



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

Bakalářská práce

Využití monetární politiky v simulátoru ekonomických nástrojů

Autor práce: Matěj Příbyl

Vedoucí práce: Ing. Jiří Alina, Ph.D.

České Budějovice

2023

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Matěj PŘIBYL
Osobní číslo: E20067
Studijní program: B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Ekonomická informatika
Téma práce: Využití monetární politiky v simulátoru ekonomických nástrojů
Zadávající katedra: Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

Zásady pro vypracování

Cíl práce:

Cílem bakalářské práce je vytvoření scénáře pro diagram ekonomických situací vedoucí k vytvoření vzdělávací aplikace se zaměřením na monetární politiku.

Osnova:

1. Úvod práce a její cíl.
2. Přehled řešené problematiky – monetární politika a její nástroje.
3. Analýza monetární politiky a nástrojů monetární politiky.
4. Zpracování scénáře pro diagram.
5. Závěr.

Rozsah pracovní zprávy: 40-50 stran
Rozsah grafických prací: 0
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam doporučené literatury:

- HAZLITT, H. (2005). *Ekonomie o jedné lekci* (přeložil Radovan KAČÍN, přeložil Josef ŠÍMA). Alfa Publishing.
- MANDEL, M., & TOMŠÍK, V. (2018). *Monetární ekonomie v období konvergence a krize*. Management Press.
- MANDEL, M., & TOMŠÍK, V. (2008). *Monetární ekonomie v malé otevřené ekonomice* (2., rozš. vyd). Management Press.
- MISHKIN, F. S. (2013). *The economics of money, banking, and financial markets* (10th global ed). Pearson.
- ŘEŽÁBEK, P. (2019). *Interakce měnové a fiskální politiky před krizí a po ní: APLIKACE Modelu Boar V Podmínkách české ekonomiky*. Univerzita Karlova, Naladatelství Karolinum.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Alina, Ph.D.
Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

Datum zadání bakalářské práce: 1. března 2022
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2023

UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (26.
370 06 České Budějovice

1/2 
doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
děkanka


prof. Ing. Eva Kislingerová, CSc.
vedoucí katedry

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne Matěj Příbyl

Poděkování

Tímto chci poděkovat panu doktoru Jiřímu Alinovi, za konzultace, které mi poskytl a za jeho výjimečnou ochotu a pomoc při psaní této práce. Dále chci poděkovat Jakobovi Tupému, Pavlu Kocianovi a Miroslavovi Kolesnikovi za jejich spolupráci při vytváření ekonomického simulátoru.

Obsah

1	Úvod a cíl práce.....	10
1.1	Cíl práce	11
2	Přehled řešené problematiky	12
2.1	Nástroje monetární politiky.....	17
2.1.1	Přímé nástroje.....	20
2.1.2	Nepřímé nástroje	22
3	Metodika.....	28
4	Praktická část.....	30
4.1	Simulace dopadů na ekonomické faktory	36
4.2	Simulované monetární nástroje.....	37
4.3	Obecný scénář pro průchod simulátorem.....	38
4.4	Soubor scénářů pro jednotlivé ekonomické události	40
4.4.1	Ozbrojený konflikt v ekonomicky významné zemi	40
4.4.2	Zvýšení domácí produkce energií	43
4.4.3	Snížení dostupnosti energií	45
4.4.4	Pandemie	47
4.4.5	Zemědělský boom	49
4.4.6	Špatné klimatické podmínky pro zemědělství.....	51
4.4.7	Uzavření státních hranic	53
5	Závěr.....	55
I.	Summary and keywords	56
II.	Seznam literatury	57
III.	Seznam obrázků, grafů, tabulek a diagramů.....	59

1 Úvod a cíl práce

Hlavním tématem této bakalářské práce je monetární neboli měnová politika a její fungování v reálné ekonomice státu za použití ekonomických nástrojů. Monetární politika do jisté míry napravuje, resp. vyvažuje následky, které fiskální politikou způsobil stát. Tyto následky ovšem nemusíme vnímat pouze jako špatné, následky mohou mít i pozitivní dopad. Monetární a fiskální politika jsou v mnoha ohledech vzájemně propojeny a tvoří dohromady hospodářskou politiku. Tato práce a její výzkum bude využit při tvorbě vzdělávací aplikace pro studenty ekonomie na středních a vysokých školách. Dnes je velmi složité odhadnout, jakým směrem se ekonomie bude ubírat. Je tomu teprve nedávno, kdy byl celý svět v karanténě následkem epidemie Covid-19. Nikdo nedokázal odhadnout, zda bude ekonomie stoupat nebo klesat. Mnoho malých i středních podniků se dostalo do situace, ve které musely pro vlastní záchranu začít rapidně propouštět, rušit kancelářské prostory a zavádět home-office, pokrývat náklady tzv. z vlastní kapsy anebo rychle vymyslet nový způsob prodeje. Mnoho z těchto podniků zaniklo a zdálo se, že přijde ekonomická krize. Nicméně začalo vznikat spoustu nových produktů a služeb, které zažily v době Covidu-19 boom a vyrovnávaly zdánlivě nepříznivou ekonomickou situaci. Když už se opatření zmírnila na minimum a nadvláda viru z Wuchanu už téměř skončila, nastala nová situace, ozbrojený konflikt. Ruská federativní republika napadla Ukrajinu a celý svět se tak ponořil do doby ekonomické recese (poklesu). Prognózy centrálních bank nevycházely a stále nevycházejí. Akciové trhy rapidně klesly, nemovitosti naopak rapidně zdražily do míry, kdy si je běžní lidé téměř nemohou dovolit. Energetický trh taktéž rapidně stoupl. Byly zvýšeny úrokové sazby, aby se omezil oběh peněz v ekonomice, ale i přes to inflace stále roste. Jen stěží někdo takový vývoj ekonomické situace předpokládal. Je tedy nyní úkolem centrálních bank využít ty správné ekonomické nástroje pro zachování měnové hladiny a snižování inflace. Odhad vývoje ekonomiky je v dnešní době velice obtížný, avšak monetární politika a její nástroje zůstávají stále stejné. Nevymýšlí se nové nástroje ani nové postupy. Vymýšlí se pouze vhodná kombinace a míra použití nástrojů monetární politiky.

Teoretická část této práce definuje a popisuje monetární politiku, její využití, typy, resp. strategie, její hlavní cíle a nástroje, které tato politika využívá. Dále je zde popsána funkce centrální banky, její vliv na ekonomiku a její nezávislost jakožto hlavního nositele měnové politiky.

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na vytvoření scénáře ekonomických situací, které mohou nastat v reálné ekonomice, nebo mohou ekonomiku výrazně ovlivnit. Každá taková situace má pozitivní nebo negativní následek. Pro každý scénář se vždy hodí jeden vybraný nástroj monetární politiky. Následně je tento scénář převeden na grafickou reprezentaci v podobě diagramu. Tento diagram v pozdější době poslouží jako návod pro programátora vzdělávací aplikace (simulátoru ekonomických nástrojů) a bude připraven pro implementaci do většího a komplexnějšího diagramu, který poslouží k tvorbě dané aplikace.

1.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vytvoření scénáře pro diagram ekonomických situací vedoucí k vytvoření vzdělávací aplikace se zaměřením na monetární politiku.

Účelem je vytvoření scénářů a diagramů pro simulátor makroekonomie. Scénářům předchází výzkum makroekonomie v ČR za posledních třicet let, sledování ekonomického dění a aplikování teorie a praxe na simulaci událostí a simulaci hospodářského cyklu. Dále jsou vybrány, definovány a simulovány nástroje měnové politiky, které bude hráč v tomto simulátoru používat. Ekonomický simulátor je vypracováván formou projektu a později bude sloužit jako výuková aplikace pro studenty ekonomie ve středním a vysokém školství.

2 Přehled řešené problematiky

Dnes se aplikace k výuce ekonomie v České republice příliš nevyužívají a zdá se, že je jich naprosté minimum. Je zde ale webová stránka economics-games.com, která studentům i kantorům umožňuje vybírat mezi čtrnácti tzv. singleplayer hrami, které hraje hráč pouze sám. Patří sem např. Monopoly Simulation (simulace monopolistické konkurence) nebo Perfect Competition Simulation (simulace dokonalé konkurence). Vyučující si může také vybrat mezi čtyřiceti osmi tzv. multiplayer hrami, které mohou studenti hrát společně s vyučujícím. Příkladem je např. hra A Classroom Inflation Uncertainty Experiment (D.Hazlett). Tento experiment ukazuje, jak nejistota inflace způsobuje přesun bohatství mezi dlužníky a věřiteli. Dále také ukazuje společenské náklady inflační nejistoty, kdy se dlužníci a věřitelé nemohou dohodnout na nominální úrokové sazbě, která by kompenzovala jejich riziko. Nenachází se zde ovšem žádná aplikace, která by ukazovala reálné fungování nástrojů monetární politiky, resp. práci národních bank.

Monetární politika, jinak nazývána také jako měnová politika, je součástí hospodářské politiky a je také jejím nástrojem. Hospodářskou politiku můžeme dle slov Klikové et al. (2012) chápat jako přístup státu k ekonomice v dané zemi. V tomto případě jsou pod pojmem stát myšleny centrální banky, vláda a další instituce, které mají pravomoc rozhodovat. Jedná se o praktickou a záměrnou činnost, kterou stát vykonává, aby dosáhl ekonomických cílů (kupř. ekonomický růst, regulace hladiny inflace, ale také společenské cíle, jako jsou svoboda, spravedlnost, nezávislost apod.). Je to soubor opatření a zásad, jejichž cílem je dosažení konkrétních ekonomických cílů s použitím přímých nebo nepřímých ekonomických nástrojů. Cíle měnové politiky byly až do období krize v 70. letech definovány jako udržování stability, podpora růstu, řízení nezaměstnanosti. Od 70. let se ale hlavním cílem monetární politiky stalo sledování a aktivní ovlivňování míry znehodnocování peněz (inflace), respektive udržování cenové stability.

Obecně jsou podle Mandela & Tomšíka (2008) cíle celé hospodářské politiky, a tedy i měnové politiky, ve většině vyspělých zemí definovány jako:

- dosažení přirozené míry nezaměstnanosti,
- dosažení nízké míry inflace (stabilní cenové hladiny),
- dosažení trvalého a přiměřeného hospodářského růstu,

- dosažení rovnováhy platební bilance,
- udržování optimálního devizového kurzu.

Měnová politika je nástrojem centrální banky a v České republice plní funkci centrální banky Česká národní banka (ČNB). Centrální banka provádí měnovou politiku úpravou diskontní sazby, povinných minimálních rezerv a nákupem nebo prodejem státních cenných papírů na volném trhu. Tyto kroky mají dopad na celou ekonomiku, ovlivňují půjčky a výdaje a také míru inflace a míru nezaměstnanosti (Mandel & Tomšík, 2008).

Nositel monetární politiky

Výhradním nositelem měnové politiky je centrální banka a v České republice plní tuto úlohu Česká národní banka. Mezi základní funkce České národní banky (a centrálních bank obecně) podle Klikové et al. (2012) patří:

- regulace a dohled nad finančním systémem (kontroluje a udává pravidla pro činnost nebankovních a bankovních subjektů),
- je bankou všech bank (poskytuje komerčním bankám úvěry a přijímá od nich vklady ve formě dobrovolných nebo povinných rezerv atd.),
- shromažďování devizových rezerv státu a provádění intervence na devizových trzích (devizová činnost, popř. devizová regulace),
- vydávání neboli emise hotovostních peněz (bankovky a mince) a správa hotovostních rezerv apod.,
- zastupování českého státu v mezinárodních organizacích jako je např. Mezinárodní měnový fond nebo ESCB (Evropský systém centrálních bank),
- provádění monetární politiky.

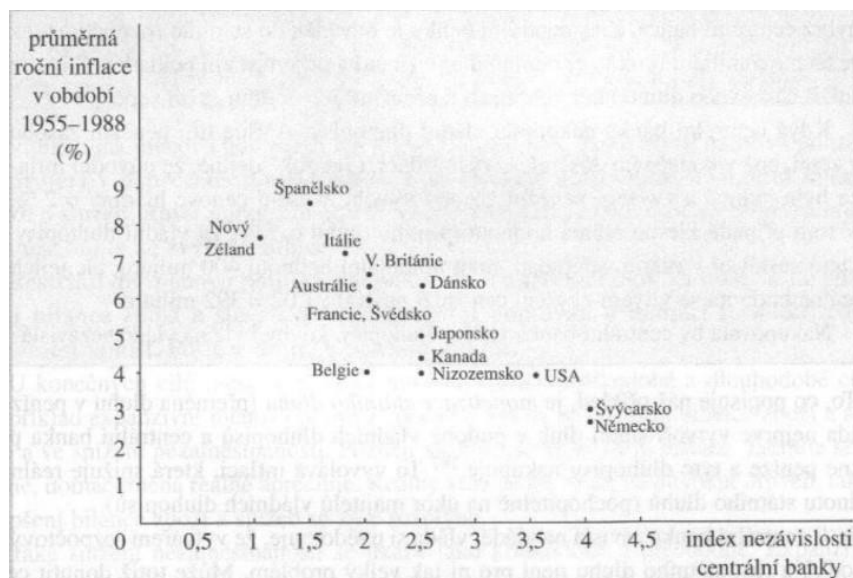
Dlouho pokládanou a řešenou otázkou je, zda mají být centrální banky závislé anebo nezávislé. Existuje několik argumentů pro i proti. Ke zodpovězení této otázky je zde ideální příklad – soudy. Bude-li soud závislý na státu, může dojít ke střetu zájmů, a tudíž by úvahy soudů nebyly nestranné a rozsudky soudů by byly nespravedlivé. A přesně takto důležitá, je i nezávislost centrálních bank (Kliková et al., 2012).

Nezávislost centrálních bank je známka autonomie centrálních bank při výkonu jejich funkcí a stanovování měnové politiky, bez politického vlivu a zasahování. Cílem této nezávislosti je zajistit, aby centrální banky mohly přijímat nestranná rozhodnutí,

kteřá jsou v nejlepší m zájmu ekonomiky a podporují cenovou stabilitu, aniž by byly ovlivňovány krátkodobými politickými ohledy. Rozhodnutí centřální banky by měla pozitivně ovlivňovat např. reálné mzdy, které vyjadřují kupní sílu mzdy nebo např. nominální mzdy, které vyjadřují skutečnou odměnu za odvedenou práci. Je-li centřální banka závislá na státu, dochází ke stoupaní cenové hladiny a tím ke ztrátám blahobytu, protože mohou existovat sklony vlády ke generování tlaku na centřální banku, aby zvýšila objem peněz v oběhu a tím snížila nezaměstnanost a zvýšila produkt. Díky růstu cenové hladiny by se pak snížila reálná hodnota mezd a podnikům by se tím snížily mzdové náklady, a to by vedlo ke zvýšení zisků podniků a k motivaci podniků zvýšit produkci. Nicméně tento efekt by byl jen dočasný, protože se nominální mzdy opět přizpůsobí a produkce se vrátí na původní úroveň. Výsledkem by tedy byl pouhý růst cenové hladiny čili inflace (ČNB, n.d.).

Alesina & Summers (citovaní v Holman, 2018) vytvořili tzv. index nezávislosti centřálních bank, který v grafickém znázornění ukazuje, že v zemích s méně závislými centřálními bankami, je míra inflace nižší. Čím nižší je tedy index nezávislosti (osa x), tím vyšší je ve sledovaném období průměrná inflace (osa y).

Obrázek 1: Závislost inflace na nezávislosti centřálních bank



Zdroj: Alesina & Summers (1993)

Ekonomické a politické podmínky si dnes vyžadují, aby byla centřální banka maximálně nezávislá. Existuje několik kritérií, které ukazují, zda je centřální banka nezávislá, a pokud ano, tak do jaké míry. Tato kritéria rozdělujeme podle Klikové et al. (2012) na tyto dvě skupiny:

Politická nezávislost

- guvernér a bankovní rada nejsou jmenováni vládou,
- guvernér a bankovní rada jsou jmenováni na více než pět let,
- účast zástupce vlády v bankovní radě není nařízena zákonem,
- centrální banka nepotřebuje schválení svých záměrů vládou,
- požadavek na udržení měnové politiky je upraven zákonem,
- existuje zákon pro řešení konfliktů mezi vládou a centrální bankou.

