees, parking_places, attendance = import_excel()
114
115     if 'attendance' not in st.session_state:
116         st.session_state['attendance'] = attendance
117

```

```

118         months_dict = {'Janúar':1,
119                        'Febrúar':2,
120                        'Marec':3,
121                        'Apríl':4,
122                        'Máj':5,
123                        'Jún':6,
124                        'Júl':7,
125                        'August':8,
126                        'September':9,
127                        'Október':10,
128                        'November':11,
129                        'December':12}
130         months_dict_reversed = {value:key for key, value in months_dict.items()}
131
132     if page == "Dochádzka":
133         st.write("Dochádzka")
134         col_name, col_month = st.columns((1,1)) 135         with col_name:
136             name = st.selectbox('Meno', employees, key="name",
137                                on_change = on_month_or_name_change)
138
139             with col_month:
140                 month = months_dict[st.selectbox('Mesiac',
141                                                  [months_dict_reversed[x] for
142                                                  → x in get_month_choices()], key = "month", index = 1,
143                                                  on_change = on_month_or_name_change)]
144
145         columns = get_transposed_dict_from_year_month(year, month)
146         col_day = {'c1': 'Pon', 'c2': 'Uto', 'c3': 'Str', 'c4': 'štv', 'c5': 'Pia'}
147         # choices = [ "", "praca", "home office", "praca | -3.65" ]
148         choices_nopark = [ "", "Praca", "Home office", "Dovolenka", "P(zamestnanec)",
149                          → "P(rodina)" ]
150         choices_park = [ "", "Praca", "Home office" ] + [ f"Praca | {x}" for x in
151                  → list(parking_places.miesto) ] + [ "P(zamestnanec)", "P(rodina)" ]
152         choices = choices_park if list(employees[employees['meno_priezvisko'] ==
153                  → name].parkovanie)[0] in ['ano', 'Ano', 1] else choices_nopark
154         html_vertical_gap = """<div class="verticalgap" style="height:96px"></div>"""
155
156         form = { }
157         form['c1'], form['c2'], form['c3'], form['c4'], form['c5'] =
158         → st.columns((1,1,1,1,1))
159
160         query = """
161         select a.Datum as Datum, a.Meno as Meno, b.Stav as Stav, a.Zaznamenane as
162         → Zaznamenane
163         from
164         (select Datum, Meno, max(Zaznamenane) as Zaznamenane
165         from attendance
166         group by Datum, Meno) as a
167         join
168         attendance as b
169         on a.Datum=b.Datum and A.Meno=b.Meno and a.Zaznamenane=b.Zaznamenane
170         """
171
172         attendance_last_records = sqldf(query)
173
174         # Kalendar
175         for c in col_day.keys():
176             with form[c]:
177                 st.subheader(col_day[c]) 173                 for day in columns[c]:
178                     if day == 0:
179                         st.markdown(html_vertical_gap, unsafe_allow_html=True)

```

```

176         else:
177             if list(employees[employees['meno_priezvisko'] ==
->name].parkovanie)[0] in ['ano', 'Ano', 1]:
178                 choices_limited = choices_nopark + [choice for
->choice in [f"Praca | {x}" for x in
->list(parking_places.miesto)] if choice not in
->set([f"Praca | {x}" for x in
->list(parking_places.miesto)]).intersection(set(
->attendance_last_records.Stav[(attendance_last_rj
->ecords.Datum==f'{year}-{month}-{day}') &
->(attendance_last_records.Meno!=st.session_state)
->['name'])))]
179             else:
180                 choices_limited = choices_nopark
181
182                 date = f"{year}-{month}-{day}"
183                 st.selectbox(f"{day}.{month}.{year}", choices_limited,
->key=date,
184
185                 index=get_default_option(attendance,
->date=date, name =
->st.session_state["name"], choices =
->choices_limited),
->on_change=on_selectbox_change,
->kwargs={'date':date})
186
187         m = st.markdown("""
188         <style>
189         div.stButton > button:first-child {
190         background-color: white;color: black;border: 5px solid #4CAF50;
191         }
192         </style>""", unsafe_allow_html=True)
193         st.button("Uložit", key = "button_save", on_click = button_save_click)
194
195         query_counts = """
196         select aa.Datum, coalesce(a.Praca,0) as Praca,coalesce(b.Home_office,0) as
->[Home office], coalesce(c.Dovolenka,0) as Dovolenka, coalesce(d.Pz, 0) as Pz,
->coalesce(e.Pr, 0) as Pr
197         from
198         (select distinct Datum from attendance_last_records) as aa
199         left join
200         (
201         select Datum, count(Praca) as Praca
202         from
203         (select Datum, Stav as Praca
204         from attendance_last_records
205         where Stav like ('Praca%'))
206         group by Datum) as a
207         on aa.Datum=a.Datum
208         left join
209         (
210         select Datum, count(Home) as Home_office
211         from
212         (select Datum, Stav as Home
213         from attendance_last_records
214         where Stav like ('Home%'))
215         group by Datum) as b
216         on aa.Datum=b.Datum
217         left join
218         (
219         select Datum, count(Dovolenka) as Dovolenka

```

```

220         from
221         (select Datum, Stav as Dovolenska
222         from attendance_last_records
223         where Stav like ('Dovolenska%'))
224         group by Datum) as c
225         on aa.Datum=c.Datum
226         left join
227         (
228         select Datum, count(Pz) as Pz
229         from
230         (select Datum, Stav as Pz
231         from attendance_last_records
232         where Stav like ('P(zamestnanec)%'))
233         group by Datum) as d
234         on aa.Datum=d.Datum
235         left join
236         (
237         select Datum, count(Pr) as Pr
238         from
239         (select Datum, Stav as Pr
240         from attendance_last_records
241         where Stav like ('P(rodina)%'))
242         group by Datum) as e
243         on aa.Datum=e.Datum
244         order by aa.Datum
245         """
246
247     counts = sqldf(query_counts)
248     counts[['rok','mesiac','den']] = counts['Datum'].str.split('-',expand=True)
249     counts =
250     ,-> counts[counts['mesiac']==str(months_dict[st.session_state['month']])]
251     counts["Datum"] = counts["Datum"].apply(lambda x: dt.datetime.strptime(x, '%Y-%m-%d').date())
252     counts["Total"] = counts['Praca']+counts['Home
253     ,->office']+counts['Dovolenska']+counts['Pz']+counts['Pr']
254
255     pocy_ludi, pocet_ho = st.columns((1,1)) 254 with
256     pocy_ludi:
257         with st.expander("Počty ľudí"):
258             st.write("""Počty ľudí pre dané kategórie v zadanom mesiaci""")
259             st.dataframe(counts[['Datum','Praca', 'Home office', 'Dovolenska',
260             ,->'Pz', 'Pr', 'Total']].sort_values(by=['Datum']))
261         with pocet_ho:
262             st.write(f'Počet zadaných home-office dní za zvolený mesiac:
263             ,-> {get_home_office_count(attendance_last_records,
264             ,->st.session_state['name'], months_dict[st.session_state['month']])}')
265
266     else:
267     employees, parking_places, attendance = import_excel()
268     st.write("R^ozne")
269     with st.expander("Zamestnanci (pridať/odobrať)": 265     employees, parking_places, attendance =
270     import_excel() 266     with st.form("zamestnanci",clear_on_submit = True): 267     employee_add,
271     ,-> employee_del = st.columns((2,1,2)) 268with employee_add:
272         st.write('Pridanie zamestnanca')
273         st.text_input("Titul pred", key = "titul_pred")
274         st.text_input("Meno", key = "meno_pridat")
275         st.text_input("Priezvisko", key = "priezvisko_pridat")
276         st.text_input("Titul za", key = "titul_za")
277         meno_priezvisko = f"" {st.session_state["titul_pred"]}

```

```

→ {st.session_state["meno_pridat"]}
→ {st.session_state["priezvisko_pridat"]}
    {st.session_state["titul_za"]}"".strip()
275 parkovanie = (st.radio("Bude parkovat?", ('áno', 'Nie'),
→ index = 1, key = "parkovanie") == 'áno')*1
276 hodnost = (st.radio("Je vyššej hodnoty ako obyčajný
→ zamestnanec?", ('áno', 'Nie'), index = 1, key = "veduci") == 'áno')*1
277 submitted_employee_add = st.form_submit_button("Pridat") 278 if
submitted_employee_add:
279     add_employee(meno_priezvisko, parkovanie, hodnost,
→ filename)
280
281 with st.form("Odobratie zamestnanca"):
282     st.write("Odobratie zamestnanca")
283     st.selectbox("Zamestnanec",
→ [""]+list(employees.meno_priezvisko),
→ key="employee_to_del")
284     submitted_employee_del = st.form_submit_button("Odobrat") 285 if
submitted_employee_del:
286         delete_employee(st.session_state["employee_to_del"],
→ filename)
287
288 with st.expander("Parkovacie miesta (pridat/odobrat)"):
289     with st.form("parkovacie_miesta"):
290         parking_place_add, _, parking_place_del = st.columns((2,1,2)) 291 with
parking_place_add:
292             st.write("Pridanie parkovacieho miesta")
293             st.text_input("Označenie", key = "parkovacie_miesto") 294
submitted_parking_place_add = st.form_submit_button("Pridat") 295 if
submitted_parking_place_add:
296                 pass
297
298                 with parking_place_del:
299                     st.write("Odobratie parkovacieho miesta")
300                     st.selectbox("Parkovacie miesto",
→ [""]+list(parking_places.miesto),
→ key="parking_place_to_del")
301                     submitted_parking_place_del = st.form_submit_button("Odobrat")
")
302
303                 if submitted_employee_del:
304                     pass
305
306 with st.expander("Všetky záznamy"):
st.dataframe(import_excel()[2])

```


Inovačný manažment a inovácie

Katarína Čopáková

Abstrakt

Konkurenčný boj je všade okolo nás, preto je potrebné sa odlišiť od ostatných podnikov. V podnikaní je idea konkurencieschopnosti hnacím motorom aj v prinášaní nových a modernejších myšlienok, produktov či služieb na trh. V dnešnej dobe to platí ešte viac, keďže sme poznačení koronakrízou a táto doba zmenila mnohé potreby a správanie zákazníkov. Práve preto využitie príležitosti a premietnutie nápadov do praxe môže byť kľúčom k úspechu. Podnik by mal vhodne reagovať a neustále inovovať svoje produkty, služby a procesy. Teoretické poznatky poukazujú na model Stage-Gate ktorý je pomerne ľahký a prehľadný proces pre zavedenie nových inovácií v podniku.

Kľúčové slová: manažment inovácií, inovácie, inovačné stratégie, Stage-gate

Úvod

Príspevok je zameraný na Manažment inovácií. Prvá časť je zameraná na poznatky z oblasti manažmentu inovácií. V tejto časti sa nachádzajú teoretické vymedzenia základných pojmov, ako sú manažment inovácií, úspešné riadenie inovácií. Príspevok sa venuje inovačným stratégiám, podrobnejšie špecifikuje určité typy. V príspevku nájdeme opis inovačného procesu, kde sa dozvieme rozdiel medzi lineárnym a nelineárnym modelom inovačnej fázy. Model Stage-Gate, Phase-Gate či Waterfall je ďalšou časťou príspevku, kde sa podrobnejšie opisuje model. Opisuje jednotlivé kroky pri kritériách brán aj poukazuje na zjednodušené modely Stage-Gate Xpress a Lite.

1 Manažment inovácií

Manažment inovácií zaručuje racionálne riadenie procesu inovácií. K inovačnému manažmentu patrí infraštruktúra, podniková kultúra, organizačná a technologická úroveň a prepojenie so strategickým manažmentom. Manažment inovácií je v súlade s inovačnou stratégiou podniku, ktorá je podriadená celkovej podnikovej stratégii, jej dlhotrvajúcim víziám a cieľom (Havlíček, 2011).

