

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

Evidenčné číslo: 103002/I/2025/36122176494336004

**ZHODNOTENIE VÝNOSOV A NÁKLADOV  
NA VÝSKUM A VÝVOJ V SPOLOČNOSTI PFIZER  
V PRED, POST A PANDEMICKOM OBDOBÍ**

**Diplomová práca**

**2025**

**Bc. Denisa Holečková**

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFOMRATIKY**

**ZHODNOTENIE VÝNOSOV A NÁKLADOV NA  
VÝSKUM A VÝVOJ V SPOLOČNOSTI PFIZER  
V PRED, POST A PANDEMICKOM OBDOBÍ**

**Diplomová práca**

**Študijný program:** Účtovníctvo a audítorstvo

**Študijný odbor:** Ekonómia a manažment

**Školiace pracovisko:** Katedra účtovníctva a audítorstva

**Vedúci záverečnej práce:** Ing. Martina Ballová, PhD.

**Bratislava 2025**

**Bc. Denisa Holečková**

## ZADANIE

## **Pod'akovanie**

Touto formou by som sa chcela srdečne poďakovať mojej vedúcej diplomovej práce Ing. Martina Ballová, PhD. za jej cenné rady, poznámky, a predovšetkým čas, ktorý mi venovala počas obdobia písania záverečnej práce.

## **ABSTRAKT**

HOLEČKOVÁ, Denisa: *Zhodnotenie výnosov a nákladov na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer v pred, post a pandemickom období.* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra účtovníctva a audítorstva. – Vedúca záverečnej práce: Ing. Martina Ballová, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2025, 85 s.

Cieľom záverečnej práce bolo posúdiť výnosy a náklady na výskum a vývoj, ktoré vykazovala spoločnosť Pfizer pred pandémiou, počas pandémie, aj po jej ukončení. Zároveň je práca zameraná na zhodnotenie rovnakých atribútov v konkurenčných spoločnostiach spoločnosti Pfizer, t. j. AstraZeneca, Johnson&Johnson, Merck a Moderna. Záverečná práca obsahuje 3 kapitoly. Jej obsah tvorí 16 tabuliek, 6 grafov a 3 obrázky. Údaje sme získali z vedeckých článkov, internetových zdrojov, či výročných správ jednotlivých spoločností za príslušné obdobie. Na ich spracovanie sme použili metódu spracovania kvalitatívnych údajov, metódu spracovania kvantitatívnych údajov, metódu syntézy, metódu komparácie, metódu analýzy a historickú metódu. Výsledkom riešenia práce je kvantifikácia výnosov a nákladov na výskum a vývoj, ich obmena naprieč obdobiami 2017 až 2023, za každú z hodnotených spoločností vo farmaceutickom sektore. Taktiež sa práca orientuje na interpretáciu finančných ukazovateľov určených na zhodnotenie spoločnosti Pfizer, vyhodnotenie projektov, ktorým sa venovala v jednotlivých obdobiach a stratégiám, ktoré plánuje zaujať v budúcnosti. Pridaná hodnota práce je v novej tematike, ktorá doposiaľ nebola takto spracovávaná v rámci farmaceutického sektora, v obsahu práce, koncipovaného tak, aby bol zaujímavý nielen pre odborníka, ale aj pre laickú verejnosť a v potvrdení predpokladu dosahovania vyšších výnosov, či nákladov na výskum a vývoj počas obdobia pandémie. Zároveň je možné k pridanej hodnote priradiť zistenia ako navýšenie výnosov spoločnosti Moderna z 0,2 mld. USD na 19 mld. USD, spoločnosti Pfizer z 52 mld. USD na 100 mld. USD a spoločnosti AstraZeneca z 22 mld. USD na 44 mld. USD, zapríčinených rastom tržieb z vakcín.

### **Kľúčové slová:**

farmaceutická spoločnosť, vakcíny, lieky, konkurencia, výnosy, náklady na výskum a vývoj, pandémia Covid-19

## **ABSTRACT**

HOLEČKOVÁ, Denisa: Evaluation of revenues and costs of research and development in Pfizer in pre-, post- and pandemic period - University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Accounting and Auditing. Martina Ballová, PhD. - Bratislava. – Bratislava: FHI EU, 2025, 85 p.

The aim of the thesis was to assess the R&D revenues and costs reported by Pfizer before, during, and after the pandemic. At the same time, the thesis aims to evaluate the same attributes in Pfizer's competitors, i.e. AstraZeneca, Johnson & Johnson, Merck and Moderna. The thesis contains 3 chapters. Its content consists of 16 tables, 6 graphs and 3 figures. The data were obtained from scientific articles, internet sources or annual reports of each company for the respective period. To process them, we used the qualitative data processing method, the quantitative data processing method, the synthesis method, the comparison method, the analysis method and the historical method. As a result of the solution of the work, the quantification of the revenues and costs of research and development, their variation across the periods 2017 to 2023 for each of the evaluated companies in the pharmaceutical sector is presented. Also, the work focuses on the interpretation of financial ratios designed to evaluate Pfizer, the evaluation of the projects it has undertaken in each period and the strategies it plans to adopt in the future. The added value of the work lies in the novelty of the subject, which has not been treated in this way in the pharmaceutical sector, in the content of the work, designed to be of interest not only to the expert but also to the general public, and in the confirmation of the assumption of achieving higher revenues or R&D costs during the pandemic period. At the same time, it is possible to attribute added value to findings such as the increase in revenue of Moderna from \$0.2 billion to \$19 billion, Pfizer from \$52 billion to \$100 billion, and AstraZeneca from \$22 billion to \$44 billion, caused by the growth in vaccine sales.

### **Keywords:**

pharmaceutical company, vaccines, drugs, competition, revenues, R&D costs, Covid-19 pandemic

## Obsah

ÚVOD.....	13
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	14
1.1 Súčasný stav riešenej problematiky doma.....	14
1.1.1 Vývoj farmaceutického priemyslu na Slovensku od pandémie Covid-19 .....	15
1.1.2 Tržby, zamestnanosť, náklady na výskum a vývoj farmaceutického priemyslu v Slovenskej republike .....	16
1.1.3 Hoaxy a ich vyvrátenie vo farmaceutickom priemysle na Slovensku .....	18
1.1.4 Definícia výskumu a vývoja, jeho vznik a atribúty v lokálnom prostredí.....	19
1.2 Súčasný stav riešenej problematiky v zahraničí .....	20
1.2.1 Evolúcia farmaceutického priemyslu v zahraničí od vypuknutia pandémie ..	21
1.2.2 Vývoj cien jednotlivých liekov .....	22
1.2.3 Vplyv inflácie na ceny liekov .....	25
1.2.4 Financovanie výskumu a vývoja (interné vs. externé zdroje) .....	26
1.2.5 Ekonomické prínosy a riziká v oblasti výskumu a vývoja farmaceutického. priemyslu.....	27
1.2.6 Tajné zmluvy spoločnosti Pfizer.....	29
1.2.7 Vykazovanie nákladov na výskum a vývoj podľa IFRS vs. US GAAP .....	30
1.2.8 Technologické a inovačné trendy v oblasti výskumu a vývoja .....	32
2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania.....	34
3 Výsledky práce .....	36
3.1 Profil spoločnosti Pfizer a jej konkurencie .....	36
3.1.1 História spoločnosti Pfizer.....	37
3.1.2 Hlavní konkurenti vo farmaceutickom priemysle .....	40
3.2 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj v predpandemickom období ..	41
3.2.1 Vývoj výnosov a nákladov na výskum a vývoj.....	42
3.2.2 Finančné ukazovatele.....	44
3.2.3 Hlavné projekty a ich dopad.....	48
3.2.4 Porovnanie s konkurenciou .....	49
3.3 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj počas pandémie COVID-19 ...	54
3.3.1 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj počas rokov 2020-2022.....	54

3.3.2 Finančná analýza počas pandémie Covid-19.....	58
3.3.3 Zmeny v stratégii a financovaní nákladov na výskum a vývoj.....	61
3.3.3 Reakcia konkurenčného prostredia.....	63
3.4 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj v postpandemickom období	69
3.4.1 Zmeny v oblasti výnosov a nákladov na výskum a vývoj po roku 2022.....	69
3.4.2 Konkurenčná analýza po skončení pandémie .....	72
3.4.3 Budúcnosť pre spoločnosť Pfizer .....	77
ZÁVER.....	80
ZOZNAM LITERATÚRY .....	81
PRÍLOHY .....	85

## ZOZANAM GRAFOV

Graf č. 1: Výnosy spoločnosti Pfizer a jej konkurencie v období 2017-2019.....	50
Graf č. 2: Náklady na výskum a vývoj spoločnosti Pfizer a jej konkurencie v období 2017-2019 .....	52
Graf č. 3: Vývoj výnosov od roku 2017 .....	64
Graf č. 4: Vývoj nákladov na výskum a vývoj od roku 2017.....	66
Graf č. 5: Výnosy spoločnosti Pfizer a jej konkurencie do roku 2023.....	73
Graf č. 6: Náklady na výskum a vývoj spoločnosti Pfizer a jej konkurencie do roku 2023 .....	75

## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1: Vakcíny proti ochoreniu COVID-19 na základe etapy výskumu a vývoja.. .....	23
Obrázok č. 2: Cena za jednu dávku vakcíny.....	24
Obrázok č. 3: Zdroje financovania výskumu a vývoja.....	26

## ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1: Výnosy v predpandemickom období.....	42
Tabuľka č. 2: Náklady na výskum a vývoj v predpandemickom období.....	43
Tabuľka č. 3: Výpočet finančných ukazovateľov v predpandemickom období.....	45
Tabuľka č. 4: Porovnanie výnosov a nákladov na vývoj spoločnosti Pfizer s jej konkurenciou .....	50
Tabuľka č. 5: Vývoj výnosov od roku 2020 až po rok 2022 .....	54
Tabuľka č. 6: Vývoj nákladov na výskum a vývoj v rozmedzí rokov 2020 až 2022.....	56
Tabuľka č. 7: Finančné ukazovatele spoločnosti Pfizer počas rokov pandémie .....	58
Tabuľka č. 8: Porovnanie výnosov a nákladov v mld. USD na vývoj spoločnosti Pfizer s jej konkurenciou po vypuknutí pandémie .....	63
Tabuľka č. 9: Porovnanie základných atribútov vakcíny spoločností Pfizer a Moderny....	68
Tabuľka č. 10: Celkové výnosy spoločnosti Pfizer za rok 2023 a ich hlavné segmenty ....	69
Tabuľka č. 11: Náklady na výskum a vývoj v roku 2023 .....	71
Tabuľka č. 12: Výnosy spoločnosti Pfizer a jej konkurencie v roku 2023.....	72
Tabuľka č. 13: Náklady na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer a jej konkurujúcich spoločnostiach v období rokov 2017-2023.....	73
Tabuľka č. 14: Vzorce pre finančnú analýzu.....	85

## ZOZNAM SKRATIEK

<b>a i.</b>	a iné
<b>atď.</b>	a tak ďalej
<b>EBIT</b>	Zisk pred zdanením a úrokmi
<b>EMA</b>	Európska agentúra pre lieky
<b>EÚ</b>	Európska únia
<b>FDA</b>	Správa potravín a liečiv
<b>HDP</b>	Hrubý domáci produkt
<b>HIV</b>	Vírus ľudskej imunitnej nedostatočnosti
<b>HPV</b>	Ľudský papilomavírus
<b>CHMP</b>	Výbor pre humánne lieky
<b>mil.</b>	milión
<b>mld.</b>	miliarda
<b>napr.</b>	napríklad
<b>PCR</b>	Polymerázová reťazová reakcia
<b>R&amp;D</b>	Výskum & Vývoj
<b>resp.</b>	respektíve
<b>RNA</b>	ribonukleová kyselina
<b>t. j.</b>	to jest
<b>USA</b>	Spojené štáty americké
<b>USD</b>	americký dolár

# ÚVOD

Pandémia Covid-19 mala významný vplyv na svetovú ekonomiku, či zdravotníctvo od roku jej vypuknutia tzv. rok 2019. Farmaceutický priemysel sa tak stal kľúčovým hráčom v boji proti pandémie, pričom farmaceutické spoločnosti čelili mnohým výzvam, ale aj novým príležitostiam. Krízový stav zrýchlil vývoj inovatívnych liekov a vakcín, na druhej strane však poukázal na oslabené miesta v regulačných procesoch, dodávateľských reťazcoch a distribúcii liekov. Zásadným míľnikom bolo využitie mRNA vakcín, ktoré vyvinuli farmaceutické spoločnosti v rekordne krátkom období, čím zabezpečili prelom tradičných bariér vo farmaceutickom výskume. Spoločnosti ako Pfizer, AstraZeneca alebo Moderna investovali neuveriteľne veľké množstvo finančných prostriedkov do výskumu a vývoja, pričom získali finančnú podporu od mnohých vlád, čím urýchlili schvaľovacie procesy. Účelom práce je identifikovať vplyv pandémie Covid-19 na farmaceutické odvetvie, určiť pozitívne a negatívne dopady, a taktiež zhodnotiť zmeny, ktoré pandémia spôsobila. Práca sa orientuje na vývoj farmaceutického odvetvia lokálne aj celosvetovo pred pandemiou, počas nej a po jej ukončení, pričom skúma oblasti, ako sú výnosy, investície do výskumu a vývoja, zmeny v projektoch a obmeny nových obchodných stratégií. Práca pozostáva z 3 kapitol. Prvá kapitola zabezpečuje teoretický rámec o farmaceutickom odvetví, vývoji cien liekov, inflácii, financovaní výskumu a vývoja, či o prínosoch a rizikách, ktorým je odvetvie vystavené. Druhá kapitola sa venuje cieľu diplomovej práce, čiastkovým cieľom potrebných na zabezpečenie hlavného cieľa, objektu a metódam skúmania. Tretia kapitola vychádza z analýzy výnosov a nákladov na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer a jej konkurencie, z finančnej analýzy, zo skúmania kľúčových projektov a ich dopadov, z predstavenia kľúčových liekov a plánov, ktoré spoločnosť Pfizer chystá v budúcnosti. Zhodnotenie výnosov a nákladov na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer v predpandemickom, pandemickom a postpandemickom období predstavuje dôležitú tému, ktorá reflektuje dynamiku farmaceutického priemyslu v čase globálnej krízy. Táto práca poskytuje komplexnú analýzu výnosov, investícií do výskumu a vývoja a ich vplyv na hospodárske výsledky spoločnosti. Dôležitosť témy spočíva v tom, že pandémia COVID-19 poskytla jedinečný pohľad na flexibilitu a odolnosť farmaceutického priemyslu v období krízových situácií. Výsledky tejto analýzy môžu prispieť k lepšiemu pochopeniu investičných stratégií v oblasti výskumu a vývoja, ako aj k formulácii vlastných odporúčaní.

# 1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pri pohľade na farmaceutický priemysel v Slovenskej republike a v zahraničí je možné postrehnúť niekoľko odlišností. Výdavky na výskum a vývoj vo farmaceutickom priemysle vykazujú na Slovensku nižšie hodnoty ako v rozvinutých krajinách. Slovenský farmaceutický sektor uprednostňuje najmä produkciu generických liečiv, ktoré si vyžadujú menej investícií než inovatívne lieky. V oblastiach ako je USA, Švajčiarsko, Nemecko či Francúzsko sú investície na výskum a vývoj pomerne vysoké. Financovanie výskumu a vývoja je v Slovenskej republike zabezpečované skrz verejné stimuly alebo dotácie, tzn. investičné stimuly od EÚ alebo vlády. Rovnako využívané sú aj superodpočty na výskum a vývoj. Na Slovensku sa nekladie až taký veľký dôraz na súkromné investície ako v zahraničí. Zahraničné firmy fungujúce v sektore farmácie sa skôr odrážajú od súkromného kapitálu a od súkromných investorov, ktorí im umožnia zabezpečiť nákladnejšie klinické skúšky alebo vývoj inovatívnejších technológií.

V prípade výšky nákladov na výskum a vývoj je opäť zahraničie viac krokov popredu. Štáty ako USA a Nemecko vykazujú náklady na výskum a vývoj novej vakcíny, či liekov, v hodnote miliardy eur. Odvíja sa to od množstva klinických testov, regulačných procesov a využívania vysokokvalitných technológií. Zatiaľ čo, v Slovenskej republike nie je do výskumu a vývoja investovaných toľko peňažných prostriedkov.

## 1.1 Súčasný stav riešenej problematiky doma

Slovenská republika investuje do vedy a výskumu, resp. výskumu a vývoja malý podiel vyrobeného produktu v porovnaní s ďalšími ekonomikami na vyspelejšej úrovni. Je pri tom úplne prehliadnuté, že výskum a vývoj patrí k jedným z najviac podstatných prameňov vzrastu potenciálu ekonomiky. Práve toto je dôvod, prečo väčšina krajín vynakladá snahu motivovať, či podporovať firmy s inovačnou činnosťou, ktoré aj podnecujú k výskumu a vývoju prostredníctvom ich vedecko-výskumných spoločností. Zároveň je vysoko propagovaná aj podpora výskumu na univerzitách (Darmo, 2018).

V najbližších podkapitolách sa budeme zaoberať vývojom farmaceutického priemyslu práve na území Slovenskej republiky od obdobia, kedy vypukla pandémia Covid-19. Zároveň si priblížime ako toto globálne ochorenie ovplyvnilo zamestnanosť, tržby, aj

ako do popredia vstúpili náklady na výskum a vývoj. Počas posledných rokov sa prostredníctvom pandémie vznietili nepravdivé tvrdenia, ktoré si tiež zmienime. Poslednou vložkou tejto podkapitoly, s ktorou sa oboznámime, bude zadefinovanie si termínov výskumu a vývoja a ich základných vlastností v domácom prostredí.

### *1.1.1 Vývoj farmaceutického priemyslu na Slovensku od pandémie Covid-19*

Pred pandemiou Covid-19, bol farmaceutický priemysel v Slovenskej republike pomerne stabilný, ale aj celkom konzervatívny. Spájal sa s menšími inováciami a tradičnými produktami. Slovenská republika bola skutočne závislá od krajín s novými technológiami a novinkami. Týkalo sa to nepochybne oblastí s väčším potenciálom v oblasti výskumu a vývoja. Pred vypuknutím pandémie bola farmaceutická oblasť skôr zameraná na udržanie a produkovanie kľúčových liečiv. Slovensko sa preslávilo najmä produkciou generických liekov, ktoré predstavujú lacnejšiu alternatívu originálneho lieku. Trhu na Slovensku dominovali spoločnosti nadnárodného charakteru ako napr. Saneca Pharmaceuticals alebo TEVA Pharmaceuticals. Tie niesli zodpovednosť za väčšinu produkcie liečiv v Slovenskej republike. Domáce farmaceutické spoločnosti mali obvykle funkciu subdodávateľov, či producentov pre iné väčšie spoločnosti v zahraničí.

Počas pandémie sa farmaceutický priemysel v Slovenskej republike rovnako ako aj všade vo svete, dostal pod enormný tlak. Dochádzalo k nárastu dopytu po liečivách, zdravotníckych pomôckach a vakcínach, ktorý si vyžadoval rýchle reakcie. Napriek tomu, že Slovensko nemá k dispozícii obrovské výrobné kapacity pre vakcíny, jeho sektor zdravotníctva a farmaceutické spoločnosti tvorili podstatnú funkciu pri výrobe a vývoji zdravotníckych pomôcok, distribúcii liečiv a produkcii komponentov určených pre globálne potreby. V tomto období bol najmä zvýšený dopyt po liekoch, ktoré potláčali symptómy ochorenia Covid-19. Farmaceutické spoločnosti hrali dôležitú funkciu aj v oblasti zásobovania nemocníc a lekární po celej krajine rôznymi ochrannými pomôckami a liekmi. V nejednom regióne dochádzalo k preťaženiu zdravotníckej infraštruktúry počas prvých mesiacov od vypuknutia pandémie. Zároveň sa farmaceutické spoločnosti viac sústredili na výskum a vývoj, a taktiež na spoluprácu s globálnymi firmami. Vláda na Slovensku sa snažila viac a viac podporiť domáce farmaceutické spoločnosti a rozličné inštitúcie výskumu, za účelom posilnenia lokálnej výroby liečiv a zníženia závislosti na dovoze.

Investície mierili predovšetkým na vývoj nových technológií potrebných pre vyhotovenie vakcín a liekov.

Po skončení pandémie sa farmaceutický priemysel vyvinul, a to hlavne vo sfére výskumu a vývoja, investovania do novínok a spolupráce s medzinárodnými partnermi. Vo sfére biomedicíny a biotechnológií došlo k nárastu investícií do výskumnej činnosti. Vypuknutím pandémie bolo zdôraznená aj dôležitosť lokálneho výskumu, či vývoja liečiv a vakcín. Slovensko je po pandémie považované za jedno z centier inovácií v biotechnológii. Vláda čo raz viac podporuje konexie medzi akademickými a farmaceutickými inštitúciami. Naopak pandémie poukázala aj na citlivosť dodávateľských reťazcov, čo zabezpečilo motiváciu pre slovenské spoločnosti vyrábať lieky aj rôzne zdravotnícke pomôcky lokálne s účelom zníženia závislosti od iných krajín (SARIO, 2024).

### *1.1.2 Tržby, zamestnanosť, náklady na výskum a vývoj farmaceutického priemyslu v Slovenskej republike*

Minulý rok na Slovensku tržby chemického a farmaceutického priemyslu medziročne poklesli o 21%. Zatiaľ čo, v roku 2022 dosahovali tržby hodnotu 14,69 miliardy eur, v nasledujúcom roku 2023 už vykázali hodnotu len 11,66 miliardy. Tieto informácie poskytol prezident Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu. Pokles tržieb vychádzal z možnosti poklesu odbytových cien, najmä v chemickom sektore, v odvetví rafinérskych produktov, kde pokles dosiahol 27%. K poklesu tržieb dochádzalo skoro vo všetkých odvetviach priemyslu. K výnimkám bolo možné zaradiť pododvetvie mydiel, pracích a čistiacich prostriedkov, v ktorom tržby vzrástli o 32%. Taktiež farmaceutické odvetvie s nárastom tržieb o 13%.

Rok 2023 priniesol pre chemický a farmaceutický priemysel množstvo výziev. Bol nútený čeliť zvyšovaniu cien energií, nedostatočnému množstvu kvalifikovaných zamestnancov a výpadku pracovníkov v dôsledku odchodu do predčasného dôchodku. Pomerne veľký dopad spôsobilo aj znovunaviazanie príplatkov na minimálnu mzdu bez akejkoľvek konzultácie s priemyslom. Výška rozličných príplatkov ako je napr. príplatok za prácu počas víkendov, sviatkov alebo v noci sa vypočíta na základe minimálnej mzdy. Príplatky sa teda budú automaticky navyšovať, ak dôjde k navýšeniu minimálnej mzdy. Pre zamestnancov to evokuje vyššie príplatky, naopak pre zamestnávateľov to môže znamenať

dosahovanie vyšších nákladov, ktoré by mohli mať podstatný dopad na rozpočty spoločnosti. Hlavne v odvetviach výroby s vyššou účasťou prác na zmeny.

Vo farmaceutickom a chemickom priemysle v Slovenskej republike je zamestnaných približne 39 000 pracovníkov, čo tvorí asi 10% celého priemyslu. V tomto sektore poklesla zamestnanosť medziročne o približne 4% zamestnancov. Ťažkým rokom pre toto odvetvie bude aj rok 2024, kedy ho čakajú prekážky v súvislosti s nedostatkom pracovníkov. Rovnako bude musieť čeliť konkurencieschopnosti zo strany podnikov nie len z EÚ, ale najmä mimo nej (TASR, 2024). V prípade nákladov na výskum a vývoj Slovensko značne zaostáva. Oproti susedným štátom ako je Rakúsko, ktoré investovalo do výskumu a vývoja 13 mld.€, Poľsko skoro 8 mld.€ a Česká republika približne 5 ml.€. Slovensko vynaložilo len 0,92 mld.€. Tieto súhrnné výdavky na výskum a vývoj boli vynaložené v roku 2021. Menej nákladov na výskum a vývoj ako Slovenská republika vynakladajú iba balkánske štáty. Priemer EÚ je na úrovni 735€ na 1 osobu. V Rakúsku to predstavuje 1450€ a na Slovensku len 168 € na osobu. Európska únia má tendenciu vkladať do vedy a výskumu trikrát viac ako je to zvykom na Slovensku.

Paradoxom je, že práve high-tech odvetvia, kde patrí aj farmácia, poskytujú prácu značnej časti krajiny. V Bratislavskom kraji v týchto odvetviach pracuje najväčšie percento zamestnancov, nižšie percento je zamestnaných na východe a na západe. Práve tieto odbory majú dôležitejšiu funkciu v ekonomike Slovenska ako v hospodárstve Nemecka alebo Rakúska. To, že v Slovenskej republike prislúcha čiastočne nízka časť HDP na výskum a vývoj, predstavuje problém, keďže sú tieto aktivity nevyhnutný zdroj vzrastu bohatstva krajiny. Na základe registra zdravotných poisťovní došlo k poklesu osôb žijúcich na Slovensku za posledných 15 rokov o takmer 5%. Každý rok tento trend naďalej pokračuje a odliv mozgov sa len zvyšuje. Väčšinou sú to osoby mladšie ako 30 rokov. Slovensko nie je schopné úplne využiť svoj inovačný potenciál, a tak zlyháva v premene ekonomiky od montážnej dielne až po znalostnú ekonomiku postavenú na novinkách. K príčinám vzniku takéhoto stavu patria zanedbané reformy v kľúčových sférach, trápia sa systém vzdelávania, nedostatok systémovej podpory vedy a výskumu a i.

Objem financií, ktoré plynú do vedy a výskumu nie je dostatočný, predovšetkým z verejných zdrojov. Zlepšeniu nepomáha nedostatočné čerpanie eurofondov, ostatné priority vlády či presúvanie peňažných prostriedkov. Metropole Slovenskej republiky odchádza najväčšia časť výdavkov na výskum a vývoj. Veľmi viditeľný rozdiel je medzi hlavným mestom a ostatnými regiónmi. V roku 2021 odišlo 425 miliónov eur do

Bratislavského kraja, čo je skoro polovica peňažných prostriedkov, ktoré boli určené na výskum a vývoj. Ako ďalší v poradí bol Trenčiansky kraj, ktorý si musel vystačiť so sumou nižšou o 4 násobky a aj to skoro celá vychádzala zo súkromných zdrojov. Na úplnom chvoste je Prešovský kraj, ktorému ostalo iba 31 miliónov určených na vedu a vývoj (Janko, 2023).

### *1.1.3 Hoaxy a ich vyvrátenie vo farmaceutickom priemysle na Slovensku*

Nasadenie vakcinácie proti koronavírusu bolo spomalené dezinformáciami, falošnými tvrdeniami a hoaxmi. Niektoré z týchto dezinformácií obsahovali formulácie ako: „Nechcem podporovať zisky farmaceutických spoločností, preto sa nedám zaočkovať.“ Tieto tvrdenia zahŕňajú dve formulácie: „farmaceutické spoločnosti majú z vakcín veľké finančné zisky“ a „vakcíny vytvárajú viac ziskov ako liečby“ (pre farmaceutické spoločnosti). Cena vakcín proti ochoreniu Covid sa značne líši, ale jedna dávka všeobecne stojí 15–30 €. Predpokladáme náklady sú 20 € na dávku, navyše je k ním potrebné pripočítať dodatočné náklady na podanie dávky (hlavne mzdy miestneho personálu). Náklady na liečbu Covidu v nemocniciach kolíšu. V prípade Slovenska dosahujú priemerné nahlásené ceny 2300 €, pričom pri pacientovi na JIS môžu prekročiť 10 000 €. Priame náklady na pacienta s Covidom, ktorý nie je hospitalizovaný, sú okolo 100 €.