Ekonomická nezávislost

- existují přímé možnosti úvěrování, ale nejsou automatické,
- vláda je úvěrována za tržní úrokovou míru,
- přímý úvěr je vládě poskytován jen dočasně a v omezené výši,
- centrální banka se nepodílí na primárním trhu veřejného dluhu,
- diskontní sazba je stanovena centrální bankou.

Česká národní banka naopak definuje nezávislost personální, institucionální, funkční a finanční. Personální nezávislost spočívá v omezení politických tlaků při jmenování a odvolávání členů bankovní rady. Bankovní radu České národní banky jmenuje a odvolává prezident republiky bez zásahů vlády. Zákon rovněž vymezuje důvody pro případné odvolání členů bankovní rady (neplnění zákonem stanovených podmínek pro výkon funkce či vážné pochybení). Institucionální nezávislost znamená, že bankovní rada České národní banky při plnění svých zákonem stanovených cílů a výkonu dalších činností nesmí vyžadovat ani přijímat pokyny od vlády, parlamentu, prezidenta nebo jakýchkoli jiných subjektů. Funkční nezávislost spočívá v samostatnosti České národní banky při definování inflačních cílů a nástrojů k jejich dosažení. Kurzový režim je sice Česká národní banka povinna stanovovat po projednání s vládou, ale nesmí tímto jednáním být ohrožen její hlavní měnový cíl. O zásadách a opatřeních měnové a fiskální politiky se Česká národní banka a vláda vzájemně informují. Finanční nezávislost je zákaz přímého financování veřejného sektoru a jím řízených subjektů. Česká národní banka není součástí veřejných rozpočtů České republiky, je od nich naopak podle zákona striktně oddělena a podle zákona hradí náklady na svoji činnost ze svých vlastních výnosů. Česká národní banka tedy není placena z daní a její náklady tudíž nejsou náklady daňových poplatníků. Česká národní banka hospodaří podle rozpočtu schváleného bankovní radou, který je členěn tak, aby z něj byly zřejmé výdaje

na pořízení majetku a provoz. Česká národní banka je povinna po skončení hospodářského roku zpracovat účetní uzávěrku a nechat ji ověřit externím auditorem. Z té pak vychází roční zpráva o výsledku hospodaření, která je překládána parlamentu. Česká národní banka je rovněž povinna pravidelně zveřejňovat dekadní výkazy o své finanční pozici (ČNB, n.d.).

Strategie monetární politiky

Pro určení realizace cíle si centrální banky nastavují dané strategie. Centrální banka má pro dosažení cíle na výběr mezi dvěma základními typy. Prvním typem je expanzivní měnová politika. Nazývá se od slova expanze neboli růst, rozšíření. Druhým typem je restriktivní (kontrakční) měnová politika od slova restrikce neboli omezení, zpřísnění. Obě tyto strategie využívají centrální banky přiměřeně jelikož mohou mít negativní dopad na ekonomickou situaci.

Expanzivní monetární politika je typ monetární politiky, který se zaměřuje na podporu ekonomického růstu a zaměstnanosti tím, že zvyšuje peněžní zdroj a snižuje úrokové sazby. Tato politika má tendenci stimulovat poptávku po zboží a službách, což povede k vyšším investicím a vyšším mzdám. Často se používá během hospodářských recesí, kdy centrální banka chce podpořit ekonomiku tím, že zvyšuje peněžní zdroj a snižuje úrokové sazby. Tyto změny významně ovlivňují poptávku po zboží a službách, což má za následek vyšší ekonomický růst a vyšší zaměstnanost. Je důležité si uvědomit, že expanzivní politika má také své omezení a může mít negativní dopady na ekonomiku, jako jsou inflace a roztržštění. Proto centrální banky pečlivě sledují ekonomickou situaci a používají expanzivní měnovou politiku s mírou (Revenda, 2015).

Restriktivní monetární politika je typ monetární politiky, který se zaměřuje na brzdění ekonomického růstu a zabránění inflačním tlakům. Tento typ politiky se provádí tím, že centrální banka snižuje peněžní zdroj a zvyšuje úrokové sazby. Tyto změny potlačují poptávku po zboží a službách a vedou k nižšímu ekonomickému růstu a vyšší nezaměstnanosti. Restriktivní monetární politika se používá, když ekonomika dosáhne vysokého růstu a vysoké inflace, aby se tento vývoj zpomalil. Cílem je udržet stabilní měnu, stabilní ekonomický růst a nízkou inflaci. Opět je důležité si uvědomit, že restriktivní politika má také své omezení a může mít negativní dopady na ekonomiku, jako je například zhoršení situace na trhu práce. Proto centrální banky pečlivě

sledují ekonomickou situaci a používají restriktivní měnovou politiku s mírou (Mandel & Tomšík, 2008).

2.1 Nástroje monetární politiky

Nástroje monetární politiky slouží k řízení měnového systému a hospodářského vývoje země. Cílem je udržet měnový systém stabilní, podporovat hospodářský růst a kontrolovat (a regulovat) inflaci. Tyto nástroje umožňují centrální bance ovlivňovat peněžní a úvěrové trhy a tím mít vliv na ekonomiku jako celek. Úrokové sazby ovlivňují, jak banky poskytují úvěry a jak jsou ochotné úvěrovat peníze spotřebitelům a podnikům. Změny rezervních povinností ovlivňují množství peněz, které banky mohou použít k úvěrování. Některé z nejdůležitějších nástrojů monetární politiky jsou úrokové sazby, požadavky na rezervy, ovládání množství peněz v oběhu a změny v ceně peněz. Centrální banka může upravovat úrokové sazby, které banky platí za využití peněz od centrální banky. Tyto sazby mohou mít vliv na to, jak banky poskytují úvěry a jak jsou nakloněny k úvěrování peněz spotřebitelům a podnikům. Dále centrální banka může změnit požadavky na rezervy, které banky musí držet u centrální banky. Tyto změny mohou ovlivnit množství peněz, které banky mají k dispozici k úvěrování. Pomocí nákupu a prodeje státních dluhopisů může centrální banka ovlivnit množství peněz v oběhu. Tyto transakce mohou ovlivnit množství peněz v oběhu a tím ovlivnit ceny a inflaci. V neposlední řadě může centrální banka změnit cenu peněz, kterou nabízí na trhu. Tyto změny mohou ovlivnit poptávku po penězích a tím ovlivnit měnový trh a ekonomiku vůbec. Cílem monetární politiky je udržet měnový systém stabilní a podporovat hospodářský růst, aniž by došlo k vysoké inflaci (Revenda, 2015).

Hlavním nástrojem měnové politiky centrální banky jsou úrokové sazby. O jejich nastavení rozhoduje bankovní rada na svých pravidelných jednáních. Nastavení sazeb centrální banky se promítá do tržních úrokových sazeb a ekonomických veličin, jakými jsou například měnový kurz, úspory, objem výroby, výdaje na spotřebu a investice, ceny zboží a služeb nebo ceny aktiv. Různé setrvačnosti na trzích způsobují, že maximálního účinku změny sazeb na inflaci je dosaženo s delším než ročním zpožděním. Tímto způsobem zvýšení sazeb inflaci snižuje, a naopak snížení sazeb inflaci zvyšuje. Ovládání množství peněz v oběhu prostřednictvím nákupu a prodeje státních dluhopisů má vliv na množství peněz v oběhu a tím i na ceny a inflaci. Změny v ceně peněz ovlivňují poptávku po penězích a tím i měnový trh či ekonomiku. Tyto nástroje se často kombinují,

aby centrální banka mohla efektivně ovlivňovat měnový systém a hospodářský vývoj. Je důležité si uvědomit, že účinnost těchto nástrojů závisí na mnoha faktorech, jako je například hospodářská situace, makroekonomické ukazatele a další. Dále je důležité si uvědomit, že centrální banka může být nucena tyto nástroje upravovat v závislosti na situaci v ekonomice, aby bylo dosaženo žádoucího výsledku (Česká národní banka, n.d.).

Obrázek 2: Klasifikace nástrojů měnové politiky v tržní ekonomice



Zdroj: Revenda (2015)

Nástroje, kterými se snaží centrální banka ovlivnit vývoj v ekonomice, lze podle Revendy (2015) klasifikovat z hlediska (viz **Obrázek 2**) četnosti využívání, rychlosti použití, cíle použití a dopadu na bankovní systém.

Nástroje z hlediska četnosti využívání

Nástroje z hlediska četnosti rozdělujeme na dva druhy, a to sice permanentní a výjimečně používané. Permanentní nástroje monetární politiky jsou nástroje, které má centrální banka k dispozici k trvalému ovlivňování měnového systému a hospodářského vývoje. Tyto nástroje mohou být použity k dlouhodobému řízení měnového systému a k podpoře hospodářského růstu. Centrální banka může regulovat úrokové sazby, které určují, jak moc jsou banky ochotné poskytovat úvěry a jaký úrok si účtují za jejich poskytování. Centrální banka může také regulovat množství peněz, které banky musí udržovat jako své rezervy, resp. regulovat rezervní povinnosti. Dále může nakupovat státní dluhopisy, což zvyšuje množství peněz v oběhu a zvyšuje tak poptávku po zboží a službách. Prodejem státních dluhopisů centrální banka naopak snižuje množství peněz v oběhu a tím snižuje inflaci (Kliková et al., 2012).

Existují pak i nástroje, které centrální banka používá v mimořádných situacích, jako je například finanční krize, recese nebo hluboká hospodářská krize. Tyto nástroje

jsou často více agresivní a neortodoxní a mohou být použity k rychlému řešení krize. Mohou mít významný vliv na ekonomiku a mohou mít dlouhodobé dopady na finanční trhy a hospodářský vývoj. Mezi nejběžnější výjimečně používané nástroje monetární politiky patří např. výrazné snížení úrokových sazeb, aby centrální banka podpořila bankovníctví a zlepšila finanční situaci firem a domácností. Jedná se o sazby lombardní, diskontní a dvoutýdenní repo-sazby. Dalším takovým nástrojem je nákup nekvalifikovaných aktiv, jako například nákup komerčních papírů nebo dluhopisů firem, což zvyšuje jejich cenu a zlepšuje jejich dostupnost na trhu. Jedním z příkladů nekvalifikované investice jsou Anuity, stálé platby hrazené v pravidelných časových intervalech, které se skládají z úmoru a úroku. Mezi další příklady patří starozitnosti, umění a šperky. Za nekvalifikovaná aktiva mohou být považovány také akcie, dluhopisy a jiné typy investic uskutečněné mimo kvalifikované plány nebo svěřenecké fondy. Centrální banka může také poskytnout bezúročné úvěry bankám. Jedná se o půjčku, jejíž úroková sazba je 0 %, to znamená bez odměny za půjčení peněz. Centrální banka tím podporuje likviditu bank a zlepšuje jejich finanční situaci (ČNB, n.d.)

Nástroje z hlediska rychlosti použití

Podle rychlosti použití rozlišujeme dva druhy nástrojů. Operativní a neoperativní. Operativní nástroje monetární politiky se používají k dennímu řízení měnového systému a k regulaci množství peněz v oběhu. Tyto nástroje jsou velmi účinné v krátkodobém horizontu, ale mohou být méně účinné v dlouhodobém horizontu. Centrální banka může poskytovat úvěry komerčním bankám se zajišťujícím převodem kvalitních cenných papírů. Tomuto říkáme operace na volném trhu. Kvalitním cenným papírem je např. pokladniční poukázka centrální banky nebo vládní obligace. Centrální banka jimi mění objem bankovních rezerv, a tedy monetární bázi. Stanovením repo-sazby ovlivňuje centrální banka úrokovou míru na peněžním trhu a tím ovlivňuje množství peněz v oběhu. V České republice jsou Českou národní bankou nejčastěji využívány dvoutýdenní repo-operace (mají dobu splatnosti 14 dní) (Holman, 2018).

Dalším nástrojem je regulace povinných minimálních rezerv. Povinné minimální rezervy, nazývané PMR, představují povinnost komerčních bank držet určité množství likvidních prostředků ve formě rezerv na účtu u centrální banky. Od října roku 1999 je sazba PMR stanovená Českou národní bankou na 2 %. Znamená to tedy, že komerční banky musí držet minimálně 2 % z vkladů od nebankovních subjektů jako rezervy. Tyto rezervy jsou uloženy na účtu centrální banky (Kliková et al., 2012).

Centrální banka může měnit úrokové sazby, které banky platí za své rezervy, aby ovlivnila množství peněz v oběhu. Např. sníží-li se sazba PMR ze 2 % na 1 %, můžou komerční banky zbylé 1 % půjčit a tím dojde ke zvýšení peněžní zásoby v ekonomice. Naopak zvýšením PMR dojde ke snížení peněžní zásoby (Holman, 2018).

Neoperativní nástroje monetární politiky se týkají všech opatření, která centrální banka používá k řízení měnového prostředí, aniž by vstupovala na trh s penězi. Tyto nástroje se často používají jako doplňkové k operativním nástrojům, jako je repo, reverse-repo a úrokové sazby, a pomáhají centrální bance při dosažení svých makroekonomických cílů. Jsou účinné, ale v některých případech mohou být omezené ve srovnání s operativními nástroji a mohou mít méně přímý vliv na měnové prostředí (Revenda, 2015).

Centrální banka může ovlivňovat fungování finančního systému prostřednictvím regulací a dohledu. Znamená to kontrolu dodržování pravidel. Ve většině zemích ji provádí výhradně centrální banka, v jiných pak i některá další instituce. V České republice provádí dohled na bankovním sektorem právě Česká národní banka. Může dále použít opatření pro zachování stability platebního systému, jako je záruka bezpečnosti transakcí a zabezpečení finanční stability, může ovlivňovat finanční trhy prostřednictvím veřejných prohlášení a výstražných signálů a může poskytovat technickou pomoc a poskytovat informace o svém stanovisku k ekonomice a měnové situaci, což pomáhá při výkladu a porozumění svého postoje (Česká bankovní asociace, n.d.).

2.1.1 Přímé nástroje

Přímé nástroje jsou selektivní a dochází k situacím, kdy jsou některé subjekty zvýhodněny, což není v souladu s fungováním tržní ekonomiky, a jsou využívány jen zřídka. Přímé, resp. direktivní nástroje, jsou selektivní a adresné čili dopadají přímo na určitou skupinu subjektů v ekonomice. Nejsou považovány za tržně odpovídající, nebývají výrazněji uplatňovány ve vyspělých ekonomických systémech a jejich použití svědčí o selhání nástrojů nepřímých. Pokud k jejich uplatnění v ekonomice dojde, bývá to pouze přechodně. Jejich výhodou ovšem je, že se obchodními bankami nedají obejít a umožňují selektivní přístup k dané obchodní bance. Tyto nástroje jsou spíše používány k zajištění stability bankovního sektoru než k ovlivnění monetární báze, která je dána množstvím oběživa a rezerv a k ovlivnění peněžní zásoby. Mezi přímé nástroje

monetární politiky patří pravidla likvidity, úvěrové limity, úrokové limity, povinné vklady a doporučení, výzvy a dohody (Kliková et al., 2012).

Pravidla likvidity

Centrální banka stanoví struktury aktiv a pasiv komerčním bankám. Struktury aktiv a pasiv jsou závazné a důležité parametry, které zajišťují stabilitu všech komerčních bank, a tedy i celého bankovního systému. Centrální banka chce tímto nástrojem dosáhnout tzv. kapitálové přiměřenosti (stanovení výše podílu mezi celkovými aktivy a vlastním kapitálem), dále stanovení podílu na úvěrech apod (Revenda, 2015).

Úrokové limity

Jedná se o minimální nebo maximální sazby z vkladů a o minimální sazby z úvěrů. Centrální banka se jimi snaží regulovat objem peněz v ekonomice. Tyto limity mohou zasáhnout jak podniky, tak i domácnosti. Konkrétně jsou regulovány velikosti úspor v ekonomice, velikosti poskytovaných úvěrů v ekonomice, poptávka po penězích atd. (Finance. cz, 1997).

