

Etické aspekty řešení projektu Krizový distribuční systém¹

MUDr. Anetta Jedličková, Ph.D.²

Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií

Pracoviště doktorských studií, Obor Aplikovaná etika

Pátkova 2137/5, 182 00 Praha 8

e-mail: Anetta.Jedlickova@fhs.cuni.cz

Ethical aspects of the solution to the Crisis Distribution System project

Abstract

The emergence of the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic brought countless numbers of new challenges with unprecedented consequences in all aspects of everyday life. There were serious impacts on health and healthcare systems with significant socio-economic, scientific, political, and psychological implications which have arisen a whole range of ethical connotations. One of the challenges, especially at the beginning of the pandemic, was undoubtedly the distribution crisis of medical equipment. Front-line clinicians, medical doctors and other healthcare staff, as well as the management of medical facilities and the institutions providing social services had to deal with the acute severe shortage of personal protective equipment (PPE) in order to maintain essential health service delivery. Global PPE shortages impacting healthcare staff safety and the sustainability of essential healthcare services involved balancing duty to care and personal safety or well-being, which raises key ethical challenges the professionals must face. Ethical concerns of fair distribution of scarce resources played a significant role in establishing the processes and procedures that minimize risks and protect health while still advancing the public interest and enhancing benefits to individuals and society.

¹ Tato publikace vznikla v rámci projektu Krizový distribuční systém (CrisDis) – VI04000107 řešeného na Univerzitě Karlově, Matematicko-fyzikální fakulta a Fakulta humanitních studií

² ORCID: 0000-0003-1239-4046

Each distribution crisis is characterized by the significant disparity between supply and demand of a certain critically important good, therefore, from an ethical point of view, it is essential that the distribution of scarce resources is being performed according to predetermined rules of fairness that are based on ethical theories and ethical principles. The paper deals with the rationalization of the ethical aspects of the proposed and developed crisis distribution system which is based on the technology that uses artificial intelligence and machine learning algorithms with the emphasis on fairness in algorithmic decision-making.

Key words

artificial intelligence, automated decision-making, ethical aspects, ethical dilemmas, ethical principles, ethical theories, fairness

Úvod a definování zkoumaného problému

Vznik pandemie onemocnění covid-19 s sebou přinesl nespočet nových výzev, které jednotlivce i společnost přiváděly do dosud nepoznaných situací a přinášely celou řadu etických konotací. Jednou z výzev, zejména na začátku pandemie, byla bezpochyby distribuční krize drobného zdravotnického materiálu, během níž museli jak lékaři a jiní zdravotničtí pracovníci, tak vedení zdravotnických zařízení a institucí poskytujících sociální služby řešit akutně vzniklý nedostatek osobních ochranných pomůcek, aby byl zajištěn alespoň základní provoz těchto zařízení. Každá distribuční krize je charakterizována signifikantním nepoměrem mezi nabídkou a poptávkou pro určité zboží, proto je z etického pohledu důležité, aby rozdělení vzácných zdrojů probíhalo podle předem stanovených pravidel spravedlnosti, která budou vycházet z etických teorií a etických principů. Důležitým parametrem projektu, který řeší systém pro spravedlivou distribuci během krize, bylo stanovení férové alokace vzácných zdrojů během jakékoli další krize, a to zcela individuálně podle potřeb jednotlivých zařízení takovým způsobem, aby byl racionálně maximalizován užitek dostupného materiálu.

V rámci multidisciplinárního týmu výzkumníků, složeného z matematiků, vývojářů, programátorů, etiků a právníků, jsme proto navrhli a vyvinuli autonomní model krizového distribučního systému pro spravedlivou alokaci zdravotnického materiálu, jenž splňuje etické požadavky, které při vývoji, implementaci a využívání autonomních a inteligentních systémů

stanovují rozličné směrnice a pokyny³, jež kromě právních povinností specifikují rovněž etické zásady. Přehled etických požadavků, norem a směrnic a relevantní konotace byly předmětem jiných publikací (Jedličková 2022a; Jedličková 2023). Výsledkem navrženého autonomního modelu distribuce nedostatkového materiálu v krizové době je nalezení strategie pro konkrétní účastníky trhu tak, aby byl výsledný užitek pro společnost co nejvyšší. Od začátku projektu byl v rámci procesu vývoje autonomního rozdělovacího procesu navrhovaného systému kladen důraz zejména na morální hodnoty, jako jsou humánnost, lidská důstojnost, ale zejména také spravedlnost, odpovědnost a tolerance. Jedná se o tzv. design založený na hodnotách, který slouží k nalezení optimální alternativy řešení, jež za daných okolností přinese největší prospěch společnosti jako celku.

