

THE IMPACTS OF PHARMACEUTICAL COMPANIES ON ECONOMIC RECOVERY AFTER COVID-19.

Daniela Pobudová¹

Abstract

Now, the pharma sector is strong performer in the world economy, according to global data. In the introduction, I present a view of the global pandemic of covid-19 and its impact on health in the Slovak economy compared to another country. Article gives an overview of the significant pharma industry as an important and growing sector for many economies. The primary goal is to present vaccination developing that has saved an untold number of lives. The partial objectives of the paper to ask whether it is right for big drug companies to effectively profit from the pandemic, or to sell vaccines on a non-profit basis. Rich countries must open the way to cheaper mass-produced covid-19 vaccines to protect every person in the world and to prevent global economic catastrophe.

Keywords

Covid-19, Pandemy, Pharma Sector, Vaccination, Pfizer, Moderna, AstraZeneca

I. Úvod

Rok 2020 možno nazvať rokom tragédií jednak v podobe straty mnohých ľudských životov, negatívnych efektov vplývajúcich na budúce zdravie, nepriaznivých vplyvov na ekonomiku, zároveň však aj rokom mnohých výziev. Svet dodnes čelí extrémnym ekonomickým, zdravotným a sociálnym tlakom pretrvávajúcich z pandémie covid-19. Pandémia spôsobila tragické následky, ako aj sociálny a ekonomický dopad na celý svet. Len v roku 2020 sa dopady na trhu práce prejavili so stratou 114 miliónov pracovných miest na plný pracovný úväzok. Včasné zavedenie celého radu vládnych opatrení na ochranu verejného zdravia prispeli k tomu, že v Slovenskej republike sa šírenie koronavírusu v prvej vlne prejavilo relatívne pomaly. Reakcie na riešenie pandémie vo svete boli formulované v zmysle nastolenia rovnováhy medzi ochranou zdravia a hospodárstva, líšiace sa rozmanitými nástrojmi uplatňovanými medzi krajinami, ako aj medzi jednotlivými vlnami. V prvej časti príspevku sa venujem rozdielnostiam rozhodnutí vo vybraných krajinách a následným dopadom na ekonomickú a zdravotnú oblasť. Za pozitívny faktor, ktorý vznikol počas pandémie a pôsobil zároveň aj ako katalyzátor zmien možno považovať silný rozvoj výskumu v biofarmaceutickom priemysle, ktorý je spojený s vývojom vakcíny. V ďalšej časti príspevku sa preto venujem tomu do akej miery pandémie podnietila biofarmaceutický priemysel a výskumnú komunitu verejného zdravotníctva pri vývoji nových liekov a vakcín. Vakcíny sú zatiaľ jediným účinným nástrojom na potlačenie pandémie. Rozdielne sú však aj cenové stratégie jednotlivých výrobcov vakcín za ktorými možno sledovať viacero príčin, ako aj to, aká je ziskovosť vo farmaceutickom priemysle. Percento zaočkovaných ľudí medzi jednotlivými krajinami je rozdielne, čo následne ovplyvňuje aj ďalší vývoj pandémie a to nielen v domácej ekonomike, ale v globálnom ponímaní. V ďalšej časti príspevku preto čitateľa oboznamujem súvislosťou medzi percentom zaočkovanej populácie a novopotvrdenými prípadmi. Je potrebné, aby jednotlivé krajiny zvyšovali svoju iniciatívu smerom k vyššej zaočkovanosti, avšak využívané nástroje, ktoré tomu najmä napomôcť nie sú vždy využívané efektívne. V závere príspevku ponúkam niekoľko riešení, ktoré by v praxi eventuálne mohli zvýšiť percento zaočkovaných ľudí.

¹University of Economics in Bratislava, Department of National Economy, Dolnozemska 1, 852 35, Bratislava
E-mail:381nivers.pobudova@euba.sk.

II. Databáza

Krajiny na celom svete sa museli a neustále sa aj musia rozhodovať medzi dvoma cieľmi a klásť si otázku – zdravie, alebo ekonomické dopady pandémie. Na to aký bol v skutočnosti vzťah medzi takýmto rozhodnutím som v príspevku využívala najmä databázu ourworldindata, ktorá denne poskytuje aktuálne údaje podielu vakcinácie na celkovej populácii podľa vakcinačného protokolu, 7-dňovú incidenciu potvrdených prípadov na milión obyvateľov, počet úmrtí na covid-19, ako aj množstvo ďalších štatistík monitorujúcich situáciu spojenú s vývojom pandémie covid-19. Dôležitý zdroj predstavovali aj databázy OECD a WHO prostredníctvom ktorých som analyzovala ekonomické dopady jednotlivých krajín verzus zdravotný stav ich obyvateľstva. Do analýzy miery zaočkovanosti a novo potvrdenými prípadmi boli vybrané krajiny Európskej únie, Izrael ako krajina s najvyššou mierou zaočkovanosti, svet ako priemerná hodnota a India ako krajina s najnižšou mierou zaočkovanosti. Odhad nákladov spojených s pandemiou, vrátane prepadu daňových a odvodových opatrení na jednu dospelú osobu sú v príspevku uvádzané zo štúdie Inštitúcie zdravotných analýz, ako aj odhadov ministerstiev financií jednotlivých krajín. Nízke percento zaočkovanosti je v niektorých krajinách spôsobený aj z obáv a nežiadúcich účinkov, ktoré so sebou prináša vakcinácia. V príspevku sú uvedené prieskumy Svetového ekonomického fóra, Ipsos, či experimentoch U.C.L.A, ktorý sleduje súvislosť medzi finančnou podporou za očkovanie a zvýšenou ochotou sa zaočkovať. Vývojový proces vakcín, kandidátov na vakcíny, ako aj prehľad o súčasne používaných vakcínach sú z databáz Svetovej zdravotníckej organizácie. Obrovské dopady na globálnu ekonomiku má aj nízka zaočkovanosť chudobných krajín. Ziskovosť vo farmaceutickom priemysle ovplyvňuje aj budúci vývoj globálnej pandémie. Je možné, že by farmako firmy v budúcnosti zmenili svoje rozhodnutia a začali by vakcíny distribuovať do chudobnejších krajín aj na inom, ako ziskovom princípe, alebo budú k tomuto rozhodnutiu dotlačené až po medzinárodných partnerstvách zameraných na dodávky vakcín do chudobných krajín? Smer zdrojov financovania výskumu a vývoja vakcín, ako aj ziskovosť jednotlivých farmako spoločností vychádza z databáz STATISTA, FactSet a Tradingview. Na analýzu vyššie uvedených údajov som použila opisnú deskriptívnu štatistiku.

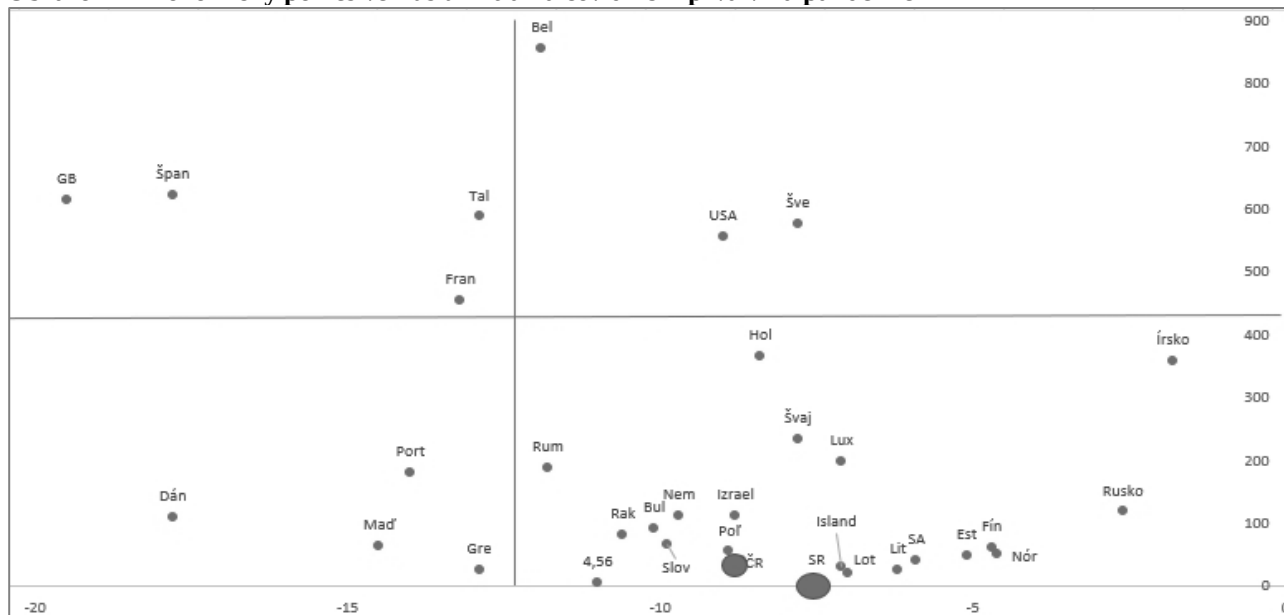
III. Ekonomické dopady verzus zdravie obyvateľstva