Úvěrové limity

Úvěrové limity se rozdělují na úvěrové limity absolutní a úvěrové limity relativní. Absolutními úvěrovými limity stanovuje centrální banka maximální objem úvěrů, které mohou komerční banky poskytovat svým klientům. Relativní úvěrové limity jsou pak vztahem mezi centrální bankou a komerční bankou, resp. určují, jaký objem úvěrů mohou získat komerční banky od banky centrální (Finance. cz, 1997).

Povinné vklady

Tento nástroj se v praxi většinou dotýká orgánů veřejné správy. Stanovuje povinnost, aby některé subjekty vedly své účty u centrální banky, prováděly přes ní transakce nebo u ní ukládaly své vklady. Česká národní banka například spravuje účty státního rozpočtu, státních fondů atd. (ČNB, n.d.).

Doporučení, výzvy a dohody

Doporučení je chápáno spíše jako přání centrální banky, jak se má např. komerční banka chovat. Je to ústně vyslovené doporučení, které centrální banka nepředkládá písemně. Výzva se také nepředkládá písemně, nicméně se již jedná o důraznější slovní projev ze strany centrální banky. Dohody neboli gentlemanké dohody mají už písemnou formu a stávají se závaznými (Česká bankovní asociace, n.d.).

2.1.2 Nepřímé nástroje

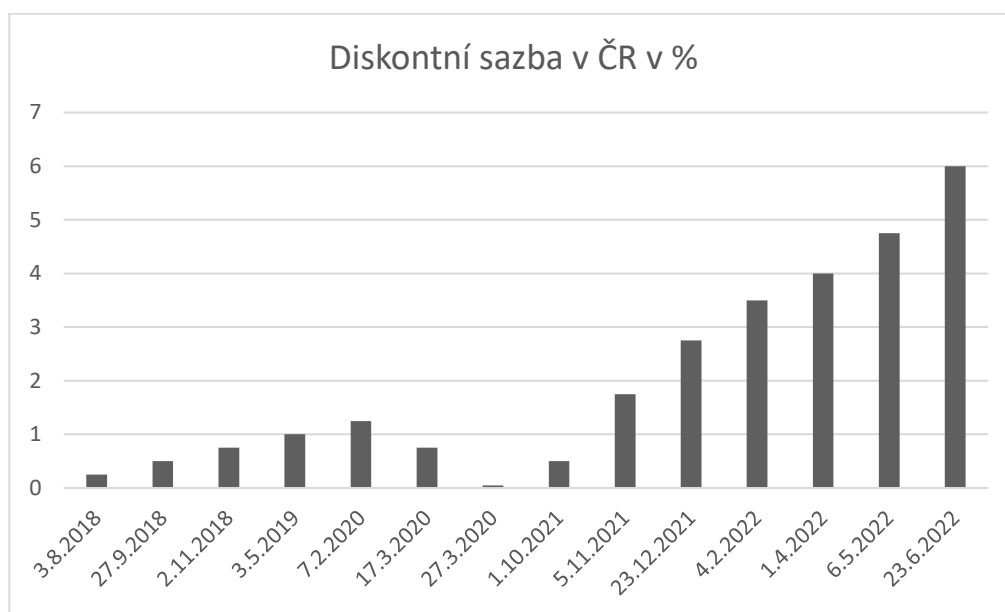
Nepřímé nástroje mají, na rozdíl od přímých nástrojů, plošný dopad a ovlivní tak všechny subjekty. V moderních ekonomických systémech se využívají hlavně nepřímé nástroje. K jejich velké přednosti, oproti přímým nástrojům, patří, že mají plošnou působnost a nedochází tak k znevýhodnění některých subjektů, resp. k jejich zvýhodnění čili jsou plně v souladu s fungováním tržní ekonomiky, ve které by ekonomická rozhodnutí měla být prováděna v konkurenčním prostředí a cenami závislými na střetu nabídky s poptávkou (Holman, 2018).

Diskontní nástroje

Jedná se o úvěry, a jejich sazby, které centrální banka poskytuje komerčním bankám. Celkem existují tři základní typy úvěrů. Diskontní úvěr, reeskontní úvěr a lombardní úvěr. Diskontní úvěr je běžný úvěr, který za předem stanovených podmínek poskytuje centrální banka komerční bance. Diskontní úvěr je úročen tzv. diskontní sazbou. Diskontní sazba je úroková míra, za kterou centrální banka poskytuje úvěry bankám komerčním. Tato sazba bývá zpravidla nejnižší úrokovou mírou na trhu. Reeskontní úvěr znamená, že je znovu eskontována směnka, která již jednou eskontována byla. Jedná odkup již eskontovaných směnek centrální bankou od komerčních bank za diskontní sazbu. Majitel směnky neboli remitent (komerční banka), žádá emitenta (centrální banku), aby již eskontovanou a nedospělou směnku odkoupil. Pro komerční banku se tak jedná a rychlý způsob získání finančních prostředků (Mandel & Tomšík, 2008).

V České republice se eskontní úvěry téměř nevyskytují a dle webu Studentské.cz (2008) neposkytuje Česká národní banka tyto úvěry od roku 1997.

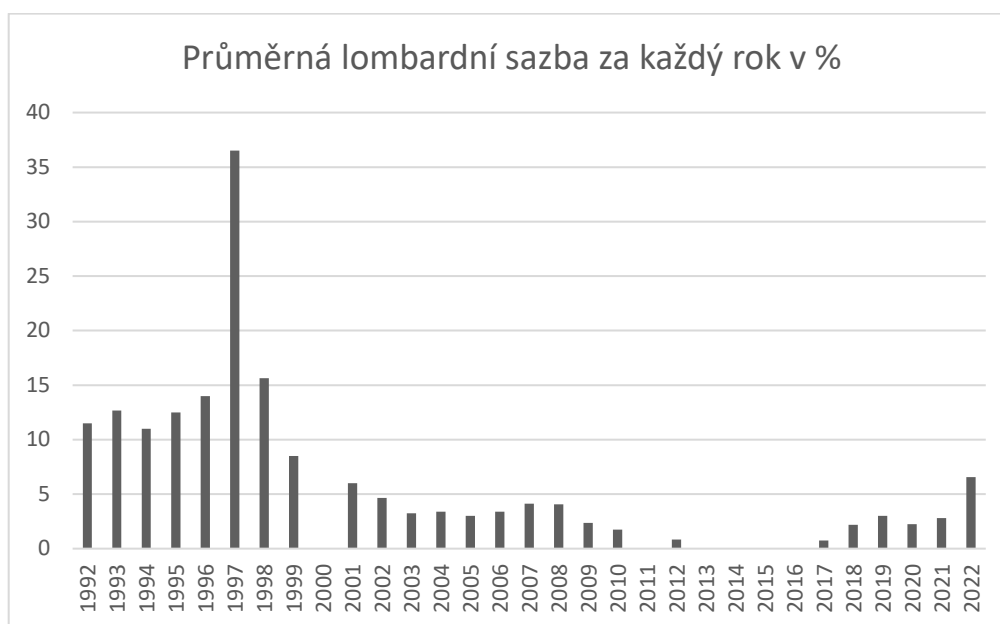
Graf 1: Vývoj diskontní sazby v ČR od roku 2018 do roku 2022



Zdroj: ČNB (n.d.), vytvořeno autorem

Lombardní úvěr je poskytován komerčním bankám, které mají problémy s likviditou. Je zajištěn zástavou cenných papírů, šperků, drahých kovů, resp. movitých věcí, které banka vlastní. Nejčastěji se poskytují lombardní úvěry se zástavou cenných papírů, jelikož ty jsou při nesplácení úvěru velmi rychle zpeněžitelné. Sazba z těchto úvěrů se nazývá lombardní sazba a bývá nejvyšší úrokovou mírou na trhu. Výše poskytnutého úvěru je dána tržní cenou zastavených cenných papírů a pokud by banka nedokázala splatit svůj závazek vůči centrální bance, bude zástava prodána a z utržených finančních prostředků bude úvěr splacen. Pokud centrální banka tyto sazby zvýší, tak komerční banky zvýší úrokové sazby, za které poskytují úvěry svým klientům. Komerční banky si totiž půjčují draž, a proto pak poskytují dražší úvěry svým klientům. Tím centrální banka snižuje peněžní zásobu v ekonomice a aplikuje strategii restriktivní monetární politiky. Pokud naopak centrální banka diskontní sazby sníží, komerční banky také své úrokové sazby sníží (zejména nátlakem konkurence) a půjčují klientům levněji. Tím centrální banka zvyšuje peněžní zásobu v ekonomice a aplikuje strategii expanzivní monetární politiky (Revenda, 2015).

Graf 2: Průměrná lombardní sazba v ČR od roku 1992 do roku 2022



Zdroj: ČNB, vytvořeno autorem

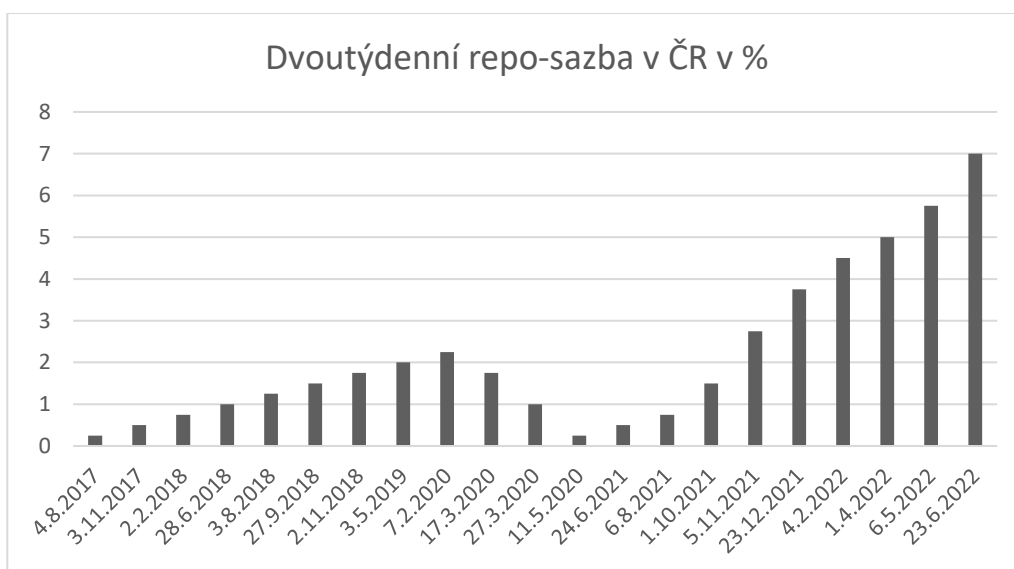
Na počátku roku 2022 začala prudce stoupat inflace z důvodu průsaku vysokých cen energií (a dalších nákladů) do cen výrobků a služeb. Česká národní banka musela zareagovat a použít diskontní nástroje, resp. zvyšování sazeb, aby snížila zásobu peněz v ekonomice a zmírnila prudké inflační stoupání. Použití nástroje je vidět na následujícím grafu, který znázorňuje, jak Česká národní banka zvýšila diskontní sazby v reakci na ekonomický vývoj. V půlce roku se diskontní sazba vyšplhala na 6 %, což mělo za následek vysoké úroky např. na hypotečním trhu. Lidé, kteří neměli ve smlouvě dohodnutou fixaci tak museli najednou platit hypotečním bankám více peněz. Přidejme si k tomu stoupající ceny energií a vysokou inflaci a dostáváme se rázem do období krize, kdy si konečný spotřebitel zkrátka nemůže dovolit zachovat svůj životní standard a dochází ke ztrátám blahobytu.

Operace na volném trhu

Operace na volném trhu patří mezi nejčastěji používané nástroje monetární politiky ve vyspělých ekonomikách. Většinou se jedná o nákup a prodej kvalitních cenných papírů. U kvalitních cenných papírů může být ovšem problémem, že je jich nedostatek. Kvalitním cenným papírem je např. pokladniční poukázka centrální banky nebo vládní obligace. Centrální banka jimi mění objem bankovních rezerv, a tedy monetární bázi (Holman, 2018).

Jedním z typů operací jsou přímé operace. Jedná se o odkup cenných papírů centrální bankou od bank komerčních. Tím se v ekonomice zvyšuje peněžní zásoba a roste monetární báze, což pozitivně ovlivňuje ekonomický růst a zaměstnanost a negativně ovlivňuje inflaci. Jinými slovy se jedná o strategii expanzivní měnové politiky. Při prodeji cenných papírů obchodním bankám se naopak jedná o restriktivní měnovou politiku, která zpomaluje ekonomický růst, snižuje míru zaměstnanosti (zvyšuje nezaměstnanost) a snižuje inflaci. Dochází totiž k poklesu monetární báze a peněžní zásoby na trhu. Dalším typem operací jsou tzv. repo-operace. V České republice jsou Českou národní bankou nejčastěji využívány dvoutýdenní repo-operace (mají dobu splatnosti 14 dní) a jsou klíčovým nástrojem měnové politiky. Pokud provádí centrální banka restriktivní politiku, převede určitý objem cenných papírů na komerční banky a získá za ně peněžní prostředky. Tím tyto peněžní prostředky stáhne z ekonomiky. Zároveň se centrální banka zavazuje po určité době tyto peněžní prostředky vrátit zpět i s úroky. Úroky jsou dány repo-sazbou (nejčastěji dvoutýdenní repo-sazbou). Pro provedení expanzivní politiky je pak provedena reverzní repo-operace, kdy centrální banka naopak cenné papíry zkupuje a zásobuje tak ekonomiku peněžními prostředky (Kliková et al., 2012).

Graf 3: Vývoj dvoutýdenní repo-sazby v ČR od roku 2017 do roku 2022



Zdroj: ČNB (n.d.), vytvořeno autorem

Povinné minimální rezervy

Povinné minimální rezervy představují povinnost komerčních bank držet určité množství likvidních prostředků ve formě rezerv na účtu u centrální banky. Od října roku

1999 je sazba PMR stanovená Českou národní bankou na 2 %. Znamená to tedy, že komerční banky musí držet minimálně 2 % z vkladů jako rezervy. Tyto rezervy jsou uloženy na účtu centrální banky (Kliková et al., 2012).

Centrální banka může zvýšení objemu peněžních prostředků v ekonomice dosáhnout tím, že sníží sazbu povinných minimálních rezerv. Snížením sazby PMR mohou komerční banky zbývající prostředky poskytnout jako půjčky. Např. sníží-li se sazba PMR ze 2 % na 1 %, můžou komerční banky zbylé 1 % půjčit a tím dojde ke zvýšení peněžní zásoby v ekonomice. Naopak zvýšením PMR dojde ke snížení peněžní zásoby (Holman, 2018).

V současné době jsou komerční banky povinny držet u své národní centrální banky minimálně 1 % specifických závazků, hlavně vkladů svých zákazníků. Povinné minimální rezervy bank se určují na období šesti až sedmi týdnů a tomuto období se říká udržovací období. Po dobu udržovacího období musí banky zajistit, aby průměrná úroveň prostředků držených jako rezervy splňovala požadavek PMR. Na svých účtech v centrální bance nemusí mít komerční banky neustále celou částku, a tak mohou reagovat na krátkodobé změny na peněžních trzích navýšením prostředků ve svých rezervách nebo jejich výběrem. To pak pomáhá stabilizovat úrokové sazby na peněžním trhu. Dnes se již míra PMR jako nástroj měnové politiky téměř nepoužívá. V posledních dekadách došlo zejména mezi rozvinutými zeměmi k poklesu jejich důležitosti, snížila se jejich předepsaná úroveň a v některých případech došlo i k jejich úplnému zrušení (Evropská centrální banka, 2016).