Od februára 2020 do novembra 2021 bolo na Slovensku 63 932 hospitalizovaných pacientov s Covidom z celkovo 651 234 pozitívne testovaných pomocou PCR testov (Inštitút zamestnanosti, 2021; Koronavírus na Slovensku v číslach, 2021). Asi 12 % populácie na Slovensku bolo testovaných pozitívne na Covid a 1,2 % z celkovej populácie skončilo v nemocnici (ignorujeme zopár opakovaných hospitalizácií). Nové mutácie Covidu zvýšia pravdepodobnosť hospitalizácie a pozitívneho testu. Preto sú priemerné očakávané náklady na hospitalizáciu 28 €, priemerné očakávané náklady na liečbu nehospitalizovaných sú 12,3 €, čo spolu predstavuje 40 €. Tento odhad je extrémne konzervatívny, pretože nezohľadňuje sekundárne zdravotné liečby po prekonaní ochorenia, náklady vyplývajúce z odkladu zdravotných výkonov, náklady spôsobené prepracovaním a vyhorením zdravotníckeho personálu, ďalšie komplikácie spôsobené novými mutáciami Covidu atď. Rovnako nie sú zahrnuté iné ekonomické náklady vyplývajúce z pandémie (dotácie, straty príjmov do štátneho rozpočtu, náklady hospodárskeho poklesu, dlhodobé sociálne náklady atď.).

Porovnanie 40 € nákladov na dve dávky vakcíny s vyššie uvedenými nákladmi jednoznačne dokazuje, že očkovanie je oveľa lacnejšie ako liečba ochorenia Covid-19 (Pšenák, 2021).

#### *1.1.4 Definícia výskumu a vývoja, jeho vznik a atribúty v lokálnom prostredí*

Výskum a vývoj je možno definovať ako komplex aktivít spoločností alebo ďalších subjektov, za účelom tvorby nových a vylepšených výrobkov či procesov. Z hľadiska významu, tento pojem obsahuje činnosti začínajúce prvotným vedeckým výskumom, ktorý sa zvyčajne vykonáva na rôznych univerzitách alebo v laboratóriách, končiaci testovaním pred komerčným používaním a predajom. Prvé činnosti zamerané na výskum a vývoj siahajú až do obdobia praveku, tzn. obdobie experimentov pomocou využívania rôznych spôsobov na výrobu predmetov z kameňa. K vzniku priemyselných laboratórií dochádza koncom 19. storočia, kedy sa výskum a vývoj stal zložkou modernej spoločnosti vo formalizovanom poňatí. V dnešnej dobe sa témou výskum a vývoj zaoberá Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) upravujúca medzinárodný štandard štatistiky vo sfére výskumu a vývoja, t. j. príručka Frascati. Práve táto príručka charakterizuje výskum a vývoj ako kreatívnu prácu, ktorá je vykonávaná na systematickej báze s cieľom rastu súborov poznatkov či vedomostí o človeku, spoločnosti, kultúre aj o použití tohto súboru znalostí smerom vytvárať nové aplikácie.

V ekonomických článkoch je pojem výskum a vývoj spojený s možnosťou jednotlivca alebo podniku investovať do nového objavu a komercializácie novo vyvinutých výrobkov alebo procesov. Príčiny investovania do výskumu a vývoja ďalej rozoberajú štúdie R. Nelsona z roku 1959 aj K. Arrowa z roku 1962. Práve títo tvorcovia argumentovali druhom hospodárskej politiky umožňujúcej dotácie pre investície do výskumu a vývoja, ktoré vznikajú na základe jeho výstupu. Nelson čerpal z predpokladu, že takmer všetky vynálezy dokážu byť obmedzené a hneď ako sú vyprodukované a predané za nižšiu hodnotu ako boli počiatočné náklady na ich produkciu, tak stimuly podporujúce výskum a vývoj pre podnikateľov dospejú k slabšiemu účinku ako je očakávaný od spoločnosti. Od 2. polovice 60-tych rokov 20. storočia sa zmysel výskumu a vývoja stáva viac známym hlavne z dôvodu rozvoja inovácii alebo technológií, a predovšetkým pre zabezpečenie potrieb spoločnosti. V podmienkach Slovenskej republiky je termín výskum a vývoj zadefinovaný v zákone č. 172/2006 o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja.

Na základe účtovného pohľadu je pojem nákladov na výskum a vývoj vymedzený v Opatrení Ministerstva financií SR v oblasti účtovníctva týkajúce sa postupov účtovania (Ihnatišinová, 2019). K nepriamemu druhu zabezpečenia podpory výskumu a vývoja je zaradený superodpočet na výskum a vývoj. Do slovenskej legislatívy bol vložený celkom neskoro, a to až v roku 2015. Fyzické, aj právnické osoby smú využívať superodpočet na výskum a vývoj, bez ohľadu nato, či ide o účtovné jednotky alebo či vedú daňovú evidenciu. Pri komparácii so susednými štátmi, v Českej republike je zavedený superodpočet od roku 2005 a v Maďarsku od roku 2004. Miera superodpočtu na výskum a vývoj v Slovenskej republike sa rozvíjala značne dynamicky od začiatku jeho zaužívania. Z prvotnej tarify 25%, ktorá bola uplatnená v rokoch 2015-2017 vzrástla až na 100% a platila v roku 2018. V roku 2019 predstavovala hodnotu 150% a najvyšší stupeň dosiahla v rokoch 2020 až 2021 s tarifou 200%. Pri základnej tarife 200% získalo Slovensko konkurenčnú výhodu v rámci krajín V4 práve v tom, že pre veľkých investorov boli lákavejšie a zaujímavejšie investície do vybudovania nového výskumu a vývoja aj nových centier technológie na Slovensku.

Od 1.1. 2022 sa sadzba superodpočtu znížila na 100% a Slovensko stráca výhodu oproti konkurencii. Naopak susedné Poľsko zvyšuje mieru superodpočtu na výskum a vývoj zo 100% na 200% a stalo sa tak jednou z najatraktívnejších krajín pre investorov z hľadiska daňovej podpory v regióne (Jančíčková, 2022). Spoločnosť CRIF – Slovak Credit Bureau uviedla, že potom ako došlo k poníženiu sadzby, klesol nielen objem, ale aj počet záujemcov o využívanie daňového nástroja podpory súkromných investícií do výskumu a vývoja (TREND, 2023).

## **1.2 Súčasný stav riešenej problematiky v zahraničí**

Výskum a vývoj sú ekonomickou hybnou silou a napomáhajú neustálemu rastu konkurencieschopnosti. Iba krajiny investujúce postačujúcu kvantitu peňažných prostriedkov do vývojových, inovačných a výskumných činností, dokážu uspieť, napredovať, v momentálne silnejšom konkurenčnom boji. Tým je zabezpečený aj rast životnej úrovne obyvateľov (Duřová Spišáková, 2023). Vírus Covid-19 dotlačil vlády na celom svete k implementácii politických opatrení. Medzi takéto opatrenia patria napr. vynútené obmedzenia, uzatvorenie pracovísk či škôl, testovanie, obmedzenie kontaktu, plány rozpočtov atď. Určité neskoré podnety zabezpečujúce ochranu proti šíreniu ochorenia vyvolali ďalšie spoločenské a ekonomické otázky. Vplyv pandémie mal dopad aj na

globálnu ekonomiku a akciový trh. Oblasť, ktorá bola predovšetkým postihnutá, je farmaceutický sektor, ktorý napredoval intenzívne vo vývoji vakcín a liekov proti globálnemu ochoreniu (Davidescu, 2023).

V nasledujúcich podkapitolách si podrobnejšie predstavíme vývoj farmaceutického priemyslu v ostatných krajinách, aj ako sa vyvíjali peňažné hodnoty liekov. Faktorom pôsobiacim na cenu liekov je aj inflácia, ktorá rozhodne stojí za zmienku. To, ako je výskum a vývoj financovaný, aký je jeho pozitívny efekt, či akým rizikám je vystavený, si rovnako objasníme. Rúško tajomstva je spojené aj so spoločnosťou Pfizer, ku ktorej sa vzťahuje vytváranie utajených dohôd. Zároveň si porovnáme vykazovanie o nákladoch na výskum a vývoj podľa všeobecne uznávaných štandardov US GAAP a medzinárodne uznávaných štandardov IFRS. Úplne poslednou problematikou, ktorú si zdôraznime budú nové trendy, ktoré môžeme očakávať v budúcnosti.

### *1.2.1 Evolúcia farmaceutického priemyslu v zahraničí od vypuknutia pandémie*

Pandémia Covid-19 dočasne zastavila jednu z najdlhšie trvajúcich ér stáleho hospodárskeho rozkvetu, ktorý svet prežíval od obdobia 2. svetovej vojny. V situácii Spojených štátov amerických bolo toto obdobie považované za jedno z najdlhšie prosperujúcich, v trvaní až 75 rokov. Globálnu ekonomiku zasiahla zdravotná kríza omnoho tvrdsie než predchádzajúca finančná kríza, ktorá sa odohrala v rokoch 2008-2009. Badateľne však prispela k štrukturálnym obmenám. Rozdiely medzi koronavírusovou a finančnou krízou spred 15. rokov spočívajú vo viacerých ohľadoch. Ako prvá výrazná odlišnosť, ktorú spôsobila pandémia Covid-19, môže byť hlboký hospodársky úpadok po celom svete. Pokles hrubého domáceho produktu bol zaznamenaný vo vyspelých krajinách, v rozvíjajúcich sa ekonomikách, ale aj v najchudobnejších častiach planéty. Podľa Medzinárodného menového fondu prepadol globálny HDP v roku 2020 o úroveň 3,1 % (v porovnaní s poklesom 0,1 % v roku 2009). Krajiny rozvinutého charakteru zaznamenali pokles o 4,5 %, zatiaľ čo rozvíjajúce sa a menej rozvinuté ekonomiky klesli o 2,1 % (pred 15 rokmi však bol spomalený ich hospodársky rast na 2,8 %).

Druhá zásadná odlišnosť medzi týmito krízami vychádza z bodu, že finančná kríza viedla k všeobecnému úpadku ekonomickej aktivity, ktorý bol sprevádzaný prepadosm globálneho dopytu a utlmením takmer všetkých odvetví národného hospodárstva. Naopak, na krízu vyvolanú pandémiou reagovali vlády a centrálné banky promptnou podporou

dopytovej strany. V dôsledku toho, ponuková strana hospodárskej ekonomiky bola skoro celá zasiahnutá.

Na túto skutočnosť nadväzuje aj tretí rozdiel, čím je nerovnomerný dopad na jednotlivé odvetvia. Kým najväčší zásah utrpeli cestovný ruch, letecká doprava a automobilový priemysel, niektoré odvetvia zažili nevídaný rozmach, najmä farmaceutický priemysel a komunikačné a informačné technológie. Farmaceutický priemysel sa v dôsledku pandémie Covid-19 dostal na popredné priečky. Jeho globálny obrat dosiahol v roku 2020 1,25 bilióna dolárov, čo predstavovalo približne 1,6-percentný nárast oproti predchádzajúcemu roku. Analytická spoločnosť Globe Newswire uvádza, že podobný trend by mal pokračovať aj v budúcnosti. Rastu farmaceutického priemyslu výrazne napomohla kríza spôsobená koronavírusom, ktorá významne zrýchlila tempo vývoja vakcín a liekov na infekcie spôsobené koronavírusom. Globe Newswire predvída, že sa globálny farmaceutický trh zvýši na hodnotu 1,7 bilióna dolárov do roku 2025. Ročný nárast je očakávaný v priemere osem percent. K najväčším hráčom v tomto sektore patria spoločnosti: Pfizer, Johnson & Johnson, Merck & Co a Hoffmann-La Roche. (Svoreň, 2021).

### *1.2.2 Vývoj cien jednotlivých liekov*

V minulosti priniesli vakcíny vyvinuté proti rôznym ochoreniam vyššie náklady, ktoré sa spájali práve s ich vývojom. To sa avšak nepremietlo na ich ziskoch. Trh, na ktorom sa obchoduje s vakcínami aplikovanými pacientom každý rok dosahuje cenu miliardy dolárov každoročne, s čím sa stotožňuje aj trend pri vakcínach proti ochoreniu Covid-19. Obrázok č. 1 znázorňuje úsilie farmaceutických spoločností na vyvíjaní vakcín. Akonáhle obdržali povolenia, po splnení striktných regulačných podmienok, bolo v roku 2021 zaevidovaných 5 vakcín: AstraZeneca, Johnson&Johnson, Sinovac, Moderna a Pfizer. V júni 2021 získalo schválenie minimálne 18 národných vakcín na účely verejného použitia. Vakcíny boli schválené iba jediným národným orgánom regulácie.

Obrázok č. 1: Vakcíny proti ochoreniu COVID-19 na základe etapy výskumu a vývoja

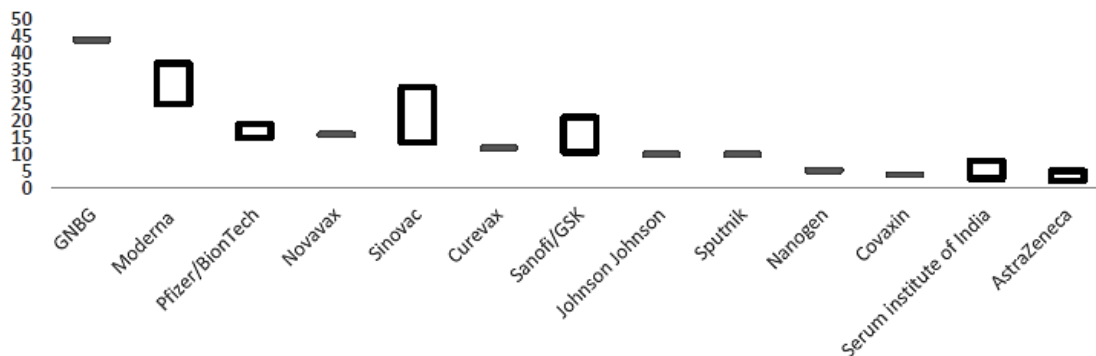


*Zdroj: Pobudová, 2021*

Stratégie určenia cien, ktoré si individuálni producenti určili sú odlišné a pri nejednom producentovi odstupňované na základe bohatstva jednotlivých distribuovaných štátov. Hodnota vakcíny za jednu dávku je vymedzená rozhraním od 2,19 až 44 dolárov. Johnson&Johnson aj AstraZeneca prisľúbili odpredať vakcíny iba za cenu pokrývajúcu ich náklady. V máji roku 2021 prezident Spojených štátov amerických podporil zrušenie patentov na dobu neurčitú, z dôvodu finančne únosnejšej výroby a rýchlejšej dostupnosti taktiež pre chudobnejšie štáty ako pre zvyšok sveta. Proti tomuto vyjadreniu vzdania sa patentov sa však postavila nemecká kancelárka. Na zabránenie výskytu nových pravidelne sa vyskytujúcich verzií, je nutné, aby vlády na celom svete pristúpili k potrebným krokom na zjednodušenie prekážok súvisiacich napr. s vývozom vakcín alebo darovaním prebytočných dávok. Pojem „vákinačný apartheid“ vysvetľuje, že rozvinuté štáty zaočkujú jedného človeka za sekundu, pričom v chudobnejších štátoch to nemusí byť v niektorých dňoch ani jedna osoba. Medzinárodná obchodná komora odhadla, že nerovnosť vakcín môže svetu vyvolať straty približne 9,2 milióna dolárov, a viac než polovica z danej hodnoty by bola pripísaná bohatším štátom.

Náklady, ktoré sú potrebné na zaočkovanie jednej dospeléj osoby sú približne v hodnote 40 dolárov (priemerná cena pre obe vakcíny predstavuje hodnotu 19 dolárov, náklady spojené s podaním vakcíny predstavujú 15 dolárov a náklady slúžiace na veľkokapacitné očkovačie ústredia sú 6 dolárov).

Obrázok č. 2: Cena za jednu dávku vakcíny



Zdroj: Pobudová, 2021

Na obrázku č. 2 sú prezentované ceny za jednu dávku vakcíny. Rozdiely v cenách jednotlivých vakcín spôsobilo niekoľko príčin napr. vstup na trh, náklady na výskum a vývoj, zloženie vakcín atď. Vakcíny, ktoré majú najvyššie ceny sú práve tie, ktorých podstata vychádza z mRNA t. j. Moderna, Pfizer. Práve tieto vakcíny boli schválené na trhu medzi prvými. Ich produkcia bola oproti iným vakcínám nákladnejšia, z dôvodu zatiaľ nepoužívaným prístupom mRNA, pripravujúci imunitný systém na boj proti koronavírusu. Na základe Bernstein Research (2020) a The Washington Post (2021) štáty Európskej únie vykazujú o približne 25% nižšiu cenu za jednu dávku v porovnaní s USA. Dôvodom sú dotácie EÚ pri vývoji vakcín aj stupňovitý cenový vzorec založený na objemoch a dodacích termínoch.

Spoločnosť Pfizer si drží dlhú dobu ziskovosť práve z predaja vakcín. Zatiaľ čo, Spojené štáty americké zaplatia za jednu dávku 19,50 dolára, Izrael zaplatí 30 dolárov, s tým, že svoj štát použije ako testovaciu možnosť vakcíny Pfizer zdieľaním celonárodných informácií. Na vakcínu od spoločnosti Moderna minuli štáty EÚ o 20% viac než USA, ktorými bola z časti financovaná. Spoločnosť AstraZeneca dodávala vakcínu počas trvania pandémie bez akéhokoľvek zisku, pričom hodnota jednej dávky závisela od dodávateľského reťazca. Spojené štáty americké na ňu minuli o 45% viac, aj keď je zanedbateľná suma, pretože sa jej hodnota nachádza na najnižšej rovine zo všetkých vyvinutých a schválených vakcín, t. j. 2,19-5 dolárov za jednu dávku (Pobudová, 2021). Začiatkom roka 2023, spoločnosť Pfizer oznámila, že jej úplné portfólio liekov, či vakcín bude sprístupnené 45 krajinám, ktoré dosahujú nízke príjmy, na neziskovom základe. Tento čin bol ohlásený na výročnej schôdzi v Davose vo Švajčiarsku. Zabezpečí väčšiu prístupnosť k takmer 500

produktom firmy určených pre 1,2 miliardy osôb jestvujúcich v najchudobnejších častiach sveta vrátane Haiti, Kirgizska, Ugandy, Kambodže, Eritrei, Severnej Kórei a Afganistanu (Hart, 2023).

### *1.2.3 Vplyv inflácie na ceny liekov*

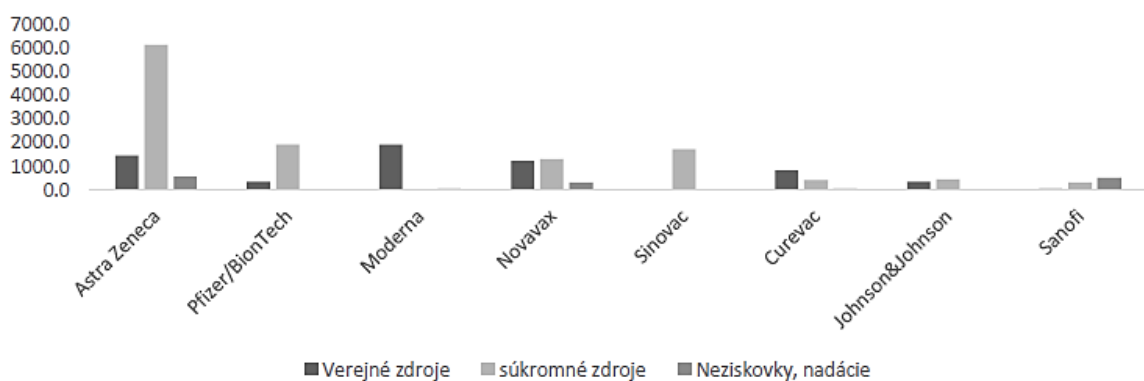
Inflácia vyjadruje neustále a zároveň postupné navyšovanie ceny. Relevantným bodom pri zadefinovaní pojmu inflácia je čas a pravidelné zvyšovanie cien. Medzi jedny z najdôležitejších efektov inflácie je zaradená neistota z budúcej inflácie. Z toho vyplýva, že ekonomické subjekty nemajú istotu v miere a trende inflácie, ktorá vedie k investíciám alebo bezpečným úsporám. Miera inflácie dokáže odraziť výkonnosť ekonomiky, či jej blahobyť. Môže ovplyvniť všeobecnú spotrebu tovaru na trhu alebo netrhových verejných tovarov, rovnako ako aj služby zdravotníctva a environmentálneho charakteru. Farmaceutickú výrobu radíme k jednej z hlavných zložiek sektorov zdravotníctva (Soleimani Movahed, 2021).

Farmaceutické spoločnosti boli nútené zvýšiť svoj rozpočet na výskum a vývoj za účelom urýchlenie vzniku nových vakcín. Zvýšenie nákladov bolo premietnuté v pomerne nákladných klinických skúškach, distribúcii, produkcii, pričom infláciou boli zvýšené ceny surovín či technológií (SARIO, 2024). Pandémia Covid-19 vytvorila tlak na prístupnosť potrebných laboratórnych zariadení alebo materiálov, čo smerovalo k navýšeniu cien a predĺženiu časových plánov. Pandémia zároveň prerušila významné reťazce dodávateľov, čo tiež smerovalo k vzrastu hodnoty materiálov a surovín potrebných na vývoj liekov alebo vakcín (Gavali, 2024). Zvýšené personálne náklady vyplývali zo zvýšeného dopytu po odborníkoch v oblasti výskumu počas pandémie. Farmaceutické spoločnosti boli pod tlakom prijímať viac a viac zamestnancov, čo zvýšilo ich výdavky (IFPMA, 2022). Dopyt po určitých liekoch, či vakcínach počas obdobia pandémie vzrástol, čím dochádzalo k zvýšeniu ich cien. Pretože hospodársku stabilitu zabezpečuje nižšia inflácia, promptná reakcia politiky by mohla znížiť infláciu v zdravotníctve a farmaceutickom priemysle. Z toho dôvodu, sa autorom farmaceutickej politiky radí podporovať produkciu základných a generických liekov za účelom kontroly narastajúcich cien liekov a zníženia dovozu (Soleimani Movahed, 2021).

### 1.2.4 Financovanie výskumu a vývoja (interné vs. externé zdroje)

Farmaceutické spoločnosti sú financované z rôznych zdrojov ako sú napr. verejné zdroje, súkromné zdroje alebo neziskové organizácie a nadácie. Na obrázku č. 3 je možné vidieť, v akom pomere boli jednotlivé farmaceutické spoločnosti financované a akým druhom zdroja.

Obrázok č. 3: Zdroje financovania výskumu a vývoja



Zdroj: Pobudová, 2021

Moderna obdržala od vlády Spojených štátov amerických sumu 2,5 mld. dolárov, pritom 960 miliónov dolárov bolo určených na klinickú výrobu a vývoj. Naopak Pfizer venoval na svoj vývoj sumu v hodnote dvoch miliárd dolárov z vlastných zdrojov. Práve preto spoločnosť požaduje vyššie ceny za jednu dávku. V lete 2020 požadovali za jednu dávku na rokovaníach EÚ sumu 54 eur. Suma bola odvodená z hrubých výpočtov nákladov výroby ešte predtým, ako zistili, ako bude výroba fungovať. Nakoniec prišla dohoda, že za jednu dávku budú požadovať 15-30 eur. Spoločnosť Pfizer nie je zaradená medzi účastníkov operácie Warp Speed. Warp Speed vyjadruje spoluprácu medzi súkromným a verejným sektorom podnietenú vládou USA. Ich cieľom je zjednodušiť a zrýchliť výrobu, vývoj a distribúciu vakcín. Názov vychádza z terminológie Star Treku, čo malo znamenať pocit rýchleho progresu. Pfizer však ani raz neakceptoval federálne peňažné prostriedky na výskum a vývoj. Dohody sa účastní iba ako distribútor vakcín do USA. Odopretie financovania vývoja vakcíny zabezpečilo pre vedcov slobodu od byrokracie a úlohou prítakávať s tým, kde a zároveň načo, budú peniaze minuté. BioNTech obdržal od nemeckej

vlády 375 miliónov eur počas vývoja skupinovej vakcíny Pfizer/BioNTech na jej zrýchlenie a zväčšenie objemu výroby. Financovanie výskumu daňovými poplatníkmi dopomohlo obidvom spoločnostiam. Za pomoci Warp Speed boli dotované Sanofi aj GlaxoSmithKline v hodnote 2,1 miliárd dolárov. Tieto vakcíny boli však odložené, pretože u starších osôb vyvolali neuspokojivú odpoveď imunity.

Novavax bol financovaný vo výške 1,6 miliárd dolárov, nakoľko federálnej vláde získa 100 miliónov dávok, v prípade že, bude dostupný na klinické testy. Modernu financovali v hodnote 2,48 miliárd dolárov a AstraZenecu v hodnote 1,2 miliárd dolárov. Túto vakcínu však v marci 2021 nejaké štáty zastavili z dôvodu strachu nepriaznivého vedľajšieho účinku zrážania krvi. V hodnote 1,7 miliárd dolárov bol financovaný Johnson&Johnson, pri ktorom bolo povolené len použitie z núdze. Najmenšiu finančnú podporu obdržala spoločnosť Merck v hodnote 38 miliónov dolárov, s tým, že jej vakcinačné projekty skončili na základe rozhodnutia spoločnosti bez výsledku. Prominentní vývojári dosahujú zisk miliardy dolárov z verejných dotácií, ktoré smerujú k farmaceutickým organizáciám na ich výhradné nároky k ich produkcii. Ak bude zabezpečený dostatočný prístup k technológiám a know-how, výrobcovia vakcín sú pripravení vyprodukovať väčšie množstvo vakcín. Financovanie vakcín z verejných peňažných prostriedkov by malo byť v prvom rade globálnym verejným statkom a až tak príležitosťou na zisk (Pobudová, 2021).

### *1.2.5 Ekonomické prínosy a riziká v oblasti výskumu a vývoja farmaceutického priemyslu*

Farmaceutický priemysel zohráva nevyhnutnú úlohu pri zabezpečovaní zdravia a pohody ľudí po celom svete. Procesy vývoja a výroby sú stále zložitejšie. Prvým krokom je efektívne riadenie rizík a dodržiavanie predpisov. Farmaceutické spoločnosti sú neustále pod enormným tlakom udržiavania najvyššej kvality, účinnosti a bezpečnosti, a popritom sa pohybujú v zložitom prostredí regulácie, a zároveň sa prispôbujú zmenám požiadaviek na trhu. Digitálne technológie pomohli farmaceutickým výrobcom zlepšiť riadenie rizík a dodržiavať predpisy. Technológie ako umelá inteligencia (AI), strojové učenie (ML), priemyselný internet vecí (IIoT) a pokročilé analyzovanie údajov umožňujú proaktívne prístupy pri kontrole kvality. Prijatie digitálnych technológií bolo dôležitým krokom po pandémie Covid-19, ktorou bola zdôraznená potreba vyššej aktivity, transparentnosti a odolnosti vo farmaceutickej produkcii a dodávateľských reťazcoch.

V kontexte farmaceutickej produkcie možno AI a ML aplikovať na rozličné procesy ako sú napr. kontrola kvality, prediktívna údržba, optimalizácia procesov a i. Algoritmy ML môžu byť využívané na určenie optimálnych prevádzkových podmienok pre určitý proces alebo znížiť variabilitu, či zlepšiť kvalitu výrobku. Technológie IIoT dokážu byť použité vo farmaceutickej produkcii na monitorovanie kritických parametrov, sledovanie produkcie alebo výkon zariadenia. Pomáhajú identifikovať možné problémy, ešte predtým ako povedú k poruchám zariadení a rôznym odchýlkam v kvalite. Spojenie všetkých digitálnych technológií do farmaceutickej výroby vytvorí potenciál zlepšiť riadenie rizík, čo umožní ich monitorovanie v reálnom čase, proaktívnu kontrolu kvality, prediktívnu údržbu, detekciu anomálií, predchádzanie problémov s kvalitou atď.