Prijaté opatrenia pre zamedzenie šírenia pandémie mali priamy vplyv na obyvateľstvo, resp. zamestnancov, dôsledkom čoho sa spomalila a v niektorých segmentoch aj zastavila ekonomická aktivita. Vzájomná previazanosť jednotlivých ekonomík následne vyvolal pokles dopytu a vyvolal aj komplikácie v subdodávateľských vzťahoch. Nasledujúci graf poukazuje na vzájomnú závislosť medzi percentuálnym poklesom HDP za druhý kvartál 2020 v porovnaní s rovnakým obdobím minulého roka¹ a kumulatívnym počtom potvrdených úmrtí na covid-19 na milión ľudí. Pandémia covid-19 priniesla najhoršiu ekonomickú recesiu od konca druhej svetovej vojny a svojou rýchlosťou poklesu ekonomickej aktivity bola silnejšia ako globálna finančná kríza v roku 2009. V niektorých krajinách bol hospodársky pokles veľmi výrazný: Spojené kráľovstvo, Španielsko, Dánsko, čo predstavovalo 4 až 5- krát vyššie číslo ako v akomkoľvek inom štvrtročnom poklese, ktorý je v týchto krajinách zaznamenaný. Naopak v iných krajinách bol ekonomický dopad miernejší: Írsko, Nórsko, Fínsko. Otázkou je, či existuje kauzalita, a teda či krajiny, ktoré zažili najväčší hospodársky pokles dosiahli zároveň lepších výsledkov v ochrane zdravia svojich obyvateľov? Z grafu jasne vidieť, že neexistoval priamy vzťah medzi dosiahnutím lepších výsledkov v zdravotníctve na úkor ekonomického rastu. V niektorých krajinách bol zaznamenaný najhorší hospodársky pokles a zároveň najvyššia miera úmrtnosti spojená s covid-19. Platí to však aj opačne, krajiny s nízkym ekonomickým dopadom dokázali tiež udržať aj nízku mieru úmrtnosti. Našli sa však aj krajiny, ktoré mali veľmi podobný pokles HDP, avšak rozdielna bola úmrtnosť. Ak by sme sa pozreli na krajiny, ktorých pokles HDP bol na úrovni 7-8% môžeme vidieť markantné rozdiely. Slovenská republika s ekonomickým poklesom 7,5% a úmrtnosťou 6,04 až ku Švédsku s ekonomickým poklesom na úrovni 7,8%, ale úmrtnosťou jednou s najvyšších 575,59 na milión obyvateľov. Čína za druhý kvartál 2020 dosiahla 11,6%-ný ekonomický rast a zároveň najnižšiu mieru úmrtnosti 2,28 na milión

¹ Z databáz bol úmyselne vybraný druhý kvartál roku 2020, kedy bol zaznamenaný najvýraznejší pokles HDP

obyvateľov. Z údajov teda nemožno vyvodit' závislosť medzi ochranou ekonomiky a zdravím ľudí. Paradoxom je, že krajiny, ktorým sa počas pandémie podarilo chrániť zdravie svojich obyvateľov, významnou mierou chránili aj svoje hospodárstvo. Šok pre ekonomiku a úmrtnosť na covid-19, rozhodne presahujú rozhodnutia každej vlády. Ovpływňovanie šírenie vírusu má za následok oveľa širší rad faktorov.

Obrázok 1 Ekonomický pokles verzus úmrtia na covid-19 – prvá vlna pandémie



Zdroj: OECD (2021), ourworldindata.org (2021)

Po roku pandémie na svete zomrelo viac ako 3,9 milióna ľudí. Podľa IZA 2021 Slovensko zaplatí za pandémiu približne 5,6mld. eur (vrátane prepadu daňových a odvodových opatrení), čo v prepočte na jednu dospelú osobu vychádza na 1260 eur. Podľa rôznych medzinárodných štúdií výdavky na jednu dospelú osobu v USA predstavujú 2700 dolárov, v Kanade 1979 dolárov, v Taliansku 1495 dolárov, v Japonsku 1451 dolárov, vo Veľkej Británii 1380 dolárov, 1239 dolárov vo Francúzsku.

Tabuľka 1 Podiel na celkovej populácii, ktorá dostala všetky dávky predpísané vakcinačným protokolom (%)¹

	Január	Február	Marec	Apríl	Máj	Jún
Emiráty						
Izrael	0,29	23	42	57	59	60
Spojené kráľovstvo	0,61	0,75	1,4	8,1	23	46
USA		1,9	8,2	19	32	44
Nemecko	0,33	1	2,8	5,5	7,9	29
Švajčiarsko			3,5	6,8	11	29
Taliansko		1,5	2,5	5,9	10,5	25
Portugalsko	0,3	0,8	2,8	5,9	8,9	25
Európa	0,15	0,6	2	4,9	9,6	23
Slovenská republika		0,34	2,9	4,8	9,4	22
Česká republika		0,64	2,4	5,5	9,5	21
Svet	0,01	0,17	0,7	1,9	3,6	9,6
India			0,2	0,8	1,9	3,4

Zdroj: ourworldindata (2021)

¹ Krajiny sú v tabuľkách zoradené podľa miery zaočkovanosti v krajine. Pri počte potvrdených prípadov je potrebné prihliadať aj na počet testov, ktoré sa v danej krajine vykonávajú, čo môže mierne skresľovať analýzu. Údaje v tabuľkách sú vždy uvedené k prvému dňu mesiaca, akurát za mesiac jún som uviedla najaktuálnejšie údaje t. j. ku 21.6. 2021

Z prvej tabuľky môžeme vidieť, že v krajinách prevláda dosť vysoká skepsa k očkovaniu. Na Slovensku je prvou dávkou zaočkovaných približne 33% a oboma dávkami 22% obyvateľstva¹. Najvyššia zaočkovanosť je v Izraeli, kde predstavuje 60%, Spojenom kráľovstve 46% a v USA 44%. Z globálneho hľadiska je zaočkovanosť na úrovni 9,6%, čo ale v mnohých krajinách nesúvisí s neochotou zaočkovania sa, ale s nedostupnosťou vakcín.

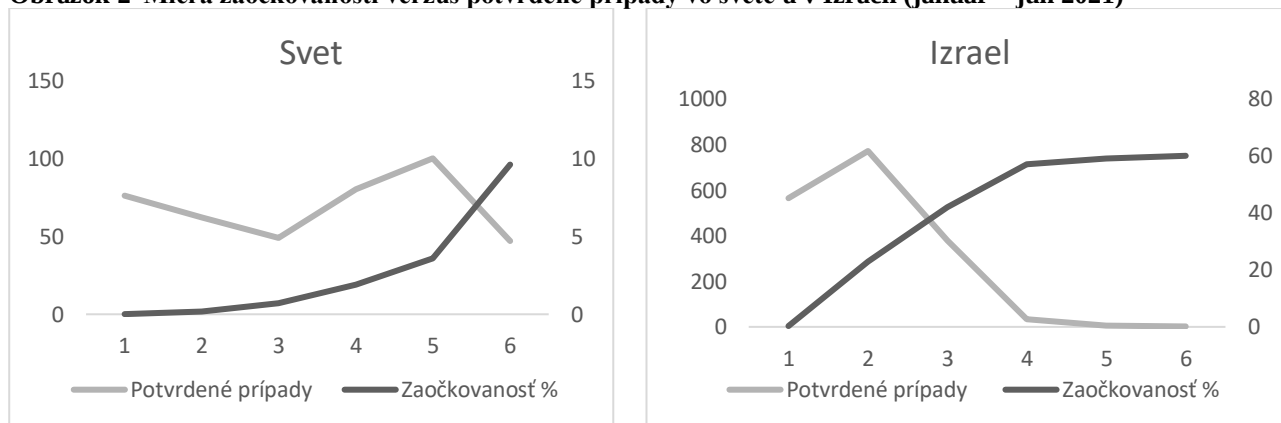
Tabuľka 2 Potvrdené prípady na milión obyvateľov – 7 dňový kľúčový priemer