Teoretická východiska v oblasti aplikované etiky

K nalezení řešení situací, které s sebou přinášejí etická dilemata, je nutné vést kvalifikovanou etickou rozvalu. Ta vychází z etických teorií a etických principů, jež udávají směr vedení etické rozvahy, případně z dalších východisek, která jsou v dané situaci relevantní. Důsledné rozvažování mezi různými variantami musí vést k nalezení nejlepšího možného řešení konkrétního problému za daných okolností.

Etické teorie

Etické teorie patří k hlavním filosoficko-etickým metodologickým východiskům při jakémkoli rozhodování při etických dilematech a jejich řešení. K základním etickým teoriím patří deontologická etika, utilitaristická etika a etika ctností, jejichž podstata je níže stručně shrnuta s cílem poukázání na možnosti způsobu vedení etické rozvahy během návrhu a vytváření krizového distribučního systému.

Deontologická etika (z řec. *to deon* – vyžadované, povinné, povinnost) se jako normativní směr filosofické etiky zaměřuje na rozhodování a následné jednání v návaznosti na pevně stanovené zásady, principy a normy. Jedná se o etiku povinností, která se zabývá tím, co jsme povinni konat či nekonat, a to bez ohledu na výsledek, protože naše jednání by mělo být dobré ze své vlastní podstaty, nikoli až v návaznosti na dobré následky. Mravní povinnosti, které jsou dané, mají v zásadě absolutní a neměnnou platnost a člověk je musí

³ Například *Ethics guidelines for trustworthy AI*, který vypracovala odborná skupina High-Level Expert Group on Artificial Intelligence v roce 2019, případně *Rámec pro etické aspekty umělé inteligence, robotiky a souvisejících technologií (Framework of ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies)*, který byl přijat Evropským parlamentem v říjnu 2020 a další.

dodržovat bezpodmínečně za jakýchkoli okolností. Cílem deontologické etiky v praxi je tedy určit správné jednání na základě povinností a odpovědnosti jednotlivce či skupiny jednotlivců vůči celku, který požadavky, zásady a normy vytvořil. K nejznámějším autorům deontologické etiky patří Immanuel Kant, podle něhož je mravní zákon založen výlučně na rozumu, a je tak objektivním principem platným pro všechny rozumné bytosti a zásadou, podle níž má každá rozumná bytost jednat. Mravní zákon musí být nejen objektivní pohnutkou vůle, nýbrž i její subjektivní pružinou (pružinou Kant rozumí subjektivní základ žádosti), která je spojena se subjektivními účely. Pohnutka oproti tomu označuje objektivní základ chtění spojený s objektivními účely, jež platí pro každou rozumnou bytost (Kant 2014). Morálně dobré jednání je takové, je-li jeho subjektivní pružinou čistá rozumová forma mravního principu (motiv povinnosti je tedy rozumovým motivem), protože „...morální zákon je v soudu rozumu sám o sobě pružinou, a kdo si činí morální zákon svou maximou, je morálně dobrý.“ (Kant 2013). Objektivní zákon se stává subjektivní pružinou vůle prostřednictvím morálního citu, který Kant nazývá úctou k zákonu, jelikož má vliv na mravnost subjektu a je zaměřen na morálku. V díle *Kritika praktického rozumu* Kant zdůrazňuje, že morální cit je vyvolán rozumem a zaručuje mravnímu zákonu vliv na vůli. Úcta k morálnímu zákonu je tak jedinou a zároveň nepochybnou morální pružinou (Kant 1996).