Digitálne technológie typu blockchain a cloud computing zlepšujú sledovateľnosť aj viditeľnosť dodávateľského reťazca, čím umožňuje farmaceutickým spoločnostiam lepšie riadenie rizík spojených s hotovými výrobkami, medziproduktmi alebo surovinami. Zvýšená viditeľnosť dopomôže výrobcovi identifikovať a zmeniť riziká súvisiace so zneužívaním výrobkov, falšovanými materiálmi a narušením dodávateľského reťazca. Cloud computing uľahčuje zdieľanie informácií dodávateľského reťazca medzi zainteresovanými stranami. Prispieva to k spoločnému riadeniu rizík a k rýchlejšej odozve na možné nezrovnalosti. Prostredníctvom cloudových riešení sú farmaceutickí výrobcovia schopní vytvoriť centralizované úložisko informácií o dodávateľskom reťazci, čo vedie k reálnemu časovému monitorovaniu a analýze reťazca dodávateľov. Výhodou pre výrobcov je identifikácia úzkych miest, optimalizácia úrovne zásob, včasné dodávky surovín a hotových výrobkov. Kombinácia cloud computingu a blockchainu umožňuje sledovanie farmaceutických výrobkov od surovín až po dodávku pacientovi.

Výskum a vývoj je vo farmaceutickom odvetví potrebný hlavne na inováciu liekov a nových technológií, čo so sebou často prinesie množstvo rizík. K finančným rizikám by sme mohli zaradiť vysoké náklady na vyvíjanie nového lieku či vakcíny, ktorého hodnota môže dosahovať až miliardu dolárov. Investície do výskumu a vývoja však nemusia byť vrátené, v prípade, že by liek neprešiel klinickým testami alebo ho môže postihnúť neúspech na trhu. Čo hovorí o ďalšom riziku, ktorým je neurčitá návratnosť. Aj keď dôjde k schváleniu lieku nikdy nie je isté, že predaj liekov pokryje náklady určené na jeho vývoj, hlavne ak je vystavený silnej konkurencii a cenovej regulácii (Ullagaddi, 2024). Riziká vznikajú aj v súvislosti s reguláciou. Ak daný liek nie je schopný prejsť regulačným schválením, farmaceutická spoločnosť stráca obrovské investície. Regulačné procesy sú

obvykle časovo aj finančne náročné. Zároveň nariadenia vlády sa môžu kedykoľvek meniť. To vplýva na dostupnosť na trhu aj na spôsob uvádzania liekov na trh. Ku klinickým rizikám patrí zlyhanie klinických testov, v ktorých môžu zlyhať mnohé lieky, aj keď ich vývoju sú venované dlhé roky. Len určitá malá časť liekov alebo vakcín prejde všetkými fázami testovania a dostane sa na trh. K technologickému riziku je možné zaradiť zlyhanie nových liečebných prístupov, ktoré dokážu spôsobiť straty. Konkurenčným rizikom je pre farmaceutickú spoločnosť iná spoločnosť v tomto odvetví, ktorá vyvinie podobné lieky alebo využíva podobné technológie, čo potom speje k zníženiu trhového podielu pôvodného lieku. V prípade, že lieky majú závažné vedľajšie účinky, farmaceutické spoločnosti sa môžu ocitnúť v žalobe, ktorá povedie k poškodeniu reputácie alebo finančným stratám (SARIO, 2024).

### *1.2.6 Tajné zmluvy spoločnosti Pfizer*

Vakcína proti koronavírusu, ktorá bola vyvinutá spoločnosťami Pfizer a BioNTech sa ukázala ako úspešná. Pfizer shot, ktorý ako jeden z prvých obdržal povolenie na núdzové použitie v Spojených štátoch, sa stal celosvetovo najpopulárnejším s 3,5 miliardami zakúpených dávok. Rýchle šírenie vakcíny, na základe zmlúv dohodnutých medzi spoločnosťou a vládami, sa odkrylo za rúskom tajomstva s len malou verejnou kontrolou rastúcej sily spoločnosti Pfizer, aj keď dopyt stúpa. Správa zverejnená organizáciou Public Citizen, ktorá presadzuje práva spotrebiteľov, získala prístup k množstvu uniknutých a necenzurovaných zmlúv spoločnosti Pfizer. Osvetľuje, ako spoločnosť využíva svoju moc na „presun rizika a maximalizáciu zisku“. Farmaceutický gigant so sídlom na Manhattane si udržal prísnu tajnosť ohľadom rokovaní s vládami. Výskumník Zain Rizvi uviedol, že zmluvy spoločnosti Pfizer uprednostňujú svoje záujmy pred verejnými zdravotnými prioritami.

Organizácia Public Citizen objavila spoločné prvky v zmluvách týkajúce sa nielen utajenia, ale aj doložiek, ktoré bránia darovaniu dávok vakcíny Pfizer. Spory sa riešia na tajných arbitrážnych súdoch, pričom Pfizer môže meniť podmienky kľúčových rozhodnutí, vrátane termínov dodávok alebo môže požadovať verejný majetok ako zábezpeku. Hovorkyňa spoločnosti Pfizer Sharon Castillo uviedla, že doložky o dôvernosti sú štandardné v komerčných zmluvách a sú určené na budovanie dôvery medzi stranami, ako aj na ochranu dôverných obchodných informácií vymenených počas rokovaní a zahrnutých

v komerčných zmluvách. Spoločnosti Pfizer a Moderna, ďalšia americká spoločnosť, ktorá vyvinula vakcínu pomocou prelomovej technológie mRNA, čelia tlaku kritikov, ktorí ich obviňujú z budovania „duopolu“. Hoci Pfizer neprijal vládne financovanie cez program vývoja vakcíny Operation Warp Speed, dostal obrovské objednávky vopred od Spojených štátov. Pfizer uzatvoril 73 zmlúv na svoju vakcínu proti koronavírusu, ale podľa organizácie Transparency International, vlády oficiálne zverejnili len päť zmlúv (Taylor, 2021).

### *1.2.7 Vykazovanie nákladov na výskum a vývoj podľa IFRS vs. US GAAP*

Výskum a vývoj patrí k primárnej zložke nehmotného majetku aj intelektuálneho kapitálu. Investície do výskumu a vývoja predstavujú ekonomické investície zohrávajúce podstatnú funkciu pri inovácii výrobkov alebo tvorbe hodnoty pre podnik a jeho akcionárov. Tieto investície je možné považovať za hodnotný zdroj ekonomického rozvoja a rastu trhového podielu. Pre investorov je však náročné efektívne zhodnotiť vynaložené úsilie v oblasti výskumu a vývoja. Takéto aktivity sú späté s problémami v oblasti účtovného vykazovania. S týmto typom investície nie je stále očividné, či je to z dôvodu komplikovanosti hodnotenia peňažných tokov a vyššej úrovne neistoty. Nutnosť dobrovoľného zverejňovania práve tohto prototypu aktív sa tak stáva nevyhnutnosťou lepšieho ocenenia podniku, či dôvodom prílevu nových investorov. Zverejnenie intelektuálneho kapitálu na dobrovoľnej báze, predovšetkým výskumné a vývojové činnosti, predstavuje plodnú oblasť výskumu. Štúdie venované tomuto druhu zverejňovania sú ojedinelé a málo presvedčivé.

Účtovanie o nehmotnom majetku, ktorým je výskum a vývoj, stále patrí k nedoriešeným problematikám prepojenými na rozpor medzi všeobecne uznávanými zásadami USA (US GAAP) a medzinárodnými štandardmi finančného výkazníctva (IFRS). US GAAP premieta náklady na výskumné a vývojové aktivity ihneď do nákladov a vykazuje ich vo výkaze ziskov a strát na položke náklady na výskum a vývoj. Pre rozvoj podniku z dlhodobého hľadiska sú náklady na výskum a vývoj podstatné, z toho dôvodu vedenie spoločnosti roztrieduje rozličné ostatné náklady nepatriace do nákladov na výskum a vývoj. US GAAP aj IFRS sa pozorne usilujú odlišovať náklady patriace výskumu a vývoju a tých, ktoré patria k ostatným nákladom. Pre vhodné interpretácie pravidiel US GAAP a IFRS, v prípade kapitalizácie výskumu a vývoja je potreba zistiť presne, čo tvorí hodnotu nehmotného majetku.

Pri IFRS by mali byť využívané podmienky unikátnosti nehmotného majetku a podmienky budúcich ekonomických úžitkov. Takúto budúcu hodnotu nie je realizovateľné stanoviť na základe obstarávacích cien, pretože nehmotný majetok má stále iba odvodenú budúcu hodnotu, pri ktorej je potrebný odhad. IFRS udáva riešenie, pričom nedovoľuje kapitalizáciu výskumu, avšak dovoľuje kapitalizáciu vývoja, ak sú dodržané určité podmienky. Štandardy zaoberajúce sa touto problematikou sú IAS 38 alebo IAS 9. Na základe medzinárodného štandardu IAS 38 je vývoj zaradený do dlhodobého nehmotného majetku. Výskum nepatrí k majetku kvôli nespĺneniu predpokladu pravdepodobnosti budúceho ekonomického úžitku. Náklady je potom potreba vylúčiť zo súvahy a vykázať ako náklady v perióde, v ktorej vznikli. Okrem termínov výskum a vývoj sú zadané aj termíny fáza výskumu a fáza vývoja. Za ojedinelých podmienok výdavky na výskum a vývoj je možné vykázať ako aktívum v súvahe. Ak sa pri priebehu vytvárania nehmotného majetku nedá rozlíšiť fáza výskumu a fáza vývoja interného projektu, spoločnosť berie výdavky na projekt za vynaložené iba v časti výskumu. Nehmotný majetok, ktorý vznikol ako koniec výskumu, či počas fázy výskumu určitého projektu sa nebude vykazovať. Výdavky budú zaúčtované do nákladov v tom období, kedy vznikli. Má to jednoduchý dôvod, účtovná jednotka nedokáže prejaviť existenciu nehmotného majetku prinášajúceho ekonomické úžitky, vo fáze výskumu.

Zverejňovanie údajov zo sféry výskumu a vývoja nie je povinné, ale má súvis s bohatším informačným prostredím a transparentnosťou spoločnosti. Určité empirické štúdie poukazujú, že neuznanie intelektuálneho kapitálu môže zhoršiť informačnú asymetriu medzi akcionármi a manažérmi. Výsledkom toho je neadekvátne zhodnotenie firmy a jej príjmov v budúcnosti. Pri informačnej asymetrii vzniká problém, či je naozaj potreba zverejňovať údaje o výskumných a vývojových činnostiach, aby sa zlepšil výsledok hospodárenia a pokleslo manipulovanie ním manažérmi. Nedostatočné množstvo údajov o tomto druhu kapitálu by viedlo k poklesu kvality výnosov, predovšetkým v odvetví, ktoré má zreteľné investície v oblasti výskumu a vývoja. Liang a Yao vychádzajú zo vzorky taiwanských spoločností, kedy klasické finančné údaje neposkytujú podstatné vysvetľujúce ukazovatele výkonnosti trhovej hodnoty firmy, čo opäť inklinuje k potrebe dobrovoľného zverejnenia pre vhodnejšie zhodnotenie. Maaloul a Zéghal na vzorke 126 amerických spoločností poukazujú, že spoločnosti v high-tech priemysle zverejňujú väčšie množstvo údajov o intelektuálnom kapitále. Spoločnosti majú veľké investície do duševného kapitálu,

ktoré sa nedostali do účtovných závierok kvôli ich neuznaniu ako položiek aktív. Dobrovoľné zverejnenie informácií vedie aj k zvýšeniu kvality príjmov (Jančíčková, 2022).

### *1.2.8 Technologické a inovačné trendy v oblasti výskumu a vývoja*

Pandémia Covid-19 jednoznačne zmenila nielen personálny, ale aj profesionálny život. Farmaceutické spoločnosti dokážu fungovať prostredníctvom práce na diaľku, za možnosti transformácie virtuálneho pracovného prostredia na nové druhy vzdialenej spolupráce. Možnosť pracovať a zároveň sa pripojiť z ľubovoľného miesta na svete dokáže zlepšiť prístup k novým partnerom aj talentom, čo vedie k rozšíreniu kapacity spoločnosti. Digitalizácia doniesla nové alternatívy starostlivosti ako ľahký prístup k starostlivosti z domáceho prostredia, lekárne maloobchodného a digitálneho charakteru, dodávky prostredníctvom dronov, či očkovanie v lekárňach. Domov sa pomaly stal centrom virtuálnych interakcií a lokalitou klinickej starostlivosti. Testovanie doma a v mieste starostlivosti je zasiahnuté revolúciou a medicínsko-technologické organizácie môžu čakať konkurenciu od sektora spotrebiteľských technológií. Od zainteresovaných strán je očakávané, že budú pokračovať vo financovaní inovácií vo sfére digitálneho zdravia. Medzi ďalšie očakávania môžeme zaradiť investovanie a hybridné modely osobných a virtuálnych stretnutí, ktoré sa po pandémii stali novým štandardom.

Pandémia Covid-19 zrýchlila digitálnu transformáciu o niekoľko rokov vo farmaceutickom priemysle. Farmaceutický sektor sa počas pandémie vytyčoval značnou flexibilitou, efektívnosťou vyššieho stupňa a zrýchleným uvedením produktov na trh. Napriek tomu, že vývoj, či kontrola nových liečiv v tomto priemysle môže trvať priemerne až 8,2 roka, dve úplne nové vakcíny sa vyvinuli, testovali a obdržali povolenie za necelý rok. Z tohto dôvodu, sa spoločnosti sústreďujú na prehodnotenie a zlepšenie ich procesov, aby zabezpečili predovšetkým efektívnosť. Zameriavajú sa aj na hľadanie inovatívnych partnerstiev pomocou ktorých si privedú väčší úspech. Vzdialené monitorovanie a virtuálne klinické skúšky sú smery, ktorými sa spoločnosti uberajú, aby zapojili čo najviac pacientov skrz tele medicínu alebo mobilnej zdravotnej starostlivosti. Inovácia klinických skúšok slúži predovšetkým na skrátenie času, zapojenie nových koncepcií testov, či využívanie umelej inteligencie. Farmaceutické spoločnosti by sa mali sústreďovať na spoluprácu so startupmi, aby mohli využívať dáta, ktoré sú potrebné pri spustení nových prístupov na vývoj rôznych druhov liekov.

Procesy schválenia liekov boli urýchlené regulačnými orgánmi v dôsledku pandémie. Nové technológie a stratégie, vzdialené monitorovanie klinických testov a vyspelá analytika predstavujú možnosť priniesť úspech v regulačnom prostredí, tým že dôjde k skráteniu časových plánov a urýchleniu obdržania nových poznatkov. Stále pretrvávajúca kooperácia medzi farmaceutickým priemyslom, krajinami a významnými technologickými spoločnosťami s veľkou pravdepodobnosťou vyvolá prínos investícií do inovatívnych technológií vhodných na liečbu chorôb na princípe modelu vzniknutého počas pandémie. Vypuknutím pandémie Covid-19 bola odkrytá cezhraničná závislosť na obchode, distribúcii a produkcii. Vzniká postupne trend odsudzujúci produkciu v zahraničí s cieľom zabezpečenia sebestačnosti jednotlivých krajín. Producenti vakcín boli vystavení risku, aby vyprodukovali vakcíny, zrýchlili ich uvedenie na trhu, či zabezpečili uspokojenie dopytu. Dochádza k zvyšovaniu počtu zmlúv na produkciu ďalších liekov budúcej generácie. Veľa farmaceutických spoločností bude musieť využívať svojich partnerov k produkcii produktov.

V súvislosti s podporou spoločnosti tzn. požiadavkami v sociálnej oblasti, v oblasti životného prostredia a spravovania (ESG) je rozhodujúcim krokom pre vybudovanie dôveryhodnosti alebo navýšenie významu sektora meranie pokroku. Medzi kľúčové otázky patrí správa produktov, prístup k primárnym službám alebo etika podnikateľov, ktoré by mohli ovplyvniť oceňovanie farmaceutických organizácií. Stále viac a viac farmaceutických spoločností prestupuje na elektrické dopravné prostriedky za účelom prispieť k pozitívnym zmenám. Jednou z veľkej časti oblastí, ktorej sa tento sektor venuje je zníženie znečistenia plynúceho z farmaceutickej produkcie. Nové kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI) sú zavádzané spoločensky zodpovednými firmami odrážajúci ich záväzok k transparentnosti a udržateľnosti. Ich úspech, či už v súčasnosti alebo v budúcnosti, je závislý od schopnosti spolupracovať pri vytváraní spoločných hodnôt, pričom tieto hodnoty sú budované otvoreným a zodpovedným spôsobom (Dumitrescu, 2021).

## 2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Primárnym cieľom diplomovej práce s témou „Zhodnotenie výnosov a nákladov na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer v pred, post a pandemickom období“, je analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj poprednej farmaceutickej spoločnosti Pfizer, a to hlavne z hľadiska ich dynamiky v období pandémie a po nej. Pri tomto zhodnotení sa vychádza z hypotézy, že určitú časť výnosov je možné dať do príčinnej súvislosti s pandemiou Covid-19. Pre účely rozlišovania s menšou granularitou bude práca pracovať aj s referenčnou vzorkou iných farmaceutických podnikov. K splneniu vopred určeného cieľa je zásadný úspech sekundárnych cieľov.

Prvý sekundárny cieľ je objasnenie vývoja farmaceutického sektora v Slovenskej republike, a taktiež priblíženie vývoja výnosov a nákladov na výskum a vývoj na Slovensku a ich základných atribútov. Druhým sekundárnym cieľom je vysvetliť transformáciu farmaceutického sektora v zahraničí, aké obmeny vznikali v cene liekov popredných farmaceutických spoločností, vplyv inflácie, plynúce riziká, či prínosy a nové trendy v oblasti výskumu a vývoja. Sústreďíme sa tiež na vykazovanie nákladov na výskum a vývoj, či jeho financovanie. Po nasledovnom oboznámení sa s funkciou farmaceutického priemyslu doma aj v zahraničí, implementujeme tretí sekundárny cieľ t. j. aplikácia objasnenej terminológie do analýzy spoločnosti Pfizer. Štvrtým, a posledným cieľom je urobiť potrebnú analýzu výnosov a nákladov na výskum a vývoj spoločnosti Pfizer v nadväznosti na jej konkurujúce spoločnosti, a to pred pandemiou, počas nej, aj po jej ukončení. Objektom skúmania bol farmaceutický gigant, spoločnosť Pfizer a jeho konkurencia tzv. spoločnosť AstraZeneca, Johnson&Johnson, Merck a Moderna.

Sekvencia krokov práce spočívala prvotným zhromaždením verejne dostupných údajov, výročných správ spoločnosti Pfizer aj výročných správ ostatných spoločností, čo viedlo k ich preskúmaniu a dôkladnej analýze. Po preštudovaní príslušných materiálov dochádza k ich implementácii do prvej kapitoly, a následne vedie k vypracovaniu komplexnej analýzy farmaceutických spoločností v tretej kapitole. V prvej kapitole sú informácie čerpané predovšetkým z odborných článkov, právnej úpravy a internetových zdrojov. Naopak, v tretej kapitole využívame prácu s výročnými správami spoločnosti Pfizer a výročnými správami jej konkurencie v období rokov 2017-2023. Pri spracovávaní informácií a pri analýze jednotlivých častí tretej kapitoly boli použité znalosti nadobudnuté počas štúdia v odbore *Účtovníctvo a auditorstvo*.

Počas písania diplomovej práce boli využité metódy ako metóda syntézy, metóda komparácie, metóda analýzy a historická metóda. Metóda syntézy bola použitá ako prepojenie jednotlivých na seba nadväzujúcich období vo všetkých spoločnostiach. Metóda komparácie bola najviac používanou metódou, pri porovnávaní hodnôt v rozličných rokoch, či v rozličných farmaceutických spoločnostiach. Metódu analýzy sme použili pri správnom vyčíslení finančných ukazovateľov a ich správnom interpretovaním naprieč obdobiami. Historickou metódou analyzujeme vývoj skutočností v čase.

## 3 Výsledky práce

Po priblížení si teoretickej základne ohľadom farmaceutického sektora sa zamierame na konkrétnu analýzu spoločnosti Pfizer a jej hlavných konkurentov vo farmaceutickom odvetví. Predstavíme si spoločnosť Pfizer, jej podnikateľské zameranie a pohľad na spoločnosť z historického hľadiska. V kratšej forme si priblížime jej hlavných konkurentov, ktorými sú AstraZeneca, Johnson&Johnson, Moderna, Merck a Roche.

V nasledujúcich častiach sa budeme orientovať predovšetkým na analýzu výnosov a nákladov na výskum a vývoj naprieč obdobiami od bodu, kedy pandémie nevytvárala žiaden vplyv, skrz vypuknutie pandémie až po jej ukončenie. V každom období zdôrazníme vývoj výnosov aj nákladov na výskum a vývoj, aké faktory spôsobili ich nárast alebo pokles. Zhodnotíme aj vybrané finančné ukazovatele, a aký dopad mali na spoločnosť Pfizer v jednotlivých obdobiach. Pozrieme sa aj na nové projekty, či stratégie, ktoré spoločnosť Pfizer zaujala v príslušných obdobiach, a aké to malo dôsledky. Dôležité bude aj zhodnotenie výnosov a nákladov na výskum a vývoj ostatných konkurujúcich spoločností v porovnaní so spoločnosťou Pfizer, ako na trhu prosperovali, či naopak zaostávali. Posledným bodom si objasníme, aké budúce situácie, či aktivity môžeme očakávať od spoločnosti Pfizer v roku 2024.

### 3.1 Profil spoločnosti Pfizer a jej konkurencie

Poslanie a vízia spoločnosti Pfizer kladú neustály dôraz na objavy a vedecké inovácie, ktoré zabezpečujú prílev prelomových produktov skrz tvorbu kľúčových partnerstiev po celom svete. Zdôrazňujú aj záväzok ku kvalite starostlivosti o zdravie pre každého jednotlivca. Primárnym zameraním spoločnosti je vyvíjanie nových liekov na predpis, vakcín, liečebných postupov pre zriedkavé choroby a infekcie v piatich primárnych sférach: vakcíny, antiinfekčné látky, zápaly, rakovina a imunológia.

Pfizer sa neustále zaväzuje „stať sa významným prvkom zdravotníckeho a zdravotného systému“, pričom využíva zdravotnícke zdroje. Pfizer s jeho trhovou kapitalizáciou 261,25 miliardy dolárov bol k 2. novembru 2022 tretí medzi biotechnologickými firmami na základe trhovej kapitalizácie. Pfizer obdržal priaznivé

stanovisko CHMP pre COMIRNATY u detí od 6 mesiacov až 5 rokov v Európskej únii dňa 19. októbra 2022.

Počas posledných rokov sa na oficiálnej webovej stránke Pfizer objavilo viackrát kľúčové slovo pandémie Covid-19, čo indikuje na dopady pandémie a poukazuje na budúce trendy v postpandemickom období. Neustále správy znamenajú pre verejnosť, že pandemické obdobie ešte nie je úplne ukončené. Existuje množstvo zdravotníckych príslušenstiev, ktoré potrebujú zlepšenie a neznáme biotechnologické oblasti, ktoré je potrebné prebádať. V nasledujúcich častiach objasníme historický vývoj spoločnosti Pfizer a oboznámime sa s jej najväčšími konkurentmi vo farmaceutickom priemysle.

### *3.1.1 História spoločnosti Pfizer*

Iba malé množstvo spoločností je možné označiť termínom „farmaceutický gigant“, akou je práve spoločnosť Pfizer. Pfizer má naozaj pestrú históriu ako jeden z najväčších producentov liekov na celom svete. V roku 1849 dvaja nemeckí imigranti do USA, Charles Pfizer a Charles Erhart, založili spoločnosť Pfizer. Každý jeden z nich vo svojom 20. veku založil obchod s čistými chemikáliami v továrni v Brooklyne. Ako svoj kapitál využili pôžičku. Prvým produktom firmy Pfizer sa stal lahodný liek určený na zneškodnenie parazitov. Bol vyrobený tak, aby svojou chuťou pripomínal karamel. Jeho produkcia vychádzala z kombinácie zručností Pfizera ako chemika a Erharta ako vzdelaného cukrára. Prvá priemyselná vojna, ktorá vypukla v roku 1862, spôsobila rovnaký dopad na rodiaci sa farmaceutický priemysel, ako aj na americkú spoločnosť zo všeobecného hľadiska. Dotkla sa producentov zbraní a zároveň producentov liekov. Stúpla okamžitá potreba veľkého množstva liekov proti bolesti, či antiseptík pre armády, čo spôsobilo rozšírenie produkcie. Od vypuknutia vojny až po rok 1868 boli príjmy spoločnosti Pfizer zdvojnásobené a ich škála produktov sa jednoznačne zväčšila.

Po ukončení vojny sa spoločnosť naďalej sústredila na lieky alebo priemyselné chemikálie. Venovala sa výrobe kyseliny citrónovej, kedy sa snažila podporiť značku Coca Coly aj rozmach Dr. Peppera v 80. rokoch 19. storočia. Práve to bolo ich základňou na ďalšie roky a zabezpečilo fundament pre následný rast. Smrťou Erharta v roku 1891 aj Pfizera v roku 1906, ostala spoločnosť spolu s jej 200 pracovníkmi v rukách Emila Pfizera, ktorý bol jej prezidentom do 40. rokov 20. storočia, ako posledný člen rodiny Pfizer riadiaci spoločnosť. Jeho vedenie zabezpečilo zvýšenú expanziu odbornosti spoločnosti vo sfére

vedeckých produkčných metód. Vedci spoločnosti Pfizer sa stali v roku 1919 priekopníkmi produkcie kyseliny citrónovej z melasy fermentáciou plesní. Podnikateľská činnosť s kyselinou citrónovou ich oddelila od dodávok citrusových plodov z Európy prerušených prvou svetovou vojnou. Od procesu fermentácie bola neskôr odvodená výroba penicilínu. V roku 1936 bola spoločnosťou objavená metóda produkcie vitamínu C bez fermentácie, rozšírených neskôr na vitamíny B2 a B12. Odborné znalosti v oblasti fermentácie a rozšírenej farmaceutickej produkcie zabezpečila spoločnosti výhodu. V roku 1941 vláda USA žiadala farmaceutický priemysel o podporu pri produkcii penicilínu pre vojnové účely. Väčšina penicilínu, ktorý sa dostal na breh spolu so silou spojencov v deň D bola vyprodukovaná spoločnosťou Pfizer. Antibiotiká predstavovali prechod na modernú éru spoločnosti. Po penicilíne nasledoval Terramycín, ich prvý patentovaný liek. V roku 1951 inklinoval k internacionalizácii a presťahoval sa tak do 9 nových krajín. Založil svoje miesto vo Veľkej Británii s cieľom dokončenia spracovania zlúčenín, ktoré boli dovážané z Ameriky. Vysoké clá na dovážané produkty viedli k tomu, aby spoločnosť začala rozširovať závod. Malo to za následok vloženie veľkej dôvery do miestnych zamestnancov v porovnaní s inými organizáciami.