	Január	Február	Marec	Apríl	Máj	Jún
Emiráty	144,6	344	274	207	180	241
Izrael	564	771	380	33	6,2	1,9
Spojené kráľovstvo	678	314	87	43	31	121
USA	596	395	175	200	132	36
Nemecko	221	121	100	171	190	15
Švajčiarsko	398	179	130	197	200	29
Taliansko	239	193	345	262	165	23
Portugalsko	405	889	80	47	33	86
Európa	280	219	202	240	143	52
Slovenská republika	495	352	392	156	74	11
Čína	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Česká republika	896	649	1115	376	159	14
Svet	76	62	49	80	100	47
India	12	8,5	12	79	282	50

Zdroj: ourworldindata (2021)

Na nasledujúcich obrázkoch možno vidieť súvislosť medzi percentom zaočkovanej populácie podľa počtu dávok predpísaných vakcinačným protokolom a potvrdenými prípadmi na milión obyvateľov za prvý polrok 2021.

Obrázok 2 Miera zaočkovanosti verzus potvrdené prípady vo svete a v Izraeli (január – jún 2021)



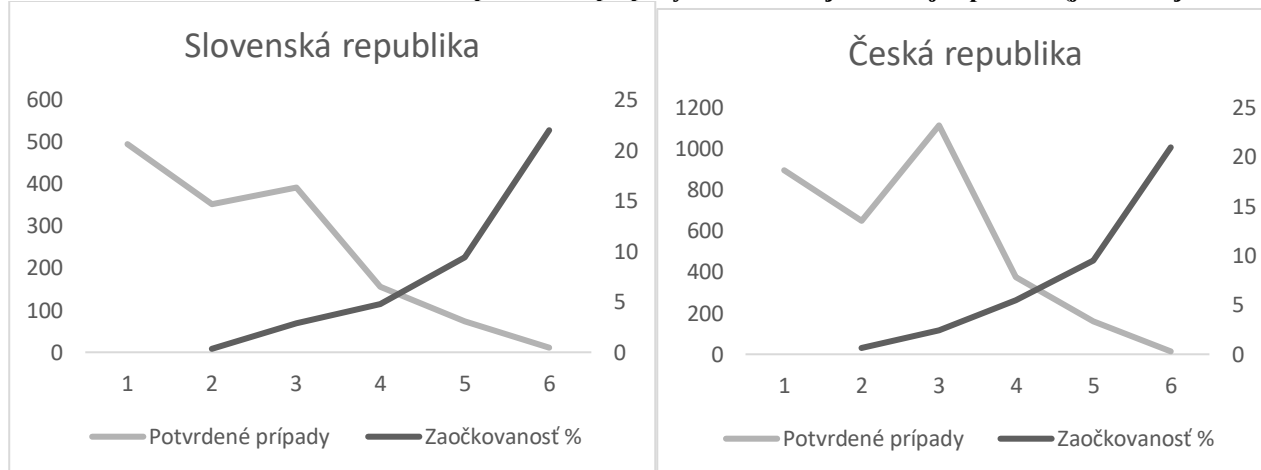
Zdroj: ourworldindata (2021)

Izrael ako prvá z krajín dosiahla najvyššiu zaočkovanosť a tak na prelome druhého a tretieho mesiaca možno vidieť zlomenie krivky počtu nových prípadov. Uvoľnenie opatrení v Izraeli je oveľa rýchlejšie ako v iných krajinách a nespôsobuje zhoršovanie situácie. Aj tak možno ešte vidieť priestor v doočkovaní obyvateľstva. Naopak svet s veľmi pomalou vakcináciou začína krivku lámať až v súčasnom období. Obdobie s nízkou pozitívitou prinieslo nádej mnohým obyvateľom, nízka miera vakcinácie však tento trend dlhodobo neudrží, čo je spôsobené aj s príchodom nových mutácií a zvýšenou mobilitou v dovolenkovom období. Z globálneho hľadiska však nemožno hovoriť o neochote, alebo obavách z nežiaducich účinkov vakcín, ale ich nedostupnosti. Priemerná zaočkovanosť v Slovenskej a Českej republike sa vyvíja veľmi podobným tempom z čoho vychádza

¹ Ku koncu júna 2021

aj podobnosť zalomenia kriviek. Zaočkovanosť, len jednou dávkou je vyššia, na úrovni cca 35%, čo je ale stále nedostačujúce. Rozdiely možno badať aj v regionálne čo môže spôsobiť v budúcnosti lokálne ohniská a vytiaženosť regionálnych nemocníc na ktoré bude veľký nápor a nemajú žiaľ takú veľkú kapacitu ako vo veľkých mestách, kde je zaočkovanosť väčšia. Úlohou jednotlivých krajín tak je zvýšiť motiváciu svojich obyvateľov k väčšej zaočkovanosti.

Obrázok 3 Miera zaočkovanosti verzus potvrdené prípady v Slovenskej a Českej republike (január – jún 2021)



Zdroj: ourworldindata (2021)

Aj keď za posledné týždne vzrástol dopyt po očkovaní podľa prieskumu Svetového ekonomického fóra (2021) dôvody pre neochotu očkovania sú v rámci jednotlivých krajín veľmi rôzne. Podľa Ipsos (2021) obavy z vedľajších účinkov sú v Japonsku až 66%, obavy, že vakcína prechádza klinickými skúškami príliš rýchlo je v Brazílii až 51% a až 18% Číňanov si myslí, že riziko že dostanú covid19 je príliš nízke, vo Veľkej Británii si 12% ľudí myslí že vakcína bude neúčinná, 11% Američanov je proti vakcináciám a pod. V iných krajinách sa odporúča finančná odmena. Podľa randomizovaných experimentoch projektu U.C.L.A¹ covid-19 Health and Politics Project (2021), by finančná podpora vo výške 100 \$ zvýšila zaočkovanosť o 34%, finančná podpora 50 \$ vo výške 31% a 25 dolárová finančná podpora by ju zvýšila o 28%. Nižšia platba sa tak stáva tiež ešte veľmi efektívna. Známe sú aj iné nepeňažné formy slúžiace ako stimul k očkovaniu – lotéria, pivo, marihuanová cigareta, či zápas NHL playoff s možnosťou rezervácie len pre zaočkovaných ľudí. Otázne však je do akej miery to skutočne prináša nejaký efekt. Zo spomenutých medzinárodných prieskumov vyplýva, že najväčšiu časť nezaočkovaných obyvateľov predstavujú práve takí, ktorí majú obavy z očkovania. Finančné stimuly sú nedostačujúce, nakoľko finančná motivácia, nie je v takej výške aby motivovala tú časť obyvateľstva, ktorú je potrebné zaočkovať. Vhodný prostriedok na zníženie strachu preto odporúčam uskutočniť laboratorné testy, ktoré vedia účinne zachytiť niektoré nežiaduce účinky po podaní vakcíny, tzv. trombózu, trombocytopéniu, ale aj alergickú reakciu podanú po vakcíne. Vyšetrenie z krvi je potrebné uskutočniť dva krát – prvý krát pred vakcináciou na poznanie východiskového stavu organizmu a druhý krát deň po vakcinácii s cieľom vyhodnotenia výsledkov rovnakých testov s existujúcimi príznakmi. Za laboratorné testy v tomto rozsahu poisťovňa zaplatí približne len 5eur. Ďalšou z možností je prispievať obvodnému lekárovi ako úkon za konzultácie, ktorými lekár zargumentuje pacientovi všetky pre a proti a pacient sa následne zaočkuje.