Etika utilitaristická (z lat. *utile, utilis* – užitečné) vychází z předpokladu, že morálně správné jednání maximalizuje množství předem dané hodnoty. Hlavním kritériem morálního jednání není absolutní povinnost nebo zákaz, ale reálný důsledek jednání, užitečnost jednání, maximalizace dobra či minimalizace újmy. Východiskem utilitarismu je mravní hodnocení jednání na základě jeho důsledků (konsekvencialismus) a posuzování dobrých či špatných důsledků podle kvality a množství blaha (*well-being*), které je charakterizováno jako štěstí ve smyslu rozvoje života jedince v kategoriích požitku a bolesti. Dobro je chápáno jako štěstí a nepřítomnost utrpení. Jednání je dobré, dává-li vzniknout štěstí nebo umožňuje jeho zvětšování, případně zmírňuje utrpení. Utilitarismus usiluje o maximalizaci dobra, avšak nikoli pouze jako kvantitativní přístup k požitkům, ale jako maximalizace kvality dobra. Utilitaristický kalkul by měl být založen na sociálním principu s ohledem na všechny členy společnosti, nikoli na individuálním kalkulu, a v souladu s požadavkem nestrannosti (*impartiality*) nesmí být dobro jedné osoby upřednostňováno před dobrem jakékoli jiné osoby (Hill 2015).

Jednou z verzí utilitarismu je preferenční utilitarismus, jehož autorem je Peter Singer. Princip rovného zvažování zájmů nevyžaduje rovné zacházení se všemi, kteří mají určité zájmy, protože různé zájmy vyžadují různé zacházení. Přestože je preferenční utilitarismus považován za spornou teorii (kvůli kontroverznímu konceptu osoby, a tedy v otázce schopnosti mít preference), lze také v této teorii najít principy, které za jistých okolností mohou sloužit jako východisko pro nalezení řešení. Preferenční utilitarismus vyžaduje princip rovného zvažování preferencí (zájmů), což znamená, že zájmy musíme zvažovat bez ohledu na to, o čí zájmy jde. Jedná se o základní princip z obecně přijímaného kritéria rovnosti, tj. rovnost je obecně přijímána a neschvaluje snižování něčích zájmů na základě žádných kritérií, schopností nebo vlastností. Rovné zvažování zájmů je však principem rovnosti v tom smyslu, že přestože je vlastnictví zájmů nutné respektovat, nepřikazuje rovné zacházení, a tedy na jedné straně nás sice zavazuje k tomu, abychom zájmům všech zúčastněných dávali stejnou důležitost, na druhé straně nás však nezavazuje k tomu, abychom se všemi zúčastněnými stejně zacházeli. Přiřítání stejné důležitosti zájmům všech zúčastněných tedy nikterak nebrání tomu, abychom při rozhodování rozlišovali rozdíl mezi rovným zvažováním preferencí a rovným zacházením. Tato zásada nejen ospravedlňuje rozdílné zacházení s různými zájmy, ale umožňuje rozdílné zacházení se stejnými zájmy (Singer 1979).

Etika ctností patří k další základní etické teorii, která může sloužit jako teoretické východisko pro vedení etické rozvahy. Etika ctností nepřináší žádné jednoznačné normy chování, je nutné rozpoznat, co je v které situaci skutečně dobré. Aplikace správných pohnutek a správného rozpoznání vyžaduje moudrost. Při uplatňování správného jednání se etika ctností opírá o kvalitu a charakter jednajícího. Hodnota jednání se neposuzuje podle samotného jednání založeného na znalostech pravidel či na pouhém dodržování norem jako v deontologické etice, ani podle důsledků jednání jako v utilitaristické etice. Hodnota jednání spočívá ve vnitřních hodnotách jednajícího založených na ctnostech. Ctnost je dispozice morálně jednajícího, díky níž je jednající schopen rozpoznat, motivovat, přizpůsobovat a vykonávat své jednání, které odpovídá vlastnímu morálnímu přesvědčení, dosahovanému úsilím o dobro. Ctnostný člověk pozná (je vnitřně náležitě vnímavý) jaké jednání je v dané situaci odpovídající. Ctnost je tedy schopnost rozpoznat, jak v dané situaci správně jednat, a na základě tohoto poznání zároveň jednat (McDowell 1979).