Devizové (měnové) intervence

Deviza je bezhotovostní forma pohledávky na cizí měnu. Mezi devizy patří například šek, směnka, cenný papír k umoření, splatný kupón akcie nebo dluhopis. Udržování optimálního devizového kurzu je jedním z cílů monetární politiky. Centrální banka může devizový kurz ovlivňovat přímo nebo nepřímo. Přímé intervence znamenají nákup, respektive prodej, cizí, respektive domácí, měny na devizových trzích. Pokud chce tedy centrální banka zhodnotit domácí měnu, musí domácí měnu nakoupit a devizy prodat. Pokud chce domácí měnu znehodnotit, musí centrální banka naopak domácí měnu prodat a nakoupit devizy. U nepřímých intervencí se jedná o změnu úrokových sazeb v ekonomice (diskontní sazby, dvoutýdenní repo-sazby, lombardní sazby apod.), která uvede do pohybu krátkodobý zahraniční kapitál a tím dojde ke změně devizového

kurzu. Např. pokud chce centrální banka zhodnotit domácí měnu, v podstatě stačí zvýšit úrokové sazby. Z tohoto důvodu dojde k přílivu zahraničního kapitálu, jelikož zahraniční investoři budou realizovat vyšší výnosy z investic. Takovým přílivem cizí měny dojde k převisu její nabídky oproti domácí měně, která se tím zhodnotí. Naopak při snížení úrokové míry dojde k znehodnocení domácí měny (Kliková et al., 2012).

O devizových intervencích, které prováděla ČNB od roku 2013 do roku 2017 píše web E15.cz (2017):

Devizové intervence jsou devizové obchody centrální banky s cílem ovlivnit kurz domácí měny. V České republice je cílem devizových intervencí dosažení inflačního cíle, který je stanoven jako inflace v rozmezí 1–3 procent. Tohoto inflačního cíle chce ČNB dosáhnout prostřednictvím udržování kurzového závazku, respektive kurzu koruny nad hranici 27 korun za euro. Při uskutečňování tohoto kurzového závazku dochází právě k devizovým intervencím, tedy vytváření nových korun, za které ČNB nakupuje eura. [...] Od počátku devizových intervencí v listopadu 2013 do srpna letošního roku ČNB vytvořila nových 592 miliard korun, za které nakupovala zahraniční měny, většinou eura. Za poslední dva měsíce musela podle výpočtu analytiků ČNB zintenzivnit devizové intervence, vytvořila údajně nových až 200 miliard korun. Celkově tak při intervencích od jejich zahájení bylo na trhy uvolněno přibližně 800 miliard nových korun.

3 Metodika

Jednotlivé scénáře pro diagramy událostí, kterými se bude simulátor při své funkci řídit, jsou založeny na reálných ekonomických situacích. Studenta (hráče) budou při průchodu simulátorem potkávat události, na které musí zareagovat použitím správného, nebo správných, ekonomických nástrojů. Jedna celá hra trvá celkem šestnáct kvartálů, tedy čtyři roky a při každém rozhodnutí se hráč posune o jeden kvartál. Hráče náhodně vybraná událost potká jednou za osm kvartálů. Při aplikování zvoleného nástroje se časová osa posune o jeden kvartál dopředu a hráčovi bude graficky znázorněno, zda učinil správné rozhodnutí a situaci zlepšil, nebo zda učinil špatné rozhodnutí, a ekonomickou situaci naopak zhoršil.

Nejdůležitějším faktorem na celém simulátoru je hráč samotný. Je potřeba, aby měl při hraní k dispozici ukazatele, díky kterým se bude orientovat a může se na jejich základě rozhodovat. Nejvhodnějšími ukazateli jsou inflace, nezaměstnanost a HDP. Inflace je v reálné ekonomice státu tou nejsledovanější křivkou a hráč podle ní pozná, jak si ekonomika stojí a zda se rozhoduje správně. Nezaměstnanost byla zvolena, protože v ekonomické teorii vyučován vztah mezi inflací a nezaměstnaností. Simulátor má být vzdělávací a je tedy vhodné se teoretických znalostí držet. HDP je pak ukazatelem pro sledování růstu ekonomiky. Hráč pomocí HDP pozná, jestli stát díky jeho rozhodnutím prosperuje, nebo zda spíše upadá. Ideální neboli „zdravé“ hodnoty, kterých se hráč má držet jsou průměrné hodnoty těchto ukazatelů za posledních třicet let v ČR. Po stanovení tří hlavních ukazatelů je dalším krokem hráčovi připravit náhodné události, které ho budou při průchodu simulací potkávat. Bylo vymyšleno celkem sedm událostí, které se budou náhodně vyskytovat. Událost je v tomto simulátoru myšlena situace, která může v reálné ekonomice nastat a zásadně ji ovlivnit. Některé události mají na ekonomiku pozitivní vliv, jiné zase vliv negativní. Události jsou ozbrojený konflikt v ekonomicky významné zemi, zvýšení domácí produkce energií, snížení dostupnosti energií, pandemie, zemědělský boom, špatné klimatické podmínky pro zemědělství a uzavření státních hranic. Každá z událostí má definované dopady, které se promítnou na třech hlavních ukazatelích. Studenti ekonomie, pro které je tento simulátor tvořen, budou na základě těchto událostí a jejich dopadů schopni pochopit souvislosti mezi událostmi a ekonomikou. Události jsou napsány tak, aby odpovídaly nejen teorii, ale i praxi. Interaktivním prvkem celého simulátoru jsou nástroje monetární politiky. Prvním nástrojem je úroková sazba. Stejně jako skutečná centrální banka, bude hráč moct

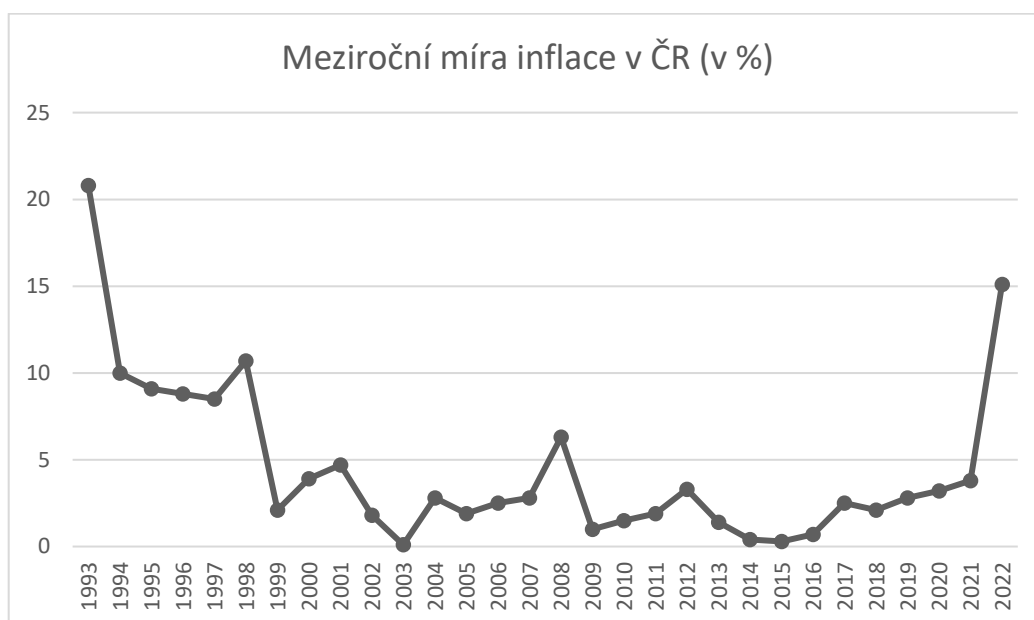
úrokovou sazbu snížit, zvýšit anebo ponechat neměnnou. Druhým nástrojem jsou podmínky úvěru, resp. ovlivňování pravidel pro získání úvěru. Hráč může tyto podmínky zmírnit, ztížit anebo ponechat ve výchozí hodnotě. Používáním nástrojů a hledáním souvislostí mezi nástrojem a jeho dopady bude hráč získávat nové teoretické a praktické znalosti. Dále byl pro programátora vytvořen obecný scénář pro průchod simulátorem. V tomto scénáři je popsán jeden herní cyklus, na jehož základě byl vytvořen kód a grafické rozhraní.

Scénáře, které má tato hra za cíl vytvořit, chápeme jako vodítka pro vývoj simulátoru (pro jeho grafické rozhraní a kód). Pomáhají při orientaci mezi událostmi a akcemi, které může hráč udělat. Scénáře jednotlivých událostí obsahují informační text pro hráče, dopady na ukazatele, postup řešení a diagram. Informační text je napsán za účelem uvedení hráče do situace a přiblížit mu událost, která právě nastala. Tyto texty byly předány programátorovi, který je později bude vkládat do simulátoru. Dopady na ukazatele programátorovi říkají, jak bude po události ovlivněno HDP, nezaměstnanost a inflace. Tyto hodnoty vycházejí z praktických případů, ale byly upraveny, aby se přiblížily také teorii. V postupu řešení je zapsán postup, jak situaci vyřešit a kde by se měl hráč v ideálním případě se svými ukazateli pohybovat před událostí a po události. Na základě scénáře je vytvořen diagram, který pomáhá při vývoji simulátoru jako vodítko, které ukazuje, jaká událost nastane, jaké budou její dopady a jaké akce může hráč vykonat při průchodu simulací, resp. jaké nástroje může nebo nemusí použít a jakým způsobem je může použít.

4 Praktická část

Každá událost má svůj vlastní průběh, ale mnohdy mají mezi sebou mnoho společného. Události a jejich dopady na vývoj ekonomie jsou vytvořeny tak, aby odpovídaly nejen teorii, ale i praxi. Je tedy nutné vytvořit tzv. hybrid, protože teorie a praxe jsou mnohdy velmi rozdílné. Každá ze situací má na základě teorie a skutečnosti efekt na inflaci, nezaměstnanost a HDP. Zdravá míra inflace, kterou by měl student svými rozhodnutími udržovat, je mezi 1–3 %. Za prvé je tento interval udáván jako tzv. přirozená míra inflace pro státy s vyspělými ekonomikami. Za druhé jsou to průměrné hodnoty inflace v ČR za posledních 30 let, jak ukazuje **Graf 4**.

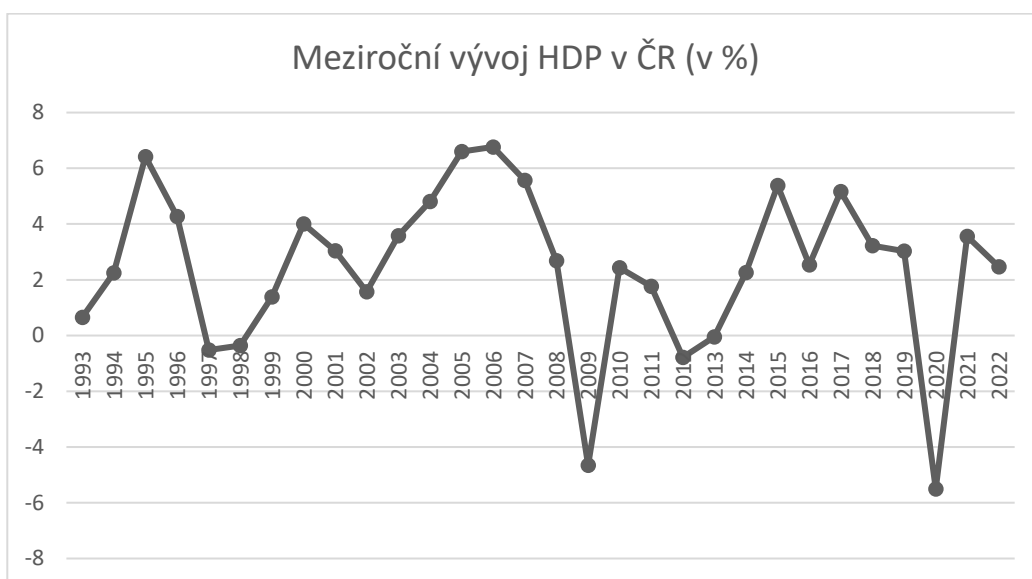
Graf 4: Meziroční míra inflace v České republice od roku 1993



Zdroj: Kurzy.cz, Český statistický úřad, vytvořeno autorem

Ukazatel HDP by měl při správném rozhodování stoupat tzn. meziroční růst HDP by měl být hlavně kladný, jako je vidět na **Graf 5**. Hráč nemůže HDP ovlivňovat přímo, může ho ale ovlivňovat nepřímo za použití nástrojů monetární politiky, které ovlivňují inflaci a nezaměstnanost.

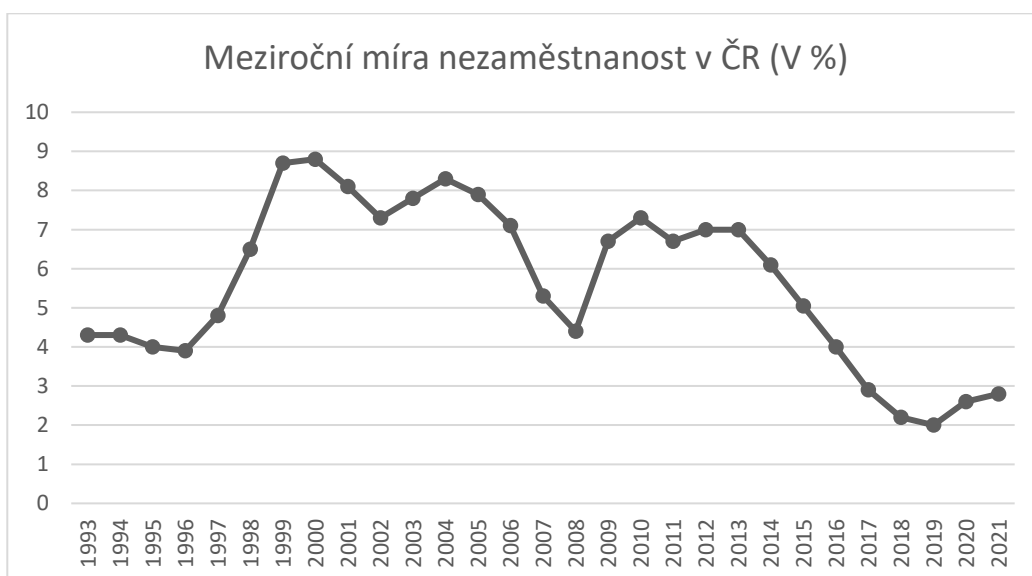
Graf 5: Meziroční vývoj HDP v České republice od roku 1993



Zdroj: Kurzy.cz, Český statistický úřad, vytvořeno autorem

Míra nezaměstnanosti se od roku 2000 pohybuje v průměru na hodnotě 5,6 %, jak je zobrazuje **Graf 6**. V posledních 6 letech se dařilo míru nezaměstnanosti v České republice udržovat na průměrné hodnotě 2,5 %. Pro hráče by tedy ideální míra nezaměstnanosti měla představovat hodnotu mezi 2–6 %.

Graf 6: Míra nezaměstnanosti v ČR v letech 1993 až 2021



Zdroj: Český statistický úřad, vytvořeno autorem

Jako další krok je potřeba si stanovit, které události mohou a budou hráče při svém průchodu simulátorem potkávat. Pro účely vzdělávání studentů ekonomických oborů zábavnou formou byly vybrány tyto „nejzajímavější“ situace:

Ozbrojený konflikt v ekonomicky významné zemi

Tato událost je založena zejména na aktuálním konfliktu mezi Ukrajinou a Ruskou federací. Jakmile tato událost nastane, začne výrazně stoupat inflace. Důvodem může být např. nedostatek obilovin, nedostatek skla, zdražení pohonných hmot nebo zdražení či pozastavení ruského plynu. Podle organizace Člověk v tísni (2023) pak přišlo od začátku roku 2022 do začátku roku 2023 do české republiky asi 480 000 ukrajinských uprchlíků, kteří utíkají před válkou. To znamená, že se zvyšuje poptávka po energiích, pohonných hmotách, masu, zelenině atd. a propast mezi nabídkou a poptávkou se ještě výrazněji prohlubuje. Při nedostatku výrobků a služeb dochází k růstu cen a tím roste inflace. Nicméně nezaměstnanost klesá, jelikož s uprchlickou vlnou přichází i nová pracovní síla.

Zvýšení domácí produkce energií

Takovým případem může být objevení nového naleziště např. zemního plynu nebo výstavba nových elektráren, které by zvýšily produkci elektrické energie. Pokud stát zvýší výdaje na výstavbu a renovaci elektráren, znamená to vyšší produkci, a tudíž větší nabídku na trhu. Cena za elektřinu v ideálním případě začne klesat, zvýší se export do zahraničí a sníží se import. Česká republika se stane méně závislou na elektřině ze zahraničí a vystačí si více sama. Zároveň nižší ceny energií přilákají investory, kteří by jinak kvůli vysokým cenám v ČR nepůsobili. Klesající ceny potlačí inflaci směrem dolů. Zároveň dojde k poklesu i v nezaměstnanosti, jelikož se s novými nalezišti nebo elektrárnami zároveň vytvoří nová a pro lidi atraktivní pracovní místa.