IV. Farmaceutický priemysel v kontexte medzinárodného obchodu

V roku 2020 klesol medzinárodný obchod s tovarom o 8% (odhad OECD), jeho dopady v rámci ekonomík aj samotných produktov boli však veľmi rôznorodé. V prvom kvartály bol pokles 4% a v druhom pokles o ďalších 15%. Nakoľko však vlády po celom svete implementovali schémy na

¹ Projekt U.C.L.A za posledný rok vykonal rozhovory s viac ako 75 000 ľuďmi, lekármi, vedcami a meria pandemické skúsenosti a postoje ľudí v politických a ekonomických rozmeroch a mapuje ich fyzické a duševné zdravie a pohodu.

udržanie príjmu domácnosti relatívne rýchlo globálny obchod sa vrátil späť do normálu a oživenie pokračovalo aj v poslednom štvrtroku. Bol ťažko zasiahnutý automobilový priemysel – najmä vývoz zo Severnej Ameriky a Európy. Prepadol tiež aj obchod s priemyselnými strojmi. Práca, ktorá bola počas lockdownov prevažne vo forme home-officu vyvolala nárast dopytu po počítačoch a domácej elektronike, čo podporilo Čínsky a Korejský vývoz. Farmaceutický priemysel sa stal dôležitým a zároveň rastúcim odvetvím hospodárstva, tak ako aj trendy v medzinárodnom obchode s farmaceutickými výrobkami a taktiež aj intenzitou duševného vlastníctva v tomto sektore. Ázijsko-pacifická oblasť profitovala z vývozu výrobkov spojených s covid-19, kým obchod s farmaceutickými výrobkami dominoval v Európe. Aj v roku 2021 naďalej lekárske výrobky, ako aj elektronika sú naďalej vyvážané vo veľkej miere z Číny, Kórei a Japonska. Z hľadiska poskytovaných služieb bol najviac postihnutý sektor služieb, ktorý sa len veľmi ťažko vracia do pôvodného stavu.

Biofarmaceutický priemysel je rozhodujúcim pri liečbe, diagnostike, ako aj pri vývoji vakcín. Na začiatku pandémie sa jednotlivé farmakofirmy neponáhľali do projektov súvisiacich s vývojom vakcín, nakoľko z historického hľadiska sa ich výroba nepreukázala ako výnosná. Vývojový proces je náročný na čas a súvisí aj so značnou dávkou neistoty s prípadným neschválením. Vakcíny sú podávané raz alebo dvakrát, ale lieky, ktoré si vyžadujú denné dávkovanie sú vyhľadávané najmä v bohatších krajinách, a to je práve oblasť na ktorú sa farmakofirmy zameriavajú. Navyše vakcíny je potrebné distribuovať aj do chudobnejších krajín, kde si farmakofirmy nemôžu účtovať vysoké sumy. V polovici júna podľa WHO (2021) je v klinickej fáze vakcíny zaevidovaných 102 vakcín a v predklinickom vývoji 185 vakcín, čím možno poukázať na zmenu správania v biofarmaceutickom priemysle s rýchle rastúcou orientáciou do vývojového procesu.

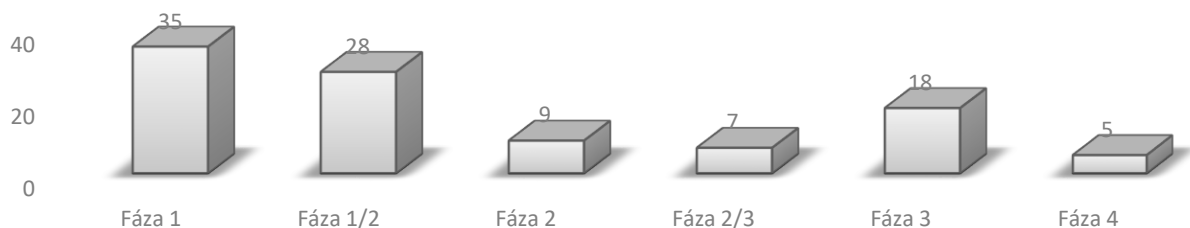
Tabuľka 3 Kandidáti na vakcíny jún 2021 (klinická fáza)

	Počet	%
Protein subunit	32	31%
Viral Vector (non-replicating)	16	16%
DNA	10	10%
Inactivated Virus	16	16%
RNA	16	16%
Viral Vector (replicating)	2	2%
Virus Like Particle	5	5%
VVr + Antigen Presenting Cell	2	2%
Live Attenuated Virus	2	2%
VVnr + Antigen Presenting Cell	1	1%

Zdroj: WHO (2021)

Vakcíny, ktoré boli v minulosti vyvíjané proti iným chorobám priniesli spoločnostiam vysoké náklady spojené s ich vývojom, avšak neprejavilo sa to na ich ziskoch. Trh s chrípkovými vakcínami pri ktorých sa aplikujú pacientom každoročne dosahuje hodnotu miliárd dolárov ročne a trend pri vakcínach proti covid-19 je podobný, ako pri chrípke. Na obrázku č. 4 možno vidieť úsilie biofarmaceutických spoločností na vývoji vakcín. Po splnení prísnych regulačných agentúr a získaním povolenia, t. j. vo štvrtej fáze je v súčasnosti zaregistrovaných 5 vakcín (2 na báze Viral Vector – AstraZeneca, Johnson & Johnson, 1 Inactivated Virus – Sinovac, a 2 mRNA – Moderna, Pfizer/BionTech). Jedným národným regulačným orgánom pre verejné použitie je k júnu 2021 najmenej 18 národných vakcín

Obrázok 4 Prehľad vakcín covid-19 podľa etapy výskumu a vývoja¹ - jún 2021



Zdroj: WHO (2021)

Cenové stratégie, ktoré si jednotliví výrobcovia zvolili sú rozdielne a pri niektorých výrobcovoch odstupňované na bohatstve jednotlivých distribuovaných krajín. Cena vakcíny za dávku sa pohybuje v intervale 2,19 – 44 dolárov. AstraZeneca a Johnson & Johnson sa zaviazali predávať vakcíny len za cenu, ktorá pokryje ich náklady. Počet vakcín, ktoré sa nachádzajú v predposlednej fáze je 18 a tak ich schválenie v blízkej dobe stlačí ceny dolu.