Inovácie prinášajú so sebou rizika, vznik vysokých nákladov a nepredvídateľný výsledok. Práve kvôli nepredvídateľnosti je nevyhnutné špecifické riadenie inovačných činností. Úlohou manažéra je rozumieť inovačnému procesu ako súčasťi marketingovej, celkovej podnikovej stratégie, výber nových produktov, prípadne požiadavkam na rizikové financovanie, požiadavkam na kapacity, projekty a pracovníkov a tak ďalej (Čížmo-Mariaš, 2005).

2 Úspešné riadenie inovácií

Tidd a Bessant (2007) opísali základné schopnosti pri riadení inovácií ktoré sú podporované nejakými rutinami, na ktoré je potrebné dávať si pozor. Silná stránka rutiny je, že vieme ako sa to v podniku robí avšak je to zároveň slabé miesto, ktoré môže brániť novým myšlienkam a nápadom.

Tabuľka 1 Úspešné riadenie podniku

Schopnosť	Podporná rutina
Pozorovanie signálov	Všimnúť si zmeny, technické a ekonomické signály
Uvedenie do súladu	Snažiť sa o rovnováhu medzi stratégiou podniku a navrhovanými inováciami, nerobiť inovácie bez hlbšieho zmyslu, len kvôli aktuálnemu trendu
Pozorovanie a získavanie	Spojiť externé a interné zdroje, znalosti, informácie, byť schopný rozpoznať obmedzenosť vlastných zdrojov
Generovanie	Byť schopný generovať technologické idey aj vo vnútri podniku
Voľba	Pri skúmaní vybrať najvhodnejšie odozvy na technologické a ekonomické signály s ohľadom na stratégiu podniku
Realizácia	Riadenie vývoja nových produktov od idey až po zavedenie na trh
Zavedenie	Zaviesť a riadiť zmeny v podniku, technických a iných príčin, výsledkom budú efektívne inovácie
Učenie	Byť schopný hodnotiť a poučiť sa z inovačného procesu
Rozvoj	Začleniť tieto rutiny do podnikových štruktúr, procesov

Zdroj: Krivosudská 2021

Okrem uvedených schopností, ktoré sú veľmi dôležitým faktorom úspešného riadenia inovácií sa uvádza v publikácii Executing innovation od Harvard Business School (2009) sedem krokov pre úspešné riadenie inovácií, podľa ktorých krokov je pre efektívne a úspešné riadenie inovácií potrebné, aby mal víziu podoby inovácie a zároveň vybraných ľudí v okolí podniku, ktorých sa táto inovácia dotkne.

Tabuľka 2 Sedem krokov úspešného riadenia inovácií

Silná vízia	Zrozumiteľná vízia ukáže, že inovácia má zmysel a motivuje ľudí k podpore inovátora.
Stakeholderi	Určenie ľudí, ktorých sa inovácia dotkne, zamestnanci, zákazníci, dodávatelia.
Podpora	Získanie podpory finančnej, technickej, intelektuálnej, či politickej, bez toho nemôže byť inovácia uskutočnená.
Príprava	Tvorba podkladov, vymedzenie cieľov, prínosy vs. prekážky, náklady vs. zdroje.

Komunikácia	Hlavne so stakeholdermi, budovanie povedomia a záujmu o inováciu, predstavenie inovácie.
Rátať s odporom	Očakávať odpor zo strany niektorého stakeholdera, vedieť uviesť argumenty a fakty, podmienky.
Nadšenie	Brať ohľad na časové hľadisko, inovácia nie je realizovaná okamžite, je potrebné jej venovať čas.

Zdroj: Krivosudská 2021

3 Inovačné stratégie

Pomocou stratégie dokážu podniky robiť správne rozhodnutie ktoré napomáha k naplneniu podnikových cieľov. Podnik svoje ciele v oblasti inovácie dosahuje pomocou inovačnej stratégie. Takto chápeme stratégiu ako dlhodobý zámer podniku pomocou ktorého sa snaží obstať konkurenčný boj na trhu. (Krivosudská, 2021).

3.1 Racionalistická stratégia

Racionalistická stratégia vo firme je podobná SWOT analýze. SWOT analýza má za cieľ zistiť vnútorné vplyvy podniku, ktorými sú silné a slabé stránky podniku a do akej miery je stratégia podniku rozhodujúca a vhodná a či podnik je schopný vysporiadať sa so zmenami v prostredí (Tidd, Bessant, 2007).

3.2 Inkrementálna stratégia

Inkrementálna stratégia hovorí, že podniky takmer nikdy nemajú úplné vedomosti o podnikovom prostredí, ktorými sú silné a slabé stránky a podmienky budúcnosti. Práve preto podnik musí byť pripravený meniť svoju stratégiu a prispôbovať sa meniacim sa podmienkam a informáciám. Práve preto je dôležitý nasledujúci postup:

1. Uskutočniť zmeny a kroky smerom k vytýčenému cieľu.
2. Tieto kroky merať a hodnotiť.
3. Upravovať ciele a rozhodnúť o ďalšom postupe. (Tidd, Bessant, 2007)

Existuje niekoľko modelov vďaka ktorým podnik môže tvoriť stratégiu pre inovácie. Takými stratégiami sú napríklad:

- **Canvas model** – ide o jednoduchý model využiteľný v rôznych sférach. Myšlienky a nápady triedia do deviatich častí. Tie časti obsahujú kľúčové zdroje, aktivity, partnerov, zákaznícky segment, distribúciu, hodnotu pre zákazníka, vzťahy so zákazníkmi, zdroje príjmov a štruktúru nákladov
- **Porterov model piatich konkurenčných síl** – dôležité sú znalosti konkurenčného prostredia. Porterov model piatich konkurenčných síl tvorí už existujúca konkurencia v odvetví, nová konkurencia, substitučné produkty a sila odberateľov a dodávateľov.
- **BCG matica** – model priraduje produktu stratégiu v zmysle jej aktuálneho postavenia. Delí ich na 4 typy na dojnú kravu, otázniky, zúrivé psy a hviezdy.

- **Analýza 7S** alebo **MyKinseyho model** - popisuje 7 faktorov potrebných na realizáciu úspešnej podnikovej stratégie. Patrí sem štruktúra, systémy, stratégia, zamestnanci, zručnosti, kultúra a zdieľané hodnoty (Krivosudská, 2021).
- **Gernierov model** – analýza na rast podniku. Je veľmi potrebný na skúmanie problematiky spojenej s rastom podniku a dopadu na zamestnancov.
- **Teória dvoch faktorov pracovnej spokojnosti** – na analýzu mäkkých aspektov jednotlivcov - motiváciu, ktorá môže byť rozdelená do dvoch skupín – faktory spôsobujúce motiváciu alebo demotiváciu (Škutchanová, 2017)

4 Inovačný proces

Podľa Klímovej (2006) inovačný proces je istý spôsob, ako je navrhnutá inovácia, ako je zavedená a rozšírená. Uvádza, že je to dynamický proces, ktorý je ucelený a zhrňa výskum, aplikáciu výsledkov výskumu a následné využitie.

4.1 Inovačné fázy

Inovačné fázy podľa Tidda a Bessanta (2007) pozostávajú z nasledujúcich prvkov:

- Prieskum – pozorovanie externých a interných podnetov a hľadanie príležitostí, signálov ale aj hrozieb
- Voľba – rozhodnutie, akým spôsobom by sa mala rozvíjať podnik
- Implementácia - potenciál skrytý v novej myšlienke premietnutý do novinky na externom alebo internom trhu
- Učenie – predstavuje príležitosti edukovať sa vďaka implementovanej inovácii (Tidd, Bessant, 2007).

4.2 Lineárny vs. nelineárny model inovačných fáz

Lineárny model inovačného procesu predstavuje jednoduché chronologické vysvetlenie inovácie. Prebieha v štyroch fázach. V praxi je aplikovaný spôsobom, že každá fáza je po realizácii uzatvorená a zodpovedá za ňu príslušný útvar (Klímová, 2006).

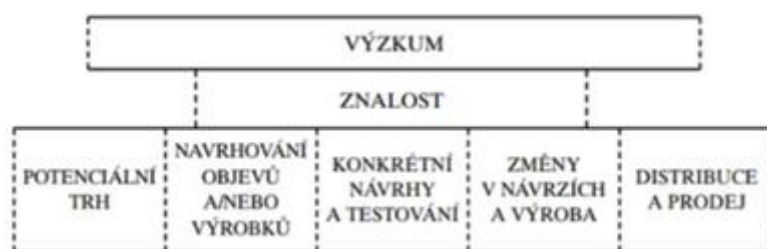


Obrázok 1 Lineárny model inovačného

Zdroj: Krivosudská 2021

Nelineárny model inovačného procesu alebo inak reťazový model poukazuje, že rôzne inovačné aktivity prebiehajú súčasne a výsledkom je inovácia. V tomto modeli sa zohľadňuje fakt, že nie všetky inovácie vychádzajú z vedy a výskumu, ale ako reakcia na potreby zákazníkov prípadne zmeny v okolí podniku (Skokan, 2004).

Dôraz je v tomto modeli na spätnú väzbu podľa princípu návratu na predchádzajúcu fázu. Vďaka spätnej väzbe je možné vyriešiť problémy a pokračovať v procese (Švejda, 2002).



Obrázok 2 Nelineárny model inovačného procesu

Zdroj: Švejda, s. 42, 2002

5 Model Stage-Gate

Pri hľadaní odpovedí na otázky v oblasti inovačného procesu v podniku je odporúčané využiť jeden z modelov inovačného procesu. Jeden z najrozšírenejších modelov je model fáza a brána. Táto metóda sa využíva hlavne pri vývoji nových výrobkov a služieb (Dvořák, 2006). Model môžeme nájsť aj pod názvami ako fázová brána, phase-gate prípadne model waterfall.

V modeli je proces rozdelený do niekoľkých procesných fáz. Medzi každou fázou je brána čo znamená takzvaný rozhodovací krok. Pre bránu je špecifická rada výstupov, rada kritérií kvality, ktoré predtým než sa prejde do ďalšej fázy výrobok či služba musí splniť. Môžeme povedať, že vo fázach sa práca vykonáva, kým brána zabezpečuje, že kvalita bude dostatočná (Cooper, 1990).

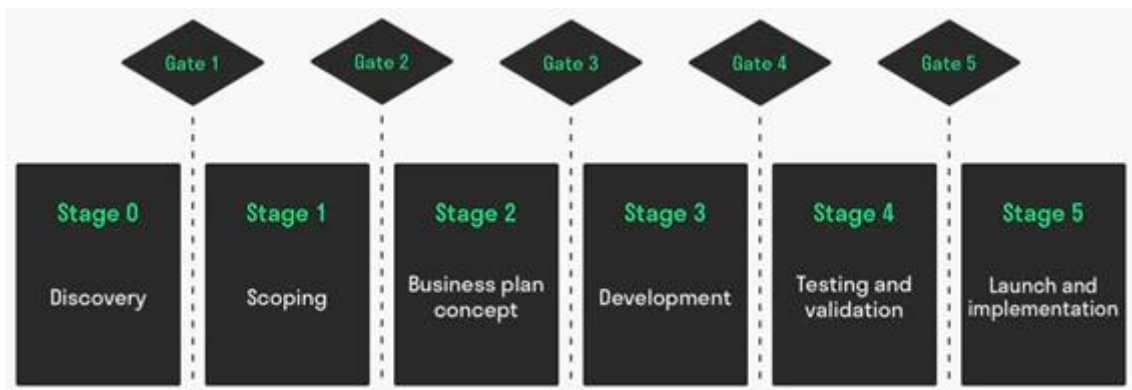
Tabuľka 3 Model State-Gate

Nápad	Zhromažďovanie nápadov na inovácie existujúcich produktov alebo návrhy na úplne nové produkty.
Brána č. 1	Posúdenie atraktívnosti projektu, súlad so stratégiou, potenciál trhu. Rozhodnutie o ďalšom spracovaní projektu.