Snížení dostupnosti energií

Může se jednat o již zmíněný konflikt, který zapříčiní úplné pozastavení nebo zdražení plynu z Ruska. Dalším případem může být např. masová porucha elektráren, která bude mít za následek nedostatek elektrické energie a tím pádem se ceny rapidně vyšplhají nahoru. To bude mít za následek stoupaní inflace. Nicméně nezaměstnanost by mohla klesnout, jelikož stát se snaží investovat do obnovitelných zdrojů, aby se v budoucnosti podobným situacím vyhnul, a proto se pro lidi vytvoří nová pracovní místa.

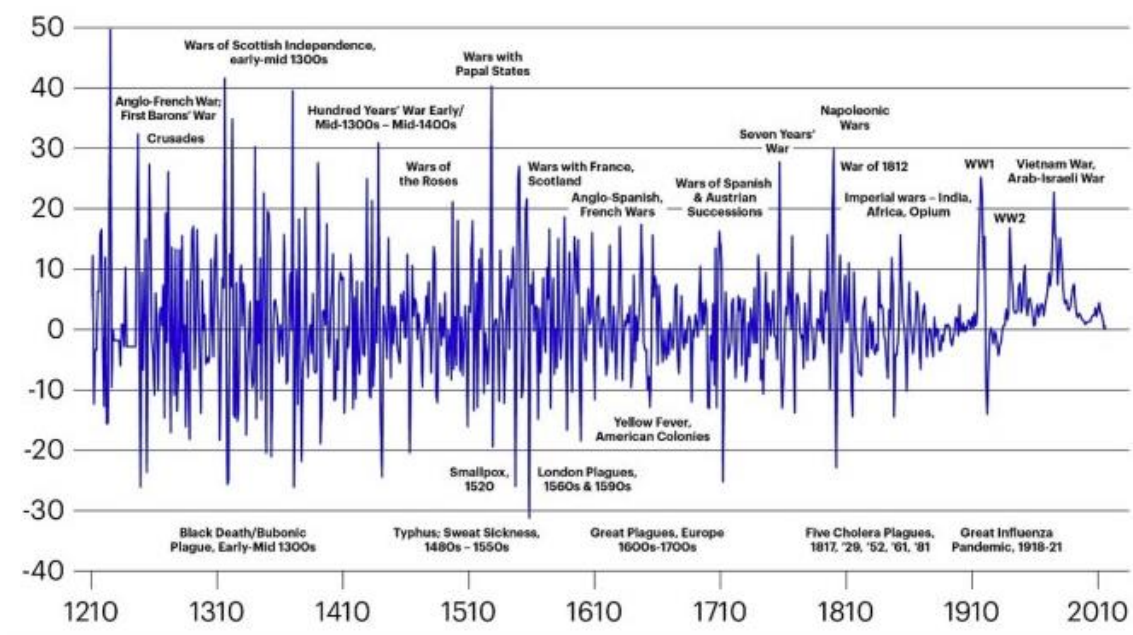
Pandemie

Pandemie znamená, že choroba se šíří přes hranice i kontinenty. Státy mohou zareagovat uzavřením státních hranic a tím výrazně omezit nebo úplně zastavit import a export důležitých surovin. Tak tomu koneckonců bylo od roku 2020 do začátku roku 2022, kdy v ČR vládla Covid-19. Důsledkem je pak velká poptávka po těchto surovinách, ale kvůli malé nabídce rostou ceny těchto surovin. Paradoxem ovšem je výrazné snížení pohonných hmot, jelikož u těch dochází k poklesu poptávky, protože lidé kvůli opatřením zůstávají co nejvíce doma a téměř necestují a nepotřebují čerpat palivo. Aby společnosti nepřišly o zisk, musejí své ceny na čerpacích stanicích snížit a donutit tak konečného spotřebitele, aby natankoval právě u nich. Z historických dat tedy vyplývá, že pandemie jsou historicky deflační, jak ukazuje **Obrázek 3**, který v roce 2018 vydala Bank of England v publikaci A Millennium of Macroeconomic Data.

Pandemie jsou deflační, protože již od dob morových epidemií se společnost v reakci na epidemie nových nemocí uzavírá. Uzavřením se demobilizuje ekonomika tzn. nastává téměř přesný opak války. Poptávka je snížena nebo pozastavena, nikoli však nabídka. Minulé pandemie často měly za následek smrt velké skupiny lidí, což je srovnatelné s velkými válkami, a snížily tak spotřebitelskou poptávku a pracovní sílu, tudíž nezaměstnanost stoupala. Fyzická výrobní kapacita obvykle zůstala nedotčena, takže čistý efekt byl deflační (Kurzy.cz, 2022).

HDP výrazně klesá právě kvůli stoupající nezaměstnanosti a deflaci, jelikož lidé nechodí do práce a nevydělávají peníze a ceny výrobků jsou kvůli nedostatku peněz a poptávky tlačeny dolů.

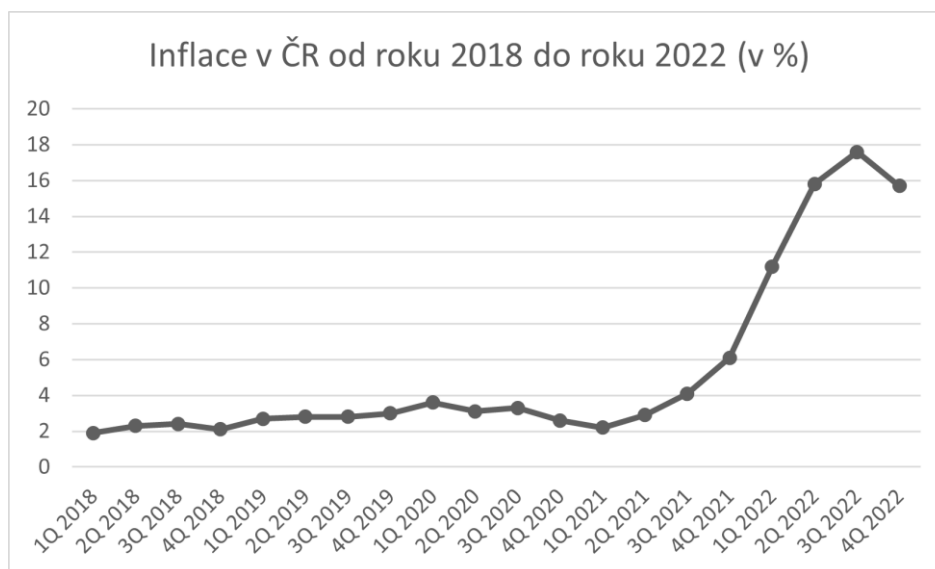
Obrázek 3: Pandemie jsou historicky deflační a války inflační



Zdroj: Kurzy.cz, Bank of England

V ČR se sice během pandemie deflace neobjevila, nicméně z historického hlediska jsou pandemie deflační. Dalším důvodem, proč je tato událost deflační je donucení hráče zamyslet se nad faktem, že deflace je skutečný jev, který může nastat, byť v dnešním světě jen velmi zřídka.

Graf 7: Vývoj inflace v ČR během pandemie



Zdroj: Český statistický úřad, vytvořeno autorem

Zemědělský boom

Přírodní událost si lze představit nejen jako přírodní katastrofu, ale také jako pozitivní přírodní jev, který může nastat. Takovým jevem je např. zemědělský boom. V simulátoru bude tato událost popsána jako výrazné zvýšení produkce zemědělských surovin, tzn. jablka, obilí, pšenice, brambory, chmel, kukuřice, rajčata atd. Důsledkem bude nejen zvýšení exportu, ale zejména dostatek domácích surovin, a tudíž menší závislost na dovážených výrobcích, které jsou spojeny s vyššími cenami. Ceny výrobků začnou klesat a nastane ekonomický růst. Vytvoří se nová pracovní místa a zvýší se podíl zemědělců, sektor začne růst a s ním i celkové HDP.

Špatné klimatické podmínky pro zemědělství

Problémy v zemědělství jsou spojeny zejména s počasím. Přes zimu zemědělce trápí mrazivé počasí a přes léto zase sucho. Pokud nastane případ, kdy produkce v zemědělství rapidně klesne, bude to mít za následek zdražení výrobků v obchodech. Dalším faktorem je import, který je spojený s vyššími cenami, a na kterém se stát stane více závislým. Inlace tedy společně s cenami poroste. Zemědělci pak budou při nedostatku zisků propouštět a lidé začnou přicházet o zaměstnání a nezaměstnanost bude stoupat. Problém v zemědělství se podepíše i na celkovém HDP, které klesne.

Uzavření státních hranic

Nejaktuálnější případ, kdy musela vláda české republiky uzavřít hranice, se stal během pandemie covidu. Uzavřené hranice s sebou nesou mnoho negativních vlivů jak na obyvatelstvo, tak na domácí ekonomiku. Dochází zejména k rapidnímu poklesu turismu a omezení mezinárodního obchodu (importu a exportu). Turismus je pro českou ekonomiku důležitý, protože přináší významné množství příjmů a zvyšuje zaměstnanost. Pokud budou hranice uzavřeny, turisté nebudou moci cestovat do České republiky, a to bude mít negativní dopad na hotelový průmysl, restaurace a další turistické služby. Turismus v době pandemie klesl téměř o polovinu. Dle webu Kurzy.cz (2023) činily příjmy z cestovního ruchu v roce 2019 asi 167 miliard korun, kdežto v roce 2020 činily pouze 83 miliard korun a v roce 2021 dokonce byly výdaje vyšší než příjmy, které dosáhly necelých 67 miliard korun. Rok 2021 tedy přinesl téměř třetinový pokles oproti roku 2019. Omezení importu by však mohlo mít za následek menší závislost na ostatních zemích, a tudíž zvýšení závislosti na domácích výrobcích, které jsou oproti zahraničním výrazně levnější. Inlace by teda v teoretickém případě mohla začít klesat. Na druhé

straně však nezaměstnanost stoupne, protože některá odvětví ekonomiky jsou závislá na zahraniční pracovní síle, která se stala nedostupnou kvůli uzavření hranic. Například zemědělství, stavebnictví a turismus budou silně postiženy nedostatkem pracovních sil, což povede k omezení jejich činnosti a ztrátě pracovních míst.

4.1 Simulace dopadů na ekonomické faktory

Simulování průběhu ekonomiky bylo docíleno pomocí jednoduchých funkcí, které byly vytvořeny v Excelu a následně budou programátorem implementovány do kódu. Hlavním důvodem je zejména možnost, aby hráč mohl hru několikrát opakovat bez toho, aby byl vývoj po použití monetárních nástrojů vždycky stejný. Pracuje se jednak s konstantními hodnotami, které nese každý nástroj a také s náhodným generátorem, který ovlivňuje sílu dopadu události na HDP, inflaci a nezaměstnanost. Tím se zároveň ovlivňuje i síla použitého nástroje a zabezpečuje se tak rozmanitý průchod simulátorem a možnost znovu-hratelnosti.

Hráč by se měl při svém průchodu zhruba držet hodnot, které ukazuje **Tabulka 1**. Pokud se, jakkoliv odchýlí, měl by se snažit na tyto hodnoty vrátit. V podstatě jako skutečná centrální banka, která se snaží chránit a řídit domácí ekonomiku.

Tabulka 1: Průměrné hodnoty faktorů za posledních 30 let v ČR (v %)

Průměrná míra růstu HDP	1,9 %
Průměrná míra nezaměstnanosti	5,7 %
Průměrná míra inflace	2,8 %

Zdroj: ČNB, Kurzy.cz, vytvořeno autorem

Příkladem může být například jedna z událostí, která má ovlivnit ekonomiku následujícím způsobem. Míra růstu HDP vzroste o jeden a půl procentního bodu, inflace klesne o půl procentního bodu a nezaměstnanost klesne o jeden procentní bod. Nicméně s použitím náhodného generátoru se tyto dopady mohou více či méně lišit a budou pokaždé jiné.

Tabulka 2: 1. ukázka náhodného dopadu události

	Počáteční hodnoty	Hodnoty po dopadu události
HDP	2 %	4,6 %
Nezaměstnanost	5 %	4,5 %
Inflace	2,5 %	1,7 %

Zdroj: vytvořeno autorem

Tabulka 3: 2. ukázka náhodného dopadu události

	Počáteční hodnoty	Hodnoty po dopadu události
HDP	2 %	4,4 %
Nezaměstnanost	5 %	4,6 %
Inflace	2,5 %	1,5 %

Zdroj: vytvořeno autorem

4.2 Simulované monetární nástroje

Každý ze simulovaných nástrojů má vytvořenou vlastní tabulku konstantních hodnot (viz

Tabulka 4 a Tabulka 5), které znázorňují, jakou měrou (řádky s čísly) může daný nástroj působit na jednotlivé faktory (HDP, nezaměstnanost a inflace). Tyto tabulky byly vytvořeny hlavně pro programátora, kterému pomohou na výstupu zobrazit výsledné hodnoty a lépe se orientovat v tom, jak má nástroj na hlavní ukazatele působit.

Změna podmínek úvěrů (PÚ)

Podmínky úvěru jsou takové podmínky, které nařizuje Česká národní banka ostatním komerčním bankám a ovlivňují, jak je pro obyvatele jednoduché nebo složité si půjčit peníze. To znamená, že pokud chce hráč inflaci např. snížit, musí tyto podmínky ztížit, aby si lidé přestali půjčovat peníze a tím se omezí peněžní zásoba. Inflace bude tedy klesat. Hráč bude mít celkem tři možnosti. Může tyto podmínky zmírnit, ztížit a jako třetí možnost je může nechat ve výchozím stavu a neměnit je.

Tabulka 4: Konstantní hodnoty pro podmínky úvěrů jako nástroj

	Zmírnění	Ponechání	Ztížení
HDP	0,1	-0,5	-0,8
Nezaměstnanost	-0,3	-0,1	0,1
Inflace	1,2	0,2	-1,5

Zdroj: vytvořeno autorem

Změna úrokové míry (ÚM)

Jako skutečná centrální banka, i v simulátoru bude mít hráč k dispozici ten nejsilnější nástroj, změnu úrokové míry. Pokud nastane při průchodu hrou situace, při které bude inflace např. příliš nízká, musí hráč úrokové sazby snížit a tím dovolit lidem, aby si více půjčovali a rozšířit tak peněžní bázi. Úrokovou sazbu lze snížit, zvýšit nebo ji ponechat ve výchozím stavu a neměnit ji.