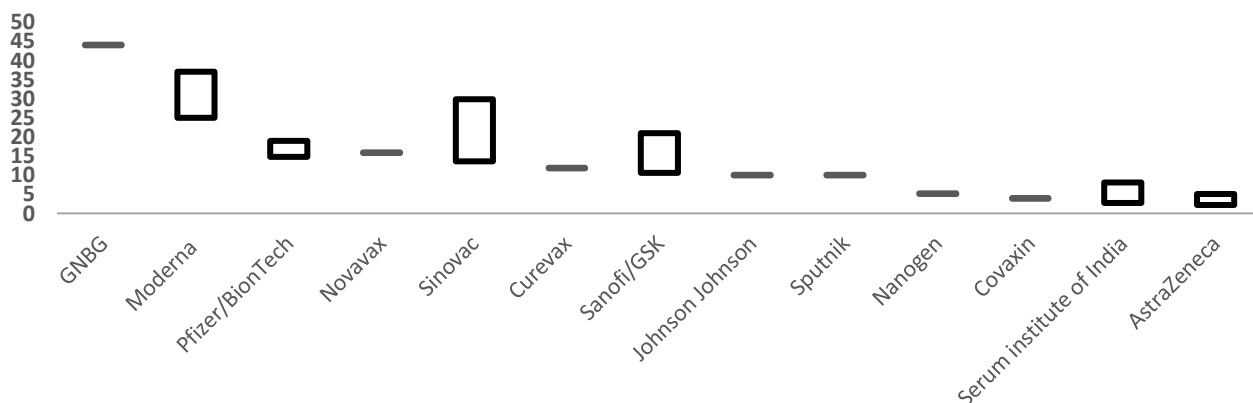
India a Južná Afrika vyzvali WHO aby sa vzdala časti dohody TRIPS. Negatívnym postojom sa k tomu postavili Británia, ako aj ostatné krajiny Európskej únie, ktoré majú za to, že zákaz patentov na vakcíny by potlačili inovácie do budúcnosti. V máji americký prezident podporil dočasné zrušenie patentov na vakcíny, aby bola výroba finančne únosná aj pre chudobnejšie krajiny a mali ku vakcínam rovnaký prístup ako zvyšok sveta. Nemecká kancelárka však vystúpila proti vzdaniu sa patentov. Na to, aby sme zabránili vzniku nových variantov, ktoré sa objavujú po celom svete je potrebné, aby vlády čo najrýchlejšie spolu s ďalšími partnermi podnikli potrebné kroky zjednodušením prekážok v právach duševného vlastníctva, odstránením priamych a nepriamych opatrení, ktoré obmedzujú vývoz vakcín, ale aj darovaním nadbytočných dávok. „Vakcinačný apartheid“ vedie k tomu, že bohaté krajiny očkujú jednu osobu za sekundu², kým chudobné krajiny v niektorí deň ani jedného. Je preto potrebné zrušiť farmaceutické monopoly a pravidlá duševného vlastníctva s jediným cieľom a to umožniť rozsiahle rozšírenie globálneho očkovania. Podľa ourworldindata (2021) iba tri percentá populácie v týchto krajinách môže dúfať, že bude zaočkovaná do septembra. Uganda by zaplatila za vakcíny viac ako dvojnásobok celkového rozpočtu, ktorú má na zdravotnú starostlivosť. Bohaté krajiny na jednej strane bránia záujmy farmaceutického priemyslu, na druhej strane aj poškodzujú globálnu ekonomiku. Je nespravodlivé, keď majú bohaté krajiny dostatok vakcín na ochranu svojich občanov, no zároveň blokujú výnimku z dohody TRIPS, ktorá by mohla byť nápomocná chudobnejším krajinám. Medzinárodná obchodná komora odhaduje, že nerovnosť vakcín v dnešnom meradle by v najhoršom prípade mohla svetu spôsobiť ekonomické straty okolo 9,2 milióna dolárov, pričom viac ako polovica z toho by pripadla práve bohatým krajinám. Súčasný prístup ku globálnej výrobe a distribúcii vakcín covid-19 teda ani zďaleka nedosahuje to, čo je potrebné. Predstavuje tiež globálne riziko pre verejné zdravie.

Oproti nákladom, ktoré stojí nezaočkovaný človek, náklady na vakcináciu jedného dospelého človeka sú približne na úrovni 40 eur (priemerná cena oboch vakcín je 19 eur, náklady na podanie vakcíny sú 15 eur a náklady na veľkokapacitné očkovacie centrá 6 eur).

¹ Prvá fáza prebieha na malej skupine zdravých dobrovoľníkov – v desiatkach. Druhá fáza – zúčastňujú sa jej stovky dobrovoľníkov – niekedy spojené v jednej štúdií fázy 1/2. Tretia fáza si vyžaduje tisícky a viac dobrovoľníkov ($\geq 30\,000$), čím umožňuje naproti predošlým fázam odhaliť výskyt nežiaducich účinkov. Prebieha ma randomizácií účastníkov a placebo efektom.

² Hodinová sadzba bola vypočítaná za predpokladu, že krajiny očkujú 8 hodín denne, ktoré sa potom rozdelia na minúty a sekundy.

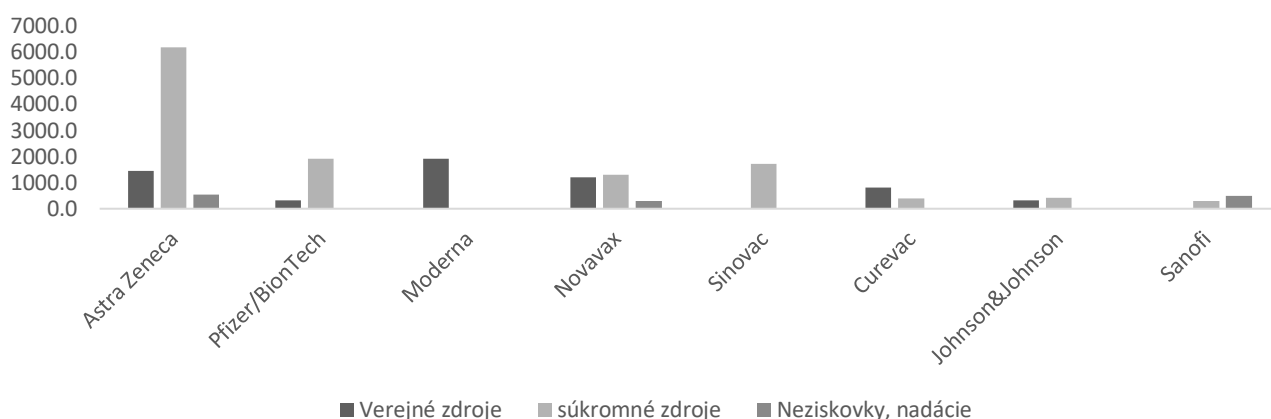
Obrázok 5 Cena za jednu dávku vakcíny



Zdroj: Unicef, WHO (2021)

Za rozdielnosťou v cenách vakcín možno sledovať viacero príčin (zloženie vakcín, vstup na trh, výdavky na výskum a vývoj, množstvo zakontrahovaných dávok). Jednou z nich je zloženie vakcín. Medzi vakcíny s najvyššími cenami možno zaradiť tie, ktoré sú založené na mRNA (Moderna, Pfizer/BioNTech/Curevac). Tieto vakcíny boli na trhu schválené ako prvé a ich výroba bola oproti iným nákladnejšia, čo bolo spôsobené doposiaľ nepoužívaným prístupom mRNA, ktorý pripravuje imunitný systém proti vírusu. Podľa Bernstein Research (2020), The Washington Post (2021) krajiny EÚ majú o cca 25% nižšiu cenu za dávku oproti Spojeným štátom, čo je odôvodnené dotovaním EÚ pri vývoji tejto vakcíny. Nižšia cena pre krajiny EÚ bola zdôvodnená aj stupňovitým cenovým vzorcom na základe objemov a dodacích termínov. Pfizer dlhodobo udržiava nepriehľadnosť ziskovosti z predaja vakcín. Kým USA platia za každú dávku 19,50 dolára, Izrael začiatkom roka súhlasil, že zaplatí 30 dolárov za dávku a svoju krajinu použil ako testovací prípad vakcíny Pfizer. Súhlasil so zdieľaním celonárodných údajov o vakcíne založenej na mRNA. Pri vakcíne Moderna krajiny EÚ zaplatili o 20 % viac ako USA, ktoré ju zase čiastočne financovali. AstraZeneca sa zaviazala dodávať vakcínu počas pandémie bez zisku a cena za dávku sa líši len v závislosti od dodávateľského reťazca. USA za ňu zaplatili o 45% viac, čo je však nepatrná suma, nakoľko sa jej cena pohybuje na najnižšej úrovni spomedzi všetkých doposiaľ vyvinutých a schválených vakcín (2,19-5 dolárov za dávku). Na princípe inaktívneho vírusu sú založené vakcíny CNBG¹ a Sinovac. Proteinové zloženie majú vakcíny Sanofi a Nanogen a ostatné vakcíny sú na princípe Viral vector.