Fáza č. 1	Prieskum vybraných námetov z pohľadu produktu a trhu a predbežné finančné, technické a obchodné hodnotenie.
Brána č. 2	Druhé podrobnejšie hodnotenie. Výber projektu do detailnejšej analýzy.
Fáza č. 2	Podrobné technické a finančné rozpracovanie. Detailná analýza konkurencie, potrieb zákazníka, trhového potenciálu podnikateľský plán.
Brána č. 3	Posledné schválenie a špecifikácia produktu, predloženie podkladov pre investora.
Fáza č. 3	Návrh detailnej marketingovej stratégie, produktu, príslušenstva a technologický postup, interné testovanie a predbežná reakcia.
Brána č. 4	Detailná analýza zameraná na splnenie kritérií nového produktu s ohľadom na trh, zákazníka, bezpečnosť, kvalitu, atraktivitu a nákladovosť.
Fáza č. 4	Skúška výroby a predaja, plán aktivít pri uvedení na trh, pričom cieľom je spätná väzba od prvých užívateľov.
Brána č. 5	Pomenovanie potrebných úprav a zmien pred finálnym uvedením.
Fáza č. 5	Uvedenie produktu a trh a riadenie budúcich predajov podľa navrhutej marketingovej stratégie.

Hodnotenie	Skutočnosť vs. plán, cca 6-12 mesiacov po uvedení.
-------------------	--

Zdroj: Krivosudská, 2021

Vstupom do každej fázy je brána, ktorá je charakterizovaná vstupmi, kritériami výstupov a výstupom. Kritéria predstavujú položky na základe ktorých sa bude daný projekt posudzovať a prekážky, ktorými musí prejsť pri bráne, aby sa mohla otvoriť pre ďalšiu etapu. Výstupmi pri bráne sú rozhodnutia, ktoré sa vykonávajú pri bráne ako napríklad ísť, zabiť, zadržať, recyklovať rozhodnutie a schválenie akčného plánu pre ďalšiu etapu. Pri určitej bráne vedúci musí spĺňať kritériá a poskytnúť výstupy. Vstupy aj kritériá sa menia pri každej bráne a je zodpovednosťou vedúceho spĺňať tieto požiadavky (Cooper, 1990).



Obrázok 3 Stage-Gate podľa Roberta Coopera

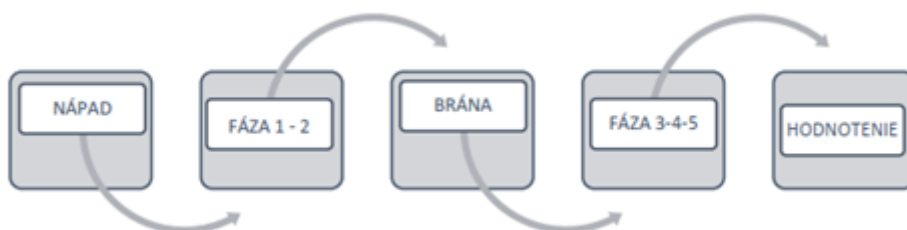
Zdroj: Toolshero

Pre skrátenie doby od nápadu po zavedenie inovácie na trh je možné využiť jednoduchší model Stage-Gate Xpress prípadne Stage-Gate Lite.



Obrázok 4 Stage-Gate Xpress

Zdroj: Krivosudská 2021



Obrázok 5 Stage-Gate Lite

Zdroj: Krivosudská 2021

Stage-Gate Lite je vhodný najmä pre veľmi malé projekty. Takými sú napríklad reakcia na požiadavky zákazníkov. Ako vidíme Stage-Gate Lite v prvej bráne prichádza k hodnoteniu nápadov. Následne vo fáze predbežného hodnotenia a presného definovania sa rozhoduje o vývoji a testovaní. Nasleduje fáza vývoja a testovania, potom pokračuje rozhodnutie a uvedenie na trh a komercializácia. V tomto modeli je fáza testovania, vývoja a komercializácie spojená do jednej.

Stage-Gate model nie je pre svet neznámym modelom. Metódu aplikovali spoločnosti ako Lego, Henkel, Bayer a mnoho ďalších. Výhodou tohto modelu je rozdelenie na etapy a brány, ktoré pomáhajú odstrániť čiastkové odchýlky. Prínosom je zmena procesu z chaotického na disciplinovaný, čo pomáha k zreteľnosti a porozumeniu (Krivosudská,2021).

Záver

Konkurenčný boj je ťažký boj a vyhrávajú tí, ktorí vedia vyhovieť neustále sa meniacemu prostrediu, vyhovieť potrebám a zvyšujúcim nárokom svojich zákazníkov. Príspevok sa venoval teoretickým poznatkom manažmentu inovácií. Časť príspevku bola venovaná inovačným procesom, na čo nadväzujú inovačné fázy a model Stage-Gate. Pokiaľ si podnik vyberie pre zavedenie inovácie model Stage-Gate, mal by model považovať ako nejakú príručku pre dosiahnutia svojich cieľov. Model pomáha včasnú identifikáciu odchýlky pri aplikovaní inovácie do praxe.

Použitá literatúra

COOPER, R. G. 1990. Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products. 1990. Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.1777&rep=rep1&type=pdf>

ČIŽMO, J. - MARIÁŠ, M. 2005. Inovačný manažment. Bratislava: Geoparnas, 2005. s.123. ISBN 80-969555-7-8.10.

DVOŘÁK, J. Management inovací. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola manažerské informatiky a ekonomiky, 2006. 246 s. ISBN 80-86847-18-7.

HAVLÍČEK, K. Management a controlling: malé a střední firmy. Praha: Eupress, 2011. ISBN 978-80-740-8056-2.

KLÍMOVÁ, V. Inovační procesy. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006. 180 s. ISBN 80-210-4166-8

KRIVOSUDSKÁ S. Analýza systému inovačného managementu podniku: diplomová práca.[online] Brno : Masarykova univerzita – ekonomicko - správni fakulta [cit.2022.4.2] Dostupné z : https://is.muni.cz/th/maho6/Analyza_systemu_inovacneho_managementu_podniku.pdf

MULDER, P. 2018. Stage Gate Process (Cooper). Retrieved [cit.2022.3.28] Dostupné z: <https://www.toolshero.com/innovation/stage-gate-process/>

SKOKAN, K. Konkurenceschopnost, inovace a klastry v regionálním rozvoji. 1. vydání. Ostrava: Repronis, 2004. ISBN 80-7329-059-6

ŠVEJDA, P. Základy inovačního podnikání. 1. vyd. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2002. 229 s. ISBN 80-903153-1-3.

ŠKUTCHANOVÁ Z. Inovácie produktov a procesov v sektore služieb: dizertačná práca [online] Žilina : Žilinská univerzita v Žiline – Fakulta riadenia a informatiky [cit. 2022.4.23]. Dostupné z: https://www.fri.uniza.sk/uploads/phd/63f-Dizertacna_praca_Ing.Skutchanova.pdf

TERWIESCH, Christian a Karl T. ULRICH. Innovation tournaments: creating and selecting exceptional opportunities. Boston, MA: Harvard University Press, 2009. ISBN 978-1-4221-5222-5

TIDD, J. BESSANT, J. PAVITT, K. 2007. Řízení inovací. Brno: Computer Press, 2007. 543 s. ISBN 9788025114667

Vnímanie moderného manažmentu z pohľadu rodovej politiky v kontexte Európskej Únie

Perception of modern management from gender policy perspective in the context of the European Union

Ema Scholtz

Abstrakt

Ženy sú na trhu práce stále vo všetkých sférach celosvetovo výrazne menej zastúpené v rozhodovacích pozíciách alebo vo vrcholovom manažmente. Napriek niekoľkým iniciatívam v oblasti rodovej rovnosti v kontexte Európskej únie je pokrok v tejto téme veľmi pomalý a nerovnomerný. Príspevok prináša aktuálny vzhlľad do trendov politiky rodovej rovnosti v krajinách Únie a cieľom príspevku je rozšíriť povedomie o tejto problematike.

Kľúčové slová: Rodová rovnosť, Európska únia, Index rodovej rovnosti

Abstract

In the labor market, women are still significantly under-represented in decision-making positions or top management worldwide. Despite several initiatives in the field of gender equality in the context of the European Union, progress on this issue is very slow and uneven. This paper provides an insight into the trends of gender equality policy in the countries of the Union and the aim of the paper is to raise awareness of this issue.

Key words: Gender equality, European Union, Gender equality index

Úvod

Ženy sú na trhu práce stále nadmerne zastúpené v menej platených sektoroch a výrazne nedostatočne zastúpené v rozhodovacích pozíciách vo všetkých oblastiach pracovného trhu. Iba výrazná menšina žien dosiahne najvyššie vedúce pozície v spoločnosti, v ktorej pracujú. Hoci neexistuje jediná príčina rodových nerovností, medzi najkonzistentnejšie faktory patria škodlivé sociálne normy a rokmí zaužívané stereotypy. Rodové stereotypy môžu obmedziť rozvoj prirodzených daností a schopností dievčat a chlapcov, žien a mužov, ako aj ich vzdelanostné a odborné napredovanie či skúsenosti a životné príležitosti.

Napriek povzbudivým úspechom v niektorých členských štátoch Európskej únie je pokrok v tejto oblasti v rámci Únie pomalý a nerovnomerný. Mnohé členské štáty nemajú vytvorené dostatočné opatrenia na riešenie uvedeného javu a rozdiel medzi jednotlivými členskými štátmi sa neustále prehľbuje. Európska únia ako taká sa nachádza len na polceste k rodovej rovnosti v rozhodovacích a významných pozíciách, a to či už v sociálnej, politickej alebo ekonomickej sfére. Aktuálnu situáciu v kontexte Európskej únie si trochu viac priblížime v nasledujúcich

častiach tohto príspevku a tým prispejeme k rozšíreniu povedomia o problematike rodových rovností v manažmente, ktorá napriek prebiehajúcim iniciatívam napreduje stále len veľmi pomaly.

1 Aktuálne trendy politiky rodovej rovnosti v Európskej únii

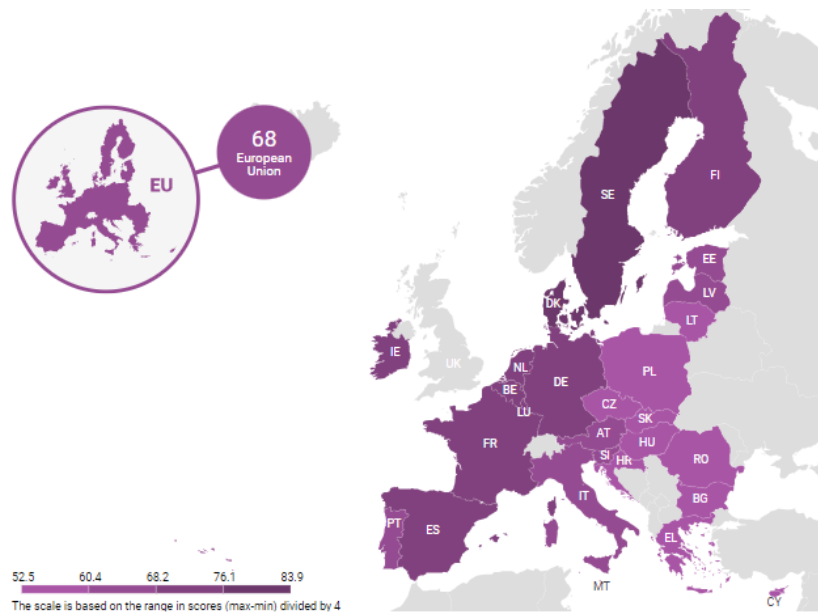
Európska únia (EÚ) je považovaná za jeden z najpokročilejších politických systémov na svete, pokiaľ ide o presadzovanie rodovej rovnosti, pričom jej politiky zamerané na boj proti rodovej nerovnosti sa často považujú za „výnimočné“. Počas takmer štyroch desaťročí EÚ uvalila na členské štáty sériu noriem a hodnôt, ktoré sú vyššie ako tie, ktoré platia vo väčšine krajín, a ponúka mimoriadne príjemné prostredie pre feministickú mobilizáciu. Napriek tomu vážna a trvalá hospodárska a rozpočtová kríza neprispela k úspechu týchto snáh, ktoré následne veľmi spomalila aj situácia v rámci pandémie Covid 19 a ovplyvňuje ju dodnes.