Ich novozaložená poľnohospodárska divízia, ktorá odštartovala aktivitu v oblasti zdravia zvierat, získala firmu Roerig v roku 1953. Táto spoločnosť predstavovala špecialistu na výživové doplnky, ktorá sa stala samostatnou divíziou. Počas 60.-tych a 70.-tych rokov neprestávala uvádzať nové lieky medzi ktoré je možné zaradiť aj Vibramycín, kedy zväčšovala svoju základňu pre výskum a vývoj. Na túto oblasť zvyšovala čoraz viac výdavkov od 5% až 15% z príjmov. Pozornosť určená inováciám sa vyplatila v 80. rokoch 20. storočia, kedy sa COX Feldene stal jedným z najpredávanejších liekov proti zápalu na svete. Za ním nasledoval liek pre diabetikov. V roku 1997 schválili Statín Liptor, ktorý bol jedným z najviac žiadaných a predávaných liekov. Spoločnosť na ňom zarobila 12 miliárd dolárov ročne, čo bola jedna štvrtina jej tržieb. Tento liek skoro neprešiel klinickými testami, mal obmedzenú účinnosť pri testoch na zvieratách, ale pri testoch na ľuďoch ukázal vplyv, ktorý úplne zničil konkurenciu. Úplne najväčším trhákom sa v 90. rokoch stala malá modrá pilulka viagra, ktorá bola formulovaná vo Veľkej Británii v závode Sandwich. Vyšlo najavo, že má však neočakávané vedľajšie účinky. Ako všetky farmaceutické spoločnosti takéhoto rozsahu, aj Pfizer sa postýkal so značným množstvom kontroverzií. V roku 2009 spoločnosť Pfizer bola nútená zaplatiť 2 miliardy dolárov za právne urovanie v oblasti marketingových

praktík. Rovnako oznámila uzatvorenie výrobných aj výskumných, či vývojových závodov, ako aj závodu Sandwich, ktorý v tom čase poskytoval prácu 2400 ľuďom.

V roku 2006, bol vymenovaný nový generálny riaditeľ Kindler. Kindler bol právnik, ktorý bol uprednostnený pred druhými s vedeckými skúsenosťami, z dôvodu vzrastu významu marketingových a právnych otázok. Jeho nástupcovia bol Ian Read a Albert Bourla. Spoločnosť presadzovala falšovanie liekov do politickej agendy, hlavne kvôli vlastneniu najfalšovanejšej drogy – viagry a bola jednou z firiem, ktoré inklinovali k zákazu prebaľovania liekov v EÚ. Svoj zlý imidž spoločnosť zakrývala veľkými výdavkami na charitu, štedrými darmi liekov proti AIDS chudobným oblastiam v USA a rozvojovým krajinám. Prelomom tisícročia Pfizer začal sériu mega fúzií, v roku 2000 bol pohltý Warner-Lambert, v roku 2002 Pharmacia a Upjohn, v roku 2009 Wyeth a v roku 2016 Medivation. Spoločnosť zaplatila 17 miliárd dolárov v roku 2015 za akvizíciu firmy Hospira so špecializáciou na injekčné lieky. V roku 2017 a 2018 sa Pfizer snažil odpredať svoju jednotku pre zdravie spotrebiteľov, ale neúspešne. Namiesto toho bola podpísaná dohoda s GSK o spojení a tvorbe spoločného podniku s kombinovaným ročným obratom 12,7 miliardy dolárov.

Rok 2019 priniesol dohodu o zlúčení svojej podnikateľskej činnosti vo sfére generík Upjohn s firmou Mylan, čím vznikla firma Viatris. Dohoda bola schválená v novembri 2020 a vytvorila generické monštrum, ktoré malo ročný obrat 19 až 20 miliárd dolárov. Táto éra sa spájala aj s dvoma obrovskými neúspechmi v oblasti akvizícií. V roku 2014 firma poskytla ponuku v hodnote 100 miliárd dolárov na akvizíciu britskej spoločnosti AstraZeneca. AstraZeneca vyvinula značný nezaujem a dohoda bola hneď kontroverznou témou v Európe a USA. Fúziou by vznikla najväčšia farmaceutická firma na svete. Pfizer by sa mohol vyhnúť platbe vysoko nákladných amerických daní z príjmov zo zahraničia. Tento postoj bol ostro kritizovaný prezidentom Barackom Obamom. Kritici vyjadrili aj obavy, že spoločnosť Pfizer nezabezpečí kontinuálne investície do vývoja a výskumu v Spojenom kráľovstve. Po veľkom množstve priateľských ponúk a rovnakom počte odmietnutí bola spoločnosť Pfizer predložená posledná ponuka v hodnote 118 miliárd dolárov, ktorú AstraZeneca označila za nedostatočnú. Dôvodom bol nepresvedčivý strategický, hodnotový a obchodný argument. Túžba Pfizeru presunúť svoju centrálu mimo USA neskončila. Ďalší rok sa pokúšala o prevzatie írskej spoločnosti Allegran. V tom období sa jednalo o najväčšiu zaznamenanú transakciu v hodnote 160 miliárd dolárov. Obamova administratíva prísne zakročila práve proti dohodám tohto druhu a zákony boli zmenené spôsobom, kedy už

dohoda nebola pre Pfizer zaujímavá. Aj napriek tomu, že spoločnosť čelila neúspechom, ostáva jednou z najväčších farmaceutických firiem na celom svete. Veľkosť spoločnosti je ohromujúca, má totižto viac ako 100 000 pracovníkov. Jeden komentátor prirovnal 38 000 obchodných zástupcov firmy Pfizer k trom armádnym divíziám. Keďže sa firma stala jednou z prvých na svete, ktorej schválili vakcínu proti Covid-19, skrz spoluprácu so spoločnosťou BioNTech, je to len vrchol toho, ktorým smerom by sa mohla firma v budúcnosti uberať (Rebecca,2020).

### *3.1.2 Hlavní konkurenti vo farmaceutickom priemysle*

Medzi hlavnú konkurenciu spoločnosti Pfizer môžeme zaradiť firmy ako je Johnson&Johnson, Moderna, AstraZeneca, Merck a Roche. Johnson&Johnson predstavuje americkú firmu, ktorá sa orientuje na produkciu a predaj zdravotníckych a farmaceutických výrobkov a spotrebných zdravotníckych produktov. Firma vznikla v roku 1886 v New Brunswicku v New Jersey. Spoločnosť sa delí do 3 primárnych segmentov: farmaceutika, zdravotné prístroje a technológie a spotrebné zdravotné produkty. V oblasti farmaceutiky spoločnosť J&J vyrába a predáva lieky určené na liečenie chronických a akútnych chorôb. Do tejto oblasti spadajú aj výskum a vývoj nových liekov a biologických produktov. Oblasť zdravotných prístrojov a technológie obsahuje produkciu prístrojov aj technológií využívaných v lekárskech zariadeniach ako sú napr. chirurgické nástroje, ortopedické implantáty, zariadenia pre kardiovaskulárne operácie a i. Oblasť spotrebných zdravotníckych produktov zahŕňa produkty určené na starostlivosť o hygienu a zdravie. Patria sem veľmi známe značky ako Neutrogena, Johnson's baby, Band-Aid atď. V roku 2020 vyvinuli vakcínu, ktorá bola navrhnutá ako jednodávková, čo jej zabezpečilo značnú výhodu oproti iným vakcínam.

Moderna je biotechnologická spoločnosť, ktorá objavuje, vyvíja aj predáva medikamentózne RNA terapeutiká a vakcíny určené na liečbu infekčných ochorení, zriedkavých ochorení, imunoonkológie, zriedkavejších ochorení a i. v USA a Európe na medzinárodnom stupni. Má strategické spojenectvá s firmami ako je AstraZeneca, Merck&Co., Vertex Pharmaceuticals Incorporated atď. Firma bola predtým známa ako Moderna Therapeutics. V auguste 2018 bol zmenený je názov na Moderna, Inc. Jej centrála je v Cambridge, Massachusettes. AstraZeneca je globálna farmaceutická spoločnosť so zameraním na výskum a vývoj aj komercializáciu liekov v oblastiach ako sú

kardiovaskulárne ochorenia, respiračné a imunologické choroby, chronické ochorenia, onkologické ochorenia atď. Spoločnosť bola založená v roku 1999 fúziou švédskej firmy Astra AB a britskej firmy Zeneca Group. Centrála spoločnosti je v Cambridge vo Veľkej Británii. Spoločnosť pôsobí vo viac než 100 krajinách sveta. V roku 2020 sa preslávila svojou vakcínou Vaxzevria v spolupráci s Oxfordskou univerzitou. Spoločnosť Merck je známa predovšetkým v USA a Kanade. Mimo Spojených štátov je známa pod skratkou MSD. Ústredie spoločnosti Merck sa nachádza v meste Rahway v štáte New Jersey. Bola založená v roku 1891 ako americká spoločnosť nemeckej spoločnosti Merck, ale po prvej svetovej vojne sa oddelila a stala sa nezávislou spoločnosťou v USA. V oblasti onkológie je známa svojím produktom Keytruda, ktorý priniesol zásadný prelom pri liečení nádorových ochorení. Zameriava sa aj na vakcináciu proti množstvu infekčným chorobám ako sú vakcíny pro HPV. Medzi jedny zo známych výrobkov proti cukrovke patria lieky ako Januvia a Janumet.

Roche je švajčiarska spoločnosť nadnárodného charakteru, ktorá sídli v Basileji. Je zaradená medzi najväčšie farmaceutické spoločnosti na svete a je známa svojím zameraním sa na výskum a vývoj inovatívnych liekov. Vznikla v roku 1896 a aktuálne sa špecializuje na sféru onkologie, imunológie, neurológie a infekčné ochorenia. Zameriava sa aj na personalizovanú medicínu, čiže sa snaží vyvinúť lieky aj diagnostiku priamo na mieru jednotlivým pacientom. Pri liečbe rakoviny vyvinula viacero prelomových liekov ako Avastin (proti rakovine hrubého čreva a pľúc), Rituxan (proti rakovine lymfatického systému) a Herceptin (proti rakovine prsníkov).

### **3.2 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj v predpandemickom období**

V nasledujúcich podkapitolách sa zameriame na zhodnotenie výnosov a nákladov na výskum a vývoj v sledovanom predpandemickom období. Na túto analýzu som si zvolila obdobie rokov 2017 až 2019, kedy pandémia Covid-19 ešte neovplyvnila finančnú situáciu v spoločnosti Pfizer, či v spoločnostiach jej hlavných konkurentov. Dôležité bude aj zhodnotenie finančných ukazovateľov, ktorých výsledky si predstavíme a interpretujeme. Zároveň si priblížime významné projekty spoločnosti Pfizer, a aký dopad mali na spoločnosť. Porovnáme si aj náklady na výskum a vývoj a výnosy, ktoré spoločnosť Pfizer dosiahla v porovnaní so svojou konkurenciou resp. farmaceutickými spoločnosťami

Astrazeneca, Johnson&Johnson, Merck a Moderna. Roche sme do porovnania nezahŕňali skrz odlišnej meny t. j. švajčiarsky frank, keďže všetky výročné správy uvádzali menu amerického dolára.

### 3.2.1 Vývoj výnosov a nákladov na výskum a vývoj

V predpandemickom období resp. počas rokov 2017 až 2019 na účely tejto práce, dosiahla spoločnosť Pfizer výnosy, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Následne si uvedieme aj náklady na výskum a vývoj. V tejto podkapitole si predstavíme, čo ovplyvnilo nárast alebo pokles výnosov a nákladov na výskum a vývoj.

Tabuľka č. 1: Výnosy v predpandemickom období

	2017	2018	2019
<b>Výnosy (mld.\$)</b>	52,546	53,647	51,750

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

V roku 2017 dosiahli celkové výnosy spoločnosti Pfizer hodnotu 52,546 miliardy dolárov. Tento rok predstavoval dôležitý kľúčový bod pre nasledujúce obdobie, počas ktorého spoločnosť Pfizer čelila výzvam aj príležitostiam na globálnom farmaceutickom trhu.

V roku 2018 zaznamenala spoločnosť nárast výnosov na 53,647 miliardy dolárov, čo evokovalo medziročný nárast o 2,1%. Tento pozitívny vývoj bol spôsobený viacerými faktormi ako je úspech kľúčových značiek, expanzia na rozvíjajúcich sa trhoch, uvedenie nových predmetov a priaznivé menové kurzy. Úspechom kľúčových značiek rozumieme prosperitu produktov ako Ibrance, Eliquis, Xeljanz a Prevnar, ktoré zaznamenali významný rast predaja. Práve tieto lieky, ktoré sú zamerané na liečbu rakoviny prsníka, prevenciu krvných zrazenín a prevenciu pneumokokových infekcií, sa stali piliermi rastu spoločnosti. Pfizer úspešne rozšíril aj svoju prezenciu na rýchlo rastúcich trhoch, predovšetkým v Číne, čo prispelo k celkovému rastu výnosov. Medzi ďalšie rozvíjajúce trhy môžeme zaradiť Brazíliu, Rusko a Indiu. Rovnako boli uvedené na trh nové lieky, ktoré rýchlo získali podiel na trhu a prispeli k rastu výnosov. Lieky boli zamerané na liečbu cukrovky 2.typu a na liečbu určitých typov pokročilého nemalobunkového karcinómu pľúc. Na rozdiel od minulého roka

v roku 2018 mali menové kurzy pozitívny vplyv na celkové výnosy, najmä v dôsledku oslabenia dolára voči niektorým kľúčovým menám.

V roku 2019 došlo k poklesu celkových výnosov na 51,750 miliardy dolárov, čo predstavovalo medziročný pokles o 3,5%. Najvýznamnejším faktorom bola strata patentovej ochrany pre liek Lyrica v USA v júli 2019. Lyrica patrila k jedným z najdôležitejších produktom spoločnosti a zaznamenala prudký pokles predaja. Výnosy z Lyrica klesli o 33% na globálnej úrovni, z toho v USA o 44%. Tento pokles mal zásadný vplyv na celkové výnosy spoločnosti, pretože Lyrica predstavovala v predchádzajúcich obdobiach približne 10% výnosov. V júli 2019 Pfizer ukončil svoje spoločné podnikanie s GSK v oblasti spotrebiteľského zdravotníctva. Toto strategické rozhodnutie viedlo k zníženiu príjmov z tohto segmentu o približne 1,4 miliardy dolárov v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Na rozdiel od roku 2018, v roku 2019 mali menové kurzy negatívny vplyv na celkové výnosy spoločnosti. Napriek celkovému poklesu výnosov, niektoré kľúčové produkty pokračovali v raste, t. j. Ibrance, Eliquis a Xeljanz. Obchodné napätie medzi USA a Čínou malo mierny negatívny vplyv na výnosy z čínskeho trhu. Pfizer pokračoval v investíciách do výskumu a vývoja nových liekov, čo krátkodobo vplývalo na ziskovosť, ale položilo základy pre budúci rast.

Pri pohľade na náklady pripadajúce výskumu a vývoju dochádza k neustálemu nárastu. Pre ich priblíženie využijeme tabuľku č. 2.

Tabuľka č. 2: Náklady na výskum a vývoj v predpandemickom období

	2017	2018	2019
<b>Náklady na výskum a vývoj (mld.\$)</b>	7,657	8,006	8,650

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

V roku 2017 dosiahli náklady na výskum a vývoj hodnotu 7,657 miliardy dolárov, čo predstavovalo 14,6% z celkových výnosov spoločnosti. Táto úroveň investícií do výskumu a vývoja bola v súlade s dlhodobou stratégiou Pfizeru zameranou na udržanie silného prílevu nových liekov. V roku 2017 boli zaznamenané významné investície do vývoja nových onkologických liekov s dôrazom na liek Ibrance. Zároveň sa pokračovalo v podpore vývoja nových vakcín a investícií do vylepšenia existujúcej vakcíny Prevnar 13

proti pneumokokom. Zvýšené úsilie patrilo vývoju liekov proti zriedkavým ochoreniam, výskumu nových terapií pre Alzheimerovu chorobu, vývoju nových prístupov k liečbe Parkinsonovej choroby a vývoju liekov proti vírusu chrípky a HIV.

V roku 2018 náklady na výskum a vývoj vzrástli na 8,006 miliardy dolárov, čo predstavovalo 14,9% z celkových výnosov. Tento nárast o 4,5% oproti predchádzajúcemu roku vychádzal z viacerých faktorov. Pfizer výrazne zvýšil investície do výskumu a vývoja onkologických liekov, začali sa klinické štúdie fázy III pre nové lieky na liečbu rakoviny prostaty a pľúc. Spoločnosť rozšírila svoje klinické programy vo viacerých terapeutických oblastiach, čo viedlo k nárastu počtu štúdií fázy III z 37 na začiatku roka na 43 na konci roka. Spoločnosť Pfizer investovala do nových výskumných technológií, implementácií pokročilých analytických nástrojov a umelej inteligencie na zrýchlenie procesu objavovania liekov. Rozšírila spoluprácu s akademickými inštitúciami, vrátane partnerstva s MIT na vývoj nových technológií pre doručovanie liekov. V roku 2018 vytvorila strategické partnerstvo s BioNTech na vývoj mRNA vakcín proti chrípke, s počiatočnou investíciou 120 miliónov dolárov. Došlo aj k zvýšeniu investícií do vývoja liekov na liečbu reumatoidnej artritídy a psoriázy.

V roku 2019 náklady na výskum a vývoj opäť výrazne vzrástli, a to na 8,650 miliardy dolárov, čo predstavovalo 16,7% z celkových výnosov. Tento nárast o 8% oproti roku 2018 bol najvýraznejší v sledovanom období. V júli 2019 Pfizer získal spoločnosť Array BioPharma za 11,2 miliardy dolárov, čo viedlo k výraznému nárastu nákladov na výskum a vývoj. Pfizer zvýšil svoje úsilie v oblasti vývoja liekov na zriedkavé ochorenia a do vývoja nových vakcín ako napr. vakcíny proti respiračným syncytiálnym vírusom (RSV). Rovnako pokračoval v svojich investíciách do digitálnych technológií a umelej inteligencie. Neustále posilňoval svoje partnerstvá s poprednými výskumnými univerzitami, čo spelo aj k založeniu nových výskumných centier v spolupráci s akademickými partnermi. V roku 2019 pokračoval vývoj platformy pre mRNA vakcíny, ktorá sa neskôr ukázala ako kľúčová pre vývoj Covid-19 vakcíny. Významné boli aj investície do vývoja biomarkerov a diagnostických testov na podporu personalizovanej medicíny.

### *3.2.2 Finančné ukazovatele*

V nasledujúcej podkapitole sa zamierame na finančnú analýzu spoločnosti Pfizer, vyčíslenie finančných ukazovateľov a ich následnú interpretáciu. Pri výpočte finančných

ukazovateľov vychádzame z údajov v prílohách, a to konkrétne z tabuľky č. 14 s použitím vzorcov, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 13, zahrnutej taktiež v prílohách.

Tabuľka č. 3: Výpočet finančných ukazovateľov v predpandemickom období

Ukazovatele	2017	2018	2019
<b>1. Ukazovatele rentability</b>			
Rentabilita aktív (ROA)	12,43%	7,01%	9,73%
Rentabilita vlastného kapitálu (ROE)	29,88%	17,59%	25,77%
Rentabilita tržieb (ROS)	40,64%	20,84%	31,49%
<b>2. Ukazovatele likvidity</b>			
Bežná likvidita	1,35	1,56	0,90
Pohotová likvidita	1,10	1,33	0,66
<b>3. Ukazovatele zadlženosti</b>			
Celková zadlženosť	58,29%	40,02%	39,85%
Úrokové krytie	10,69	10,03	12,23
<b>4. Ukazovatele aktivity</b>			
Obrat aktív	0,31	0,32	0,32
Obrat zásob	7,32	7,11	6,55
<b>5. Dodatočné ukazovatele</b>			
Doba obratu zásob	49,88 dní	51,32 dní	55,69 dní
Pomer zadlženosti k vlastnému kapitálu	1,40	1,01	1,06
Zisková marža	23,42%	22,15%	34,17%

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Rentabilita aktív (ROA) meria, ako efektívne spoločnosť Pfizer využívala svoje aktíva na generovanie zisku. Vyšší percentuálny podiel predstavuje lepšie využitie aktív. V roku 2017 Pfizer dosiahol najvyššiu efektivitu, keď každý dolár aktív vygeneroval približne 12,43 centov čistého zisku. Výrazný pokles zaznamenala spoločnosť v roku 2018, a to na 7,01%. Pokles mohol byť zapríčinený kombináciou faktorov, ako napríklad zvýšené investície do výskumu a vývoja, ktoré ešte nepriniesli výnosy alebo dočasný pokles ziskovosti v dôsledku straty patentovej ochrany niektorých produktov. Pfizer zaznamenal dočasné zotavenie v roku 2019 na 9,73%. Náznakom môže byť, že spoločnosť začala efektívnejšie využívať svoje aktíva, možno v dôsledku úspešného uvedenia nových

produktov na trh alebo zlepšenia prevádzkovej efektivity. Rentabilita vlastného kapitálu (ROE) meria, ako efektívne spoločnosť využíva vlastný kapitál na generovanie zisku. Tento ukazovateľ je kľúčový pre akcionárov. Vyššia hodnota 29,88% v roku 2017 naznačuje, že Pfizer veľmi dobre využíval kapitál akcionárov na generovanie zisku. Výrazný pokles v roku 2018 na 17,59% mohol byť zapríčinený rovnakými faktormi ako pokles ROA, ale tiež mohol odrážať zmeny v kapitálovej štruktúre spoločnosti. Zlepšenie v roku 2019 na 25,77% ukazuje, že spoločnosť opäť zvyšuje efektívnosť využívania vlastného kapitálu, čo je pozitívny signál pre investorov. Rentabilita tržieb ROS ukazuje, koľko centov generuje každý dolár tržieb. Je to ukazovateľ ziskovosti a cenovej stratégie spoločnosti. Mimoriadne vysoká hodnota 40,64% v roku 2017 naznačuje, že Pfizer mal v tomto roku veľmi silnú ziskovú maržu, pravdepodobne v dôsledku úspešných produktov s vysokou maržou. Pokles na 20,84% v roku 2018 mohol byť spôsobený zvýšenou konkurenciou, stratou patentovej ochrany významných produktov alebo investíciami do nových produktov s nižšou počiatočnou ziskovosťou. V roku 2019 dochádza k zlepšeniu na 31,49% ukazuje, že spoločnosť dokázala obnoviť časť svojej ziskovej marže, možno skrz uvedenia nových produktov na trh alebo zlepšenia prevádzkovej efektivity. Pri výpočte rentability vlastného kapitálu (ROE) sme použili mierne odlišnú hodnotu čistého zisku v porovnaní s výpočtom rentability aktív (ROA) a rentability tržieb (ROS). Tento rozdiel vyplýva z toho, že pri ROE sme použili čistý zisk priraditeľný akcionárom spoločnosti Pfizer, zatiaľ čo pri ROA a ROS používame celkový čistý zisk, vrátane časti, ktorá môže patriť menšinovým akcionárom v dcérskych spoločnostiach. Pre ROE používame čistý zisk prislúchajúci akcionárom, pretože tento ukazovateľ má merať návratnosť pre akcionárov materskej spoločnosti. Nezahŕňame zisk patriaci menšinovým akcionárom, pretože ten nie je k dispozícii pre akcionárov Pfizer. Pre ROA a ROS používame celkový čistý zisk, pretože tieto ukazovatele merajú celkovú ziskovosť spoločnosti vzhľadom na jej aktíva a tržby, bez ohľadu na to, ako je zisk rozdelený medzi rôznych akcionárov.

Pre ukazovatele likvidity sme si zvolili bežnú likviditu resp. celkovú likviditu a pohotovú likviditu. Bežná likvidita meria schopnosť spoločnosti Pfizer splácať jej krátkodobé záväzky pomocou obežných aktív. Hodnota nad číslo 1 vyjadruje, že spoločnosť má dostatok obežných aktív na pokrytie krátkodobých záväzkov. V roku 2017 má spoločnosť dostatočnú likviditu na pokrytie záväzkov krátkodobého charakteru, aj keď hodnota 1,35 je mierne pod odporúčaným rozmedzím 1,5-2,5. V roku 2018 je vykázaná najvyššia hodnota bežnej likvidity t. j. 1,56. Spoločnosť má 1,56-krát viac obežných aktív

ako krátkodobých záväzkov. Hoci je hodnota dostatočná, nie je príliš vysoká. Pokles na 0,9 v roku 2019 a naznačuje, že spoločnosť nemala dostatok obežných aktív na krytie všetkých krátkodobých záväzkov. Toto môže indikovať vyššie riziko likvidity, avšak pre veľkú spoločnosť ako Pfizer s dobrým prístupom k financovaniu, to nemusí nevyhnutne predstavovať finančné ťažkosti. Pohotová likvidita je konzervatívnejší ukazovateľ ako bežná likvidita, pretože vylučuje zásoby z obežných aktív. Odporúčaná hodnota je zvyčajne 1 alebo vyššia. Hodnoty pod 1 v roku 2019 naznačujú, že Pfizer mohol mať ťažkosti s okamžitým splatením všetkých krátkodobých záväzkov bez predaja zásob. Klesajúci trend mohol indikovať zhoršujúcu sa likvidnú pozíciu spoločnosti.

Pri ukazovateľoch zadlženosti sme sa rozhodli posudzovať celkovú zadlženosť a úrokové krytie. Celková zadlženosť poukazuje na to, aká časť majetku spoločnosti je financovaná cudzími zdrojmi. Nižšia hodnota znamená nižšie finančné riziko. Pokles z hodnoty 58,29% v roku 2017 na 39,85% v roku 2019 indikovalo, že spoločnosť postupne znižuje svoju závislosť na cudzích zdrojoch financovania. Takúto úroveň financovania možno považovať za zdravú pre veľkú farmaceutickú spoločnosť. Úrokové krytie meria, koľkokrát prevádzkový zisk pokrýva nákladové úroky. Vyššia hodnota znamená lepšiu schopnosť splácať úrokové náklady. Hodnoty nad 10 vo všetkých troch rokoch naznačovali, že Pfizer má dobrú schopnosť splácať svoje úrokové náklady z prevádzkového zisku. Nárast mohol predstavovať zlepšenie finančnej stability a zníženie rizika nesplácania dlhu. Vysoké indikátory sú pozitívnym znamením pre veriteľov a investorov, keďže naznačujú nízke riziko finančných ťažkostí. Hodnotu EBIT sme dostali ako súčet zisku pred zdanením a hodnoty nákladových úrokov.

Obrat aktív a obrat zásob zaraďujeme k ukazovateľom aktivity. Obrat aktív meria efektívnosť využívania celkových aktív na generovanie tržieb. Vyššia hodnota predstavuje efektívnejšie využitie aktív. Hodnoty okolo 0,3 naznačujú, že Pfizer generoval približne 30 centov tržieb na každý dolár investovaný do aktív. Takéto nízke hodnoty sú typické pre farmaceutický priemysel, ktorý je charakteristický vysokými investíciami do výskumu a vývoja s dlhodobými projektmi. Stabilita ukazovateľa v sledovanom období naznačovala konzistentnú efektívnosť využívania aktív naprieč rokmi. Obrat zásob ukazuje, koľkokrát sa zásoby premenia na tržby počas roka. Vyššia hodnota predstavuje efektívnejšie riadenie zásob. Hodnoty okolo čísla 7 naznačujú, že spoločnosť efektívne riadila svoje zásoby, čo je dôležité vo farmaceutickom priemysle, kde mnohé produkty majú obmedzenú trvanlivosť. Mierny pokles z hodnoty 7,11 v roku 2018 na 6,55 v roku 2019 môže naznačovať

spomalenie obrátky zásob v dôsledku prípravy nových produktov na trh alebo zmien v dopyte po existujúcich produktoch. Aj napriek poklesu, obrat zásob ostal na zdravej úrovni, čo naznačuje efektívne riadenie výrobného procesu a distribúcie.