Obrázok 6 Zdroje financovania výskumu a vývoju vakcín v mil. eur



Zdroj: STATISTA (2021)

¹ Sinopharm

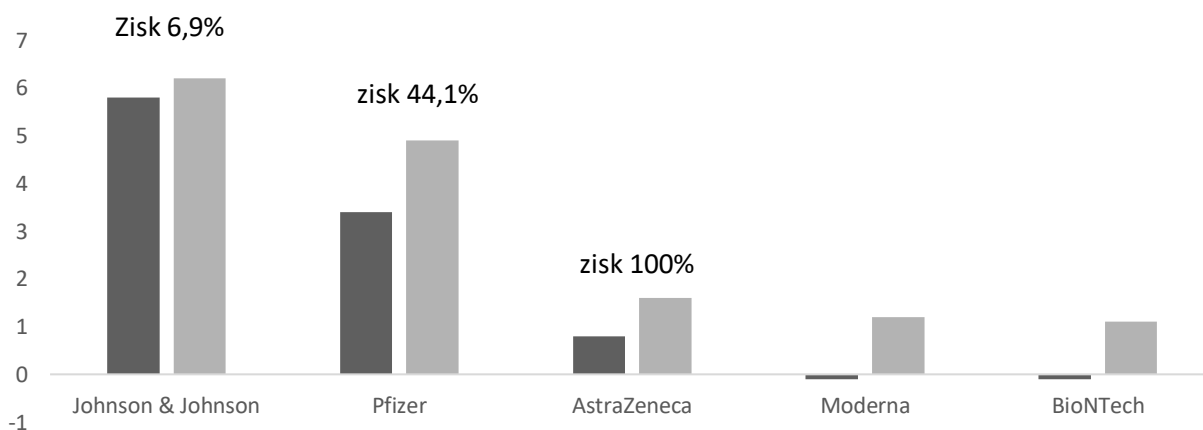
Moderna získala od vlády USA 2,5 mld. dolárov, z toho 960 miliónov dolárov išlo priamo na klinický vývoj a výrobu. Pfizer naopak vynaložil na vývoj 2 miliardy dolárov z vlastných peňazí, z čoho plynie aj požiadavka na vyššie ceny za dávku. Minulý rok v lete si spoločnosť Pfizer a BioNTech na rokovaniach s EÚ požadovali 54 eur za jednu dávku. Táto cena bola založená na hrubých výpočtoch výrobných nákladov predtým, ako prišli na to, ako bude vlastne celá výroba fungovať. Neskôr padla dohoda v takom znení ako je aj dnes, t. j. v rozmedzí 15-30 eur za dávku v závislosti od viacerých faktorov, ktoré som uvádzala vyššie v článku.

Pfizer nepatrí medzi účastníkov operácie Warp Speed¹, neprijíma, ani nikdy neprijala federálne peniaze na výskum a vývoj (účastníkom dohody je len ako dodávateľ vakcíny do USA). Odmietnutie financovania vývoja vakcín oslobodilo vedcov od byrokracie a povinnosťou súhlasiť s tým kde a na čo sa budú míňať peniaze. (Americké ministerstvo zdravotníctva a sociálnych služieb, 2020). BioNTech však získal od vlády Nemecka 375 miliónov eur pri vývoji a na urýchlenie vývoja a výrobnéj kapacity spoločnej vakcíny Pfizer/BioNTech. Výskum financovaný daňovými poplatníkmi určite pomohol obom spoločnostiam.

Prostredníctvom operácie Warp Speed boli investované: Sanofi a GlaxoSmithKline, vo výške 2,1 mld. dolárov, avšak spoločnosti oznámili, že odložia použitie vakcíny, nakoľko u starších ľudí vyvolala nedostatočnú imunitnú odpoveď. Novavax vo výške 1,6 mld. dolárov, kde federálna vláda bude vlastniť 100 miliónov dávok, ale bude k dispozícii na klinické skúšky. Moderne vo výške 2,48 mld. dolárov. AstraZeneca vo výške 1,2 mld. dolárov, ktorú však v marci 2021 niekoľko krajín pozastavilo zo strachu, že by to mohlo spôsobiť zrážanie krvi. Johnson & Johnson, bol financovaný vo výške 1,7 mld. dolárov kde úrad FDA povolil iba núdzové použitie. S najmenšou finančnou podporou firme Merck, vo výške 38 miliónov dolárov, avšak oba vakcinačné projekty boli spoločnosťou ukončené bez výsledku.

Významný vývojári vakcín profitujú z miliardy dolárov z verejných dotácií smerujúcich k farmaceutickým spoločnostiam na ich monopolné práva k ich výrobe. Výrobcovia vakcín na celom svete sú zas pripravený vyrábať oveľa väčší počet vakcín, ak k nim bude umožnený prístup k technológiám a know-how. Vakcíny boli financované z verejných peňazí a mali by byť v prvom rade globálnym verejným statkom, nie príležitosťou na zisk.

Obrázok 7 Zisky farmakospoločností Q1 2021 oproti Q1 2020 v mld. dolárov



Zdroj: STATISTA (2021)

¹ Operácia Warp Speed – partnerstvo medzi verejným a súkromným sektorom iniciované vládou USA s cieľom uľahčiť a urýchliť vývoj, výrobu a distribúciu vakcín covid19. Názov bol inšpirovaný terminológiou Star Treku, čo malo evokovať pocit rýchleho pokroku.

Podľa New York Times Pfizer len za prvé tri mesiace tohoto roka dosiahol tržby vo výške 3,5 miliárd dolárov.¹ Pôvodný odhad Pfizeru bol, že do konca roka 2021 mu vakcína BNT162b2 prinesie príjmy vo výške najmenej 15 miliárd dolárov, podľa The Economic Times (2021) súčasný odhad už teraz prekračuje 26 miliárd dolárov z predaja vakcíny a spoločnosť má zabezpečené ďalšie lukratívne kontrakty na dodávku po celý rok. Na rozdiel od konkurenčných výrobcov, ktorý vakcínu ponúkajú za výrobnú cenu, Pfizer sa svojim rýchlym vývinom a vývojom novej technológie snažil o záchranu množstva životov, ale z ekonomického hľadiska najmä o čo najvyšší profit, nakoľko vakcína v súčasnosti predstavuje hlavný zdroj jeho príjmov. Jediné čím sa spoločnosť zaviazala je, že sprístupní svoju vakcínu globálne, v súčasnosti do 91 krajín. Podľa WHO Pfizer poskytol minimálnu pomoc najchudobnejším krajinám sveta. Covaxom sa zaviazal dodať vakcíny do chudobných krajín 40 miliónmi dávok, čo predstavuje 2% ich plánovaného objemu (2,5 mld. dávok) v roku 2021. Pre AstraZeneca pandémie priniesla dvojnásobný zisk. Kým Moderna v minulom roku zaznamenala stratu, v prvom kvartály 2021 historicky po prvý krát zaznamenala zisk vo výške 1,7 miliárd dolárov. Ku koncu roka očakáva zisk vo výške 18,4 miliárd dolárov. Podobne to bolo aj so spoločnosťou BioNTech (za rovnaké obdobie minulého roka bola spoločnosť v strate 75,9 milióna dolárov), ktorá spolupracovala so spoločnosťou Pfizer. Od svojho založenia v roku 2008 dosahovala deficit až do štvrtého kvartálu 2020 kedy po prvý krát vykázala zisk (v prvom kvartály vo výške 1,3 miliardy dolárov). Je správne, aby tieto farmaceutické giganty efektívne profitovali z pandémie? Aj vzhľadom na záväzky svojej konkurencie?²

Podľa WHO (2021) bolo na základe oficiálnych správ zo zdravotníckych agentúr po celom svete podaných 2,5 mld. dávok, zaočkovanej prvou dávkou je 21,5% svetovej populácie, každý deň sa pichne približne 36 miliónov dávok. Podľa WHO (2021a) v apríli bol v bohatých krajinách zaočkovaný každý štvrtý človek, kým v chudobných len jeden z 500, čo predstavuje vysoké riziko spojené so vznikom nových variantov a prienikom aj do zvyšku sveta. Z celkovej produkcie vakcín si bohaté krajiny s vysokými príjmami zabezpečili viac ako 87 percent, chudobné krajiny s nízkym príjmom dostali iba 0,2%. Podľa prognózy COVAX³ sa očakáva, že do konca roka bude dodaných najmenej 2 miliardy dávok vakcín do chudobných krajín. AstraZeneca predpokladá do konca roka vyprodukovať 3 mld. dávok, Pfizer/BioNTech 1,3 mld., Sputnik V, Sinopharm, Sinovac a Johnson & Johnson po 1 mld. dávok, Moderna 600 miliónov dávok, Convidecia 500 miliónov dávok.