Tabulka 5: Konstantní hodnoty pro úrokovou míru jako nástroj

	Snížení	Ponechání	Zvýšení
HDP	0,2	0,1	-0,1
Nezaměstnanost	-0,2	0	0,2
Inflace	3	0,2	-1,5

Zdroj: vytvořeno autorem

4.3 Obecný scénář pro průchod simulátorem

Každý scénář je něčím unikátní a zajímavý. Ať už to platí o samotné události nebo o dopadu těchto událostí na ekonomiku samotnou. Pokud hráč ovládá základy makroekonomie, měl by z informačního textu odvodit, proč mají události na ekonomiku vliv, jaký mají, a podle toho také zvolit jednotlivé nástroje. Jako první se hráčovi objeví oznámení o události. Bude mít krátce vysvětleno, co se stalo a z textu by měl pochopit, co se s jeho ekonomikou stane. Po přečtení události klikne na tlačítko pokračovat

a na grafu se mu zobrazí dopady, které událost způsobila. Po vyhodnocení uzná hráč sám za vhodné, zda nepoužije žádný nástroj, zda použije pouze jeden nebo jestli použije oba nástroje. Dále se také musí rozhodnout, jakým způsobem nástroj použije, resp. jestli zanechá výchozí hodnoty, zvýší hodnoty nebo sníží hodnoty. Pokud je si svým rozhodnutím jistý, klikne na tlačítko pro posunutí času o jeden kvartál a uvidí, jaká měla jeho rozhodnutí vliv. Poté má další tři kvartály, které budou probíhat bez události a může tak ekonomiku korigovat v případě, že učinil špatné rozhodnutí. Pokud byla jeho rozhodnutí správná, musí ekonomiku udržovat ve správných hodnotách, dokud nenastane další událost. Samotný scénář tedy vypadá takto:

1. Zobrazení informačního okénka s událostí, která nastala
 2. Grafické znázornění dopadů na ekonomii (posunutí o první kvartál)
 3. Úprava nástrojů nebo jejich ponechání ve výchozím stavu
 4. Kliknutí na tlačítko posunutí času
 5. Časová osa se posune o druhý kvartál
 6. Úprava nástrojů nebo jejich ponechání ve výchozím stavu
 7. Kliknutí na tlačítko posunutí času
 8. Časová osa se posune o třetí kvartál
 9. Úprava nástrojů nebo jejich ponechání ve výchozím stavu
 10. Kliknutí na tlačítko posunutí času
- (proces posunu času se opakuje)
11. Časová osa se posune o osmý kvartál
 12. Úprava nástrojů nebo jejich ponechání ve výchozím stavu
 13. Kliknutí na tlačítko posunutí času
 14. Nastává nová událost a proces se opakuje

Tento proces se opakuje přesně šestnáct kvartálů, tedy čtyři roky. Po uplynutí šestnácti kvartálů se hráčovi zobrazí informace o tom, jak si po dobu jeho rozhodování stál, resp. jestli dokázal ekonomiku správně uřídit, nebo jestli selhal. Zde rozhoduje hlavně míra inflace, případně deflace. Pokud se bude inflace po skončení celého cyklu pohybovat mezi 1-3 %, znamená to, že hráč hru dokončil úspěšně a správně překonal všechny události. Pokud se odchýlí od tohoto rozmezí, ekonomika nefunguje správně a neuspěl.

4.4 Soubor scénářů pro jednotlivé ekonomické události

Každý scénář je vytvořen specificky na základě nejen skutečných dat, ale i teorie. Cílem simulátoru je představit studentovi ekonomie praktické příklady událostí, které mohou nastat, ale zároveň tyto události odráží také teoretické znalosti a učení. Každý scénář má několik řešení, kterými lze dosáhnout správného výsledku. Je potřeba hráče donutit, aby se při hraní zamyslel a zvolil nejen správné nástroje, ale i jejich správné použití. V každém scénáři je napsán informační text, který bude hráči zobrazen při nastání události a uvede hráče do situace. Dále jsou rozepsány dopady na ukazatele, kterými se hráč při průchodu simulátorem řídí, resp. hráč uvidí, jak událost ovlivní ekonomiku. V neposlední řadě jsou zde rozepsána řešení pro jednotlivé scénáře, tzn. jak má hráč použít nástroj úrokové míry (ÚM) a jak má použít nástroj podmínky úvěru (PÚ) na základě inflace (I), která je hlavním ukazatelem. Na základě těchto scénářů jsou pro programátora vytvořeny diagramy, podle kterých pochopí, co hráč může dělat a jaká by měla být posloupnost jeho akcí. Správné řešení programátor pochopí z textu ve scénáři. Případy a jejich řešení zapsané ve scénáři jsou pouze orientační pro programátora. Situace, do kterých se hráč dostane mohou dále vyžadovat i řešení pomocí nástrojů fiskální politiky, které jsou vytvářeny druhým členem týmu.

4.4.1 Ozbrojený konflikt v ekonomicky významné zemi

Informační text pro hráče

„V zemi na východě, která je pro náš stát ekonomicky důležitá, došlo k ozbrojenému konfliktu. Po uvalení sankcí na stát, který tento konflikt vyprovokoval, byl zpomalen přísun plynu a došlo k jeho významnému zdražení. Zdražily se i další výrobky a zboží dovážené z konfliktem zasažených zemí.“

Dopady na ukazatele

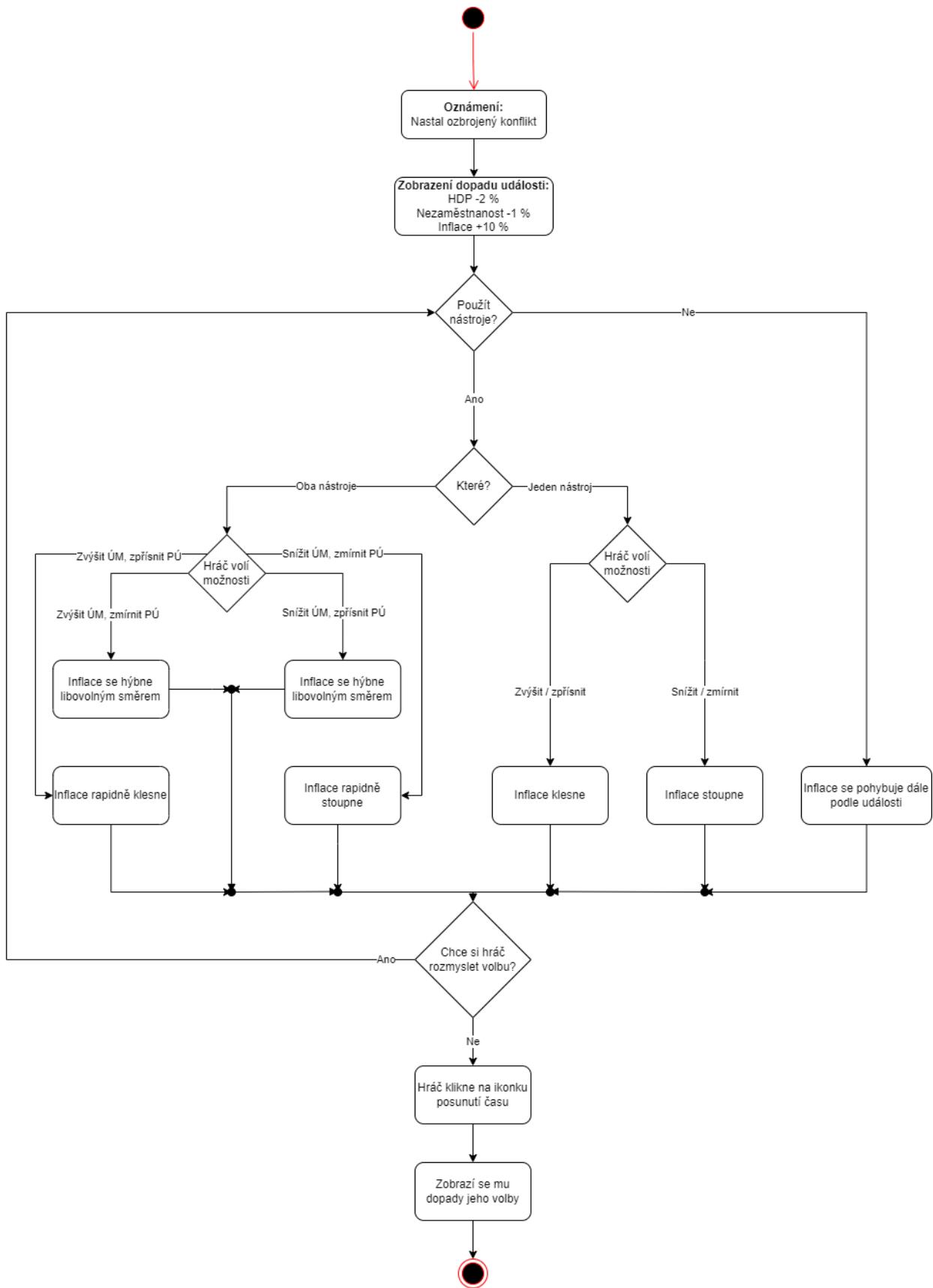
- Míra růstu HDP klesne o 2 procent. body.
- Míra nezaměstnanosti klesne o 1 procent. bod.
- Míra inflace vzroste o 10 procent. bodů.

Postup řešení

Jedná se o extrémní případ, který rozhodí ekonomiku a vyžaduje rychlé zareagování. Při správném postupu hrou, by měl hráč v této zareagovat podle 5. případu.

1. Případ: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Případ: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Případ: $I \in (1, 3) \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Případ: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Případ: $I \in (6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 1: Ozbrojený konflikt



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

4.4.2 Zvýšení domácí produkce energií

Informační text pro hráče

„V našem státě se právě zvýšila produkce energií. Může za to nalezení nového zdroje zemního plynu a vybudování nových elektráren. Zvýšil se nám export a jsme méně závislí na exportu. Nová pracovní místa se začala rychle obsazovat a ceny energií klesly.“

Dopady na ukazatele

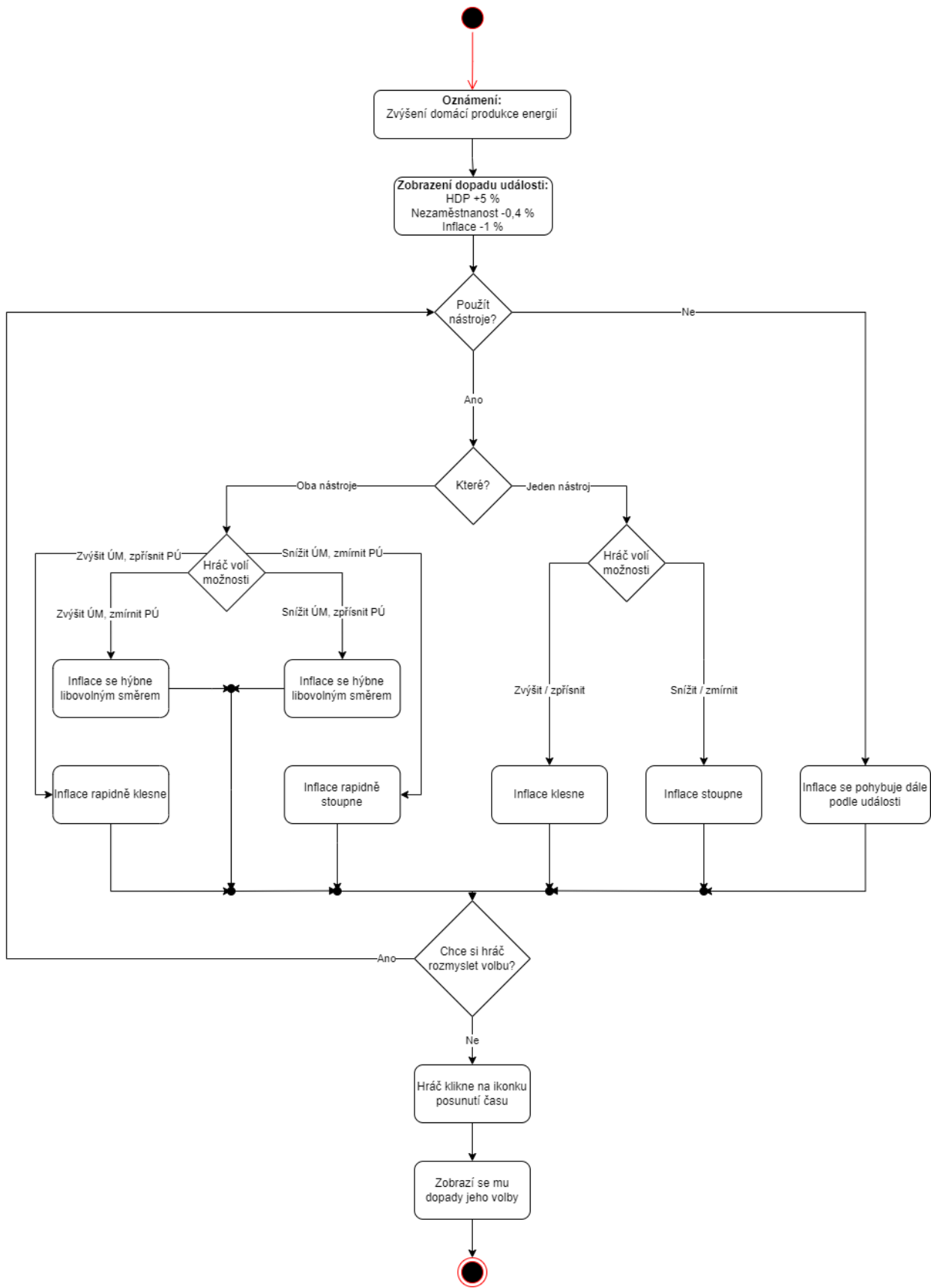
- 1) Míra růstu HDP vzroste o 5 procent. bodů.
- 2) Míra nezaměstnanosti klesne o 0,4 procent. bodů.
- 3) Míra inflace klesne o 1 procent. bod.

Postup řešení

Tato událost není na ekonomiku v našem simulátoru příliš náročná. Odráží spíše běžné pohyby v ekonomice a hráč by podle toho měl správně rozhodovat a volit spíše mírnější řešení. To se ovšem týká ideálního stavu, kdy se inflace pohybuje kolem zdravé míry. Pokud měl hráč problémy naše ukazatele korigovat již před touto událostí, dokáže to hráčovi situaci výrazně ztížit a donutit ho jednat ráznějšími způsoby. Nicméně ideálním řešením by při této události měl být 3. případ.

1. Případ: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Případ: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Případ: $I \in <1, 3> \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Případ: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Případ: $I \in <6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 2: Zvýšení domácí produkce energií



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

4.4.3 Snížení dostupnosti energií

Informační text pro hráče

„Hlavní dodavatel plynu do našeho státu musel náhle pozastavit dodávky. Přísun plynu opět obnoví jen pokud budeme akceptovat výrazné zvýšení ceny. Začíná se jednat o novém dodavateli, nicméně pro zatím je nutné zdražení akceptovat, jelikož zásoby, které máme, nám do podpisu smlouvy s jiným dodavatelem nevystačí. Po akceptování nových podmínek začínají ceny energií růst a investoři začínají emigrovat do příznivějších podmínek. Stát tedy začíná investovat do obnovitelných zdrojů energie a stimuluje tím zanikání pracovních míst.“

Dopady na ukazatele

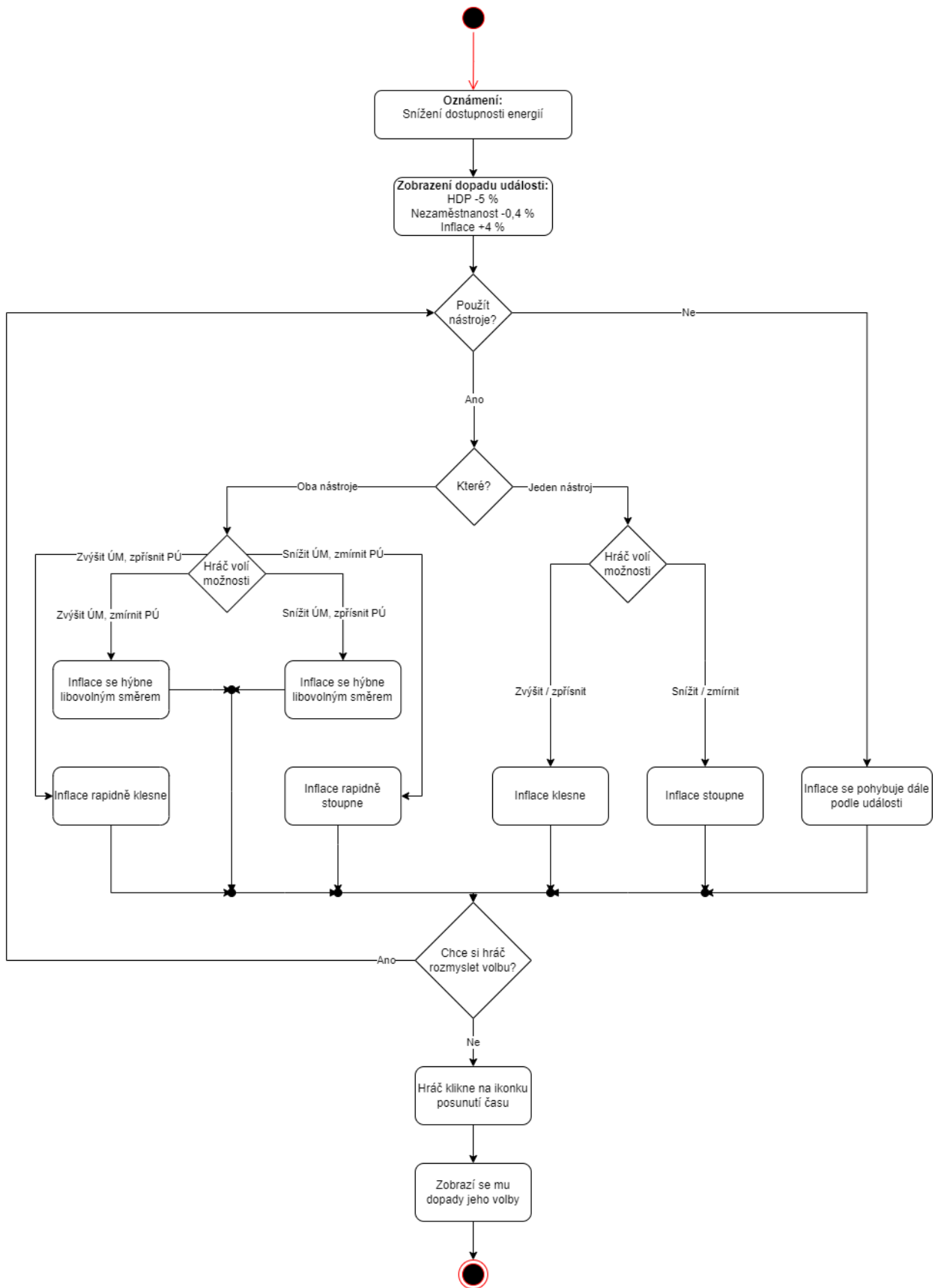
- 1) Míra růstu HDP klesne o 5 procent. bodů.
- 2) Míra nezaměstnanosti klesne o 0,4 procent. bodů.
- 3) Míra inflace vzroste o 4 procent. body.