Doba obratu zásob ukazuje, koľko dní v priemere trvá, kým sa zásoby premenia na tržby. Nárast z 51,32 dní v roku 2018 na 55,69 dní v roku 2019 naznačuje, že spoločnosti trvá dlhšie premeniť zásoby na tržby. Tento trend mohol indikovať zmeny v stratégii riadenia zásob, pravdepodobne v reakcii na možné zmeny na trhu alebo v produktovom portfóliu. Napriek nárastu zostáva doba obratu zásob v rámci prijateľných hodnôt pre farmaceutický priemysel. Pomer zadlženosti k vlastnému kapitálu meria pomer medzi cudzími zdrojmi a vlastným kapitálom. Hodnota nad 1 znamená, že spoločnosť využíva viac cudzích zdrojov v porovnaní s vlastným kapitálom. Výrazný pokles je vykázaný z roku 2017 na rok 2018 o hodnotu 0,39. Mierny nárast z 1,01 v roku 2018 na 1,06 v roku 2019 naznačuje, že Pfizer mierne zvýšil využívanie cudzích zdrojov financovania. Pri ukazovateli zisková marža, nám jej hodnota ukazuje, aké percento tržieb sa premení na prevádzkový zisk pred zdanením a úrokmi. Výrazný nárast z 22,15% v roku 2018 na 34,17% v roku 2019 naznačuje významné zlepšenie prevádzkovej efektivity. Nárast môže byť dôsledkom úspešného uvedenia nových produktov s vyššou maržou, zlepšenia kontroly nákladov alebo strategických zmien v produktovom mixe. Vysoká zisková marža v roku 2019 zdôrazňuje silnú konkurenčnú pozíciu Pfizeru na trhu a jeho schopnosť generovať vysoké zisky z predaja svojich výrobkov.

### *3.2.3 Hlavné projekty a ich dopad*

Medzi hlavné projekty v predpandemickom období môžeme zaradiť onkologické projekty, vakcíny, raritné ochorenia, neurologické ochorenia, infekčné choroby a technologické inovácie. V prípade onkologických projektov bol hlavným projektom rozšírenie indikácií pre liečbu rakoviny prsníka. Projekt prispel k nárastu výnosov z 3,126 miliardy USD v roku 2017 na 4,961 miliardy USD v roku 2019 a posilneniu pozície Pfizeru ako lídra v onkológii. Ďalším významným projektom v tejto oblasti bolo získanie nových cielených terapií pre rakovinu. Projekt zabezpečil rozšírenie výskumných kapacít v oblasti personalizovanej medicíny a nárast nákladov na výskum a vývoj s potenciálom pre budúci rast. V oblasti vakcín boli významnými projektami vylepšenia existujúcich vakcín a vývoj nových vakcín. V predpandemickom období dochádzalo k vylepšeniu vakcíny Prevnar 13,

čo zabezpečilo udržanie pozície najlepšie predávaného produktu (5,601 miliardy USD v 2017). Dôležitým projektom bol vývoj platformy pre mRNA vakcíny v spolupráci s BioNTech. Dopadom tohto projektu bolo polozenie základov pre rýchly vývoj vakcíny proti Covid-19 a otvorenie nových možností pre vývoj vakcín proti rôznym ochoreniam. Vo sfére raritných ochorení boli významnými projektami vývoj génových terapií a liečba pre zriedkavé, ale závažné srdcové ochorenia. Projekty zabezpečili posilnenie pozície Pfizeru v oblasti pokročilých biologických terapií a rozšírenie portfólia liekov pre raritné ochorenia.

V prípade neurologických ochorení a infekčných chorôb, boli hlavné projekty zamerané na liečbu Alzheimerovej choroby, Parkinsonovej choroby, vývoj nových antibiotík a vývoj nových liekov proti chrípke a HIV. Napriek vysokému riziku neúspechu bolo možné dospieť k potenciálne vysokému prínosu, v prípade úspešného vývoja a rozšíreniu expertízy Pfizeru v oblasti neurológie. Zároveň sa zlepšili možnosti liečby a prevencie závažných vírusových ochorení a posilnenie portfólia Pfizeru v oblasti infekčných chorôb. V oblasti technologických inovácií bol zásadným projektom využitie AI v procese objavovania liekov. Výsledkom bolo zrýchlenie a zefektívnenie procesu vývoja nových liekov a potenciál znížiť náklady na výskum a vývoj v dlhodobom horizonte. Druhým významným projektom bolo využitie technológie CRISPR/Cas9 vo výskume. Projekt otvoril nové možnosti pre vývoj cielených terapií a posilnil postavenie Pfizeru v oblasti pokročilých biotechnológií. Tieto projekty demonštrujú široký záber výskumných a vývojových aktivít spoločnosti Pfizer v období 2017-2019. Zamierajú sa na kľúčové sféry medicíny s vysokým potenciálom pre zlepšenie zdravia pacientov a predovšetkým posilňujú konkurenčnú pozíciu spoločnosti na globálnom farmaceutickom trhu.

### *3.2.4 Porovnanie s konkurenciou*

Keďže spoločnosť Pfizer nepôsobí sama vo farmaceutickom sektore, porovnáme si výnosy a náklady na výskum a vývoj, ktoré dosiahla spoločnosť Pfizer v porovnaní s jej konkurenčnými spoločnosťami tzn. AstraZeneca, Johnson&Johnson, Merck a Moderna. Na toto porovnanie využijeme tabuľku č.4.

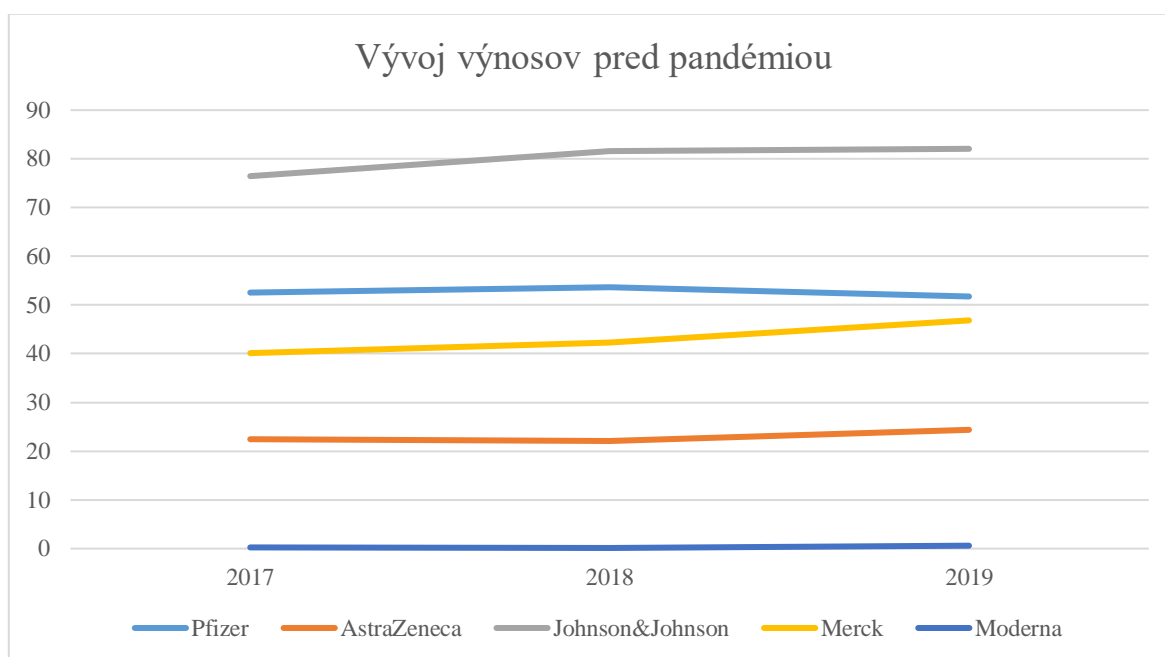
Tabuľka č. 4: Porovnanie výnosov a nákladov na vývoj spoločnosti Pfizer s jej konkurenciou

Položka (v mld.€)	Rok	Pfizer	AstraZeneca	Johnson& Johnson	Merck	Moderna
Výnosy	2017	52,546	22,465	76,450	40,122	0,206
	2018	53,647	22,090	81,581	42,294	0,135
	2019	51,750	24,384	82,059	46,840	0,602
Náklady na výskum a vývoj	2017	7,657	5,757	10,554	10,208	0,411
	2018	8,006	5,932	10,775	9,752	0,454
	2019	8,650	6,059	11,355	9,872	0,496

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Hodnoty z tabuľky si uvedieme aj v grafe č.1 a grafe č. 2 pre lepšiu vizuálnu predstavu.

Graf č. 1: Výnosy spoločnosti Pfizer a jej konkurencie v období 2017-2019



*Zdroj: Vlastné spracovanie*

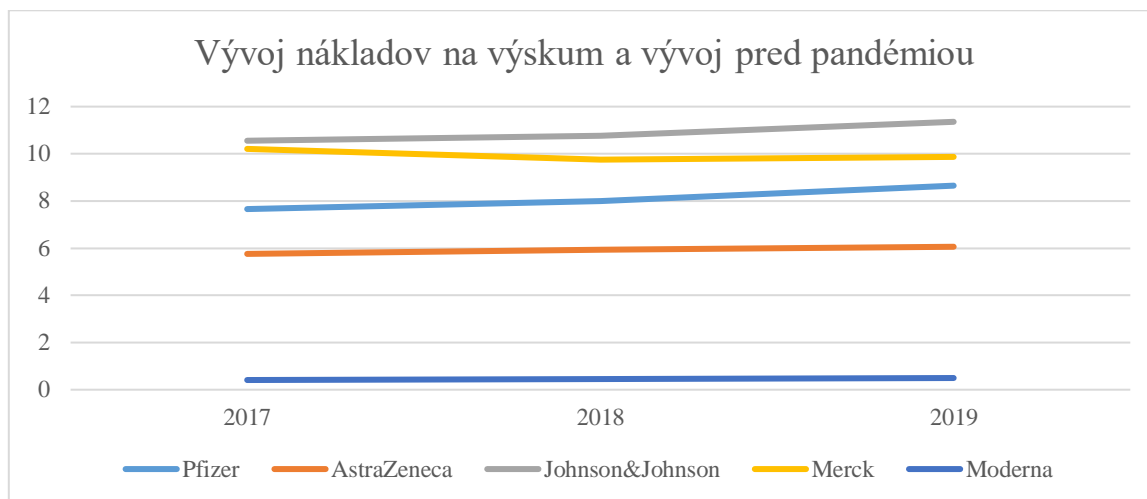
Pfizer na základe výnosov predstavuje druhú najväčšiu farmaceutickú spoločnosť medzi porovnávanými firmami. Spoločnosť je schopná generovať vysoké výnosy aj napriek výzvam ako je napr. strata patentovej ochrany pre kľúčové lieky. Pri spoločnosti Pfizer je zaznamenaný relatívne pomalší rast v porovnaní s niektorými konkurentami. Johnson&Johnson vykazuje oproti Pfizeru vyššie celkové výnosy a zaznamenáva stabilnejší

rast. Väčšia stabilita výnosov je zapríčinená diverzifikáciou naprieč farmaceutickým, medicínskym a spotrebiteľským segmentom. Zároveň výhodou spoločnosti Johnson&Johnson je menšia závislosť na jednotlivých produktoch vďaka širšiemu portfóliu produktov. Stabilný rast oproti spoločnosti Pfizer môže viesť k vyššej dôvere investorov a potenciálne lepším podmienkam financovania. Avšak širšia diverzifikácia môže dospieť k pomalšiemu rastu v porovnaní s viac koncentrovanými spoločnosťami. V roku 2019 AstraZeneca dosiahla 10,4% rast výnosov oproti 3,5% poklesu u Pfizeru. Rast môže byť zapríčinený uvedením nových onkologických liekov na trh ako Tagrisso, Imfinzi a Lynparza. AstraZeneca má výraznú prítomnosť v Číne, ktorá je druhým najväčším farmaceutickým trhom na svete. Na druhej strane oproti spoločnosti Pfizer dosahuje nižšie výnosy, ktoré ju môžu limitovať v investíciách do výskumu a vývoja, či marketingu. AstraZeneca má užšie zameranie v porovnaní so širším portfóliom Pfizeru. Menší počet produktov môže viesť k väčšej závislosti na úspechu jednotlivých liekov.

Spoločnosť Merck dosiahla v roku 2019 10,7% rast výnosov oproti 3,5% poklesu v spoločnosti Pfizer. Tento trend naznačuje silnú rastovú trajektóriu a schopnosť kontinuálne zvyšovať tržby. Kľúčovým produktom bol onkologický liek Keytruda, ktorý patrí k jedným z najúspešnejších na trhu. Merck sa etabloval tiež ako jeden z lídrov v imunoterapii rakoviny. Merck má taktiež silné portfólio vakcín, vrátane úspešnej HPV vakcíny Gardasil. Slabou stránkou je, že významná časť rastu výnosov je poháňaná Keytrudou, čo môže predstavovať riziko v prípade určitých problémov s týmto liekom. Merck môže mať slabšiu pozíciu v niektorých terapeutických oblastiach, kde Pfizer dominuje. Hoci Moderna má výrazne nižšie výnosy ako spoločnosť Pfizer, jej inovatívna mRNA technológia má potenciál pre dramatický rast v budúcnosti. Inovatívny prístup Moderny môže pritaľnúť záujem investorov a potenciálnych partnerov a získať významné financovanie pre ďalší výskum a vývoj. V roku 2019 spoločnosť Moderna dosiahla len 60,2 miliónov výnosov v porovnaní s 51,750 miliardami Pfizeru. Obrovský rozdiel vo veľkosti znamená, že Moderna má oveľa menšie finančné zdroje na investície do výskumu a vývoja. Zároveň má aj limitovanú schopnosť financovať veľké klinické štúdie alebo marketingové kampane z vlastných zdrojov. Nedostatok diverzifikácie Moderny môže taktiež viesť k vysokej volatilitě výnosov. Ako mladšia a menšia spoločnosť je Moderna potenciálne zraniteľnejšia voči konkurenčným tlakom. Je pravdepodobné, že Moderna nemá rozsiahle skúsenosti s uvedením produktov na trh, na rozdiel od Pfizeru.

V grafe č. 2 sa naopak pozrieme na evolúciu nákladov na výskum a vývoj v jednotlivých spoločnostiach predstavujúcich konkurenciu pre spoločnosť Pfizer v období rokov 2017 až 2019.

Graf č. 2: Náklady na výskum a vývoj spoločnosti Pfizer a jej konkurencie v období 2017-2019



*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Hlavným konkurentom v oblasti nákladov na výskum a vývoj je opäť spoločnosť Johnson&Johnson. Vyššie investície umožňujú spoločnosti Johnson&Johnson pracovať na väčšom počte výskumných projektov súčasne. Tiež poskytuje väčšiu šancu na prelomové objavy a inovácie v rôznych oblastiach zdravotnej starostlivosti. Existujú viaceré možnosti prenosu poznatkov a technológií medzi rôznymi segmentami zdravotnej starostlivosti. V roku 2019 spoločnosť Johnson&Johnson investovala 13,8% výnosov do výskumu a vývoja, zatiaľ čo spoločnosť Pfizer 16,7%. Nižšia intenzita môže naznačovať nižšie uprednostňovanie výskumu a vývoja s inými oblasťami. Pfizer môže potenciálne dosiahnuť vyššiu návratnosť investícií do výskumu a vývoja vďaka užšiemu zameraniu na farmaceutický sektor.

Spoločnosť AstraZeneca naopak oproti spoločnosti Pfizer v roku 2019 investovala do výskumu a vývoja 24,8% svojich výnosov. Vyššia intenzita výskumu a vývoja dokáže viesť k rýchlejšiemu vývoju nových liekov a inovácií, a zároveň signalizuje silný záväzok k inováciám a dlhodobému rastu. Úspešné uvedenie liekov na trh dokáže rovnako naznačiť dobrú návratnosť investícií do výskumu a vývoja. AstraZeneca investuje do nových technológií ako je umelá inteligencia a veľké dáta v procese objavovania liekov. Výhodu prináša aj spolupráca s akademickými inštitúciami a biotechnologickými startupmi na

rozšírenie inovačných kapacít. Naopak nižšie absolútne investície môžu limitovať počet a rozsah výskumných projektov. AstraZeneca môže skôr čeliť výzvam pri financovaní veľkých a dlhodobých výskumných projektov. Vysoká intenzita výskumu a vývoja môže viesť k väčšiemu finančnému tlaku v prípade neúspechu kľúčových projektov. Vzhľadom na menšiu celkovú veľkosť spoločnosti môže byť selektívnejšia pri výbere projektov na výskum a vývoj, čo môže viesť k premeškaniu niektorých príležitostí.

V roku 2019 spoločnosť Merck investoval 21,1% svojich výnosov do výskumu a vývoja oproti Pfizeru. Merck sústredil významnú časť výskumu a vývoja do onkológie, najmä v oblasti imunoterapie. To umožňuje spoločnosti Merck budovať odborné poznatky v kľúčovej terapeuticko-nej oblasti a zvyšovať potenciál pre ďalšie prelomové objavy v liečbe rakoviny. Spoločnosť Merck preukázala schopnosť efektívne alokovať zdroje do najperspektívnejších projektov ako je napr. úspech lieku Keytruda. Závislosť na úspechu Keytrudy môže dospieť k tendencii sústrediť sa primárne na onkológiu. Môže to obmedziť schopnosť Mercku reagovať rýchlo na nové ponuky v iných terapeutických oblastiach oproti Pfizeru, ktorý zaujal prístup väčšej diverzifikácie.

Spoločnosť Moderna v roku 2019 investovala 82,4% svojich výnosov do výskumu a vývoja, čo je bezprostredne vysoká úroveň v porovnaní s 16,7% v spoločnosti Pfizer. Práve táto úroveň investícií signalizuje maximálny záväzok k inováciám a vytvára potenciál pre vytvorenie prelomových terapií v rôznych medicínskych sférach. Zameranie sa na jedinečnú a inovatívnu technológiu jej môže pomôcť rýchlo sa prispôbiť novým príležitostiam alebo hrozbám v zdravotníctve. Intenzívne investície do novej technológie zvyšujú šance na významné vedecké objavy a možnosť vytvoriť úplne nové terapeutické prístupy, ktoré môžu zásadne zmeniť liečbu niektorých ochorení. Oproti Pfizeru a ostatným konkurentom spoločnosť Moderna vykazuje najnižšie hodnoty nákladov na výskum a vývoj. Rozdiel v absolútnych číslach môže limitovať schopnosť Moderny konkurovať ostatným farmaceutickým spoločnostiam, vrátane Pfizeru, v širokej škále výskumných projektov. Extrémne vysoká intenzita investovania do výskumu a vývoja vzhľadom na výnosy predstavuje značné finančné riziko. Môže dochádzať k tlaku na rýchlu komercializáciu výrobkov na zabezpečenie návratnosti investícií a môžu sa vyskytnúť problémy s udržaním si takto vysokej úrovne investícií z dlhodobého hľadiska bez významného nárastu výnosov. Na rozdiel od Pfizeru, ktorý investuje do širokého spektra sfér, Moderna je sústredená hlavne na mRNA technológiu, čo môže limitovať jej schopnosť reagovať na príležitosti v iných

oblastiach farmaceutického výskumu. Moderna ako mladšia spoločnosť má menej skúseností s manažovaním komplexných a dlhodobých programov v porovnaní s Pfizerom.

### 3.3 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj počas pandémie COVID-19

Po predchádzajúcom zhodnotení nákladov na výskum a vývoj a výnosov počas obdobia rokov 2017 až 2019, na ktoré nemala žiaden vplyv pandémie Covid-19, prejdeme do obdobia rokov 2020 až 2022. V januári 2020 sa vírusová choroba rozšírila po celom svete, čo viedlo k vypuknutiu pandémie Covid-19, ktorej vrchol bol dosiahnutý v roku 2021. Pretrvávala však intenzívne až do roku 2022. V nasledujúcich podkapitolách sa pozrieme nato, ako pandémia ovplyvnila výnosy a náklady na výskum a vývoj. Pozrieme sa aj na výsledky finančných ukazovateľov a ich zmenu v porovnaní so situáciou pred pandémiou. Rovnako zhodnotíme, či spoločnosť Pfizer zaujala nejaké iné prístupy pri financovaní alebo vytvorením novej stratégie vzhľadom na prekvapivú zmenu vo svete ovplyvnenú pandémiou Covid-19. Ako aj v predchádzajúcich častiach vyhodnotíme, ako hlavní konkurenti reagovali na túto zmenu, a ako sa zmenili ich výnosy aj náklady na výskum a vývoj v porovnaní na obdobie pred pandémiou.

#### 3.3.1 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj počas rokov 2020-2022

Rovnako ako aj pri analýze výnosov a nákladov na výskum a vývoj v predpandemickom období si analyzujeme vývoj najskôr výnosov počas pandémie a neskôr vývoj nákladov na výskum a vývoj. Na preukázanie evolúcie výnosov od roku 2020 až 2022 využijeme tabuľku č. 5, ktorá bude slúžiť aj ako prehľadný nástroj.

Tabuľka č. 5: Vývoj výnosov od roku 2020 až po rok 2022

	2020	2021	2022
<b>Výnosy (mld.\$)</b>	41,651	81,288	100,330

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Spoločnosť Pfizer zaznamenáva v roku 2020 pokles vo výnosoch oproti vykazovaným výnosom v obdobiach rokov 2017 až 2019. Aj napriek tomu, že počas roka

2020 už pôsobila na celom svete pandémia Covid-19, tak výnosy spoločnosti Pfizer poklesli ešte viac ako pred pandémiou. Príčinou bol predovšetkým fakt, že vakcína Comirnaty bola schválená na núdzové použitie v USA až v decembri 2020 a väčšina príjmov z predaja vakcíny sa prejavilo až v roku 2021. Proces vývoja, testovania a schvaľovania vakcíny trval väčšinu roka 2020. Spočiatku pandémie čelila spoločnosť viacerým výzvam ako počiatočné obmedzenie výrobných kapacít pre novú vakcínu, logistické problémy s distribúciou vakcíny, ktorá vyžadovala špeciálne skladovanie pri veľmi nízkych teplotách a nedostatok potrebných surovín a komponentov pre výrobu vakcín v globálnom meradle. Zníženie návštev pacientov u lekárov viedlo k nižšiemu predpisu niektorých liekov ako napr. Chantix. Dopyt po liekoch bol taktiež znížený odkladom chirurgických zákrokov. Faktorom bolo aj narušenie globálnych dodávateľských reťazcov, čo ovplyvnilo nielen výrobu, ale aj distribúciu produktov Pfizer.

V roku 2021 výnosy spoločnosti Pfizer vzrástli približne o 2-násobok výnosov dosiahnutých v roku 2020. Dôvodom je masívny úspech vakcíny Comirnaty. Comirnaty tzv. vakcína proti ochoreniu Covid-19 sama priniesla 36,781 miliárd USD, čo predstavovalo takmer polovicu celkových výnosov spoločnosti. Spoločnosť Pfizer mala výhodu ako jeden z prvých výrobcov, ktorému bola schválená vakcína, čo jej umožnilo získať významný podiel na trhu. Spoločnosť dokázala rýchlo zvýšiť výrobnú kapacitu, čo jej zabezpečilo vyrobiť viac ako 3 miliardy dávok vakcín v roku 2021. Efektívna distribúcia a logistika umožnili dodať 2,2 miliardy dávok po celom svete. Spoločnosť Pfizer uzavrela početné zmluvy s vládami a medzinárodnými organizáciami na dodávku vakcín, ktoré zabezpečili stabilný tok príjmov počas celého roka. Na rozdiel od roku 2020, keď mnohé nemocnice a kliniky obmedzili bežnú starostlivosť, v roku 2021 došlo k návratu pacientov a obnoveniu rutinných lekárskeho postupov. Zvýšené investície do výskumu a vývoja v predchádzajúcich rokoch začali prinášať ovocie. Pfizer sa rovnako zaviazal dodať značné množstvo vakcín do krajín s nízkymi a strednými príjmami, čo nielen zvýšilo výnosy, ale aj posilnilo pozitívne vnímanie spoločnosti.

Výnosy spoločnosti Pfizer zaznamenali v roku 2022 ďalší nárast o 23% v porovnaní s rokom 2021. Hoci výnosy z Comirnaty mierne vzrástli z 36,781 miliárd USD v roku 2021 na 37,806 USD v roku 2022, stále zostali hlavným ťahúňom rastu. Výnosy sa naďalej zvyšovali aj kvôli pokračujúcemu globálnemu dopytu po vakcínach, najmä v súvislosti s novými variantmi vírusu a posilňovacími dávkami. Rovnako došlo aj k rozšíreniu vekových skupín pre vakcináciu, vrátane detí a dospelých. Významný úspech mal aj

liek Paxlovid, resp. liek na Covid-19, ktorý priniesol v roku 2022 výnosy vo výške 18,933 miliárd USD. Rýchle schválenie a distribúcia lieku v mnohých krajinách prispeli k jeho komerčnému úspechu. Spoločnosti Pfizer rástlo existujúce portfólia, t. j. Eliquis zaznamenal nárast z 5,970 miliárd USD (2021) na 6,840 miliárd USD (2022), Prevnar z 5,272 miliárd USD (2021) na 6,337 miliárd USD (2022), Vyndaqel z 2,015 miliárd USD (2021) na 2,447 miliárd USD (2022). Neustály vývoj aktuálnych vakcín a rýchla reakcia na nové varianty vírusu taktiež prispeli k faktorom zvyšovania výnosov. Reputácia spoločnosti Pfizer ako lídra v boji proti Covid-19 sa neustále posilňovala, čo viedlo k zvýšenej dôvere spotrebiteľov a zdravotníckych pracovníkov v jej výrobky.

V tabuľke č. 6 si predstavíme ako sa vyvíjali náklady na výskum a vývoj od vypuknutia pandémie Covid-19.

Tabuľka č. 6: Vývoj nákladov na výskum a vývoj v rozmedzí rokov 2020 až 2022

	2020	2021	2022
<b>Náklady na výskum a vývoj (mld.\$)</b>	9,405	13,829	11,428

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Náklady na výskum a vývoj pokračovali naďalej vo svojom náraste oproti hodnotám, ktoré dosahovali pred pandemiou. Pfizer výrazne zvýšil investície do vývoja vakcíny proti Covid-19, kedy spoločnosť musela rýchlo mobilizovať svoje zdroje na výskum, vývoj a klinické skúšky vakcíny. Tieto investície zahŕňali náklady na personál, laboratórne vybavenie a materiály potrebné pre intenzívny výskum. Vzhľadom na čo najrýchlejšiu potrebu vakcíny Pfizer investoval do urýchlenia všetkých fáz vývoja, čo zahŕňalo paralelné vedenie rozličných fáz klinických skúšok, čo navýšilo celkové náklady. Okrem vakcíny pokračoval v investíciách do už existujúceho portfólia liekov. Tieto investície obsahovali náklady na vývoj, testovanie a implementáciu nových technológií. Pfizer zvýšil investície do technológií, vrátane mRNA platformy pre vakcínu Comirnaty. Pfizer neustále pokračoval v mnohých prebiehajúcich skúškach pre iné lieky, avšak ich udržiavanie a manažment v zložitých podmienkach pandémie mohlo zvýšiť náklady. Navýšené boli aj náklady do automatizácie v oblasti výskumu a vývoja s cieľom zabezpečiť efektivitu dlhodobého charakteru a do rozšírenia svojich výskumných aktivít v nových geografických oblastiach.