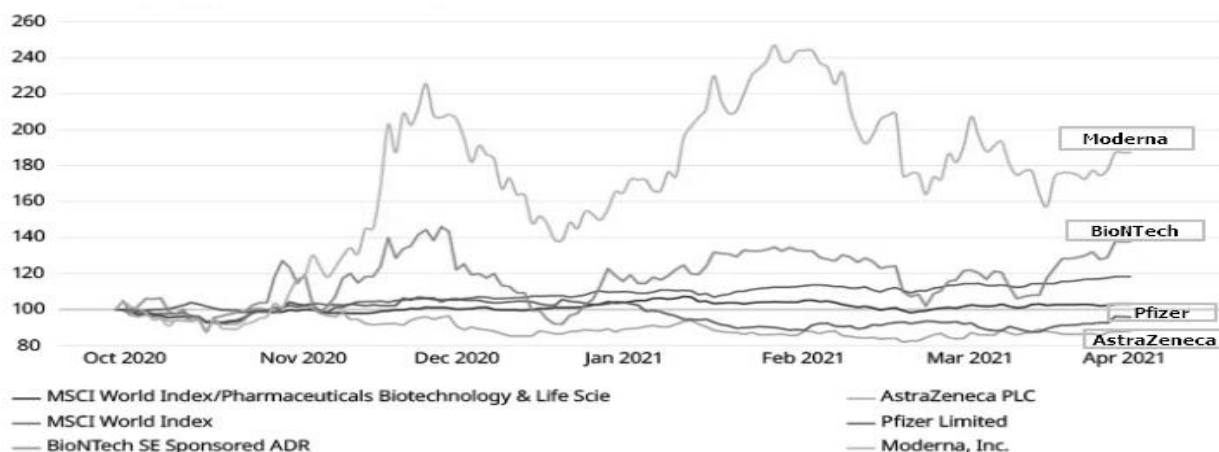
Nástupom pandémie biofarmaceutický priemysel zareagoval v nevídanom tempe, kedy sa vakcíny objavili mimoriadne rýchlo a ceny akcií vývojárov rástli. Podľa Forbes Rich List po tom ako vzrástli akcie spoločností vyrábajúcich vakcíny proti covid 19 vytvorilo sa najmenej deväť nových miliárdárov (hodnota nových miliárdárov je cca 20 miliárd dolárov). Stéphane Bancel Moderna a generálny riaditeľ BioNTech Ugur Sahin, ktorý vyvinul vakcínu spoločne so spoločnosťou Pfizer. Po oznámení úspešnosti vakcíny v novembri 2020 spoločnosť Moderna zažila prudký nárast cien akcií. Podobný vývoj zaznamenal aj BioNTech. Akcie jej partnera spoločnosť Pfizer dosiahla menšie zisky. Akcie spoločnosti AstraZeneca stratili na svojej hodnote. Pohyby cien akcií boli ovplyvnené s dodávkami, ako aj s obavami z možných krvných zrazenín. Rozdiely medzi cenami akcií týchto spoločností však spočívajú aj v technológiách, ktorá stojí za samotnými vakcínami – spoločnosti Moderna a BioNTech sú biotechnologické firmy.

¹ Po vakcínach bola druhou najväčšou oblasťou, ktorá priniesla najväčšie príjmy je onkológia a antikoagulačné lieky Eliquis, lieky na srdce Vyndamax a Vyndagel

² AstraZeneca, Johnson & Johnson – predávajújúcich vakcíny na neziskovom základe

³COVAX – multilaterálne partnerstvo zamerané na dodávky vakcín do chudobných krajín

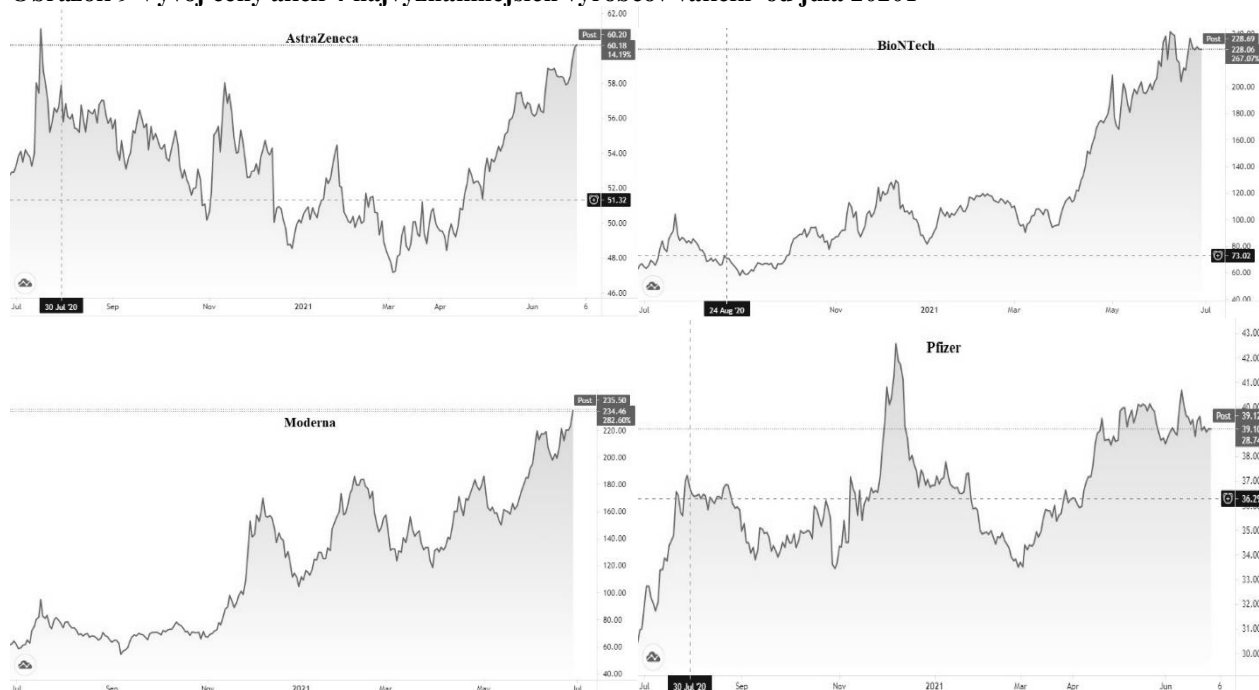
Obrázok 8 Výnosnosť akcií v %



Zdroj: FactSet, apríl 2021

Medzi farmaceutické spoločnosti, ktoré dokázali čo najrýchlejšie vyvinúť vakcínu proti ochoreniu covid19 patria Moderna, BioNTech, Pfizer a AstraZeneca. S ponímaním a prihliadnutím preferencií medzi jednotlivými krajinami možno povedať, že sú vo veľkej miere rovnako úspešné. Z obrázku č. 8 ako aj 9 môžeme vidieť, že vývoj ich akcií však zaznamenáva výrazne odlišný úspech. Môžeme vidieť, že najvyššie sú tržby spoločnosti Moderna a BioNTech. Takýto trend však nemusí byť aj v najbližších rokoch, nakoľko dopyt po vakcíne bude s postupujúcou zaočkovanosťou postupne klesať a spoločnosti tak budú profitovať z iných liekov, ktoré majú vo svojom portfóliu. Aj keď spoločnosť Pfizer stála za zrodom vakcíny mRNA, neodrzaklilo sa to v cene jej akcií. Medzi hlavný dôvod kolísania sú informácie o účinnosti vakcíny aj vznikom nových mutácií.

Obrázok 9 Vývoj ceny akcií 4 najvýznamnejších výrobcov vakcín od júla 2020



Zdroj: tradingview.com

¹ Posledný deň záznamu je 29.6. 2020

V. Záver

Vládna politika svojimi opatreniami ovplyvňuje správanie sa jednotlivcov. V súčasnej dobe však okrem vládnej politiky je správanie obyvateľov do veľkej miery ovplyvňované aj výrobcami vakcín, ktoré svojimi rozhodnutiami a stratégiami distribúcie určujú, kde sa počet infekcií zníži a zároveň, ktoré ekonomiky si po vysokej miere zaočkovanosti budú môcť uvoľniť svoje opatrenia. Nízka miera zaočkovanosti obyvateľov predstavuje riziko nielen pre zdravie samotných obyvateľov, ale aj vo forme vysokých nákladov pre ekonomiky v globálnom ponímaní. Na výrazné potlačenie vírusu je preto v čo najbližšej dobe potrebné:

1. vyrobiť dostatočné množstvo vakcín za prijateľnú cenu, aby si ju mohli dovoliť aj chudobné krajiny. Jednou z možností ako dosiahnuť tento cieľ je vytvoriť dostatočný tlak na produkciu vakcín za výrobné náklady, kedy by firmy boli ochotné predávať vakcíny bez marže, prípadne poskytnutie licencie firmám, ktoré vedia zabezpečiť samotnú produkciu (týka sa to vakcín na princípe mRNA, kedy farmako spoločnosti americká Moderna a nemecká spoločnosť BioNTech zarobia z vakcín proti covid19 miliardy dolárov). Spoločnosť Moderna, ktorá nikdy nedosahovala zisk a na trhu nemá žiadne ďalšie produkty je rozhodnutá predávať svoju vakcínu jedine so ziskom. AstraZeneca a Johnson & Johnson sa zaviazali že počas pandémie budú svoje vakcíny predávať na neziskovom základe.