Od roku 2013 je tzv. The Gender Equality Index alebo aj index rodovej rovnosti uznávaný inštitúciami Európskej únie a jej členskými štátmi ako kľúčový ukazovateľ rodovej rovnosti v Únii. Index pokrýva šesť hlavných oblastí spoločnosti a života žien, ktorými sú: prístup k vedomostiam, finančný kapitál, zdravie, pracovné uplatnenie, čas a moc. Dvoma dopĺňujúcimi doménami sú násilie voči ženám a možnosť riešenia rodových nerovností.

Hodnota indexu rodovej rovnosti z roku 2021 odzrkadľuje situáciu v 27¹ členských krajinách Európskej únie a dosahuje hodnotu 68,0. Graf nižšie ukazuje mapu členských krajín Európskej únie a farebné znázornenie výšky skóre ich Indexu rodovej rovnosti za rok 2021.

Na nasledujúcej tabuľke možno pozorovať presné hodnoty Indexu rodovej rovnosti všetkých 27 členských krajín Európskej únie a to v poradí od najvyššieho po najnižšie skóre. Najvyššiu hodnotu indexu dosahuje Švédsko a najnižšiu Grécko, medzi ktorými je rozdiel viac ako 30 bodov. Slovenský index rodovej rovnosti je pod priemerom indexu EÚ 27 a dosahuje hodnotu len 56,0, čo z nášho pohľadu určite nie je potešujúca informácia a konštatujeme, že realita v krajine to naozaj odzrkadľuje. Zároveň vidíme, že tabuľka a samotné hodnoty potvrdzujú tvrdenie uvedené vyššie, ktoré hovorilo o tom, že úroveň rodovej nerovnosti je v členských krajinách Únie nerovnomerná.

¹ Index už zahŕňa situáciu v EÚ po Brexite.



Obrázok 1 Mapa členských krajín Európskej únie a hodnoty ich Indexu rodovej rovnosti za rok 2021

Zdroj: <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/compare-countries/index/map>

Tabuľka 1 Členské krajiny Európskej únie a hodnoty ich Indexu rodovej rovnosti za rok 2021

Krajina	Hodnota indexu	Krajina	Hodnota indexu
Švédsko	83.9	Taliansko	63.8
Dánsko	77.8	Portugalsko	62.2
Holandsko	75.9	Lotyšsko	62.1
Francúzsko	75.5	Estónsko	61.6
Fínsko	75.3	Bulharsko	59.9
Španielsko	73.7	Chorvátsko	59.2
Írsko	73.1	Litva	58.4
Belgicko	72.7	Cyprus	57
Luxembursko	72.4	Česká republika	56.7
Nemecko	68.6	Poľsko	56.6
Rakúsko	68	Slovensko	56
EÚ 27	68	Rumunsko	54.5
Slovinsko	67.6	Maďarsko	53.4
Malta	65	Grécko	52.5

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/compare-countries/index/table>

Hoci nerovnosti stále existujú, Európska únia v posledných desaťročiach urobila významný pokrok v oblasti rodovej rovnosti. Výsledkom týchto snažení je existujúca legislatíva o rovnakom zaobchádzaní, integrácia rodového hľadiska do všetkých oblastí politik, osobitné

opatrenia na podporu žien a následne zjavný vyšší podiel žien na trhu práce a pokrok pri zabezpečovaní a získavaní lepšieho vzdelávania a odbornej prípravy.

Stratégia Európskej únie pre rodovú rovnosť plní záväzok dosiahnuť Úniu rovnosti. Dokument s názvom Gender Equality Strategy 2020-2025 resp. Stratégia rodovej rovnosti pre roky 2020-2025 predstavuje politické ciele a opatrenia na dosiahnutie významného pokroku do roku 2025 smerom k rodovo rovnoprávnej Európe. Cieľom týchto snažení je Únia, v ktorej môžu ženy a muži alebo dievčatá a chlapi v celej svojej rozmanitosti slobodne kráčať životom po svojej zvolenej ceste, majú rovnaké príležitosti sa realizovať a prosperovať a môžu sa rovnako zúčastňovať a viesť našu európsku spoločnosť. Ide o snahy o ukončenie rodovo podmieneného násilia, zastavenie spochybňovania rodových stereotypov, odstránenie rodových rozdielov na trhu práce a dosiahnutie rovnakej účasti zastúpenia mužov a žien v rôznych odvetviach hospodárstva či riešenie rodových rozdielov v odmeňovaní a dôchodkoch alebo odstránenie rozdielov v starostlivosti o mužov a ženy a dosiahnutie rodovej vyváženosti v rozhodovaní či v politike. Stratégia presadzuje duálny prístup uplatňovania rodového hľadiska v kombinácii s cieľovými opatreniami a zároveň sa snaží pôsobiť a implementovať svoje ciele skrz celé spektrum sektorov. Hoci sa Stratégia zameriava na činnosti v rámci Európskej únie, je tiež v súlade s vonkajšou politikou Únie v oblasti rodovej rovnosti a posilnenia postavenia žien celosvetovo.

Pre porovnanie, strategický záväzok pre rodovú rovnosť v období rokov 2016 – 2019 definoval rámec pre prácu Európskej komisie zameranú na rodovú rovnosť a obsahoval týchto 5 prioritných oblastí: zvýšenie účasti žien na trhu práce a ekonomická nezávislosť žien a mužov, zníženie rodových rozdielov v odmeňovaní, zárobkoch a dôchodkoch, boj proti chudobe žien, podpora rovnosti medzi ženami a mužmi pri rozhodovaní, boj proti rodovo podmienenému násiliu a ochrana a podpora obetí a v neposlednom rade podpora rodovej rovnosti a práv žien na celom svete. Už v tomto dokumente možno badať silné snahy o posilnenie ekonomického postavenia žien, resp. ich uplatnenia na trhu práce. Posilnenie rovnosti rozhodovania alebo zastavenie spochybňovania rodových stereotypov či vízia rovnakého práva na účasť a vedenie európskej spoločnosti sa dotýkajú práve manažmentu a vzhľadom na to môžeme povedať, že tieto snahy cielia aj na zmenu vnímania pozície ženy ako vedúceho pracovníka či manažéra, teda pozorujeme silné tendencie aby bola žena byť vnímaná ako rovnocenná opačnému pohlaviu aj vo vrcholovom manažmente.

Progres v oblasti rodovej rovnosti v Európskej únii od roku 2010

Ako sme uviedli už vyššie, Index rodovej rovnosti s hodnotou 68.0 bodov znamená ešte dlhú cestu k rodovej rovnosti v krajinách Únie. Od roku 2010 toto skóre vzrástlo o 4.9 bodu, avšak od roku 2018 už len o 0.6 bodu. Pre porovnanie, Slovensko zaznamenalo nárast hodnoty indexu od roku 2010 o 3 body a od roku 2018 o 0.5 bodu, teda dalo by sa povedať kopíruje trend priemeru EÚ 27. Krajiny, ktoré sa tomuto pomalému progresu vymkli a dosahujú lepšie výsledky, sú Malta (od 2010 nárast scóre o 10.6 bodu) alebo Taliansko (od 2010 nárast scóre o 10.5 bodu) a najlepšiu zmenu zaznamenalo Luxembursko (od 2010 nárast scóre o 11.2 bodu). Možno zaujímavým poznatkom je ja to, že krajiny, ktoré sa držia na vrchole rebríčka, teda Švédsko, Dánsko a Holandsko, zaznamenali nárast hodnôt Indexu od roku 2010 v priemere 1.9

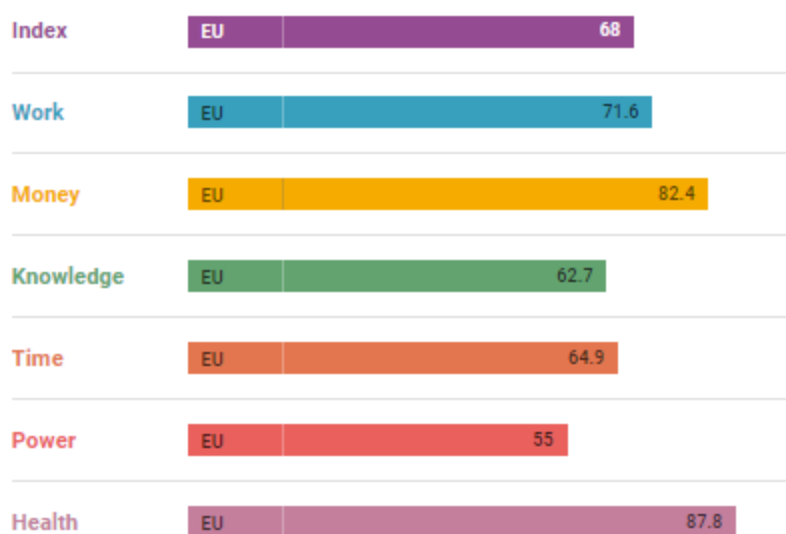
až 3.8 bodu, z čoho možno pochopiť, že v oblasti rodovej rovnosti boli pokrokoví už v období pred 12. rokmi.²

Index rodovej rovnosti však pozoruje a meria pre všetky krajiny spoločne, ako aj pre krajiny samotné, jednotlivo každú oblasť, z ktorej sa skladá a vydáva podrobnú správu o tom, aké sú indikátory tejto oblasti, aké podielové či číselné alebo bodové hodnotenie dosahujú a tým ukazujú rodové nerovnosti vo vybraných sférach, ktoré merajú. Pre účely tohto príspevku je zaujímavým pracovné prostredie a zastúpenie žien vo vrcholovom prostredí, preto k predmetnej téme prinášame nižšie ešte zopár zistení.

2 Rodová nerovnosť v modernom európskom manažmente

Naviažeme na vyššie uvedené a priblížime si na tomto mieste niekoľko zistení prieskumov Únie v kontexte Indexu rodovej rovnosti, ktoré priamo odzrkadľujú rodovú nerovnosť v pracovnom prostredí, resp. zastúpenie žien v rozhodovaní a vrcholovom manažmente.

Oblasť Indexu rodovej rovnosti s názvom Power, teda moc, vykazuje všeobecne pre krajiny EÚ 27 najvýraznejšie rodové nerovnosti a dosahuje 55.0 bodu. Dokonca sa tento jav ešte zintenzívňuje v jej subdoméne ekonomického rozhodovania, ktorá pre rok 2021 dosiahla skóre 48.8 bodu. Porovnanie hlavných oblastí a ich hodnôt pre rok 2021 možno vidieť na nasledujúcom grafickom znázornení.



Graf 1 hlavných oblastí Indexu rodovej rovnosti a ich hodnôt pre EÚ 27 za rok 2021

Zdroj: <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/country>

Zo skúmaní v roku 2021 ďalej vyplýva a pre nás zaujímavým zistením je, že v hlavnej oblasti Power, resp. moc, a jej ekonomickej poddoméne sa podiel ženských členov predstavenstiev najväčších svetových spoločností, prípadne žien v dozorných radách alebo na

² Prehľad progresu Indexu rodovej rovnosti všetkých členských krajín Únie od roku 2010, resp. 2018 v prílohe.