V roku 2021 dochádza opäť k navýšeniu nákladov na výskum a vývoj a doposiaľ k najvyššej hodnote nákladov na výskum a vývoj. Náklady sa v roku 2021 zvýšili o 47% oproti roku 2020. Dôvodom bol plný dopad pandémie, zatiaľ čo rok 2020 bol rokom počiatočnej reakcie na pandémiu, v roku 2021 Pfizer naplno rozvinul svoje výskumné a vývojové aktivity súvisiace s Covid-19. Veľkým faktorom bol jednorazový náklad 2,1 miliardy USD súvisiaci s výskumom a vývojom pri akvizícii spoločnosti Trillium. Náklad sám o sebe predstavoval takmer polovicu celkového nárastu nákladov na výskum a vývoj. Neustále pokračovali zvýšené investície do vývoja Covid-19 produktov t. j. významné investície do vylepšovania vakcíny a intenzívny vývoj perorálnej liečby Covid-19. Rovnako dochádza k nárastu platieb za spoluprácu spoločnostiam Arvinas a Beam, ktoré neboli prítomné v roku 2020 a licenčné dohody. K zvýšeniu nákladov dochádza aj na prebiehajúce a klinické štúdie v rôznych fázach. Tie mohli navyše navýšiť ich adaptácia na podmienky pandémie. Náklady navýšili aj urýchlené schvaľovacie procesy pre Covid-19 výrobky, z čoho vyplývala promptné prispôbenie sa meniacim sa regulačným požiadavkám. Spoločnosť Pfizer sa začala pripravovať na dlhodobú stratégiu, kedy investovala do výskumu a vývoja zameraného na prípravu na potenciálne budúce krízy, rozšírenie kapacít, výskumných tímov, laboratórnych kapacít a investícii do bezpečnostných opatrení.

Pokles nákladov na výskum a vývoj v roku 2022 odráža prechod spoločnosti Pfizer z krízového módu pandémie do viac strategického a optimalizovaného prístupu k výskumu a vývoju. Zároveň to môže indikovať vyváženú vysokých investícii z predchádzajúcich rokov a zameranie sa na dlhodobú udržateľnosť a efektivitu výskumných a vývojových aktivít. Náklady na výskum a vývoj poklesli v roku 2022 o 17% oproti roku 2021. Po úspešnom uvedení vakcíny Comirnaty a lieku Paxlovid na trh sa znížili náklady na ich ďalší vývoj. Dochádza k presunu sústredujú sa na intenzívny vývoj na optimalizáciu a udržiavanie týchto produktov. Vplyv spôsobilo aj dokončenie niektorých klinických skúšok a ukončenie nákladných fáz, ktoré vyústilo k presunu produktov z fázy výskumu do fázy komercializácie. Pravdepodobné zníženie nákladov, ktoré vznikali najmä s urýchlenými schvaľovacími procesmi, ktoré boli typické pre obdobie pandémie. Možné sústredenie svojich zdrojov na projekty s vyšším potenciálom návratnosti investícii a ukončenie či odpredaj menej perspektívnych výskumných programov. Spoločnosť Pfizer sa tak vracia k „normálnejším“ podmienkam výskumu, kedy po intenzívnom období pandémie sa navrátila k štandardnejším procesom a tempám výskumu a vývoja.

Pravdepodobnosťou bolo aj ukončenie alebo zmeny v niektorých partnerstvách, ktoré boli silne utužené počas vrcholu pandémie.

### 3.3.2 Finančná analýza počas pandémie Covid-19

Rovnako ako aj pri finančnej analýze, ktorú sme vykonali počas rokov 2017 až 2019, vykonáme výpočet finančných ukazovateľov počas obdobia pandémie.

Tabuľka č. 7: Finančné ukazovatele spoločnosti Pfizer počas rokov pandémie

Ukazovatele	2020	2021	2022
<b>1. Ukazovatele rentability</b>			
<b>Rentabilita aktív (ROA)</b>	5,96%	12,11%	15,92%
<b>Rentabilita vlastného kapitálu (ROE)</b>	14,48%	28,47%	32,79%
<b>Rentabilita tržieb (ROS)</b>	22,08%	27,09%	31,30%
<b>2. Ukazovatele likvidity</b>			
<b>Bežná likvidita</b>	1,35	1,40	1,22
<b>Pohotová likvidita</b>	1,04	1,19	1,00
<b>3. Ukazovatele zadlženosti</b>			
<b>Celková zadlženosť</b>	58,85%	57,32%	51,36%
<b>Úrokové krytie</b>	4,86	18,83	28,05
<b>4. Ukazovatele aktivity</b>			
<b>Obrat aktív</b>	0,25	0,48	0,53
<b>Obrat zásob</b>	5,10	9,46	11,07
<b>5. Dodatočné ukazovatele</b>			
<b>Doba obratu zásob</b>	71,55 dní	38,57 dní	32,95 dní
<b>Pomer zadlženosti k vlastnému kapitálu</b>	1,43	1,34	1,05
<b>Zisková marža</b>	16,89%	29,90%	34,62%

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako prvé ukazovatele, na ktoré sme sa sústredili, boli ukazovatele rentability. Rentabilita je dôležitým indikátorom finančného zdravia a výkonnosti podniku. Ukazovatele nám umožnia hlbšie pochopiť finančnú situáciu a schopnosť podniku generovať zisk

z rôznych sfér podnikania. V roku 2020 sme zistili rentabilitu aktív v hodnote 5,96%, čo znamená, že z každého investovaného eura do aktív podnik generoval približne 5,96 centov čistého zisku. Táto hodnota môže byť považovaná za relatívne nízku, čo mohlo byť spôsobené faktormi ako nižšia efektivita využívania aktív, dopady začiatku pandémie Covid-19 alebo investíciami do nových aktív, ktoré ešte nezačali generovať očakávaný zisk. V roku 2021 je zaznamenaný nárast na hodnotu 12,11%, čo predstavuje výrazné zlepšenie o viac ako 100%. Vzrast môže indikovať významné zlepšenie v prevádzkovej efektívnosti, úspešné zavedenie nových produktov alebo služieb, optimalizáciu nákladov, či zotavenie sa z prípadných negatívnych dopadov z roku 2020. Ďalší nárast eviduje v roku 2022 t. j. 15,92%, čím potvrdzuje pokračujúci pozitívny trendy. Hodnota môže naznačovať, že podnik dokázal ešte viac zefektívniť využívanie svojich aktív, mohlo dôjsť k odpredaju neefektívnych aktív alebo zlepšeniu trhových podmienok a pozície podniku na trhu. Stabilný a výrazný rast ROA počas troch po sebe nasledujúcich rokov je veľmi pozitívnym signálom. Naznačuje, že manažment podniku dokáže efektívne zlepšovať využitie aktív.

Ukazovateľ rentability vlastného imania vykazuje hodnotu 14,48%, ktorá vyjadruje, že z každého eura vlastného kapitálu podnik generoval približne 14,48 centov čistého zisku. Hodnota môže vyjadrovať stabilnú, ale nie výnimočnú výkonnosť podniku, či potenciálne dopady externých faktorov napr. pandémie. Výrazný nárast na 28,47% predstavuje takmer dvojnásobné zlepšenie oproti predchádzajúcemu roku. K faktorom, ktoré nato mohli vplývať, patrí významné zlepšenie ziskovosti, úspešná implementácia strategických iniciatív aj zotavenia sa z nepriaznivých podmienok v roku 2020. Nárast aj naďalej pokračoval do roku 2022 na hodnotu 32,79%, čo predstavuje silnú pozíciu na trhu a konkurenčnú výhodu. Vysoké a rastúce hodnoty ROE sú veľmi atraktívne pre potenciálnych investorov a naznačujú, že podnik dokáže efektívne premieňať investovaný kapitál na zisk. Ukazovateľ rentability tržieb dosiahol v roku 2020 hodnotu 22,08, čo znamená, že podnik generoval približne 22,08 centov zisku z každého eura tržieb. V roku 2021 znova zaznamenáva nárast na 27,09%, čo predstavuje významné zlepšenie o takmer 5 percentuálnych bodov. Zlepšenie môže byť zapríčinené zlepšením cenovej stratégie, optimalizáciou nákladov, či posunom k ziskovejším produktom a službám. Pozitívny trend pokračuje aj v roku 2022, kedy dosahuje ukazovateľ hodnotu 31,30%, čo môže naznačovať vynikajúcu schopnosť podniku premieňať tržby na zisk, dominantnú pozíciu na trhu a jedinečnú ponuku produktov a služieb. Vysoké a rastúce hodnoty ROS naznačujú, že podnik má silnú cenovú pozíciu na trhu. Môže to byť vďaka unikátnym produktom, silnej značke alebo nedostatku konkurencie.

K ukazovateľom likvidity boli opäť zaradené bežná a pohotová likvidita. Pri bežnej likvidite je evidovaný pozitívny trend, kedy bežná likvidita vzrástla z hodnoty 1,35 na 1,40. Nárast naznačuje zlepšenie schopnosti podniku pokryť krátkodobé záväzky obežnými aktívami. Mohlo to byť výsledkom efektívnejšieho riadenia pracovného kapitálu alebo zníženia krátkodobých záväzkov. Pokles v roku 2022 tzn. zníženie na 1,22 môže indikovať zhoršenie likvidity, na ktoré mohli vplývať faktory ako zvýšenie krátkodobých záväzkov, zníženie hodnoty obežných aktív alebo investície do dlhodobého majetku na úkor obežných aktív. Hoci všetky hodnoty sú nad 1, čo vyjadruje, že podnik má viac obežných aktív ako krátkodobých záväzkov, hodnoty sú pod odporúčaným rozmedzím 1,5-2,5. Naznačuje to, že podnik by mohol mať problémy s likviditou v prípade neočakávaných výdavkov. Pohotová likvidita je prísnejším ukazovateľom vylučujúcim zásoby z obežných aktív. Z roku 2020 na rok 2021 zaznamenáva nárast o 0,15 jednotiek. Príčinou môže byť zvýšenie peňažných prostriedkov, zníženie závislosti na zásobách alebo efektívne riadenie pohľadávok. Naopak z roku 2021 na rok 2022 je vykázaný pokles o 0,19 jednotiek. Možnými faktormi sú zvýšenie krátkodobých záväzkov, zníženie likvidných aktív (pohľadávok alebo peňažných prostriedkov) alebo potenciálne zvýšenie zásob. Hodnoty sú v rámci odporúčaného rozmedzia 1-1,5, čo je pozitívne, avšak klesajúci trend v roku 2022 môže byť dôvodom na opatrnosť.

Pri celkovej zadlženosti je možné počas obdobia pandémie pozorovať postupné znižovanie celkovej zadlženosti v priebehu troch rokov. Celkový pokles bol 7,49 percentuálnych bodov medzi rokmi 2020 a 2022. Tento trend naznačuje systematické úsilie spoločnosti o zníženie závislosti na cudzích zdrojoch. Pokles z 58,85% v roku 2020 na 51,36% v roku 2022 indikuje významné posilnenie finančnej stability a zvyšuje finančnú flexibilitu spoločnosti. Pre veriteľov to predstavuje zníženie rizika nesplácania záväzkov, pre investorov zvýšenie atraktivity spoločnosti vďaka lepšej finančnej stabilite a pre manažment väčší priestor pre strategické rozhodnutia a investície. Pri úrokovom krytí je výrazný rastúci trend, kedy dochádza k dramatickému zlepšeniu v priebehu troch rokov, t. j. o 23,19 bodov medzi rokmi 2020 a 2022. Tento trend naznačuje rapídne zlepšenie finančnej výkonnosti a stability. Hodnota 28,05 v roku 2022 predstavuje zisk prevyšujúci platené úroky 28 krát, čo indikuje veľmi silnú finančnú pozíciu a schopnosť generovať zisk. Vysoké úrokové krytie významne znižuje riziko neplatenia svojich dlhov, zvyšuje dôveru veriteľov a potenciálnych investorov, zároveň posilňuje vyjednávaciu pozíciu spoločnosti pri vyjednávaní s bankami o nových úveroch. S tak vysokým úrokovým krytím má spoločnosť

priestor pre prípadné ďalšie zadlžovanie. Spoločnosť má solídny finančný základ pre rast a rozvoj, kedy existuje priestor pre strategické investície alebo expanziu bez nadmerného zvýšenia finančného rizika.

Pri obrate zásob dochádza k nárastu z 5,10 na 9,46, čo predstavuje zlepšenie o 85,5% a naznačuje významné zefektívnenie riadenia zásob. Aj naďalej pokračuje nárast v roku 2022 na 11,07, čo predstavuje ďalšie zlepšenie o 17% oproti roku 2021. Vyšší obrat zásob znamená, že spoločnosť dokáže rýchlejšie premieňať zásoby na tržby, čo vedie k efektívnejšiemu využitiu pracovného kapitálu. Možnými dôvodmi zlepšenia môžu byť lepšie plánovanie nákupu, optimalizácia skladových procesov, zlepšenie predajných stratégií alebo zmena v produktovom mixe.

Pri dodatočných ukazovateľov opäť budeme využívať dobu obratu zásob, pomer zadlženosti k vlastnému kapitálu a ziskovú maržu. Pri dobe obratu zásob evidujeme značné zníženie z roku 2020 na 2021, kedy sa doba obratu zásob skrátila o takmer 33 dní tzn. pokles o 46%, čo naznačuje významné zlepšenie v efektivite riadenia zásob. Trend pokračoval aj v roku 2022 s nasledujúcim znížením o približne 6 dní. Za celé sledované obdobie sa doba obratu skrátila o viac ako 38 dní. Skrátene doby obratu naznačuje, že spoločnosť významne zlepšila svoje procesy riadenia zásob a jej kapitál je menej viazaný v zásobách a môže byť efektívnejšie využitý v iných oblastiach podnikania. Rýchlejší obrat zásob dokáže viesť k poklesu nákladov na skladovanie a zníženiu rizika zastarania zásob. Pri pomere zadlženosti k vlastnému kapitálu pozorujeme postupné znižovanie. Mierny pokles je zaznamenaný počas rokov 2020 a 2021 o 6,3%, naopak výraznejší pokles je zaznamenaný počas rokov 2021 a 2020 o 26,6%. Klesajúci trend vyvoláva domnienku, že spoločnosť postupne znižuje závislosť na cudzom kapitáli. Nižší pomer vyjadruje odolnosť spoločnosti voči finančným šokom. Pri ukazovateli zisková marža dochádza k postupnému rastu. Celkový nárast počas rokov 2020 až 2022 predstavuje hodnotu 17,73 percentuálnych bodov. Konzistentný rast ziskovej marže evokuje schopnosť spoločnosti efektívne zvyšovať ziskovosť svojich operácií aj lepšiu kontrolu nákladov či schopnosť účtovať vyššie ceny.

### *3.3.3 Zmeny v stratégii a financovaní nákladov na výskum a vývoj*

V priebehu rokov 2020-2022 spoločnosť Pfizer nielen výrazne zvýšila svoje investície do výskumu a vývoja, ale aj strategicky preorientoval svoje výskumné priority. Spoločnosť reagovala na globálnu pandémiu, zároveň sa transformovala na inovatívnejšiu

farmaceutickú spoločnosť a aktívne hľadala nové technológie a terapeutické prístupy. Pfizer sa zameril na strategické partnerstvá, akvizície a inovácie, aby posilnil svoje výskumné portfólio, a zároveň optimalizoval svoje interné výskumné a vývojové procesy.

Celkové náklady na výskum a vývoj v roku 2020 predstavovali približne 8,7 miliárd dolárov a výdavky na získanie vývoja a výskumu v procese približne 684 miliónov dolárov. Tieto výdavky zahŕňali najmä platby s licenčnými dohodami. V apríli 2020 Pfizer uzavrel prelomovú dohodu s nemeckou biotechnologickou spoločnosťou BioNTech, kedy cieľom bolo vyvinúť mRNA vakcínu proti Covid-19. Spoločnosť rýchlo preskupila svoje zdroje, aby urýchlila vývoj vakcíny. V novembri 2020 došlo k významnému míľniku t. j. odčleneniu divízie Upjohn. Cieľom bolo sústrediť sa na vývoj nových, prelomových liekov. Spoločnosť sa začala viac zameriavať na vysoko špecializované lieky a menej na generické produkty. V decembri 2020 Pfizer oznámil spoluprácu so spoločnosťou Myovant Sciences, ktorej cieľom bolo spoločne vyvíjať liek používaný v liečbe pokročilej rakoviny prostaty.

Rok 2021 bol rokom expanzie a inovácií, celkové náklady na výskum a vývoj dosiahli hodnotu 10,360 miliárd dolárov a výdavky na získanie výskumu a vývoja 3,469 miliárd dolárov. Výrazný nárast bol spôsobený akvizíciami a strategickými partnerstvami. V júli 2021 bola oznámená globálna spolupráca s Arvinas, ktorej cieľom bolo vyvíjať liek na liečbu rakoviny prsníka. V decembri 2021 Pfizer vstúpil do výskumnej spolupráce s Beam Therapeutics, kde cieľom boli tri oblasti t. j. zriedkavé generické ochorenia pečene, svalov a centrálného nervového systému. Tento rok priniesol aj využívanie pokročilých technológií ako génová terapia a editácia génov a posilnenie využívania AI a strojového učenia v procese objavovania a vývoja liekov.

Celkové náklady na výskum a vývoj v roku 2022 predstavovali približne 10,475 miliárd dolárov, pričom výdavky na získanie výskumu a vývoja v procese 953 miliónov dolárov. Pokles oproti roku 2020 môže naznačovať zmenu v stratégiách akvizícií. V štvrtom štvrtroku 2022 Pfizer začal významný proces optimalizácie svojich výskumných a vývojových operácií. Hlavnými cieľmi optimalizácie bolo zníženie nákladov a skrátenie vývojových cyklov. Pfizer výrazne zvýšil svoje úsilie o získanie externých inovácií. Stratégia zahŕňala partnerstvá, licenčné dohody a strategické investície do sľubných biotechnologických startupov. Zaoberala sa rozvojom digitálnych biomarkerov a nástrojov na monitorovanie pacientov v reálnom čase. Na základe úspechu mRNA vakcíny, Pfizer taktiež rozšíril svoj výskum v oblasti RNA terapeutík.

### 3.3.3 Reakcia konkurenčného prostredia

V nasledujúcej časti rovnako ako pri predpandemickom období sa pozrieme ako sa vyvíjali výnosy a náklady na výskum a vývoj v spoločnostiach predstavujúcich konkurenciu pre spoločnosť Pfizer. Pre lepšiu prehľadnosť zahrnieme v nasledujúcej tabuľke a nasledujúcich dvoch grafoch aj údaje z období pred vypuknutím pandémie.

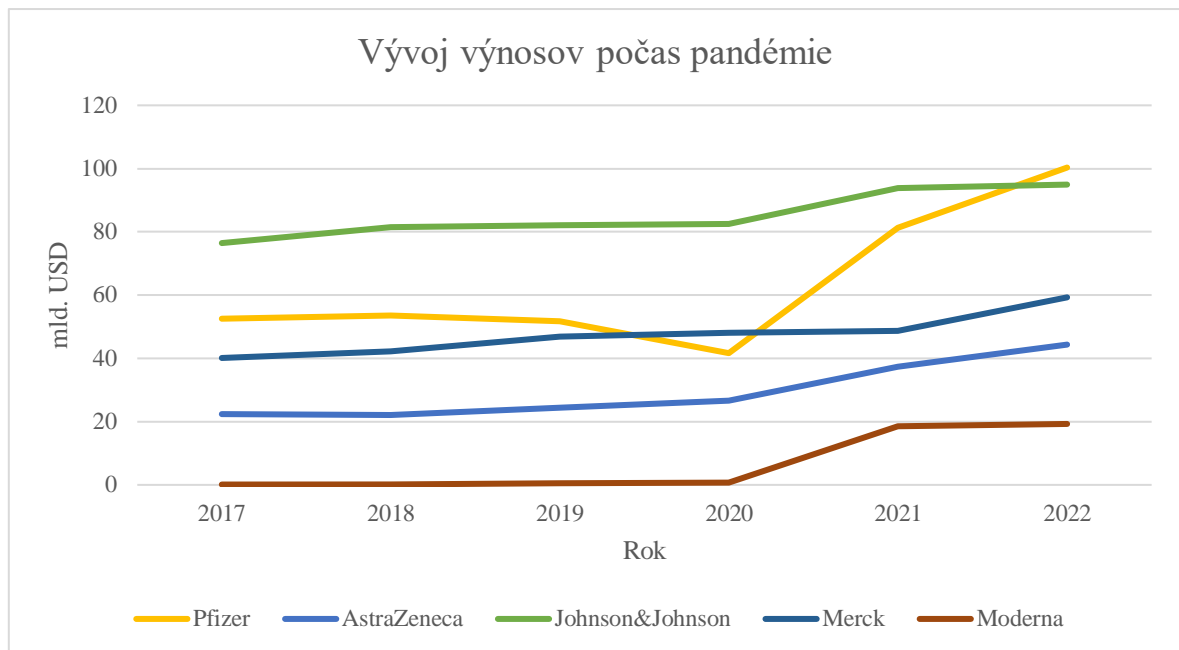
Tabuľka č. 8: Porovnanie výnosov a nákladov v mld. USD na vývoj spoločnosti Pfizer s jej konkurenciou po vypuknutí pandémie

Položka (v mld.€)	Rok	Pfizer	AstraZeneca	Johnson & Johnson	Merck	Moderna
<b>Výnosy</b>	<b>2017</b>	52,546	22,465	76,450	40,122	0,206
	<b>2018</b>	53,647	22,090	81,581	42,294	0,135
	<b>2019</b>	51,750	24,384	82,059	46,840	0,602
	<b>2020</b>	41,651	26,617	82,584	47,994	0,803
	<b>2021</b>	81,288	37,417	93,775	48,704	18,471
	<b>2022</b>	100,330	44,351	94,943	59,283	19,263
<b>Náklady na výskum a vývoj</b>	<b>2017</b>	7,657	5,757	10,554	10,208	0,411
	<b>2018</b>	8,006	5,932	10,775	9,752	0,454
	<b>2019</b>	8,650	6,059	11,355	9,872	0,496
	<b>2020</b>	9,405	5,991	12,159	13,397	1,370
	<b>2021</b>	13,829	9,736	14,714	12,245	1,991
	<b>2022</b>	11,428	9,762	14,603	13,548	3,295

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Na znázornenie vývoja výnosov predovšetkým v pandemickom období využijeme graf č. 3, ktorý bude nadväzovať na predchádzajúci vývoj výnosov v predpandemickom období.

Graf č. 3: Vývoj výnosov od roku 2017



*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Prvým zvoleným konkurentom spoločnosti Pfizer je farmaceutická spoločnosť AstraZeneca. Spoločnosť zaznamenáva výrazný nárast v oblasti výnosov o 41,0% t. j. 10 800 miliónov USD. V raste pokračuje aj v roku 2022, a to o 18,5% t. j. 6 934 miliónov USD. Celkový zaznamenaný nárast počas obdobia pandémie v spoločnosti AstraZeneca vykazuje 66,6%, čo v amerických dolároch predstavuje 17 734 miliónov. Pri porovnaní s hlavnou spoločnosťou Pfizer, zaznamenala spoločnosť významný rast, ale nie tak dramatický ako Pfizer. Avšak rast AstraZeneca bol viac konzistentný v porovnaní s Pfizerom. Významným faktorom počas rastu bola vakcína Vaxzevria proti Covid-19, liečba Evusheld zameraná na liečbu ochorenia Covid-19 a akvizícia Alexion Pharmaceuticals dokončená v júli 2021.

Spoločnosť Johnson&Johnson ako najsilnejší konkurent zaznamenáva solídny nárast vo výnosoch o 13,6% t. j. 11 191 miliónov USD medzi rokmi 2020-2021. Medzi obdobím 2021 až 2022, dochádza len k miernemu nárastu o 1,2% tzn. 1 168 miliónov USD. Johnson&Johnson zaznamenal podstatne miernejší rast výnosov ako Pfizer. Zatiaľ čo, Pfizer viac ako zdvojnásobil svoje výnosy počas obdobia pandémie, spoločnosť J&J zaznamenala len približne 15% nárast v období pandémie. Najvýznamnejšími prispievateľmi k celkovému rastu boli kľúčové produkty ako Stelara, Darzalex, Tremfya, z ktorých farmaceutická spoločnosť generovala v roku 2022 až 52,6 miliárd dolárov, čo predstavuje

55% celkových výnosov. Vakcína proti Covid-19 spoločnosti J&J mala menší vplyv na celkové výnosy v porovnaní s Pfizerom a Modernou. Komplikáciou bolo obmedzené využitie vakcíny v dôsledku komplikácií a konkurencie. Negatívny dopad pandémie vplýval na niektoré segmenty ako napr. MedTech v roku 2020.

Pri nasledujúcom konkurentovi spoločnosti Pfizer, ktorým je farmaceutická spoločnosť Merck, dosahuje táto spoločnosť mierny nárast len o 1,5% t. j. 710 miliónov USD medzi rokmi 2020 a 2021. Výraznejší rast evokuje medzi rokmi 2021 až 2022 o 21,7% t.j. 10 579 miliónov USD. Merck počas obdobia pandémie zaznamenal podstatne nižší celkový rast výnosov ako Pfizer. Jeho rast by sme mohli identifikovať ako viac stabilný a menej kolísavý. Hlavnými faktormi rastu bol rovnako ako aj v minulosti kľúčový produkt Keytruda. Zároveň vakcína GARDASIL vykazovala silný rast najmä v roku 2022, kedy jej výnosy vzrástli o približne 22%. Spoločnosť Merck rovnako čelila aj niekoľkým výzvam počas pandémie ako napr. zaznamenaný menší podiel na trhu s Covid-19 produktami v porovnaní s Pfizerom a Modernou, potreba nahradiť výpadok príjmov z produktov, ktorým končí patentová ochrana a počiatočné spomalenie rastu v roku 2020 a 2021 kvôli pandémie.

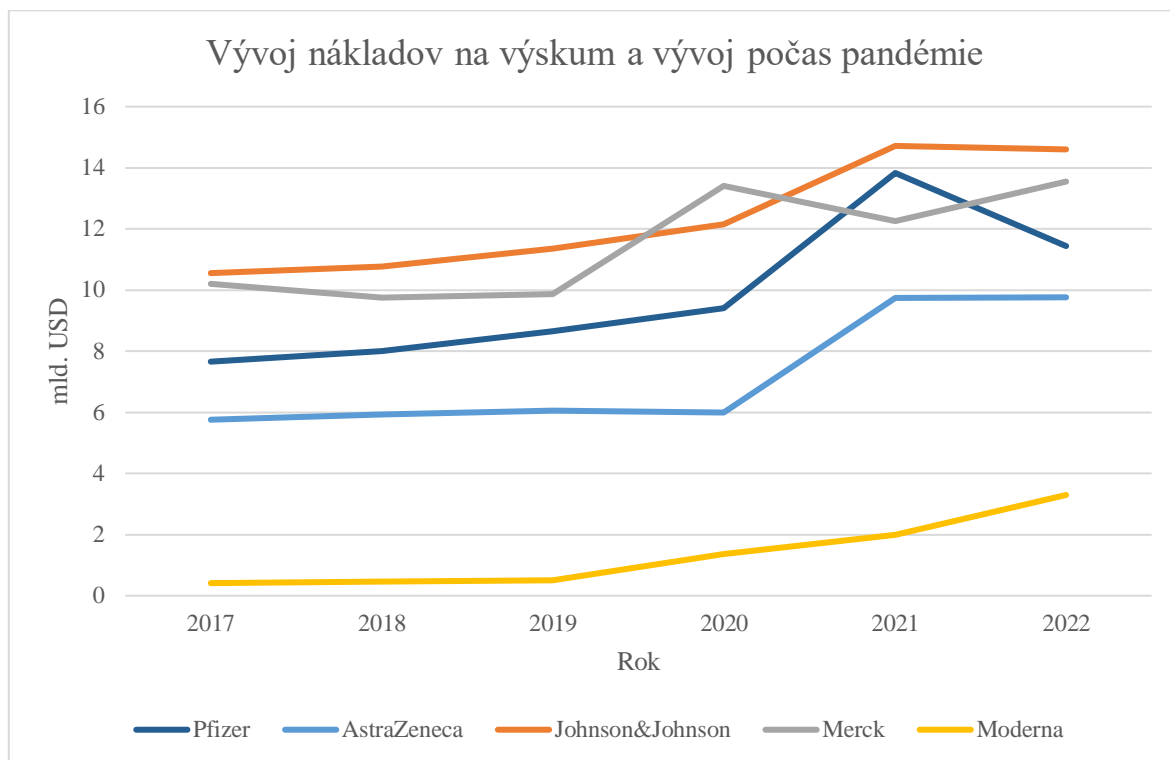
Posledným, ale veľmi dôležitým konkurentom spoločnosti Pfizer sa počas pandemického obdobia stala farmaceutická spoločnosť Moderna. Počas obdobia 2020-2021 zaznamenala astronomický nárast o 2300% t. j. 17 938 miliónov USD. Nasledujúce obdobie od roku 2021 až po rok 2022 už išlo len o miernejší nárast o 4,3% t. j. 792 miliónov USD. Percentuálny nárast Moderny oproti spoločnosti Pfizer bol podstatne vyšší počas obdobia pandémie najmä z dôvodu jej nižšej východiskovej pozície. V roku 2022 Moderna jednoznačne zaostávala za tempom rastu Pfizeru. Takmer celý nárast výnosov bol spôsobený predajom vakcíny Spikevax v roku 2021. V roku 2022 stále zostala dominantným zdrojom príjmov. Zároveň čelila výzvam ako vysoká závislosť na jednom produkte, ktorým bola Covid-19 vakcína a potreba diverzifikácie produktového portfólia pre udržateľný rast.