Postup řešení

Snížení dostupnosti energií opět patří k situacím, které nás již potkaly. V čem má ale tato událost sílu, je vliv na inflaci a HDP. Ekonomika se pohne opačnými směry a může být obtížné se s touto situací vypořádat. Pokud hráč bude postupovat správně po celou dobu hraní, tak by k vyřešení události měl být ideální 4. nebo 5. případ.

1. Případ: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Případ: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Případ: $I \in <1, 3> \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Případ: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Případ: $I \in <6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 3: Snížení dostupnosti energií



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

4.4.4 Pandemie

Informační text pro hráče

„Po celém světě vypukla pandemie a vir se nekontrolovatelně šíří mezi všemi lidmi. Naše vláda okamžitě uzavřela hranice, omezila mezinárodní obchod a zavedla tvrdá protipandemická opatření. Lidé přicházejí o práci a ekonomika se demobilizuje. Poptávka po zboží a službách se kvůli počtu nakažených a kvůli tvrdým opatřením snižuje.“

Dopady na ukazatele

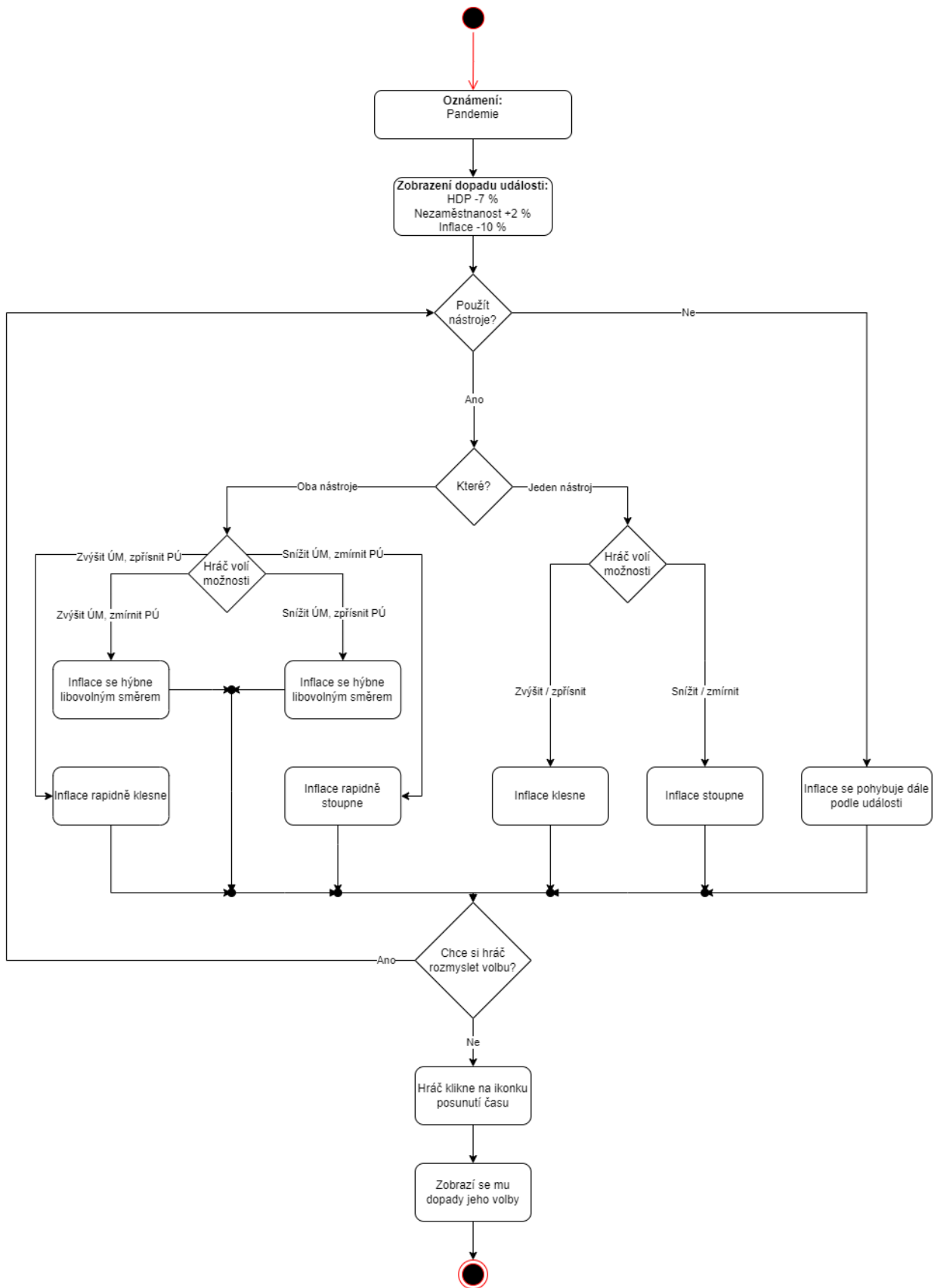
- 1) Míra růstu HDP klesne o 7 procent. bodů.
- 2) Míra nezaměstnanosti vzroste o 2 procent. body.
- 3) Míra inflace klesne o 10 procent. bodů.

Postup řešení

Hlavní myšlenka za událostí s názvem Pandemie, je dostat hráče do situace, kdy mu na jeho ukazateli nastane deflace. Je to zajímavá situace, která může našeho hráče potkat a musí se skutečně zamyslet, jak událost zvrátit. Musí si uvědomit, že najednou nastal jev, který je opakem vysoké inflace a představuje stejně velkou hrozbu. V ideálním případě by měl hráč podstoupit akce, které jsou napsány v 1. případě čili snížit ÚM a zmírnit PÚ, aby si lidé začali více půjčovat a zvětšila se tak peněžní základna, která deflaci zvrátí.

1. Příklad: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Příklad: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Příklad: $I \in <1, 3) \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Příklad: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Příklad: $I \in <6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 4: Pandemie



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

4.4.5 Zemědělský boom

Informační text pro hráče

„Zemědělcům se začalo dařit víc než kdy dříve. Přispívá k tomu zejména správné klima. Produkce se zvýšila a s ní se zvýšil i export našich výrobků za hranice. Zároveň poklesl přísun dovážených výrobků, protože jsme více soběstační a ceny výrobků klesají. Zemědělství bohatne a s ním i stát. Vytvářejí se nová a zajímavá pracovní místa, která lidé zaplňují.“

Dopady na ukazatele

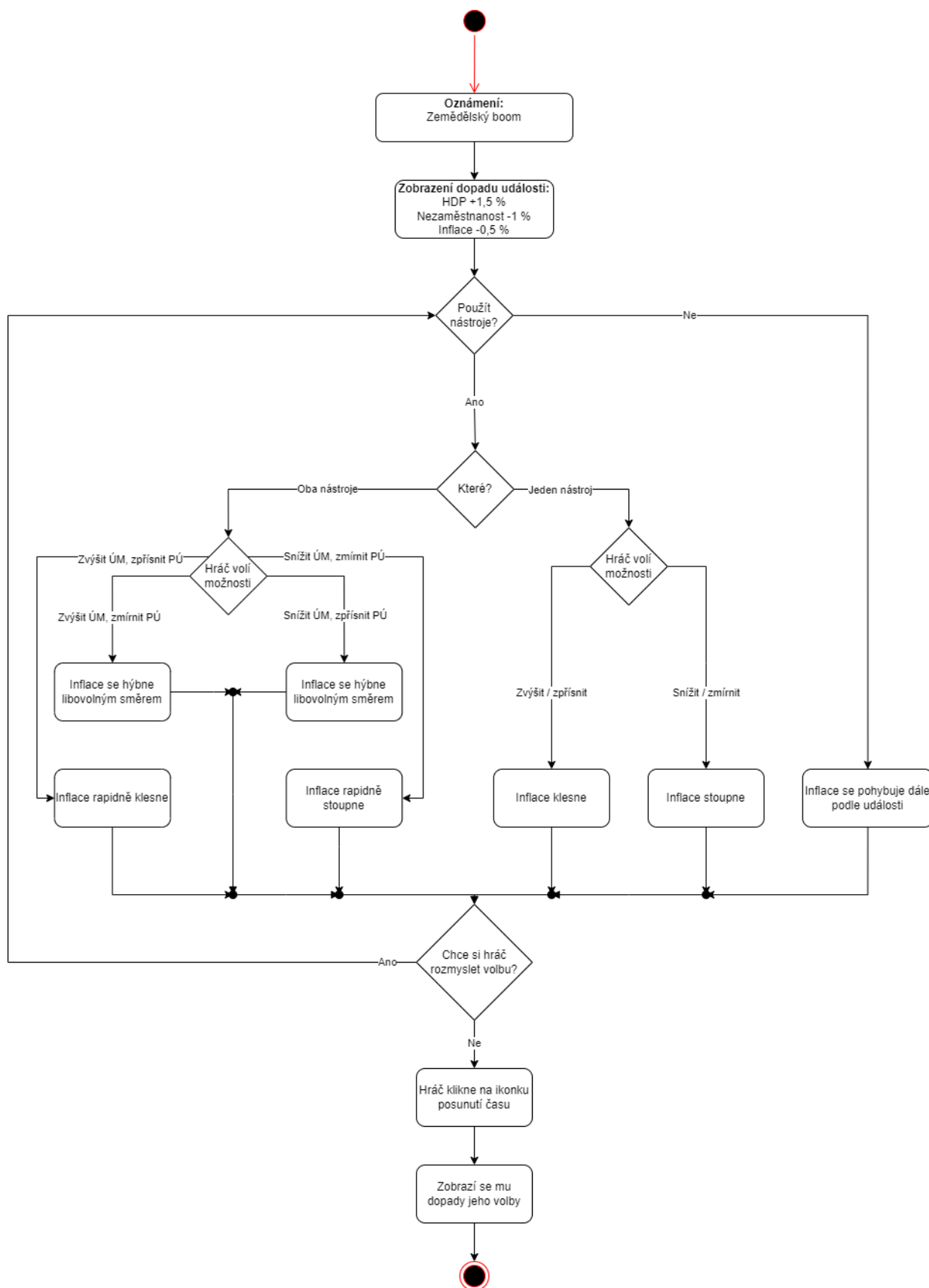
- 1) Míra růstu HDP vzroste o 1,5 procent. bodů.
- 2) Míra nezaměstnanosti klesne o 1 procent. bod.
- 3) Míra inflace klesne o 0,5 procent. bodů.

Postup řešení

Z této události by měl hráč pochopit, že omezení importu může mít dobrý vliv na ekonomiku. V ideálním případě samozřejmě. Od hráče se očekává spíše mírnější použití nástrojů jako je vidět v 2. a 4. případě.

1. Příklad: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Příklad: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Příklad: $I \in (1, 3) \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Příklad: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Příklad: $I \in (6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 5: Zemědělský boom



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

4.4.6 Špatné klimatické podmínky pro zemědělství

Informační text pro hráče

„Počasí našim zemědělcům nepřeje. Nedaří se vyprodukovat dostatečné množství surovin a domácích výrobků v ochodech ubývá. Stáváme se více závislími na zahraničním dovozu a ceny výrobků rostou. Také omezujeme export, abychom ochránili domácí trh tím, že domácí výrobky zůstanou na domácím trhu. Pracovníků v zemědělství kvůli nedostatečným ziskům ubývá a jsou nuceni hledat si jiné zaměstnání.“

Dopady na ukazatele

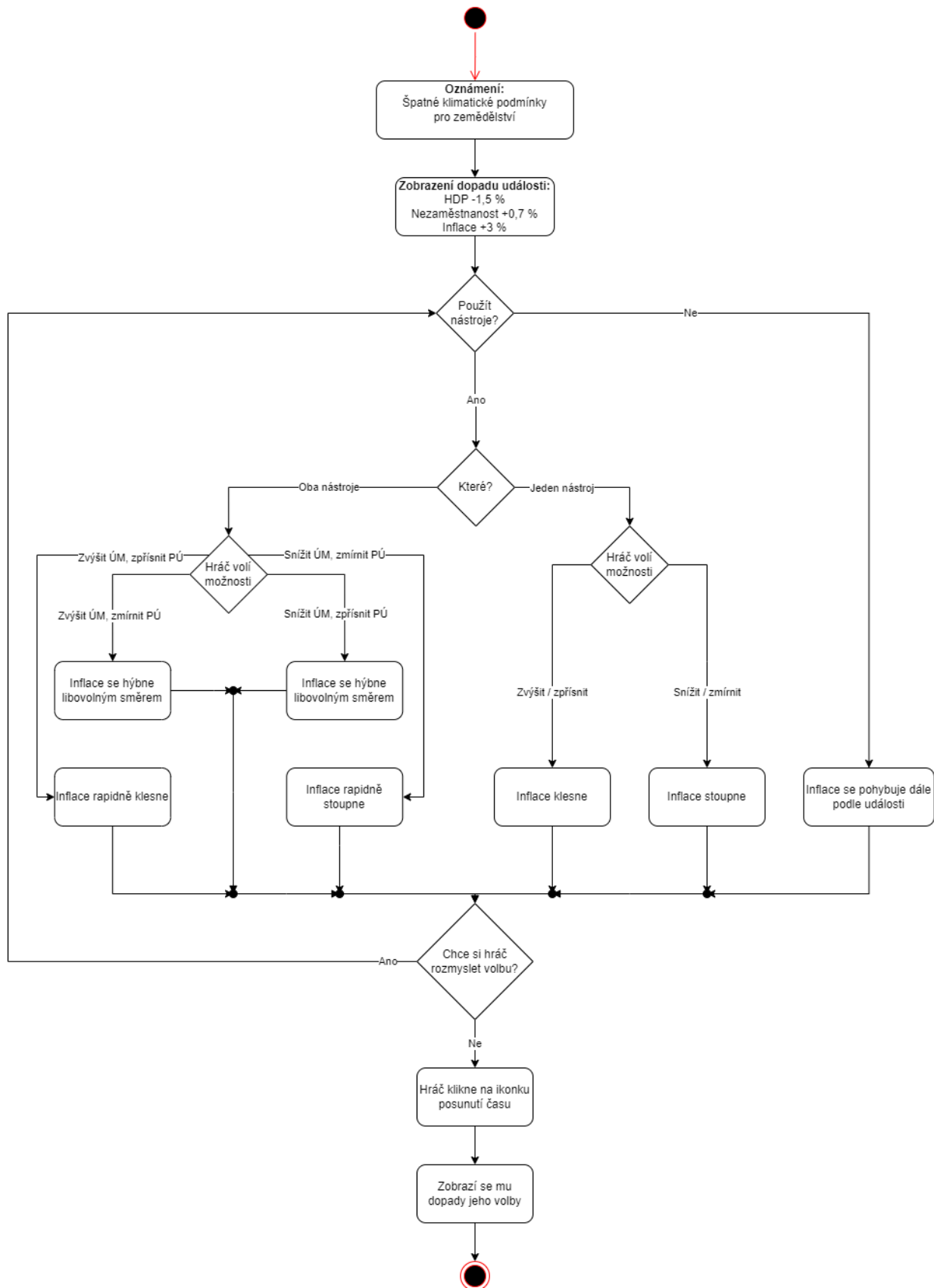
- 1) Míra růstu HDP klesne o 1,5 procent. bodů.
- 2) Míra nezaměstnanosti vzroste o 0,7 procent. bodů.
- 3) Míra inflace vzroste o 3 procent. body.