riaditeľskom poste pohyboval na úrovne 30% zatiaľ čo muži boli na tejto pozícii v EÚ 27 všeobecne zastúpení v 70%. Ďalej podiel ženských členov predstavenstva organizácií financujúcich výskum bol v roku 2021 39%, zatiaľ čo muži predstavovali 61% podiel. Aj tieto zistenia podporujú fakt, na ktorý sa odvolávame pozdĺž celého tohto príspevku, a to že, vysoký manažment je stále málo zastúpený ženami, a to aj v tak pokrokovom svete ako sú krajiny Európskej únie. Pre účely tohto príspevku nebude dôležité rozoberať všetky hlavné oblasti indexu na menšie poddomény, v závere v prílohách možno nájsť všetky ich hodnoty pre rok 2021

3 Iniciatíva Európskej únie a jej členských štátov v oblasti rodovej rovnosti

Súčasťou vyššie uvedeného dokumentu Stratégie rodovej rovnosti pre roky 2020-2025 je odstránenie rodových rozdielov na trhu práce, ktoré môžeme častokrát vidieť aj v manažérskom prostredí. Komisia v roku 2021 začala prípravu na celoeurópsku komunikačnú kampaň zameranú na spochybnenie rodových stereotypov. Kampaň sa má týkať rôznych oblastí života, ale najmä tém ako výber povolania, rovnováha medzi pracovným a súkromným životom alebo rodová rovnováha pri rozhodovaní spolu s podporou rovnosti účasti a zastúpenia žien a mužov v politickom a ekonomickom rozhodovaní a touto cestou má za cieľ bojovať práve proti rodovým stereotypom týkajúcich sa žien a mužov v pracovnom prostredí ale aj v otázke vzdelávania. Celkový rozpočet výzvy na predkladanie projektov bol 6,8 milióna eur.

V súvislosti so vznikom tzv. WEGate, online platformy Európskej únie pre podporu žien podnikateľiek, s cieľom pomôcť im začať budovať svoje vlastné podnikanie, zdieľať vedomosti, či priblížiť príležitosti resp. poskytnúť mentoring a priestor pre rast, vznikla aj iniciatíva s názvom Woman Leadership Programm. Tento program má slúžiť na posilnenie postavenia žien a podporu ich potenciálu vo vedúcich pozíciách spoločností v obore inovácií a technológií. Prvá kohorta programu Women Leadership Program pozostávala z 50 účastníčok a stretnutia k tejto iniciatíve sa konali medzi októbrom 2021 a marcom 2022. Účastníčkam bolo ponúknutých osem na mieru šitých školení a päť networkingových podujatí. Okrem toho mali účastníčky možnosť využiť mentoring s koučmi z odboru so zameraním na ich osobný kariérny rast a riešenie ich špecifických pracovných výziev.

Napriek vysokému dopytu po talentoch je európska skupina lídrov novej generácie v oblasti výskumu, inovácií a rizikových investícií naďalej obmedzená nedostatočným zastúpením žien vo všetkých častiach inovačného ekosystému.

Ženy predstavujú menej ako 20% vrcholového manažmentu v startupoch s technológiami, pričom prítomnosť žien na pozícii CTO (Chief Technology Officer – Technický riaditeľ/riaditeľka) za posledné 3 roky stagnovala na úrovni 1%. Štatistiky dokonca hovoria, že v roku 2020 boli európske investície do technológií a obdobných projektov alokované až v 91% do tímov, v ktorých boli prítomní iba muži. Podobná nerovnováha je zaznamenaná vo všetkých krajinách Európy. Dokonca v regióne strednej a východnej Európy len 19% spoločností s tzv. venture capital, alebo aj rizikovým kapitálom, teda startupov vedú ženy alebo zmiešané tímy, zatiaľ čo 81% obdobných projektov vedú výlučne mužské tímy. Fondy rizikového kapitálu vedené ženami predstavujú jednociferný podiel spravovaných aktív. Možno prekvapujúcou

informáciou je aj to, že i napriek vysokému skóre Indexu rodovej rovnosti smerom na sever Európskej únie, v severských krajinách len 11% týchto startupových pozícií zastávajú ženy. Ženy sú rovnako nedostatočne zastúpené v riadení rizikového kapitálu, čo má následne dôsledky pre zvyšok inovačného sveta, keďže investorky majú tendenciu investovať viac ako muži do spoločností, ktorých zakladateľkami sú ženy.

Záver

Príspevok sa zameriava na priblíženie povedomia o stále silnej potrebe aktívnej iniciatívy v oblasti rodovej rovnosti ako hlavného predpokladu pre uplatnenie sa žien na rozhodovacím pozíciách a vo vrcholovom manažmente. V príspevku je v skratke zhrnutá aktuálna situácia týkajúca sa uvedenej témy v kontexte Európskej únie a ďalej sme sa zamerali na problematiku rodových stereotypov v pracovnom prostredí. Už dnes je jasné, že uvedené je vysoko aktuálnym javom a vhodnou témou pre budúce výskumy.

Literatúra

BILECEN, B. a VAN MOL, CH., 2017. International Academic Mobility and Inequalities. [online]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369183X.2017.1300225>

BYRAM, M. a DERVIN, F., 2008. Students, Staff and Academic Mobility in Higher Education. Spojené kráľovstvo, Newcastle. ISBN: 1-84718-603-3. [online]. Dostupné z: https://books.google.sk/books?hl=sk&lr=&id=2_IYBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=academic+mobility&ots=h1Ei_wAERR&sig=VtWyVpzvXSRyvh05SIAEpG1Ueg8&redir_esc=y#v=onepage&q=academic%20mobility&f=false

CAGANOVA, D. a kol., 2010. Intercultural Management – Trend of Contemporary Globalized World. ISSN 1392 – 1215 [online]. Dostupné z: <https://www.eejournal.ktu.lt/index.php/elt/article/view/9351>

Internetové zdroje

<https://wagate.eu/>

https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/aid_development_cooperation_fundamental_rights_2022_report_on_gender_equality_in_the_eu_en.pdf

https://ec.europa.eu/info/policies/justice-and-fundamental-rights/gender-equality/gender-equality-strategy_en

https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/business-acceleration-services/eic-women-leadership-programme_en

<https://eige.europa.eu/publications/gender-equality-index-2021-health>

<https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/country>

Prílohy

1. Aktuálne hodnoty (2021) a progres Indexu rodovej rovnosti všetkých členských krajín Únie od roku 2010, resp. 2018

		Change since	
		2010	2018
SE	83.9	3.8	0.1
DK	77.8	2.6	0.4
NL	75.9	1.9	1.8
FR	75.5	8	0.4
FI	75.3	2.2	0.6
ES	73.7	7.3	1.7
IE	73.1	7.7	0.9
BE	72.7	3.4	1.3
LU	72.4	11.2	2.1
DE	68.6	6	1.1
AT	68	9.3	1.5
EU	68	4.9	0.6
SI	67.6	4.9	-0.1
MT	65	10.6	1.6
IT	63.8	10.5	0.3
PT	62.2	8.5	0.9
LV	62.1	6.9	1.3
EE	61.6	8.2	0.9
BG	59.9	4.9	0.3
HR	59.2	6.9	1.3
LT	58.4	3.5	2.1
CY	57	8	0.1
CZ	56.7	1.1	0.5
PL	56.6	1.1	0.8
SK	56	3	0.5
RO	54.5	3.7	0.1
HU	53.4	1	0.4
EL	52.5	3.9	0.3

Zdroj: <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/country>

2. Jednotlivé oblasti Indexu rodovej rovnosti EÚ 27 (2021), ich indikátory a percentuálne, číselné či bodové vyjadrenia rodových nerovností

a) Work and Money

Country	Work									
	Participation				Segregation and quality of work					
	FTE employment rate (%)		Duration of working life (years)		Employed people in education, human health and social work activities (%)		Ability to take one hour or two off during working hours to take care of personal or family matters (%)		Career Prospects Index (points, 0-100)	
	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men
EU	41	57	33	38	30	8	22	26	62	63

Country	Money							
	Financial resources				Economic situation			
	Mean monthly earnings (PPS)		Mean equivalised net income (PPS)		At-risk-of-poverty (%)		Income distribution S20/80	
	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men
EU	2333	2819	19495	20420	17	15	20	20

b) Knowledge and Time

Country	Knowledge					
	Attainment and participation				Segregation	
	Graduates of tertiary education (%)		People participating in formal or non-formal education (%)		Tertiary students in education, health and welfare, humanities and arts (%)	
	Women	Men	Women	Men	Women	Men
EU	26	25	17	16	43	21

Country	Time							
	Care activities				Social activities			
	People caring for and educating their children or grandchildren, elderly or people with disabilities, every day (%)		People doing cooking and/or household, every day (%)		Workers doing sporting, cultural or leisure activities outside of their home, at least daily or several times a week (%)		Workers involved in voluntary or charitable activities, at least once a month (%)	
	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men
EU	37	25	78	32	27	31	12	11

c) Power and Health

Country	Power															
	Political						Economic				Social					
	Share of ministers (%)		Share of members of parliament (%)		Share of members of regional assemblies (%)		Share of members of boards in largest quoted companies, supervisory board or board of directors (%)		Share of board members of central bank (%)		Share of board members of research funding organisations (%)		Share of board members of publicly owned broadcasting organisations (%)		Share of members of highest decision making body of the national Olympic sport organisations (%)	
	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men
EU	34	66	33	67	30	70	30	70	25	75	39	61	36	64	17	83

Country	Health													
	Status				Behaviour				Access					
	Self-perceived health, good or very good (%)		Life expectancy at birth (years)		Healthy life years at birth (years)		People who don't smoke and are not involved in harmful drinking (%)		People doing physical activities and/or consuming fruits and vegetables (%)		Population with unmet needs for medical examination (%)		Population with unmet needs for dental examination (%)	
	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men
EU	66	71	84	79	65	64	72	52	35	40	3	3	4	4

Audit kybernetickej bezpečnosti a jej hrozba so zameraním sa na MSP

Cyber security audit and its threat on SMEs

Mária Tomášová

ABSTRAKT

V nasledujúcom článku sme sa zamerali na kybernetickú bezpečnosť a audit kybernetickej bezpečnosti. Ide o jeden z najväčších problémov súčasnosti, nakoľko kybernetická bezpečnosť sa netýka iba jednotlivcov, ale taktiež verejných inštitúcií a organizácií. Zamerali sme sa na MSP, ktoré hrajú v našej ekonomike významnú rolu. Bezpečnosť je oblasť na ktorú sa kladie stále väčší dôraz a to vo všetkých sférach života.

Kľúčové slová: controlling, audit, kybernetická bezpečnosť, MSP

ABSTRACT

In the following article, we focus on cyber security and cyber security audit. Nowadays it is one of the biggest problem, not only for public institutions but for organizations at all. We have focused on SMEs, because they play an important role in our economy. There is an increasing emphasis on safety in all spheres of life.

Key words: controlling, audit, cyber security, SMEs

Úvod

Za jeden zo zaujímavých prístupov k meradlu veci môžeme považovať teórie podnikového auditu a controllingu. Tieto sú navzájom prepojené, prelínajú sa a dopĺňajú. Čo sa svetového meradla týka, táto problematika nie je komplexne spracovaná. Z nášho hľadiska prienik týchto dvoch techník dopomáha k zvyšovaniu úrovne a zrelosti procesov v podnikoch a zlepšovanie výkonnostného manažmentu MSP. Symbiózou spomínaných techník sa venujú hlavne autori Vitezić (2015) a Karjalainen, Niskanen (2018). Autori sa zhodujú vo svojich publikáciách na tom, že controlling a audit hrajú nenahraditeľnú rolu v rozvoji podnikov.

1 Vzťah controllingu a auditu

Najvýznamnejšie úlohy controllingu vo vzťahu k auditu:

- Strategické funkcie.
- Rozhodovanie vzhľadom na inovačné príležitosti.

- Potenciál podniku.
- Stanovenie cieľov.