Pri celkovom pohľade na spoločnosť Pfizer a jej hlavných konkurentov počas obdobia pandémie spoločnosť Pfizer vykazuje najvyšší celkový rast približne 140%. Najvyšší percentuálny rast, ale z najnižšej základne vykazuje spoločnosť Moderna a tretí najvyšší rast vykazuje spoločnosť AstraZeneca. Najvýraznejší benefit z vakcín a liekov proti Covid-19 získali spoločnosť Pfizer a Moderna. Najviac diverzifikované portfólio má spoločnosť Johnson&Johnson, potom Merck a AstraZeneca. Pfizer a Moderna čelia výzve

udržania vysokého rastu po vrchole pandémie. Naopak AstraZeneca, Merck a J&J demonštrujú viac stabilný a miernejší nárast.

V grafe č. 4 môžeme vidieť ako sa vyvíjali náklady na výskum a vývoj nielen spoločnosti Pfizer, ale aj jej konkurentov v období od roku 2017 až po ukončenie pandémie v roku 2022.

Graf č. 4: Vývoj nákladov na výskum a vývoj od roku 2017



*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Ako prvým konkurentom opäť začneme AstraZenecou, ktorá zaznamenala v roku 2021 nárast v nákladoch na výskum a vývoj o 62,5% a v roku 2022 len mierny nárast o 0,3% oproti roku 2020. Celkový nárast medzi obdobiami 2020 až 2022 je 62,9% t. j. 3 771 miliónov USD. Hlavným faktorom bol samozrejme Covid-19, ktorý vplýval na intenzívny vývoj a distribúciu vakcíny Vaxzervia, výskum a vývoj liečby Evusheld, investície do výrobných kapacít a adaptácia výskumných procesov na pandemické podmienky. Ďalším faktorom navýšenia investícií do onkologického výskumu a rozšírenie terapeutických oblastí bola akvizícia Alexion Pharmaceuticals. Spoločnosť AstraZeneca zaznamenala významný skok z roku 2020 do roku 2021 a následnú stabilizáciu v roku 2022.

Spoločnosti Johnson&Johnson vzrástli náklady na výskum a vývoj z roku 2020 na rok 2021 o 21%, avšak v roku 2022 zaznamenali mierny pokles o 0,8%. Celkový nárast nákladov na výskum a vývoj v období pandémie predstavoval 2 444 miliónov USD. Pandémia ovplyvnila náklady na výskum a vývoj v prípade vývoja jednodávkovej vakcíny proti Covid-19, ktorá bola menej úspešná ako mRNA vakcíny, investície do výrobných kapacít pre Covid-19 vakcínu. Spoločnosť sa zamerala aj na výskum účinnosti príslušnej vakcíny proti novým variantom vírusu. V porovnaní so spoločnosťou Pfizer menej konzistentný trend rastu, avšak s menším poklesom v roku 2022.

Spoločnosť Merck zaznamenala od roku 2020 pokles o 8,6% oproti roku 2020, kedy vypukla pandémia, naopak v roku 2022 zaznamenala nárast o 10,6% v porovnaní s rokom 2021. Jej náklady na výskum a vývoj vzrástli od pandemického roku 2020 o 151 miliónov USD. Príčinou menšieho nárastu môže byť nižší priamy vplyv Covid-19 na náklady na výskum a vývoj v porovnaní s Pfizerom a Modernou, prerušenie vývoja vlastnej Covid-19 vakcíny v januári 2021, či prerozdelenie zdrojov z Covid-19 do iných oblastí výskumu. Merck vyvíjal dve potenciálne vakcíny, tzn. V590 a V591. Po vyhodnotení výsledkov z prvej fázy klinických štúdií sa ukázalo, že imunitná odpoveď bola nižšia v porovnaní s prirodzenou infekciou a s inými vakcínami, ktoré už boli v pokročilejších fázach vývoja. Vzhľadom na obmedzené šance na úspech svojich vakcín sa Merck rozhodol presmerovať svoje zdroje na vývoj liečebných postupov proti ochoreniu Covid-19. Oproti Pfizeru je evidovaný miernejší celkový nárast nákladov a menšia závislosť na Covid-19 výskume.

Poslednou spoločnosťou konkurujúcou spoločnosti Pfizer, je spoločnosť Moderna, ktorej celkový nárast nákladov na výskum a vývoj predstavoval 1 925 miliónov USD. V roku 2021 vzrástli o 45,3% oproti roku 2020, v roku 2022 pokračovali v náraste o 65,5% oproti predchádzajúcemu roku. Pandémia ovplyvnila Modernu v zavedení intenzívneho vývoja a optimalizácii mRNA vakcíny, rozšírení kapacít výroby pre masovú produkciu, v zlepšení skladovania vakcíny a vo vývoji modifikovaných verzií príslušnej vakcíny. Moderna dokázala vyvinúť svoju vakcínu v rekordnom čase. Len 42 dní po identifikácii genetickej sekvencie SARS-CoV-2 spoločnosť vyrobila prvú dávku vakcíny pre klinické skúšky. Pri komparácii so spoločnosťou Pfizer zaznamenáva vyšší percentuálny nárast, ale z nižšej základne. Zároveň, je úzko zameraná na Covid-19 a mRNA technológiu. Z dôvodu vysokej úspešnosti vakcín Pfizeru a Moderny, využijeme nasledujúcu tabuľku na porovnanie ich výhod a nevýhod.

Tabuľka č. 9: Porovnanie základných atribútov vakcíny spoločností Pfizer a Moderna

Vakcína	Pfizer	Moderna
<b>Výhody</b>	<b>vysoká účinnosť:</b> 95%	<b>vysoká účinnosť:</b> 94,1%
	<b>rýchle schválenie:</b> prvá schválená vakcína	<b>jednoduché skladovanie:</b> pri teplote -20°C po dobu 6 mesiacov
	<b>široké použitie:</b> schválená pre použitie u detí od 5 rokov	nevyžaduje riedenie pred podaním
	globálna distribúcia	môže viesť k silnejšej imunitnej odpovedi
<b>Nevýhody</b>	<b>náročné skladovanie:</b> ultra nízke teploty -70°C	neskoršie schválenie
	<b>riedenie vakcíny:</b> zvyšuje riziko chýb pri príprave	obmedzené použitie u mladších vekových skupín
	kratšia doba použiteľnosti po rozmrazení	vyššie riziko zápalu srdcového svalu (myokarditída)

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri celkovom pohľade na náklady na výskum a vývoj Pfizer a Moderna zaznamenali najvýraznejší nárast súvisiaci s Covid-19 výskumom. AstraZeneca tiež podstatne zvýšila investície do produktov proti Covid-19. Merck a J&J mali miernejší, avšak stále významný vplyv Covid-19 na ich výskumné aktivity. Pfizer a Moderna sa sústredili na vyvíjanie mRNA vakcín, AstraZeneca na tradičnú vektorovú vakcínu, J&J na jednodávkovú vakcínu a Merck sa viac sústredil na vývoj liečby proti vírusovému ochoreniu. Od vypuknutia pandémie sa zvyšuje dôraz na pripravenosť na budúce pandémie, rozsiahlejšie využitie mRNA technológie v iných oblastiach a intenzívnejšia spolupráca medzi farmaceutickými spoločnosťami a verejným sektorom.

### 3.4 Analýza výnosov a nákladov na výskum a vývoj v postpandemickom období

V nasledujúcich podkapitolách si predstavíme aké zvraty nastali vo sfére výnosov a nákladov na výskum a vývoj od obdobia, ktoré možno považovať za nepandemické, teda rok 2023. Rovnako si priblížime aj reakciu konkurencie, tak ako v každom období, tak samozrejme aj v tomto. V neposlednom rade sa zameriame na fakt, akú budúcnosť môže Pfizer očakávať v oblasti výnosov a nákladov na výskum a vývoj.

#### 3.4.1 Zmeny v oblasti výnosov a nákladov na výskum a vývoj po roku 2022

Rok 2023 priniesol so sebou pokles celkových výnosov v spoločnosti Pfizer. Keďže máme v tomto období len jedno sledované obdobie, zahrnieme si v tomto prípade hlavné segmenty, z ktorých pozostávali celkové výnosy. Na vyobrazenie tejto skutočnosti využijeme nasledujúcu tabuľku.

Tabuľka č. 10: Celkové výnosy spoločnosti Pfizer za rok 2023 a ich hlavné segmenty

Položka (mil. USD)	2023	2022	% zmena
<b>Celkové výnosy</b>	57 496	100 330	-42,69%
<b>Hlavné segmenty</b>			
<b>1. Biopharma segment</b>	57 186	98 988	-42,23%
<i>Comirnaty</i>	11 220	37 806	-70,32%
<i>Paxlovid</i>	1 279	18 933	-93,24%
<i>Eliquis</i>	6 747	6 480	+4,12%
<i>Prevnar family</i>	6 440	6 337	+1,63%
<i>VynDAQel family</i>	3 321	2 447	+35,71%
<i>Ibrance</i>	4 753	5 120	-7,17%
<i>Xeljanz</i>	1 703	1 796	-5,18%
<b>2. Business Innovation segment</b>	1 310	1342	-2,38%
<i>Pfizer CentreOne</i>	1 266	1 335	-5,17%
<i>Pfizer Ignite</i>	44	7	+6,29%

Zdroj: Vlastné spracovanie

Po ukončení pandémie výnosy spoločnosti klesli o približne 43% oproti predchádzajúcemu roku. Hlavným faktorom poklesu bol pokles výnosov Covid-19 produktov. Comirnaty klesli o 70% oproti roku 2022, čo odrážalo pokles dopytu po produktoch v USA, na medzinárodných trhoch, či vplyvom výmenných kurzov. Rovnako klesli aj výnosy z lieku proti Covid-19 tzv. Paxlovid o 93% oproti roku 2022. Faktory, ktoré ovplyvnili jeho pokles sú očakávané vrátenie približne 6,5 milióna dávok od americkej vlády, prechod na komerčný trh v USA v druhej polovici roka 2023 a znížený dopyt na medzinárodných trhoch. Pokles výnosov zaznamenali aj kľúčové produkty Ibrance a Xeljanz. Výnosy Ibrance poklesli o približne 7%, kedy dôvodom bola zvýšená konkurencia v segmente CDK 4/6 inhibítorov, cenové tlaky na niektorých medzinárodných trhoch aj zmeny v prepisovacích vzorcoch lekárov. Výrobok Xeljanz zaznamenal pokles o približne 5 % v porovnaní s rokom 2022 kvôli zmenám v prepisovacích vzorcoch v dôsledku úprav označenia produktov, zvýšenej konkurencie v segmente JAK inhibítorov a cenovým tlakom v niektorých európskych krajinách.

Pozitívne trendy a tak čiastočne kompenzujúce celkový pokles vynahrádzajú výnosy z produktov Vyndaqel family, Eliquis a Prevnar family. Výrobok Vyndaqel family predstavuje nárast výnosov o 36%, z dôvodu zvýšenia povedomia o ochorení ATTR-CM alebo úspešnej penetrácie nových trhov. Výnosy produktu Eliquis narástli o približne 4%. Nárast ovplyvnila silná pozícia na trhu perorálnych antikogulancií. Pokles celkových výnosoch zaznamenaný v USA predstavoval hodnotu 15 385 miliónov USD a na medzinárodných trhoch pokles o 25 428 miliónov USD. Súčasťou celkových výnosov bol aj negatívny vplyv výmenných kurzov t. j. 1 022 miliónov USD. V júli 2023 dochádza k uvedeniu nového produktu na trh, ktorý zabezpečil výnosy vo výške 890 miliónov USD. Od decembra 2023 dochádza k zvýšeniu výnosov z príspevku produktov Seagen t. j. 120 miliónov USD. Napriek celkovému poklesu, niektoré produkty a segmenty vykazovali pozitívny rast, čo naznačuje, že spoločnosť má diverzifikované portfólio schopné čeliť výzvam na trhu.

Rovnako ako aj pri výnosoch, tak aj pri nákladoch dochádza k poklesu nákladov na výskum a vývoj. Pokles si predstavíme v tabuľke č.11.

Tabuľka č. 11: Náklady na výskum a vývoj v roku 2023

Položka (mil. USD)	2023	2022	Zmena	% zmena
<b>Náklady na výskum a vývoj</b>	10 679	11 428	749	-6,55%

Zdroj: Vlastné spracovanie

V roku 2023 dosiahli celkové náklady na výskum a vývoj 10 679 miliónov amerických dolárov. Pri porovnaní s rokom 2022 dochádza k poklesu približne o 6,6%. Pokles nákladov na výskum a vývoj ovplyvnili ekonomické faktory, strategické faktory, technologické faktory, regulačné faktory, ľudské zdroje, externá spolupráca a partnerstvá a trhové faktory. K ekonomickým faktorom môžeme zaradiť infláciu, ktorá ovplyvnila vyššie náklady na materiály a služby. Volatilita menových kurzov vytvorila významný vplyv na medzinárodné R&D aktivity. V roku 2023 dochádza taktiež k presunu financií z Covid-19 projektov do iných terapeutických oblastí a zvýšeniu investícií do onkológie a génových terapií. K strategickým faktorom môžeme zaradiť reorganizáciu R&D štruktúry, čo znamená, vytvorenie ORD (Oncology Research and Development) organizácie, založenie PRD (Pharmaceutical Research and Development) pre ostatné terapeutické časti. Cieľom je zefektívniť procesy a lepšie zameranie výskumných aktivít. R&D portfólio ovplyvnila aj akvizícia Seagen za 44,2 miliardy USD, ktorá predstavovala integráciu nových výskumných programov a technológií. V roku 2023 sa spoločnosť Pfizer zamerala na kľúčové terapeutické oblasti ako onkológia, vakcíny, vzácne choroby, interná medicína atď.

Technologickými faktormi rozumieme investície do nových technológií a digitalizácia R&D procesov. Nadalej pokračuje vývoj mRNA technológií pre aplikácie mimo Covid-19, rozvoj platforiem pre génovú terapiu a investície do umelej inteligencie a strojového učenia pre urýchlenie objavov liekov. Zároveň sa implementujú pokročilé analytické nástroje, rozvíjajú sa virtuálne klinické štúdie a zlepšuje sa dátová infraštruktúra. Regulačnými faktormi je tvorená adaptácia na nové požiadavky FDA a EMA a implementácia nových štandardov pre klinické štúdie. Od roku 2023 nastáva vďaka pandémie intenzívnejšia spolupráca s regulačnými orgánmi a využitie skúseností z vývoja Covid-19 vakcín pre zrýchlenie vývoja ostatných liekov.

V ľudských zdrojoch dochádza v roku 2023 k náboru špecializovaných talentov v kľúčových oblastiach a k optimalizácii personálneho obsadenia. Zároveň, dochádza

k investíciám do programov pre kontinuálne vzdelávanie výskumných pracovníkov a pre rozvoj vedúcich schopností v R&D tímoch. V roku 2023 sa rozširuje spolupráca s výskumnými inštitúciami, zavádzajú sa nové výskumné projekty v nových terapeutických oblastiach a vznikajú priemyselné partnerstvá za účelom spolupráce na vývoji nových technologických platforiem. Po ukončení pandémie musela spoločnosť Pfizer prispôsobiť R&D portfólio meniacim sa zdravotným potrebám globálnej populácie a zvýšila dôraz na personalizovanú medicínu. Taktiež sa neustále snaží urýchliť vývoj nových liekov v reakcii na konkurenciu a investovať do diferenciacných technológií a prístupov. Tieto všetky aspekty ovplyvnili náklady na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer v roku 2023. Napriek celkovému poklesu R&D výdavkov, spoločnosť pokračuje v strategických investíciách do kľúčových oblastí, ktoré majú potenciál priniesť významné inovácie v budúcnosti.

### 3.4.2 Konkurenčná analýza po skončení pandémie

Po ukončení pandemického obdobia, ktorým boli ovplyvnené výnosy a náklady na výskum a vývoj nielen spoločnosti Pfizer, ale aj spoločností jej konkurujúce. Ich výsledky si premietneme v tabuľke aj v nasledujúcich grafických zobrazeniach.

Tabuľka č. 12: Výnosy spoločnosti Pfizer a jej konkurencie v roku 2023

Položka (v mld.€)	Rok	Pfizer	AstraZeneca	Johnson & Johnson	Merck	Moderna
<b>Výnosy</b>	<b>2017</b>	52,546	22,465	76,450	40,122	0,206
	<b>2018</b>	53,647	22,090	81,581	42,294	0,135
	<b>2019</b>	51,750	24,384	82,059	46,840	0,602
	<b>2020</b>	41,651	26,617	82,584	47,994	0,803
	<b>2021</b>	81,288	37,417	93,775	48,704	18,471
	<b>2022</b>	100,330	44,351	94,943	59,283	19,263
	<b>2023</b>	57,496	45,800	85,200	60,115	6,848

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

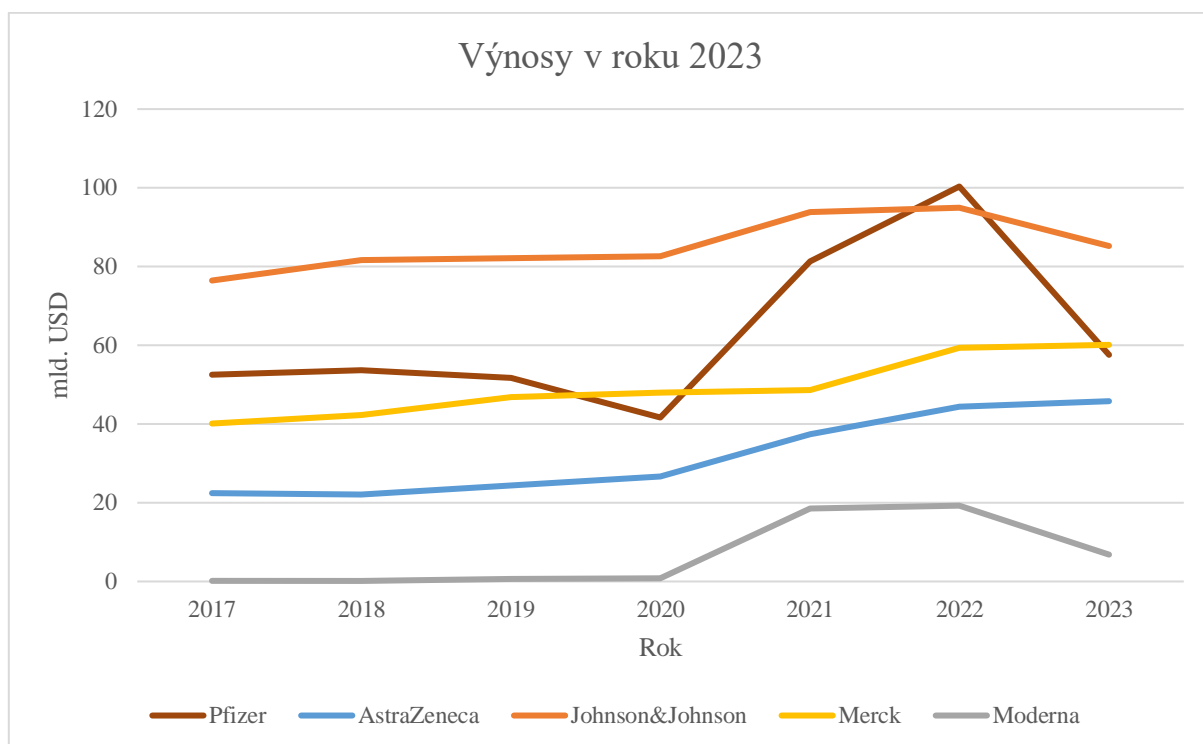
Tabuľka č. 13: Náklady na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer a jej konkurujúcich spoločnostiach v období rokov 2017-2023

Položka (v mld.€)	Rok	Pfizer	AstraZeneca	Johnson&Johnson	Merck	Moderna
Náklady na výskum a vývoj	2017	7,657	5,757	10,554	10,208	0,411
	2018	8,006	5,932	10,775	9,752	0,454
	2019	8,650	6,059	11,355	9,872	0,496
	2020	9,405	5,991	12,159	13,397	1,370
	2021	13,829	9,736	14,714	12,245	1,991
	2022	11,428	9,762	14,603	13,548	3,295
	2023	10,679	10,935	15,085	13,000	4,845

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

V grafe č. 5 je možné vidieť vývoj výnosov spoločnosti od predpandemického obdobia cez obdobie zasiahnuté pandémiou až po obdobie, kedy pandémia dosahuje útlm. Aktuálne sa sústreďujeme na rok 2023 a pozrieme sa na výnosy, ktoré dosiahla konkurencia spoločnosti Pfizer.

Graf č. 5: Výnosy spoločnosti Pfizer a jej konkurencie do roku 2023



*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Spoločnosť AstraZeneca zaznamenala v roku 2023 nárast výnosov o 3% oproti predchádzajúcemu roku. Zvýšenie bolo spôsobené hlavne silným rastom v kľúčových terapeutických oblastiach ako je onkológia, kardiovaskulárne, renálne a metabolické ochorenia, respiračné a imunologické ochorenia. V USA dochádza k nárastu celkových výnosov o 6%, zatiaľ čo v Európe až o 10%. V roku 2023 spoločnosť ťažila z rozmanitého portfólia výrobkov, čo jej dopomohlo k udržaniu stabilného rastu. Taktiež spoločnosť úspešne uviedla na trh nové lieky, ktoré prispeli k celkovému rastu výnosov. V porovnaní s Pfizerom, ktorý zaznamenal v roku 2023 výrazný pokles, výnosy spoločnosti AstraZeneca kontinuálne stúpajú. Keďže bol Pfizer silne ovplyvnený poklesom výnosov Covid-19, AstraZeneca ťažila z diverzifikovaného portfólia. Ukončenie pandémie Covid-19 jednoznačne ovplyvnilo vo vysokej miere pokles výnosov spoločnosti Pfizer, zatiaľ čo spoločnosť AstraZeneca bola ovplyvnená len v malej miere.

Spoločnosť Johnson&Johnson zaznamenala rovnako ako spoločnosť Pfizer pokles vo výnosoch, t. j. o približne 10%. Miernejšie zníženie výnosov bolo ovplyvnené oddelením svojej divízie spotrebiteľského zdravia Kenvue v auguste 2023. Táto separácia znamenala, že výnosy z produktov spotrebiteľského zdravia už nie sú viac zahrnuté v celkových výnosoch spoločnosti. Po spomínanom oddelení sa spoločnosť orientovala hlavne na svoje oblasti medicínskych technológií a inovatívnej medicíny. Hoci presné hodnoty nie sú známe, je pravdepodobné, že zníženie dopytu po výrobkoch spojených s Covid-19 malo vplyv na celkové výnosy. Intenzita poklesu výnosov spoločnosti Johnson&Johnson je jednoznačne nižšia ako u spoločnosti Pfizer. Johnson&Johnson je zameraná momentálne na dve hlavné oblasti, zatiaľ čo Pfizer naďalej udržiava širšie portfólio produktov. Spoločnosť Pfizer sa snaží kompenzovať nižšie výnosy z Covid-19 produktov nárastom v ďalších sférach a uvedením produktov na trh. Naopak Johnson&Johnson prechádza zásadnou reštrukturalizáciou a zmenou zamerania. Spoločnosť Johnson&Johnson očakáva, že zúženie zamerania môže v dlhodobom horizonte viesť k stabilnejším a potenciálne rastúcim výnosom.

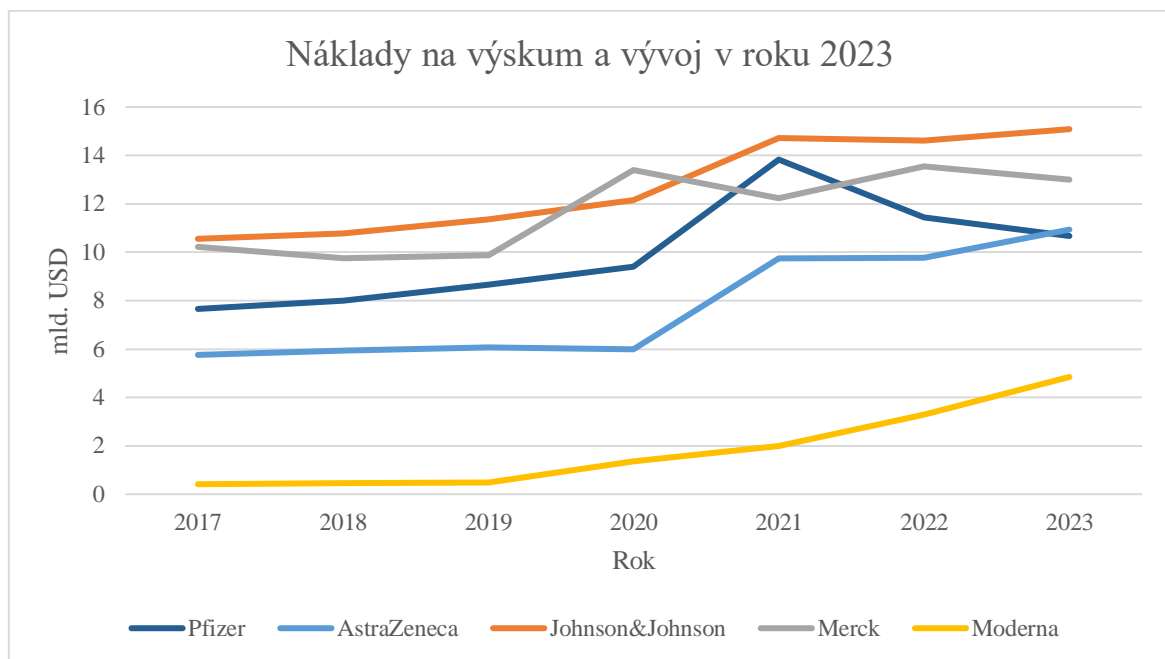
Spoločnosť Merck nezaznamenala pokles výnosov v roku 2023, ale naopak mierny nárast. Konkrétne výnosy v roku 2023 mierne narástli o 1% v porovnaní s rokom 2022. Primárnymi faktormi rastu je oblasť onkológie, vakcín, akútnej nemocničnej starostlivosti a zdravia zvierat. Zásadný rast vykazuje predovšetkým liek Keytruda, ktorého tržby vzrástli o 19%. V USA vzrástli tržby o 5% na 28,5 miliardy USD a medzinárodné tržby mierne poklesli o 1% na 31,6 miliardy USD. Spoločnosť Pfizer zaznamenala pokles vo všetkých

geografických regiónoch. Celkový trend výnosov u spoločnosti Merck je mierny, ale stabilný rast oproti prudkému poklesu výnosov spoločnosti Pfizer. Merck na rozdiel od Pfizeru bol menej závislý na Covid-19 produktoch, zaznamenal iba pokles produktu Lagevrio, ale jeho pokles významne neovplyvnil výnosy. Spoločnosť Merck očakáva stabilný rast výnosov vďaka sile portfólia onkologických liekov.