Postup řešení

Událost, která trápí zemědělce téměř každý rok, nicméně v našem simulátoru jsou dopady extrémnější pro zvýraznění reakce ekonomiky na takovou událost. Hráč by se měl se svojí mírou inflace v ideálním případě do 4. případu a použít tedy nástroje v něm uvedené.

1. Příklad: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Příklad: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Příklad: $I \in <1, 3) \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Příklad: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Příklad: $I \in <6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 6: Špatné klimatické podmínky pro zemědělství



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

4.4.7 Uzavření státních hranic

Informační text pro hráče

„Naše země se rozhodla uzavřít státní hranice z důvodu narůstajícího problému s ilegální migrací. Toto opatření bylo přijato s cílem chránit naši zemi před nelegálním přistěhovalectvím, a zajistit tak bezpečnost a stabilitu našeho státu. Na jedné straně došlo k poklesu inflace, protože se snížil dovoz zahraničních produktů, které jsou často spojeny s vyššími cenami. Na druhé straně však nezaměstnanost v naší zemi stoupla, protože některá odvětví naší ekonomiky jsou závislá na zahraniční pracovní síle, která se stala nedostupnou kvůli uzavření hranic. Například zemědělství, stavebnictví a turismus byly silně postiženy nedostatkem pracovních sil, což vedlo k omezení jejich činnosti a ztrátě pracovních míst.“

Dopady na ukazatele

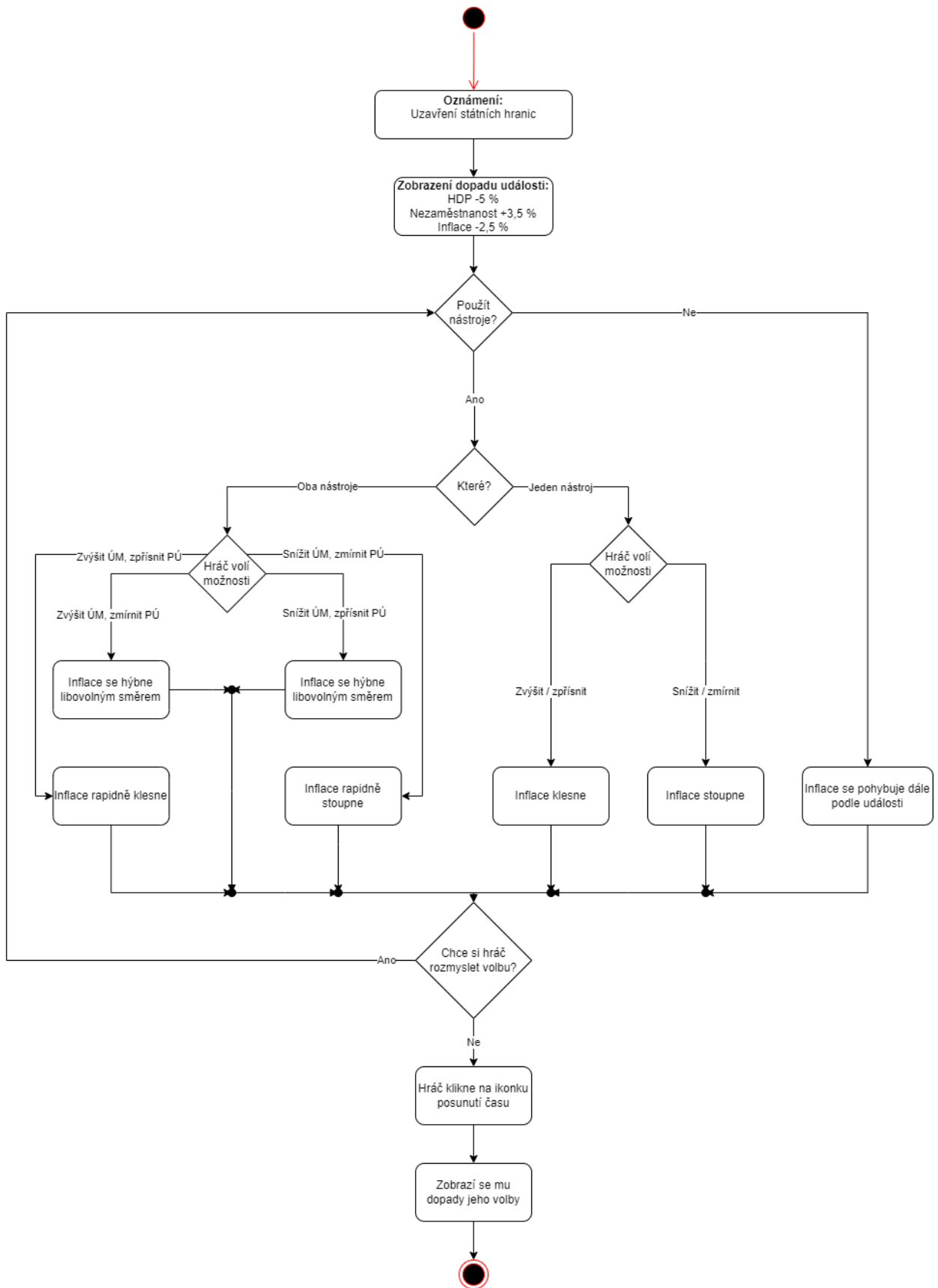
- 1) Míra růstu HDP klesne o 5 procent. bodů.
- 2) Míra nezaměstnanosti vzroste o 3,5 procent. bodů.
- 3) Míra inflace klesne o 2,5 procent. bodů.

Postup řešení

Situace, která má vysoký vliv jak na inflaci, tak na nezaměstnanost a HDP. Student ekonomie by měl pochopit, proč k takovým jevům došlo a zvolit správné nástroje. Událost byla navržena tak, že pokud hráč celou hru dělal správná rozhodnutí, měl by v tomto případě využít 1. nebo 2. případ.

1. Případ: $I \in (-\infty, 0) \%$
 - Snížit ÚM a zmírnit PÚ.
2. Případ: $I \in (0, 1) \%$
 - Snížit ÚM nebo zmírnit PÚ.
3. Případ: $I \in <1, 3) \%$
 - Nechat nástroje ve výchozích hodnotách a sledovat další vývoj
4. Případ: $I \in (3, 6) \%$
 - Zvýšit ÚM nebo zpřísnit PÚ
5. Případ: $I \in <6, \infty) \%$
 - Zvýšit ÚM a zpřísnit PÚ

Diagram 7: Uzavření státních hranic



Zdroj: diagrams.net, vytvořeno autorem

5 Závěr

Přehled řešené problematiky představil základní ekonomické pojmy používané v monetární politice. Dále bylo vysvětleno fungování monetární politiky, její nositelé, její nástroje a její vliv na ekonomiku státu. Hlavním příkladem byla Česká republika a vývoj její ekonomiky za posledních 30 let.

Metodická část této práce popisuje samotné fungování simulátoru, který je formou projektu vyvíjen. Zejména popisuje nástroje, které bude mít hráč k dispozici, popisuje, jakým způsobem může tyto nástroje hráč použít a za jakých situací by je měl použít. Dále je zde popsáno, jakým způsobem je dosaženo náhodného generování hodnot, díky kterým se pak další průběh hry stává jiný a zajišťuje se tak znovu-hratelnost. Simulátor pak simuluje různé události s různými dopady na ekonomiku, resp. na tři hlavní ukazatele. Ke každé situaci byl pro programátora vytvořen scénář, který obsahuje informační text pro hráče, dopady na ukazatele, tedy jakým způsobem událost tyto ukazatele ovlivní a jako poslední je v tomto scénáři napsán postup řešení. V postupu řešení je vysvětleno, jak by se měl hráč v ideálním případě zachovat, když daná situace nastane a jsou zde rozepsány případy řešení podle toho, v jakém intervalu se zrovna nachází inflace.

Scénáře, které byly vytvořeny, se staly předlohou pro diagramy těchto událostí. Programátor, který bude podle těchto diagramů programovat uvidí, jaké dopady událost má a jaké akce má hráč možnost podstoupit při svém rozhodování. Scénáře a diagramy se staly ztělesněním nápadu na vytvoření vzdělávací aplikace pro střední a vysoké školství a měly by tvůrcům aplikace pomoci se bez problému orientovat v ekonomické teorii a praxi bez nutnosti dalšího studování.

I. Summary and keywords

This thesis describes monetary policy and the use of its instruments in the modern economy. Monetary policy is a set of tools used by a nation's central bank to control the overall money supply and promote economic growth and employ strategies. The tools used and described in this thesis are for example, open market operations, discount rate and reserve requirements. These tools are used as a solution to random events that happen in a nation's economy. All these events are contained in a script which describes and suggests correct economic instruments to use. The main objective of this thesis is implementing the script into a diagram. The diagram also contains various choices and options to resolve events contained in this diagram. For example, rising inflation is dealt with by increasing interest rates. The output of the thesis will help banks to resolve various economic events and can also be used as a tool to educate students in economy-oriented schools.

Key words: economy, instruments, monetary policy, banks, script, diagram, events

II. Seznam literatury

1. Alesina, A., & Summers, L. H. (1993). Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(2), 151–162. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/2077833>
2. a.s, M. fronta. (1997, leden 1). Finance.cz [Text]. Získáno 14. duben 2023, z <https://www.finance.cz/makrodata-eu/menove-ukazatele/monetarni-politika/>
3. Bank, E. C. (2016). *What are minimum reserve requirements?* Získáno z https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/minimum_reserve_req.cs.html
4. Bankovní dohled. (b.r.). Získáno 15. únor 2023, z Bankovní dohled website: <https://cbaonline.cz/bankovni-dohled>
5. Český statistický úřad. (b.r.). Získáno 22. březen 2023, z Český statistický úřad website: <https://www.czso.cz/csu/czso/domov>
6. Diagrams.net. (b.r.). Získáno 9. duben 2023, z <https://app.diagrams.net/>
7. Holman, R. (2018). *Makroekonomie. Středně pokročilý kurz* (3.). Praha: C. H. Beck.
8. Intervence ČNB v roce 2017 | E15.cz. (2017, leden 6). Získáno 14. únor 2023, z <https://web.archive.org/web/20170106011717/http://zpravy.e15.cz/intervence-cnb-wiki>
9. Jak jsou pojištěny vklady u bank a družstevních záložen v ČR - Česká národní banka. (b.r.). Získáno 14. duben 2023, z <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Jak-jsou-pojisteny-vklady-u-bank-a-druzstevnich-zalozen-v-CR/>
10. Jak se vyvíjela diskontní sazba ČNB? - Česká národní banka. (b.r.). Získáno 15. únor 2023, z <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Jak-se-vyvijela-diskontni-sazba-CNB/>
11. Jak se vyvíjela dvoutýdenní repo sazba ČNB? - Česká národní banka. (b.r.). Získáno 15. únor 2023, z <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Jak-se-vyvijela-dvoutydenni-repo-sazba-CNB/>
12. Jak se vyvíjela lombardní sazba ČNB? - Česká národní banka. (b.r.). Získáno 5. duben 2023, z <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Jak-se-vyvijela-lombardni-sazba-CNB/>
13. Kliková, C., Kotlán, I., Fojtíková, L., Kotlánová, E., Machová, Z., & Navrátil, B. (2012). *Hospodářská politika* (3.). Ostrava: SOKRATES.

14. Kurzy.cz. (2023). Příjmy z cestovního ruchu loni dosáhly už 118 miliard a dále rostou. Víc tak pomáhají českému hospodářství | Kurzy.cz. Získáno 27. březen 2023, z <https://www.kurzy.cz/zpravy/703500-prijmy-z-cestovniho-ruchu-loni-dosahly-uz-118-miliard-a-dale-rostou-vic-tak-pomahaji-ceskemu/>
15. Kurzy.cz. (b.r.-a). HDP 2023, vývoj hdp v ČR – maximum, | Kurzy.cz. Získáno 9. duben 2023, z <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>
16. Kurzy.cz. (b.r.-b). Inlace—2023, míra inflace a její vývoj v ČR – maximum, | Kurzy.cz. Získáno 9. duben 2023, z <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/inflace/>
17. Kurzy.cz. (b.r.-c). Pandemie jsou historicky deflační, války zase inflační. Jaké portfolio zvolit v aktuální situaci? | Kurzy.cz. Získáno 29. březen 2023, z <https://www.kurzy.cz/zpravy/647543-pandemie-jsou-historicky-deflacni-valky-zase-inflacni-jake-portfolio-zvolit-v-aktualni-situaci/>
18. Mandel, M., & Tomšík, V. (2008). *Monetární ekonomie v malé otevřené ekonomice* (2., Roč. 2008). Praha: Management Press.
19. Output object VDB. (b.r.). Získáno 24. březen 2023, z https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/en/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CEN08B3&z=T&f=TABULKA&skupId=2218&katalog=31779&evov=v1877_!_CEN-SPO-MEZIR-EQ_1&&str=v589#w=
20. Proč je ČNB nezávislá? - Česká národní banka. (n.d.). Získáno 8. únor 2023, z Česká národní banka website: <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Proc-je-CNB-nezavisla/>
21. Reeskontní úvěr (odkup vybraných ... (2008, listopad 7). Získáno 13. únor 2023, z Finance, bankovníctví website: <https://finance-bankovnictvi.studentske.cz/2008/11/reeskontn-vr-odkup-vybranch.html>
22. Revenda, Z. (2015). *Centrální bankovníctví* (3.). Management Press.
23. tísní, Č. v. (b.r.). Ukrajinská uprchlická krize: Aktuální situace. Získáno 24. březen 2023, z Člověk v tísní website: <https://www.clovekvtsni.cz/ukrajinska-krize-v-historickem-kontextu-8589gp>

III. Seznam obrázků, grafů, tabulek a diagramů

Seznam obrázků

Obrázek 1: Závislost inflace na nezávislosti centrálních bank.....	14
Obrázek 2: Klasifikace nástrojů měnové politiky v tržní ekonomice	18
Obrázek 3: Pandemie jsou historicky deflační a války inflační	34

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj diskontní sazby v ČR od roku 2018 do roku 2022	23
Graf 2: Průměrná lombardní sazba v ČR od roku 1992 do roku 2022	24
Graf 3: Vývoj dvoutýdenní repo-sazby v ČR od roku 2017 do roku 2022.....	25
Graf 4: Meziroční míra inflace v České republice od roku 1993	30
Graf 5: Meziroční vývoj HDP v České republice od roku 1993.....	31
Graf 6: Míra nezaměstnanosti v ČR v letech 1993 až 2021	31
Graf 7: Vývoj inflace v ČR během pandemie.....	34

Seznam tabulek

Tabulka 1: Průměrné hodnoty faktorů za posledních 30 let v ČR (v %)	36
Tabulka 2: 1. ukázka náhodného dopadu události.....	37
Tabulka 3: 2. ukázka náhodného dopadu události.....	37
Tabulka 4: Konstantní hodnoty pro podmínky úvěrů jako nástroj.....	38
Tabulka 5: Konstantní hodnoty pro úrokovou míru jako nástroj	38

Seznam diagramů

Diagram 1: Ozbrojený konflikt.....	42
Diagram 2: Zvýšení domácí produkce energií.....	44
Diagram 3: Snížení dostupnosti energií.....	46
Diagram 4: Pandemie	48
Diagram 5: Zemědělský boom.....	50
Diagram 6: Špatné klimatické podmínky pro zemědělství.....	52
Diagram 7: Uzavření státních hranic	54