Controlling vyhodnocuje dosahovanie plánovaných hodnôt, auditing skúma a hodnotí súvisiace dokumenty. Systém riadenia MSP je proces kde úlohou manažéra je zabezpečenie, aby boli ciele organizácie dosahované zdrojmi, ktoré sú získavané a využívané efektívne (Langfield-Smith 1997). Vzhľadom ku tomu, vieme, že monitorovanie nie je potrebné iba na vnútornej ale aj na vonkajšej úrovni. Z tohto nám vyplýva, že informačné technológie zohrávajú v procese významnú úlohu. Zariadenia a systémy, ktoré sú využívané na zabezpečenie toho, aby rozhodnutia a správanie ich zamestnancov boli v súlade so stratégiami a cieľmi organizácie. Integrovaný systém je nevyhnutný na hodnotenie z každého pohľadu.

2 Audit kybernetickej bezpečnosti

Audity informačných technológií a informačnej bezpečnosti, ktoré boli v minulosti účinné, sa pokúšajú zlúčiť do auditov kybernetickej bezpečnosti s cieľom riešiť kybernetické hrozby, kybernetické riziká a útoky, ktoré sa vyvíjajú v agresívnom kybernetickom prostredí. Bližšie sa pozrieme na originálny a komplexný model auditu kybernetickej bezpečnosti, ktorý by sa mal používať na vykonávanie auditov kybernetickej bezpečnosti v organizáciách a národných štátoch a na model školenia v oblasti kybernetickej bezpečnosti.

CSAM model

Model CyberSecurity Audit Model (CSAM) hodnotí a overuje audit, preventívne, forenzné a detektívne kontroly pre všetky funkčné oblasti organizácie. Je zostavený z 18 domén, 26 subdomén, 87 kontrolných zoznamov, 169 kontrolných, 429 podriadených, 80 hodnotení usmernení a hodnotiacu kartu. Špeciálne navrhnutá doména, je doména č. 1, ktorá je navrhnutá pre tzv. národný štát. Domény 2-18 sa vzťahujú na akúkoľvek organizáciu. Každá doména má subdomény, ktorým sú priradené referenčné čísla (Regner 1967, Sabillon 2021).

Model je zostavený z doložiek, ktorým sú priradené kontrolné zoznamy. Každý kontrolný zoznam je prepojený s konkrétnou doménou a podriadenou subdoménou. Kontrolný zoznam overuje platnosť čiastkových kontrol kybernetickej bezpečnosti v súlade s kontrolnou doložkou. Na základe toho audítori kybernetickej bezpečnosti majú možnosť zhromaždiť dôkazy na overenie súladu čiastkových kontrol.

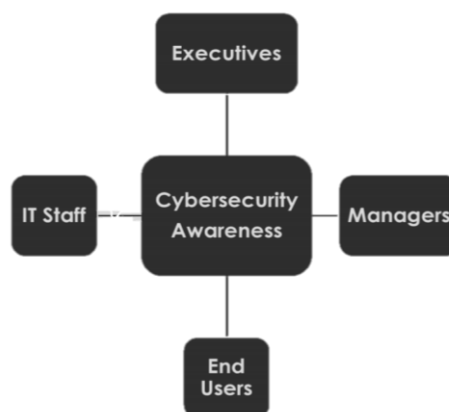
The CyberSecurity Audit Model (CSAM) domains	
The CyberSecurity Audit Model (CSAM)	Domains

Obrázok 1 Domény modelu CyberSecurity Audit Model (CSAM)

Zdroj: Sabillon, R. 2021

CATRAM model

CATRAM model, je model, ktorý poskytuje a vedie školenia v oblasti informovanosti o kybernetickej bezpečnosti.



Graf 1 Tréningový model kybernetickej bezpečnosti (CATRAM)

Zdroj: Sabillon, R. 2021

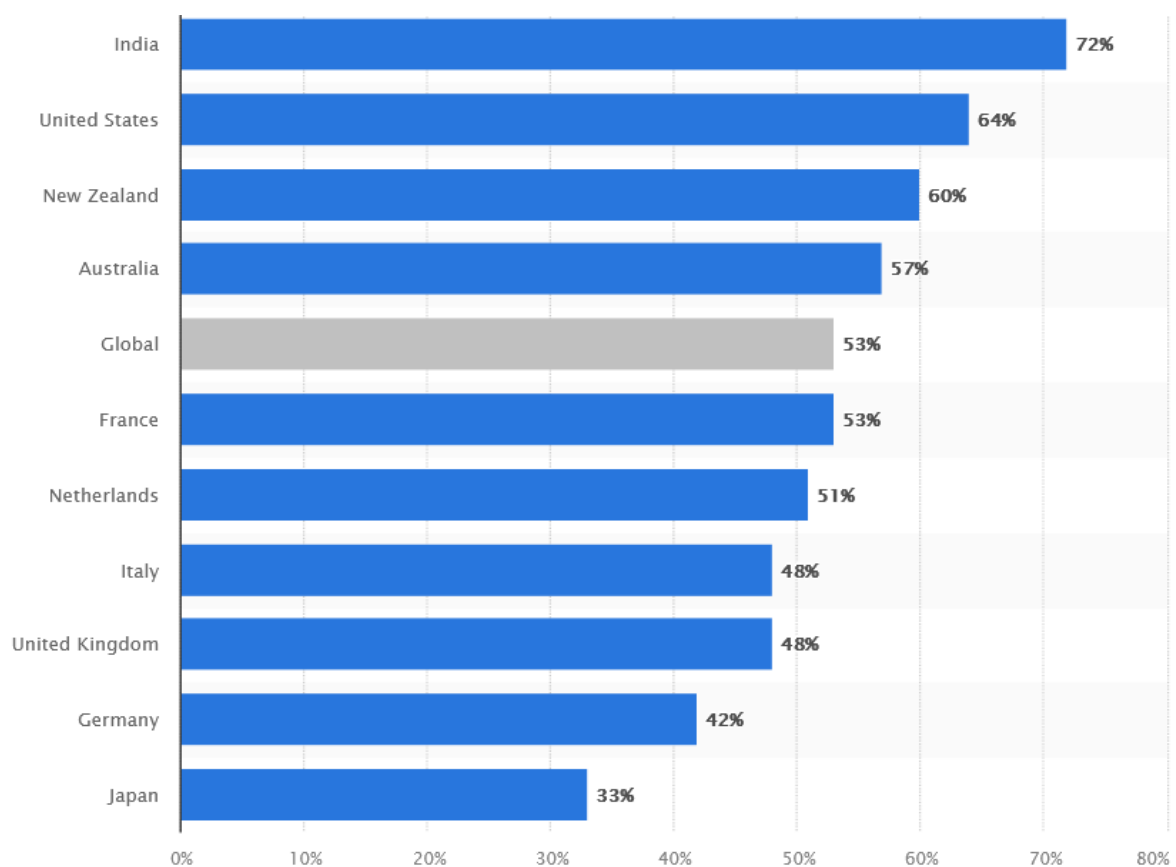
Ako môžeme vidieť na grafe č. 1 CATRAM sa skladá z členov skupiny, ktorí sú vyškolení v oblasti kybernetickej bezpečnosti, manažérov, ktorí sú školení na podporu a vedenie iniciatív v oblasti kybernetickej bezpečnosti v ich podnikovom prostredí. Ďalej sú súčasťou koncoví používatelia a IT personál. CATRAM vnímame ako vysoko prínosný model nakoľko jeho úlohou je viesť školenia v oblasti informovanosti o kybernetickej bezpečnosti, čo je vysoko

efektívne pre riadiace systémy, ktoré môžu zlepšiť výkonnosť organizácie vrátane znižovania podvodov a zvyšovania informačnej bezpečnosti.

Audit kybernetickej bezpečnosti vykonáva audítor certifikovaný akreditovaným certifikačným orgánom certifikujúcim osoby príslušným na certifikáciu personálu v oblasti kybernetickej bezpečnosti podľa ISO/IEC 17024.

3 Kybernetická bezpečnosť MSP

Na nasledujúcom obrázku môžeme vidieť, že čísla používateľov internetu, ktorí sa stretli s počítačovou kriminalitou je alarmujúci.



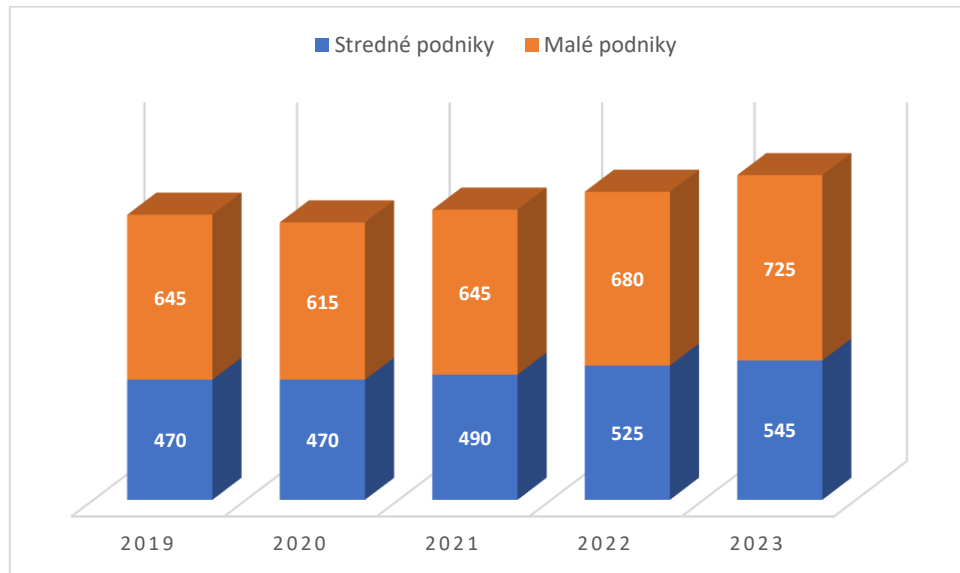
Graf 2 Percento používateľov internetu vo vybraných krajinách, ktorí niekedy zažili počítačovú kriminalitu, rok 2021

Zdroj: Statista 2022

Najhoršie je na tom India a najlepšie Japonsko, čo nie je prekvapujúce nakoľko ide o vyspelú krajinu v sektore informačných a komunikačných technológií. V priemere sa celosvetovo v roku 2021 stretlo približne 53% používateľov internetu s počítačovou kriminalitou.

Súčasná doba je strašiakom pre súkromné korporácie a verejné inštitúcie tak ako je z veľkej časti hrozbou aj pre MSP. Aby sa MSP udržali na súčasnom hyperkonkurenčnom prostredí, je

nevyhnutné ich zapojenie nástrojov manažmentu ako procesné riadenie, inovácie, controlling, audit a pod. Podľa Svetovej banky zohrávajú malé a stredné podniky významnú úlohu v našej ekonomike a predstavujú približne 90% podnikov a 50% pracovných miest na celom svete. Formálne MSP tiež prispievajú približne 40% národného dôchodku v rozvíjajúcich sa spoločnostiach.



Graf 3 Výdavky malých a stredných podnikov na IT služby na celom svete od roku 2020 s predikciou do roku 2023

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Statista 2022

Sofistikované kybernetické hrozby a útoky podnecujú organizácie k silnejšiemu povedomiu kybernetickej bezpečnosti. Ako vidíme na grafe č. 3, výdavky malých a stredných podnikov v miliardách dolárov na IT služby na celom svete od roku 2020 s predikciou do roku 2023 podľa veľkosti podniku neustále rastú.

Podľa prieskumu J. A. Sava sa očakáva, že príjmy na trhu s kybernetickou bezpečnosťou dosiahnu v roku 2022 138,41 miliárd eur. Momentálne sú najväčším segmentom trhu IT služby s plánovaným objemom 65,87 miliárd eur koncom roku 2022. Očakáva sa, že príjmy budú vykazovať ročnú mieru rastu 9,68 %, čo bude mať do roku 2026 za následok objem o hodnote 200,28 miliárd eur.