Celkové výnosy spoločnosti Moderna klesli v roku 2023 o približne 64,5% oproti roku 2022. Primárnym faktorom sa javil výrazný pokles predaja vakcín proti Covid-19. Spoločnosť Moderna bola primárne závislá od svojej vakcíny, ktorá vytvárala väčšinu jej výnosov. Spoločnosť nemala vhodne diverzifikované portfólio, nato aby čelila poklesu v predaji vakcín. V porovnaní s Pfizerom nemala podstatné alternatívne zdroje príjmov okrem Covid-19 vakcíny. Jej celkový pokles bol najväčší spomedzi všetkých spomínaných farmaceutických spoločností. Závislosť len na výnosoch z Covid-19 produktov jej v roku 2023 nepriniesla ovocie. Obe spoločnosti čelia výzvam v súvislosti s prechodom z pandemického obdobia do kvázi normálneho obdobia. Napriek tomu, spoločnosť Pfizer bola na túto zmenu lepšie pripravená vďaka väčšiemu množstvu ponúkaných produktov.

Rovnako sa sústreďíme aj na náklady na výskum a vývoj a ich hodnoty v roku 2023 v spoločnostiach považovaných za konkurenciu spoločnosti Pfizer. Identifikujeme dôvody ich nárastu, či poklesu a porovnáme s nákladmi na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer. Na grafe č. 6 je vizuálne zobrazenie ich vývoja od roku 2017 až 2023.

**Graf č. 6: Náklady na výskum a vývoj spoločnosti Pfizer a jej konkurencie do roku 2023**



Zdroj: Vlastné spracovanie

Náklady na výskum a vývoj spoločnosti AstraZeneca vzrástli o 12% v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Spoločnosť sa rozhodla v roku 2023 investovať do vývoja aj integrácie nových technológií a liekov, ktoré obdržala skrz partnerstiev alebo akvizícií. AstraZeneca investovala do podpory, či prípravy uvedenia nových liečiv na trh, ktoré pozostávali z regulačných procesov, klinických štúdií a príprav na komercializáciu. Zvýšené investície vykazovala v oblasti výskumného portfólia, čo vychádza z vývoja nových molekúl alebo terapeutických prístupov. Investovala aj do nových výskumných platforiem, vrátane akvizície biologických dát od Pfizeru aj dohody o bunkovej terapii s Cellectis. Jednoznačne boli navýšené aj investície do neskorých fáz vývoja v hlavných oblastiach tzn. onkológia a biofarmaceutiká. Spoločnosť Pfizer zaznamenala mierny pokles nákladov na výskum a vývoj, zatiaľ čo AstraZeneca viac menej zvýšila svoje investície. Napriek miernemu poklesu spoločnosť Pfizer naďalej investuje podstatné prostriedky do výskumu a vývoja, čo evokuje jej záväzok k inováciám. AstraZeneca svojím vzrastom nákladov na výskum a vývoj naznačuje agresívnejšiu stratégiu v oblasti vývoja nových liekov. Náklady na výskum a vývoj vzrástli taktiež v spoločnosti Johnson&Johnson o približne 3% oproti roku 2022. Hlavnými príčinami nárastu boli vyššie fázové financovanie v segmente Innovative Medicine a získanie nehmotných aktív, ktoré sú stále vo fáze výskumu alebo vývoja a ešte neboli dokončené ani komerčne využité z akvizície Laminar v segmente MedTech. Priority kladie spoločnosť do oblasti Innovative Medicine. Johnson&Johnson investoval do výskumu a vývoja podstatne viac ako spoločnosť Pfizer, rozdiel je približne 4 miliardy USD. Napriek opačným trendom, obe farmaceutické spoločnosti nepretržite vkladajú prostriedky do výskumu a vývoja.

Rok 2023 znamenal pre spoločnosť Merck pokles v nákladoch na výskum a vývoj o viac ako 4% oproti roku 2022. Možnými príčinami poklesu mohli byť optimalizácia výskumných procesov a zvýšenie aktivity, strategické prehodnotenie výskumných priorít, vplyv celosvetových ekonomických podmienok, či dokončenie niektorých nákladných výskumných projektov. Aj keď Pfizer a Merck zaznamenali pokles v investovaní do výskumu a vývoja, Merck aj napriek tomu investoval podstatne viac. Spoločnosti mohli optimalizovať svoje výdavky v spojení s prehodnocovaním priorít vo výskume a vývoji. Spoločnosť mohla presunúť zdroje do primárnych oblastí, zatiaľ čo znižuje náklady v iných oblastiach.

Spoločnosť Moderna si zachováva pozitívny trend rastu nákladov na výskum a vývoj, ktoré opäť vzrástli o vyše 47%. Moderna rozšírila svoje projekty, ktoré pozostávajú

z 45 vývojových programov. Práve 9 z týchto programov posunula do pokročilejších fáz vývoja. Moderna má jeden schválený produkt, jeden podaný na schválenie a tri nasledujúce, ktoré dokončili nábor do fázy 3. V januári 2023 Moderna získala spoločnosť OriCiro Genomics, čo by malo viesť k skráteniu cyklov výroby a zlepšeniu kvality produktov. Taktiež buduje nové výrobné zariadenie v Marlborough, Massachusetts, určené na produkciu personalizovaných nádorových vakcín. Neustále podporuje vývoj vakcín proti možným celosvetovým zdravotným hrozbám, vrátane Ziky, opičích kiahní, HIV a Nipah vírusu. Využíva zároveň kombinované vakcíny, čo vyžaduje dodatočné investície do výskumu a vývoja. V porovnaní so spoločnosťou Pfizer, ktorý má väčšinu produktov v pokročilých fázach vývoja, Moderna má väčšinu svojho portfólia v skorších fázach vývoja, čo vedie k vyšším nákladom. Protikladom je rovnako aj skutočnosť, že spoločnosť Pfizer preferuje partnerstvá, naopak Moderna sa viac spolieha na interný výskum a vývoj. Moderna ako relatívne mladá a menšia spoločnosť oproti historicky staršej spoločnosti Pfizer, môže mať určite vyššie náklady na výskum a vývoj.

### *3.4.3 Budúcnosť pre spoločnosť Pfizer*

Rok 2024 sa pre farmaceutického giganta Pfizer rysuje ako obdobie podstatných strategických posunov a transformácií. Spoločnosť má v tomto roku jasne definovanú víziu, ktorá odráža dynamické obmeny vo farmaceutickom priemysle, celosvetovom zdravotníctve a v očakávaniach pacientov a investorov. Z finančného hľadiska predpokladá významnú zmenu v štruktúre príjmov, predovšetkým v nadväznosti na výrobky spojené s pandémiou Covid-19. Pre vakcínu Comirnaty predpokladá, že viac ako 80% celosvetových výnosov bude vykazovaných v druhej polovici roka 2024. Zásadný posun je priamym dôsledkom prechodu z núdzových dodávok na komerčný trh a odráža sezónny charakter očkovania proti vírusu Covid-19, ktorý sa kontinuálne stáva časťou bežnej zdravotnej starostlivosti ako očkovanie proti chrípke. Taktiež, v oblasti antivirových Paxlovid spoločnosť predpokladá väčšinu príjmov z komerčných kanálov, čo bude znamenať odklon od veľkých vládnych kontaktov typických pre fázu pandémie. Prechod na komerčný model znamená pre Pfizer výzvu vo sfére cenotvorby aj distribúcie, ale naopak otvára nové príležitosti pre viac stabilné a predvídateľné príjmy z dlhodobého hľadiska. Napriek predpokladanému poklesu celkových výnosov z výrobkov Covid-19 v porovnaní s rokom 2023, vníma Pfizer túto

situáciu ako možnosť na diverzifikáciu svojho portfólia a posilnenie pozície v rozličných terapeutických sférach. Pfizer eviduje päť kľúčových priorít pre spoločnosť v roku 2024.

Na čele týchto priorít je ambícia získať globálne postavenie v onkológii. Ambícia je podstatne posilnená akvizíciou spoločnosti Seagen, ktorá zásadne rozšírila onkologické portfólio a bude zohrávať kľúčovú úlohu pri zlúčení výskumných a vývojových kapacít aj harmonizáciu komerčných stratégií a kultúrnu integráciu. Spoločnosť čaká, že akvizícia zabezpečí urýchlenie vývoja nových, inovatívnych terapií v onkologickej oblasti, ktoré znamenajú sľubný prístup pri liečbe rakoviny. Druhou prioritou je zabezpečenie vlny inovácií v rámci rozsiahlejšieho produktového portfólia. Patrí sem intenzívny výskum a vývoj v primárnych terapeutických oblastiach. Spoločnosť má v pláne kapitalizovať na jej skúsenostiach s mRNA technológiou obdržaných počas vývoja vakcíny a implementovať ich do vývoja nových vakcín. Tretia priorita je sústredená na maximálny výkon nových produktov. Pfizer očakáva pokračujúci rast dopytu pre produkty ako Vyndaqel family a Eliquis. Plánom je rozšíriť aj ich marketingové úsilie na kľúčových trhoch. Zároveň sa vykonáva príprava na uvedenie nových výrobkov, ktoré sú v pokročilých fázach klinických skúšok, na trh. Štvrtou prioritou je zvýšenie marží skrz prehodnotenia nákladovej základne. V rámci programu „Realigning our Cost Base“ očakáva spoločnosť obdržanie čistých úspor nákladov vo výške najmenej 4 miliardy USD. Program obsahuje optimalizáciu procesov výroby, racionalizáciu reťazca dodávateľov a zefektívnenie štruktúry organizácie. Účelom je zníženie nákladov a zvýšenie agility spoločnosti v reakcii na rapídne sa meniace podmienky trhu.

Poslednou, piatou prioritou je strategická alokácia kapitálu s cieľom zvýšenia hodnoty pre akcionárov. Obsahuje rovnovážny prístup k investíciám do interného výskumu a vývoja, strategických partnerstiev a akvizícií, ale aj návratnosti kapitálu akcionárom skrz dividend a spätného výkupu akcií. Plánom spoločnosti Pfizer je pokračovať v hľadaní možností na akvizície a licenčné dohody. V oblasti výskumu a vývoja Pfizer aplikoval zásadnú reorganizáciu, vytvorením samostatných organizácií pre onkologický výskum a farmaceutický výskum a vývoj. Cieľom je zlepšiť zameranie a efektivitu aktivít výskumu, umožňujúc všetkým divíziám orientovať sa na svoje terapeutické oblasti. Komerčné operácie prechádzajú významnou transformáciou. Od 1. januára 2024 spoločnosť aplikuje novú štruktúru, vytvorením troch divízií t. j. Pfizer Oncology Division, Pfizer U.S. Commercial Division a Pfizer International Commercial Division. Účelom je zabezpečiť zlepšenie zamerania, efektivity a rýchlosti komerčných aktivít v celosvetovom meradle.

Pfizer Oncology Division sa bude orientovať na komercializáciu onkologického portfólia vrátane produktov obdržaných akvizíciou Seagen. Pfizer U.S. Commercial Division sa bude orientovať na americký trh, ktorý je aj naďalej najväčším jednotlivým trhom pre spoločnosť. Pfizer International Commercial Division sa zameria na aktivity mimo USA, s dôrazom na rozvíjajúce sa trhy predstavujúce významnú možnosť rastu. Vo sfére regulácie sa Pfizer pripravuje na aplikovanie celosvetového minimálneho zdanenia vo väčšine jurisdikcií od začiatku roka 2024. Práve takáto zmena môže významne ovplyvniť daňovú štruktúru a jej globálne aktivity. Pfizer aktívne spolupracuje s regulačnými orgánmi na príprave na tieto zmeny a na zabezpečení súladu s novými požiadavkami. Napriek tomu plánuje regulačné podania pre opätovné uvedenie lieku Chantix na trhy mimo USA. Chantix, liek určený na odvykanie od fajčenia, bol stiahnutý v roku 2021 z dôvodu obáv karcinogénnych nečistôt. Uvedenie lieku by mohlo znamenať zásadnú príležitosť pre Pfizer v oblastiach, kde je fajčenie neustále podstatným problémom zdravia. Pfizer plánuje pokračovať v svojich iniciatívach vo sfére environmentálnej, sociálnej a korporátnej zodpovednosti (ESG). To zahŕňa záväzky k zníženiu uhlíkovej stopy, navýšeniu diverzity, či inklúzie v rámci pracovnej sily alebo zlepšeniu prístupu k liekom v rozvojových krajinách. Tieto iniciatívy nie sú iba etickým imperatívom, ale sú považované aj ako kľúčové pre udržateľnosť z dlhodobého hľadiska a reputáciu spoločnosti. Celkovo spoločnosť Pfizer vstupuje do roka 2024 s ambicióznou stratégiou orientovanou na rast, inovácie a adaptáciu na meniace sa podmienky farmaceutického priemyslu. Spoločnosť má snahu vyvážiť potrebu krátkodobej finančnej výkonnosti s investíciami dlhodobého charakteru do výskumu a vývoja. So silnou pozíciou, diverzifikovaným portfóliom a záväzkom k inováciám je spoločnosť Pfizer dostatočne pripravená čeliť výzvam a využívať príležitosti, ktoré rok 2024 prinesie.

## ZÁVER

Cieľom diplomovej práce bolo zhodnotiť výnosy a náklady na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer pred pandémiou, počas priebehu pandémie a po jej skončení. Na zabezpečenie cieľa bola použitá metodika práce aj metódy skúmania. Najprv bolo potrebné oboznámiť sa s funkciou farmaceutického priemyslu v Slovenskej republike a v zahraničí, ktorý bol neskôr predstavený a rozobratý v tretej kapitole. Prostredníctvom analýzy spoločnosti Pfizer, jej finančných ukazovateľov a konkurencie od roku 2017-2023, sme sa snažili, čo najbližšie objasniť problematiku a zabezpečiť dosiahnutie stanoveného cieľa. Prvá kapitola slúži na priblíženie farmaceutického odvetvia, jeho atribútov na Slovensku v porovnaní s vývojom odvetvia v zahraničí, a taktiež objasnením vývoja cien liekov, vplyvu inflácie, zdrojov financovania, rôznych rizík, či prínosov, ktoré daný sektor prináša. Druhá kapitola zadefinovala hlavný účel diplomovej práce rozdelený medzi čiastkové ciele. Opisuje objekt skúmania, či postup využívaný počas tvorby záverečnej práce. Upozorňuje aj na metódy skúmania, ktoré tvorili podstatnú časť pri písaní práce.

Tretia kapitola obsahuje 3 hlavné podkapitoly. Prvá podkapitola je zameraná na predpandemické obdobie, kedy Pfizer dosiahol najvyššie výnosy v roku 2018 a najvyššie náklady na výskum a vývoj v roku 2019. Ukazovatele rentability a zadlženosti dosiahli najvyššie hodnoty v roku 2017, ukazovatele likvidity v roku 2018 a ukazovatele aktivity v roku 2018 a 2019. Hlavnými projektami za príslušné obdobie boli onkologické projekty, vakcíny, raritné ochorenia. V druhej podkapitole tzv. v pandemickom období, boli najvyššie výnosy dosiahnuté v roku 2022, predovšetkým z vakcíny Comirnaty a lieku Paxlovid. Najvyššie náklady na výskum a vývoj dosiahla spoločnosť Pfizer v roku 2021, hlavne kvôli plnému dopadu pandémie, rozšíreniu kapacít, výskumných tímov a akvizícii Trillium. Ukazovatele rentability a aktivity dosiahli najvyššie hodnoty v roku 2022, ukazovatele likvidity v roku 2021 a zadlženosti v roku 2020. V tretej podkapitole t. j. obdobie po pandémii, poklesli výnosy o 43% a náklady na výskum a vývoj o 7% oproti roku 2022. Najväčším konkurentom spoločnosti Pfizer, ktorý za každé obdobie dosiahol vyššie výnosy a náklady na výskum a vývoj, bola spoločnosť Johnson&Johnson. Zhodnotenie výnosov a nákladov na výskum a vývoj v spoločnosti Pfizer je prospešné z hľadiska efektivity investícií, konkurenčnej výhody, trhovej pozície, dlhodobej udržateľnosti, atraktivity pre investorov, či regulačných a patentových faktorov.

# ZOZANAM LITERATÚRY

## Knižné zdroje

- [1] BLAHUŠIAKOVÁ, Miriama - LOVCIOVÁ, Kornélia. Účtovníctvo podnikateľských subjektov II : zbierka neriešených a riešených príkladov, otázok, úloh a testov. Recenzovali: Lucia Ondrušová, Miloš Sklenka. 1. vydanie. Bratislava : Letra Edu, 2021. 150 s. [6,83 AH]. ISBN 978-80-89962-84-6.
- [2] MÁZIKOVÁ, Katarína - MATEÁŠOVÁ, Martina - ONDRUŠOVÁ, Lucia. Účtovníctvo podnikateľských subjektov I : zbierka riešených a neriešených príkladov. Recenzenti: Zuzana Juhászová, Lucia Krchňavá. 3. prepracované a aktualizované vydanie. Bratislava : Wolters Kluwer, 2022. 253 s. [12,65 AH]. ISBN 978-80-571-0461-2.
- [3] ŠLOSÁROVÁ, Anna - BLAHUŠIAKOVÁ, Miriama. Analýza účtovnej závierky. Recenzovali: Richard Farkaš, Miloš Sklenka. 2. prepracované a doplnené vydanie. Bratislava : Wolters Kluwer SR, 2020. 440 s. [25,45 AH]. ISBN 978-80-571-0166-6.

## Elektronické časopisy a zborníky

- [4] DARMO, Ľubomír. Analýza výdavkov na výskum a vývoj na Slovensku. In *Grant Journal: vedecký časopis*. Hradec Králové: MAGNANIMITAS, 2018, roč. 7, č. 2, s. 12 - 15. ISSN 1805-0638.
- [5] DUĽOVÁ SPIŠÁKOVÁ, Emília a PACANA, Andrzej. Regionálne disparity v oblasti financovania výskumu a vývoja na Slovensku a v Poľsku. In *Journal of Innovations and Applied Statistics: vedecký internetový časopis*. Košice: Katedra kvantitatívnych metód PHF EU, 2023, roč. 13, č. 2, s. 5-14. ISSN 1338-5224.
- [6] IHNATIŠINOVÁ, Denisa. Využitie nástrojov daňovej politiky na podporu výskumu a vývoja v podnikateľskom sektore. In *Nové výzvy v oblasti verejných financií 2019: zborník vedeckých statí*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2019, s. 1-13. ISBN 978-80-225-4596-9.
- [7] JANČÍČKOVÁ, Lea a PAKŠIOVÁ, Renáta. Research and Development in Accounting Units Reporting According to IFRS in the Slovak Republic. IN *IFRS: Global Rules & Local Use - Beyond the Numbers: The 10th International Scientific Conference, 6-7 October 2022*. Prague: Anglo-American University: Metropolitan University Prague Press, 2022, s. 1-17.

- [8] POBUDOVÁ, Daniela. Impacts of Pharmaceutical Companies on Economic Recovery after COVID-19. In *Economic and Social Policy: Proceedings of the International Scientific Conference, September 7-9, 2021, Čeladná, Czech Republic*. Ostrava: Vysoká škola PRIGO, 2021, s. 381-394. ISBN 978-80-87291-29-0. ISSN 2571-1776.
- [9] PŠENÁK, Peter. Do Pharmaceutical Companies Profit from the Covid19 Crisis? In *Forum statisticum Slovacum: recenzovaný vedecký časopis Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti*. Bratislava: Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, 2021, roč. 17, č. 2, s. 28-38. ISSN 1336-7420.

### Internetové zdroje

- [10] DUMITRESCU, Lubica. Globálna prognóza pre biofarmaceutický priemysel na rok 2021. [online]. 2021. [cit. 2024-10-24]. Dostupné na: [Globálna prognóza pre biofarmaceutický priemysel na rok 2021 | Deloitte.sk](https://www.deloitte.sk/insights/articlespublications/globalna-progn%C3%F4za-pre-biofarmaceuticky-priemysel-na-rok-2021).
- [11] GAVALI, Pranav. *The World's 50 Largest Pharmaceutical Companies*. [online]. 2024. [cit. 2024-10-20]. Dostupné na: [The World's 50 Largest Pharmaceutical Companies](https://www.pwcc.com/insights/articlespublications/the-worlds-50-largest-pharmaceutical-companies).
- [12] IFPMA. Facts and Figures 2022: The Pharmaceutical Industry and Global Health. [online]. 2022. [cit. 2024-10-21]. Dostupné na: <https://www.ifpma.org/publications/facts-and-figures-2022-the-pharmaceutical-industry-and-global-health/>.
- [13] Podnikajte.sk. *Pomerové ukazovatele finančnej analýzy*. [online]. 2011. [cit. 2024-10-03]. Dostupné na: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.podnikajte.sk/assets/prilohy-v-clankoch/2011-04-27-pomerove-ukazovatele-financnej-analyzy.pdf](https://www.podnikajte.sk/assets/prilohy-v-clankoch/2011-04-27-pomerove-ukazovatele-financnej-analyzy.pdf)
- [14] REBECCA. *A history of Pfizer*. [online]. 2020. [cit. 2024-12-06]. Dostupné na: <https://pharmaphorum.com/sales-marketing/a-history-of-pfizer>.
- [15] SARIO. *Pharmaceutical & Life Sciences Sector in SLOVAKIA*. [online]. 2024. [cit. 2024-10-05]. Dostupné na: [sario-pharmaceutical-and-life-sciences-sector-in-slovakia-2024-02-20.pdf](https://www.sario.com/insights/articlespublications/pharmaceutical-and-life-sciences-sector-in-slovakia-2024-02-20.pdf).

### Elektronické odborné články

- [16] DAVIDESCU A. a kol. Has the Covid-19 Pandemic Led to a Switch in the Volatility of Biopharmaceutical Companies. In *Mathematics*. [online]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/372376078> Has the COVID-

- [19 Pandemic Led to a Switch in the Volatility of Biopharmaceutical Companies.](#)  
[cit. 2024-10-13].
- [17] HART, Robert, 2023. Pfizer Offers Up Entire Drug And Vaccine Portfolio To World's Poorest Countries At Non-Profit Prices. In *Forbes.com*. [online]. Dostupné na: [Pfizer Offers Up Entire Drug And Vaccine Portfolio To World's Poorest Countries At Non-Profit Prices. - EBSCO](#). [cit. 2024-10-17].
- [18] JANKO, Michal, 2023. Slovensko v číslach: Výdavky na výskum a vývoj sú najnižšie v strednej Európe. In *TREND.sk* [online]. Dostupné na: [Slovensko v číslach: Výdavky na výskum a vývoj | TREND](#) [cit. 2024-10-07].
- [19] SOLEIMANI MOVAHED, Maryam a kol. The Impact of Inflation and Its Uncertainty on Pharmaceutical Prices: Evidence from Iran. In *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. [online]. Dostupné na: [The Impact of Inflation and Its Uncertainty on Pharmaceutical Prices: Evidence from Iran - PMC](#). [cit. 2024-10-19].
- SVOREŇ, Peter, 2021. Horšie než finančná kríza. Ako pandémie koronavírusu premenila globálnu ekonomiku. In *Dennikn.sk*. [online]. Dostupné na: [Blog N: Horšie než finančná kríza. Ako pandémie koronavírusu premenila globálnu ekonomiku — Denník N](#) [cit. 2024-10-15].
- [20] TASR, 2024. Tržby farmaceutov vlni klesli o pätinu. In *Hospodárske noviny* [online]. Dostupné na: [PressReader.com - Digital Newspaper & Magazine Subscriptions](#) [cit. 2024-10-07].
- [21] TAYLOR, Adam, 2021. Report details Pfizer's secret vaccine contracts. In *Washington Post*. [online]. Dostupné na: [Report details Pfizer's secret vaccine contracts - EBSCO](#) [cit. 2024-10-22].
- [22] TREND, 2023. Záujem o superodpočet na výskum a vývoj po znížení sadzby klesol. In *TREND.sk* [online]. Dostupné na: [Záujem o superodpočet na výskum a vývoj klesol | TREND](#). [cit. 2024-10-09].
- [23] ULLAGADDI, Pravin, 2024. Leveraging Digital Transformation for Enhanced Risk Mitigation and Compliance in Pharma Manufacturing. In *Journal of Advances in Medical and Pharmaceutical Sciences*. [online]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/journal/Journal-of-Advances-in-Medical-and-Pharmaceutical-Sciences-2394-1111> [cit. 2024-10-20].

### **Právne predpisy**

- [24] Zákon č. 431/2002 Z. z o účtovníctve v znení neskorších predpisov
- [25] Zákon č. 172/2005 Z. z o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov
- [26] Opatrenie Ministerstva financií SR č. 23054/2002-92 zo 16. decembra 2002, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o postupoch účtovania a rámcovej účtovej osnove pre podnikateľov účtujúcich v sústave podvojného účtovníctva
- [27] Medzinárodné štandardy finančného výkazníctva IFRS
- [28] Všeobecne uznávané účtovné princípy US GAAP

### **Výročné správy**

- [29] AstraZeneca: <https://www.astrazeneca.com/investor-relations/annual-reports.html>.
- [30] Johnson&Johnson: <https://www.jnj.com/corporate-reports>.
- [31] Merck: <https://www.merck.com/investor-relations/financial-information/>.
- [32] Moderna: <https://investors.modernatx.com/financials/annual-reports/default.aspx>.
- [33] Pfizer: <https://investors.pfizer.com/Investors/Financials/Annual-Reports/default.aspx>.

## PRÍLOHY

Tabuľka č. 14: Vzorce pre finančnú analýzu

<b>1. Ukazovatele rentability</b>	
<b>Rentabilita aktív (ROA)</b>	$ROA = (\text{Čistý zisk} / \text{Celkové aktíva}) * 100\%$
<b>Rentabilita vlastného kapitálu (ROE)</b>	$ROE = (\text{Čistý zisk} / \text{Vlastný kapitál}) * 100\%$
<b>Rentabilita tržieb (ROS)</b>	$ROS = (\text{Čistý zisk} / \text{Tržby}) * 100\%$
<b>2. Ukazovatele likvidity</b>	
<b>Bežná likvidita</b>	$\text{Bežná likvidita} = \text{Obežné aktíva} / \text{Krátkodobé záväzky}$
<b>Pohotová likvidita</b>	$\text{Pohotová likvidita} = (\text{Obežné aktíva} - \text{Zásoby}) / \text{Krátkodobé záväzky}$
<b>3. Ukazovatele zadlženosti</b>	
<b>Celková zadlženosť</b>	$\text{Celková zadlženosť} = (\text{Celkové záväzky} / \text{Celkové aktíva}) * 100\%$
<b>Úrokové krytie</b>	$\text{Úrokové krytie} = \text{EBIT} / \text{Nákladové úroky}$
<b>4. Ukazovatele aktivity</b>	
<b>Obrat aktív</b>	$\text{Obrat aktív} = \text{Tržby} / \text{Priemerný stav majetku}$
<b>Obrat zásob</b>	$\text{Obrat zásob} = \text{Tržby} / \text{Priemerný stav zásob}$
<b>5. Dodatočné ukazovatele</b>	
<b>Doba obratu zásob</b>	$DOZ = (\text{Priemerný stav zásob} / \text{Tržby}) * 365 \text{ dní}$
<b>Pomer zadlženosti k vlastnému kapitálu</b>	$\text{Pomer zadlženosti k VK} = \text{Celkové záväzky} / \text{Vlastný kapitál}$
<b>Zisková marža</b>	$\text{Zisková marža} = (\text{EBIT} / \text{Tržby}) * 100$