2. vakcína ako globálny verejný statok, dostupný pre všetkých s výraznou motiváciou podporujúcou nárast zaočkovanosti. Bonusy, ktoré boli doposiaľ využívané v iných krajinách podľa medzinárodných prieskumov priniesli len minimálnu zaočkovanosť. Najvyššiu mieru nezaočkovaných ľudí predstavujú ľudia, ktorí majú obavy z očkovania a tak je potrebné zvoliť iné opatrenia. Ako vhodný nástroj považujem:

- finančný stimul pre lekárov, ktorý ak presvedčia pacienta k vakcinácii, by čas, ktorý venovali pacientovi vysvetlením, aký to má pre neho pozitívny účinok by mali mať uhradený vo forme úkonu cez zdravotné poisťovne.
- ešte vhodnejším nástrojom na zvýšenie vakcinácie považujem vykonanie krvných testov pred a po vykonaní samotnej vakcinácie, kedy sa sledujú viaceré hodnoty, napr. trombofilný stav z ktorého má viacero pacientov obavy. Takýto nástroj sa ešte nevykonáva v žiadnej krajine, len niektoré súkromné spoločnosti ho vykonávajú pre samoplatcov. Orientačná cena takýchto úkonov je približne 5eur, t. j. predstavuje rozhodne neporovnateľne nižšiu finančnú záťaž ako rôzne formy bonusov, ktoré nepresvedčili občanov a neporovnateľne nižšiu nákladovú záťaž ako je hospitalizácia spojená s pacientom chorým na covid-19.
- vhodným a správnym krokom vnímam aj odškodnenie rodín po prípadných nežiadúcich účinkov s fatálnymi následkami. Polarizácia spoločnosti spojená s vakcináciou nie je prospešná pre žiadnu stranu a je potrebné ak chceme zvýšiť osobnú slobodu, posilniť ekonomický rast, ako aj iné ukazovatele s ním spojené, aby sme čo v najbližšej dobe zvýšili mieru zaočkovanosti.

3. nie menej dôležitý problém o ktorom sa vyše roka nerozprávalo je okrem riešenia pandémie aj riešenie následkov, ktoré spôsobila. Na rozdiel od iných krajín, počas prvej vlny ku samotnému kolapsu slovenského zdravotníctva neprišlo, ale zdravie ľudí zanechalo s negatívnymi vplyvmi. Vo veľkej miere bola obmedzená zdravotná starostlivosť, kedy mnohé z prevencií, vyšetrení, či dokonca samotných hospitalizácií išli bokom a do dnešného dňa aj po prekonaní druhej vlny pandémie fungujú len v obmedzenom režime. Samotné obmedzenia a odkladanie zdravotnej starostlivosti sa tak v značnej miere pripísali za nepriamu úmrtnosť, ktorá nie je vykázaná v štatistikách spojených s covid-19, ale aj napriek tomu je spôsobená pandemiou. Slovenské zdravotníctvo sa už dlhé roky pasuje s nedostatkom zdravotných sestier a lekárov, na čo pandémia ešte viac poukázala a tak by sa vláda mala zamyslieť nad krokmi ako do budúcnosti vytvoriť vhodné stimuly pre tieto povolania.

Financovanie

Prezentácia, publikovanie príspevku, ako aj účasť na konferencii je financovaná prostredníctvom projektu APVV-18-0425 „Lekárne: vstup a konkurencia na regulovaných trhoch: fungovanie slovenského lekárenského trhu

Literatúra

CNN (2021). *Covid vaccine profits mint 9 new pharma billionaires*. Dostupné z <https://edition.cnn.com/2021/05/21/business/covid-vaccine-billionaires/index.html> (23. 5. 2021).

IFPMA (2021). *The pharmaceutical industry and global health facts and figures 2021*. Dostupné z <https://www.ifpma.org/wp-content/uploads/2021/04/IFPMA-Facts-And-Figures-2021.pdf> (4. 6. 2021).

IPSOS (2021). *Global Attitudes: COVID-19 Vaccines*. Dostupné z <https://www.ipsos.com/en/global-attitudes-covid-19-vaccine-january-2021> (21. 6. 2021).

MFSR (2021). *Očkovanie je najvyššia hodnota za peniaze*. Dostupné z <https://www.mfsr.sk/sk/financie/hodnota-za-peniaze/blogy-uhp/2021/ockovanie/> (4. 6. 2021).

New York Times (2021). *Pfizer Reaps Hundreds of Millions in Profits Form Covid Vaccine*. Dostupné z <https://www.nytimes.com/2021/05/04/business/pfizer-covid-vaccine-profits.html> (20. 6. 2021).

New York Times (2021). *100 \$ as Incentive to Get a Shot? Experiment Suggests It Can Pay Off*. Dostupné z <https://www.nytimes.com/2021/05/04/upshot/vaccine-incentive-experiment.html> (12. 6. 2021).

Our World in Data (2021). *Statistics and Research*. Dostupné z <https://ourworldindata.org/covid19data/tree/master/public/datadindata.org/coronavirus> (24. 6. 2021).

Our World in Data (2021). *Datasets Covid19*. Dostupné z https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-dataexplorer?zoomToSelection=true&time=2021-0116..latest&pickerSort=desc&pickerMetric=total_vaccinations_per_hundred&Metric=People+fully+vaccinated&Interval=Cumulative&Relative+to+Population=true&Align+outbreaks=false&country=USA~GBR~ISR~DEU~ARE~ITA~CHE~PRT~CHN~CZE~Europe~SVK~OWID_WRL~IND (18. 5. 2021).

OECD (2021). *International Trade Pulse*. Dostupné z <https://www.oecd.org/sdd/its/international-trade-pulse-oecd-updated-march-2021.htm> (21. 6. 2021).

OECD (2021). *Quarterly GDP (indicator)*. Dostupné z <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirusdataexplorer?zoomToSelection=true&time=20200301..latest&pickerSort=asc&pickerMetric=location&Metric=Confirmed+deaths&Interval=Cumulative&Relative+to+Population=true&Align+outbreaks=false&country=USA~GBR~CAN~DEU~ITA~IND> (14. 6. 2021).

Statista (2021). *COVID-19 Vaccines Lift Pharma Company Profits*. Dostupné z <https://www.statista.com/chart/24829/net-income-profit-pharma-companies/> (15. 5. 2021).

The Economic Times (2021). *Why Big Pharma Had a Responsibility to Profit from the Pandemic*. Dostupné z <https://economictimes.indiatimes.com/industry/healthcare/biotech/pharmaceuticals/why-big-pharma-had-a-responsibility-to-profit-from-the-pandemic/articleshow/83424426.cms> (16. 6. 2021).

Tradingview (2021). *Stock Market*. Dostupné z <https://www.tradingview.com/chart/?symbol=NASDAQ%3ABNTX>, <https://www.tradingview.com/chart/?symbol=NYSE%3APFE>

<https://www.tradingview.com/chart/?symbol=NASDAQ%3AMRNA>

<https://www.tradingview.com/chart/?symbol=NASDAQ%3AAZN> (29. 6. 2021).

The Washington Post (2021). *Europe is Paying Less than U.S. for Many Coronavirus Vaccines*: Dostupné z https://www.washingtonpost.com/world/eu-coronavirus-vaccines-cheaper-than-united-states/2020/12/18/06677e34-4139-11eb-b58b-1623f6267960_story.html (20. 6. 2021).

U.C.L.A. (2021). *Best Incentive to Get Vaccinated: Money, Messaging, or Free Beer?* Dostupné z <https://newsroom.ucla.edu/in-the-news/ucla-in-the-news-may-7-2021> (7. 5. 2021).

WHO (2021). *COVID-19 Vaccine Tracker and Landscape*. Dostupné z <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines> (15. 6. 2021).