Záver

Organizácie sa snažia chrániť kybernetické aktíva a zavádzať kybernetickú bezpečnosť a to vďaka opatreniam a programom, aj napriek tomuto pokračujúcemu úsiliu je to ďaleko nevyhnutné na odvrátenie narušenia kybernetickej bezpečnosti a kybernetických útokov. Nedávna štúdia od Hiscox (2017) zdôrazňuje túto prevalenciu kybernetických útokov od malých organizácií až po veľké korporácie. Súčasný trend zahŕňa vyššie výdavky v rozpočtoch na kybernetickú bezpečnosť a spoločnosti, ktoré už zažili kybernetický útok, sú ochotné investovať peniaze do získavania preventívnych a detekčných technológií. MSP by sa podľa

nás mali zabezpečiť, aby techniky používané na boj proti kybernetickým podvodom v ich organizácii boli kompatibilné so systémami manažérskej kontroly zavedenými do organizácie. Snahou by malo byť vybudovanie vitálnych a živých organizácií, schopných čeliť novým výzvam.

Literatúra

Vitezić, V., Vitezić, N. 2015. A Conceptual Model Of Linkage Between Innovation Management And Controlling In The Sustainable Environment. In: Journal of Applied Business Research. Vol. 31,no. 1 (2015), pp. 175 – 184.

Karjalainen, J. et al. 2018. The effect of audit partner gender on modified audit opinions. In: International Journal of Auditing. Vol. 22, no. 3 (2018), pp. 449-463.

Langfield-Smith, K. 1997. Management control systems and strategy: A critical review. In: Accounting, Organizations and Society. Vol. 22, no. 2 (1997), pp. 207-232.

Sabillon, R. 2021. Cyber Security Auditing, Assurance, and Awareness Through CSAM and RAM. Spain: Universitat Oberta de Catalunya, ISBN 9781799841623

Muller, P. et al. (2021). Annual Report on European SMEs 2020/2021. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Statista, 2022. Small and medium business (SMB) spending on IT services worldwide from 2020 to 2023, by business size . [online]. [cit. 2022-10-04]. Dostupné z <https://www.statista.com/statistics/1248934/smb-business-size-it-spending-global-yearly/>

Hiscox, 2017. Hiscox Ltd Report and Accounts 2017 [online]. Dostupné na: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwizkpH29f3AhVVuKQKHePaCd8QFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.hiscoxgroup.com%2Fsites%2Fgroup%2Ffiles%2F201804%2FHiscox_report_and_accounts_2017_0.pdf&usg=AOvVaw07VK2_O8JW61xWTYmSgE-K

Internetové zdroje

<https://www.securitymagazine.com/articles/92614-cybersecurity-index-shows-the-most-exposed-countries>

<https://www.statista.com/statistics/194133/cybercrime-rate--internet-users-in-selected-countries/>

<https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>

<https://www.nbu.gov.sk/kyberneticka-bezpecnost/kontrola-a-audit/index.html>

<https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>

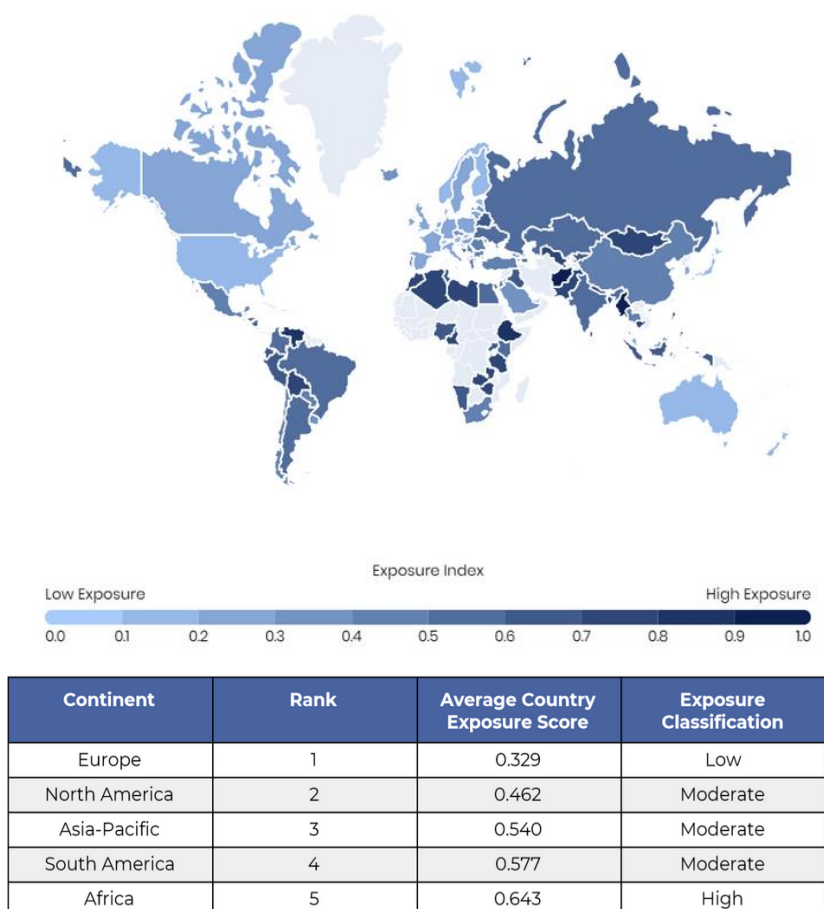
Prílohy

1. Metrické identifikátory a ciele CATRAM

Metric Identifier	Group	Metric Objectives
Cybersecurity Awareness and Training Effectiveness	Executives	Identify training gap needs and approve training courses
Cyber policy-making assessment	Executives	Review, update and approve cybersecurity policies
Cyber monitoring, metric definition and reporting	Executives	Approve required cybersecurity metrics
Awareness training completion	Managers	Verify that all staff completes training for every department
Communication flow	Managers	Enforce the distribution of awareness communication and proper training documentation
Cybersecurity incidents volume	IT	Evaluate Help Desk monthly report
Cybersecurity skills	IT	Evaluate new cybersecurity skills of technical staff that is consistent with the organization growth and operations
Infected digital devices	IT	Identify percentage on a monthly basis
Phishing awareness and detection	End Users	Identify phishing victims and users that are able to avoid phishing attacks
Social Media risks	End Users	Evaluate percentage of user's time
Password management	End Users	Assess user's behavior for password management

Zdroj: Sabillon, R. 2021

2. Mapa indexu kybernetickej bezpečnosti celosvetovo



Zdroj: <https://www.vanillaplus.com/2020/06/08/53088-cybersecurity-exposure-index-exposed-countries-afghanistan-tops-list/>

3. Percento MSP, ktoré uvádzajú rôzne druhy podpory, ktoré by im pomohli v podnikaní s digitálnou stratégiou alebo akčným plánom v 9 členských štátoch EÚ-27

	BG	DE	EE	EL	FI	FR	IT	NL	SI	All SMEs
Assistance in fundraising	42%	43%	46%	78%	9%	55%	56%	25%	71%	49%
Advice on benefits and costs of advanced digital technologies	39%	43%	59%	85%	66%	58%	59%	50%	77%	61%
Support to find the required skills or expertise	55%	43%	61%	77%	77%	58%	56%	39%	77%	61%
Access to network opportunities (e.g. conferences, trade fairs, exhibitions)	67%	53%	59%	82%	60%	48%	63%	44%	68%	62%
Better access to public support schemes (e.g. grants and subsidies)	85%	55%	63%	94%	69%	65%	83%	47%	81%	72%

Zdroj: Annual Report on European SMEs 2020/2021

4. Percento MSP, ktoré uvádzajú rôzne druhy podpory, ktoré by im pomohli pokrok v podnikaní s jeho digitálnou stratégiou alebo akčným plánom – všetky MSP boli v prieskume s a stratégie alebo akčného plánu podľa veľkostnej triedy MSP

	Micro SMEs	Small SMEs	Medium-sized SMEs	All SMEs
Assistance in fundraising	53%	48%	38%	49%
Advice on benefits and costs of advanced digital technologies	57%	62%	69%	61%
Support to find the required skills or expertise	63%	61%	48%	61%
Access to network opportunities (e.g. conferences, trade fairs, exhibitions)	59%	62%	76%	62%
Better access to public support schemes (e.g. grants and subsidies)	68%	76%	66%	72%

Zdroj: Annual Report on European SMEs 2020/2021

Úloha controllingu ako nástroja moderného manažmentu

Role of controlling as a tool of modern management

Mikuláš Kizák

ABSTRAKT

Predkladaný článok sa zameriava na controlling, jeho význam a úlohy ako prostriedku, pomocou ktorého je potrebné neustále riadiť organizáciu. Akcentujeme výsledky implementácie controllingu v organizácii a popisujeme úskalia – výzvy stojace pred moderným controllingom ako nástroja úspešnej organizácie.

Kľúčové slová: controlling, digitalizácia, implementácia, efektivita

ABSTRACT

Submitted paper aims at controlling, its importance and tasks as resource, with which help it is necessary to tirelessly manage an organisation. We accentuate results of implementation of controlling in organisation and we describe the pitfalls – challenges risen before controlling as a tool of successful organisation.

Key words: controlling, digitalisation, implementation, effectiveness

Úvod

V súčasnosti sa controlling potýka v praktickej oblasti s mnohými úskaliami v súvislosti s neočakávanými udalosťami v súvislosti s globalizáciou, ako sú disrupcia dodávateľských a logistických reťazcov, ekonomickými vplyvmi čiernych labutí v podobe pandemickej krízy, krízy dodávateľských reťazcov a dôsledkami vojenských intervencií, na ktoré musí reagovať v súlade so svojim poslaním manažérskeho poradcu.

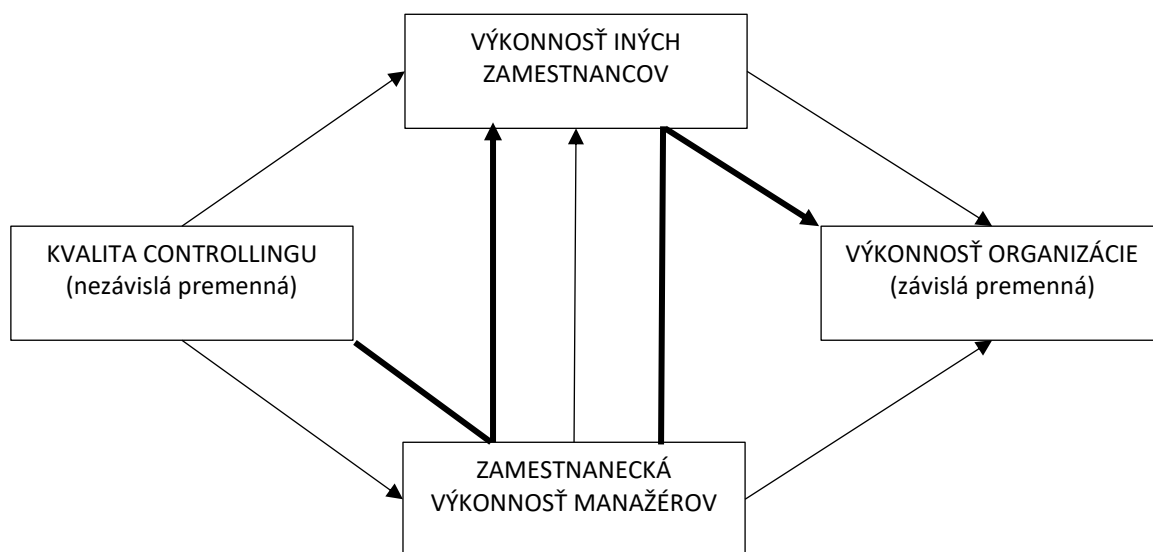
1 Controlling ako nástroj managementu

Controlling ako nástroj manažmentu má za úlohu zaistiť v procese manažérskeho rozhodovania správne informácie, spracované správnym spôsobom a v správny čas (Scholleová, 2012). Hlavným cieľom controllingu je podpora manažmentu ako hlavného zákazníka pri udržiavaní trvalej životaschopnosti a operatívosti podniku vďaka schopnostiam (Eschenbach, Siller, 2012):

- schopnosť anticipácie,
- schopnosť adaptácie,
- schopnosť koordinácie,
- schopnosť uskutočniteľnosti plánov.

Z pohľadu efektívnosti controllingu v podnikoch, ktorými sa zaoberá najmä autorka Bieńkowska (2020) v štúdií z októbra 2019 na 188 podnikoch rôznej veľkosti – mikro, malé,

stredné a veľké, ktoré implementovali controlling v Poľsku s premennými kvalita controllingu (QCON) meranou ako kvalita reportov controllingu, informácie doručené controllingom, rozpočty vytvorené controllingom, koordinácia controllingu, využívajúc 5 stupňovú Likertovu škálu, zamestnanecká výkonnosť manažérov (MPER) meranou ako efektívnosť rozhodovania, efektívnosť práce, rýchlosť a presnosť transferu informácií a efektívnosť pri dosahovaní cieľov na pracovisku využívajúc 5 stupňovú Likertovu škálu, zamestnanecká výkonnosť iných zamestnancov (JPER) meranou ako kvalita práce, efektívnosť práce, presnosť a efektívnosť dosahovania cieľov na pracovisku využívajúc 5 stupňovú Likertovu škálu a výkonnosť organizácie (ORGP) meraná pomocou konceptu Balanced Scorecard (Kaplan, Norton, 1996; Handoko, Wehartaty, 2017), ktorá potvrdila Model efektivity controllingu (Obrázok 1).



Obrázok 2 Model efektivity controllingu

Zdroj: Bieńkowska, A. 2020

Model efektivity controllingu ukazuje, že kvalita controllingu ovplyvňuje výkonnosť organizácie nepriamo cez zamestnaneckú výkonnosť manažmentu a zamestnaneckú výkonnosť iných zamestnancov, pričom je dôležité, že odhliadnuc od priameho dopadu kvality controllingu na výkonnosť zamestnancov, nepriamy dopad výkonnosti manažmentu bol tiež signifikantný. Najsilnejší efekt autorka popisuje medzi controllingovou kvalitou a výkonnosťou organizácie v prípade sprostredkovaného vzťahu cez výkonnosť manažmentu.

Prvá časť modelu potvrdzuje, že kvalita controllingu ovplyvňuje výkonnosť manažérov, spolu s výsledkami autorky Bieńkowskej (2015, 2019) ukazuje, že controlling ako manažment-podporujúca metóda zvyšuje kvalitu a pozitívne ovplyvňuje rozhodnutia manažérov.

Tieto schopnosti podľa nášho názoru vytvárajú predpoklady, aby v súčasnej komplikovanej dobe, náročnej na manažment každej spoločnosti vytváral controlling pridanú hodnotu

prostredníctvom priameho poskytovania kvalitných podkladov pre manažérske rozhodovanie a tým pôsobenie na výkonnosť manažérskeho i nemanadžérskeho zamestnanca spoločnosti.

2 Úskalia implementácie controllingu vo firmách

Najdiskutovanejšími páľčivými problémami v akademickej ako i profesionálnej výkonnej sfére controllingu v súčasnosti sú:

- digitalizácia na poli controllingu,
- implementácia controllingu a vybudovanie vnímania jeho legitimacy v organizácii,
- limitovaný vedecký výskum v špecifických oblastiach controllingu.

2.1 Digitalizácia na poli controllingu

Digitalizácia znamená použitie digitálnych technológií na zmenu business modelu a vytváranie nového zisku a hodnotu produkujúcich príležitostí – proces presunu k digitálnemu biznisu (Gartner, 2020)

Autori Moller, Schäffer, Verbeeten (2020) pozorujú, že digitalizácia stále iba vstupuje do akademickej debaty, pričom konštatujú, že väčšina článkov na danú tému je iba koncepčná a oboru dominujú predovšetkým konzultanti a pionieri z praxe. Konštatujú, že vývoj v tejto oblasti je príliš dôležitý na to, aby bol akademickou obcou vynechaný.

Ako ekonomické vedomie organizácie, controlléri by si mali byť vedomí potreby dlhodobého prežívania organizácie a preto jej digitálnej stratégie. Takáto stratégia by mala v pozitívnom zmysle slova využiť digitálne technológie, ktoré im ukážu smerovanie, umožniac výkonným orgánom viesť digitálne iniciatívy, merať ich progres a následne nasmerovať úsilie tam, kde je to potrebné (Ross et al., 2017 in: Moller, Schäffer, Verbeeten, 2020).

Tak ako vo všetkých procesoch, optimalizácia procesov prostredníctvom digitalizácie je v súčasnej dobe kľúčom k efektivite. Využitie IT a manažérskych informačných systémov s implementáciou controllingových výstupov značne uľahčuje a urýchľuje prácu manažéra. Je preto nutné zapájať controllérov do procesu kreácie digitalizácie a implementácie controllingových funkcií do manažérskych informačných systémov, ktoré by samotným controllérom uľahčovali sústredenie informácií a ich analýzu a reporting pre manažérske rozhodovanie.

Na druhej strane, zo zistení autorov Schäffer, Weber (2018) vyplýva že v nemeckých organizáciách je do procesu digitalizácie biznisu zapojených len veľmi málo controllérov. Vytvára sa tým predpoklad, že ekonomické prínosy, riziká, rozpočty na digitalizáciu biznisu, bezpečnostná stránka digitalizácie nemusia byť dostatočne analyzované pred manažérskym rozhodnutím o digitalizácii.

S digitalizáciou, spracovaním dát z tohto procesu, dáta získané prostredníctvom digitálneho biznisu, ako aj analyzované dáta a podklady pre manažérske rozhodovanie v digitálnej forme sú vystavené bezpečnostným rizikám, čo je ďalšia, samostatná a nemenej dôležitá kapitola.

2.2 Implementácia controllingu a vybudovanie vnímania jeho legitimacy v organizácii

Controlling je vo všeobecnosti možné implementovať do organizácie dvoma spôsobmi:

- **insourcing**, pri ktorom sa využijú existujúce, alebo novo získané zdroje,
- **outsourcing**, kde sa využijú vonkajšie zdroje z prostredia mimo organizácie.

V oboch prípadoch je potrebné nastaviť organizačné procesy vo vnútri organizácie tak, aby procesy prebiehali hladko, bez kompetenčných sporov. Je žiadúce, aby insourceovaný alebo outsourceovaný controllingový tím nadobudol legitimitu.

Témou kontroly outsourcovaného controllingu pre vybudovanie legitimacy sa zaoberajú autori Lepistö S., Dobroszek, Lepistö L., Zarycka (2020), ktorí v záveroch svojej kvalitatívnej štúdie potvrdzujú, že efektívnosť controllingu je nutnou súčasťou legitimacy, ale samostatne nestačí na získanie a udržanie legitimacy, je potrebné zabudovať tiež s efektívnosťou nesúvisiace komponenty a to najmä manažment dojmu konformity s viacerými sociálnymi normami, ktoré zabezpečia dlhotrvajúcu legitimitu tímu.

2.3 Limitovaný vedecký výskum v špecifických oblastiach controllingu

Pri rešerši odbornej literatúry sme zistili akútny nedostatok výskumu, literatúry alebo prípadových štúdií s fókusom na controlling zameraný na špecifické podmienky biznis prostredia, alebo so zameraním na hospodárske odvetvie a jeho špecifiká.

V praxi by sme považovali za užitočné zameranie akademickej obce na problematiku oblastí, najmä controlling logistiky, životného prostredia, zdravotníctva, školstva, investície vo verejnom záujme.

Záver

Controlling zo svojej podstaty a vďaka svojim schopnostiam anticipácie, adaptácie, koordinácie a schopnosti uskutočniteľnosti plánov a teda podávaniu správnych informácií najmä v správnom čase je predurčený ako nástroj manažmentu organizácie pomôcť organizácii čeliť vonkajším a vnútorným krízam. Ako preukazuje potvrdený model efektivity controllingu, čím je vyššia kvalita controllingu, tým je vyššia výkonnosť organizácie prostredníctvom zvýšenej výkonnosti ako manažérskych, tak nemanadžérskych zamestnancov organizácie. Za najpálčivejšie témy controllingu pre súčasnosť a krátky až stredný horizont považujeme najmä spolupôsobenie controllingu pri digitalizácii, digitalizáciu samotného controllingu. Za nemenej naliehavý problém považujeme problematiku výskumu a problematiku odvetvovej špecializácie controllingu. „Potreba controllingu vzniká na mieste a v čase, kde a kedy sú externé zdroje organizácie redukované a záujem manažmentu smeruje k využitiu vnútorných dostupných zdrojov organizácie racionálnejším spôsobom.“ (Túhegyi, 2004 in: Krenyácz, 2020), Vo všetkých časových horizontoch je najkomplikovanejšia implementácia controllingu v organizáciách a prijatie jeho legitimacy všetkými stakeholdermi.

Literatúra

Bieńkowska, A. 2015. Analiza rozwiązań i wzorce controllingu w organizacji [Analysis of solutions and controlling patterns in the organization]. Wrocław, Poland: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

Bieńkowska, A. 2020. Controlling Effectiveness Model - empirical research results regarding the influence of controlling on organisational performance. *Engineering Management in Production and Services*, 12(3) 28-42. <https://doi.org/10.2478/emj-2020-0017>

Bieńkowska, A., Tworek, K., & Zabłocka-Kluczka, A. 2019. IT reliability and its influence on the results of controlling: comparative analysis of organizations functioning in Poland and Switzerland. *Information Systems Management*, 37(1), 33-51. doi: 10.1080/10580530.2020.1696545

Eschenbach, R., Siller, H. 2012. *Profesionální Controlling*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., ISBN 9788073579180

Gartner glossary. 2020. Digitalization [online]. [cit. 2022-05-15] Dostupné na: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>.

Handoko, J., & Wehartaty, T. 2017. Strategic Balanced Scorecard implementation in controlling bias and conflict. *Polish Journal of Management Studies*, 15(1), 57-65. doi: 10.17512/pjms.2017.15.1.06

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. 1996. *The balanced score-card: translating strategy into action*. Boston, USA: Harvard Business School Press. ISBN 9780875846514

Krenyácz, É., 2018. Controlling in Hungarian hospitals: History and key issues. *Society and Economy*, 40(4), pp. 605-622. ISSN 15889726

Lepistö, S., Dobroszek, J., Lepistö L., Zarycka, E. 2020. Controlling outsourced management accounting to build legitimacy. *Qualitative research in accounting and management* 17(3), 435-463. eISSN: 1758-7654

Möller, K., Schäffer, U. & Verbeeten, F. 2020. Digitalization in management accounting and control: an editorial. *J Manag Control* **31**, 1–8 <https://ezproxy.pulib.sk:2350/10.1007/s00187-020-00300-5>

Ross, J. W., Beath, C. M., & Sebastian, I. M. 2017. How to develop a great digital strategy. *MIT Sloan Management Review*, 58(2), 7 e-ISSN 15328937

Schäffer, U., & Weber, J. 2018. Der Controller verliert die Kontrolle. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, [online]. [cit. 2022-05-15] Dostupné na: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/die-digitalisierung-ueberholt-das-controlling-15512346.html>

Scholleová, H. 2012. *Investiční Controlling*. Praha: Grada Publishing, a.s., ISBN 9788024729527

Túhegyi, T. (2004): Vezetői információs rendszerek szerepe a kórházi gazdálkodásban, az irányított betegellátásban [Role of Management Information Systems in hospital management and managed care]. Informatika és Menedzsment az Egészségügyben 3(4): pp. 29-33