Vedle uvedených základních etických teorií se lze při řešení etických dilemat opírat o další etické teorie, které ze základních teorií vycházejí. V kontextu spravedlivého řešení distribuce v krizi uveďme etiku sociálních důsledků. Jde o neutilitaristicko-

konsekvencialistickou etickou teorií⁴, jež kromě zvažování důsledků jednání, klade důraz také na motivy jednání, úmysly a postoje jednajících mravního subjektu. K provádění analýzy určité situace či společenského problému se navíc opírá o hodnoty, které rozděluje na primární a sekundární podle jejich role a účelu. Mezi primární hodnoty patří humánnost, lidská důstojnost a morální práva člověka a slouží k dosažení pozitivních sociálních důsledků. Sekundární hodnoty zahrnují spravedlnost, odpovědnost, morální povinnost a toleranci a jejich rolí a účelem je napomáhat při dosažení a realizaci morálního dobra (Gluchman 2003).

Etické principy

Při vývoji, zavádění a používání autonomních a inteligentních systémů je zásadní zajištění ochrany práv, soukromí, lidské důstojnosti a svobody všech zúčastněných, při němž hraje významnou roli dodržování morálních zásad. V souvislosti s autonomními systémy se jedná o čtyři základní etické principy, které jsou dobře známé zejména v medicíně a v biomedicínském výzkumu: princip beneficence, princip nonmaleficence, princip spravedlnosti a princip respektu k autonomii člověka (Beauchamp – Childress 2019). Aplikovaný etický přístup k řešení etických dilemat založen na aplikaci určitých etických principů se označuje anglickým termínem Principlism. V nemedicínských oborech bývá princip beneficence často slučován s principem nonmaleficence. V souvislosti s moderními technologiemi byl zaveden další princip, který je nutné dodržovat. Jedná se o princip vysvětlitelnosti, který doplňuje čtyři základní etické principy především prostřednictvím transparentnosti, srozumitelnosti a odpovědnosti (High-Level Expert Group 2019).

Každý z uvedených etických principů zahrnuje pro autonomní a inteligentní systémy konkrétní požadavky: Princip beneficence vyžaduje využívání technologií pouze ve prospěch jednotlivce a společnosti se snahou o maximalizaci individuálních i společenských přínosů. Princip nonmaleficence vyžaduje nezpůsobení ani nezhoršování individuální a kolektivní újmy, a to včetně jakékoli nehmotné újmy, dále snahu o minimalizaci rizik a vyhodnocování poměru risk/benefit. Princip spravedlnosti požaduje spravedlivé rozdělení přínosů i rizik pro všechny zúčastněné strany, zajištění spravedlivého přístupu, stejných práv a rovných příležitostí či zamezení nespravedlivé podjatosti, diskriminace a stigmatizace. Princip spravedlnosti zahrnuje rovněž alokační rozhodování a distribuční spravedlnost. Princip

⁴ K etickým koncepcím neutilitaristického konsekvencialismu patří například Slotův Satisficing consequentialism, Pettitův Virtual consequentialism, Jacksonův Probabilistic consequentialism nebo Senova Evaluator-relative theory. Na Slovensku se etice sociálních důsledků věnuje V. Gluchman.

respektu k autonomii člověka se domáhá respektování svobodné vůle, hodnotového systému a rozhodnutí jednotlivce a vyloučení jakéhokoli ovlivňování či manipulace. Do této oblasti patří ochrana osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů, volným pohybem těchto údajů a jejich správou či problematika mlčenlivosti. Princip respektování autonomie je úzce propojen s právem na lidskou důstojnost a svobodu. Nový princip vysvětlitelnosti je prezentován požadavky na transparentnost dat, datových souborů a procesů, na srozumitelnost rozhodovacích procesů autonomních systémů a v neposlední řadě také na stanovení konkrétní odpovědnosti za navržené algoritmické rozhodování, za stanovený stupeň autonomního rozhodování a za důsledky rozhodování autonomních a inteligentních systémů (Jedličková 2022a).

Ačkoli principy nemají hierarchický charakter, při řešení některých etických dilemat lze při jejich vyvažování vnímat, že některý z principů se v danou chvíli jeví jako významnější: například princip nonmaleficence bude upřednostněn před principem beneficence v situacích, které vyhodnotíme, že je důležité především nikdy neuškodit⁵, když už v dané situaci nelze pomoci či prospět. V praxi je nutné včas detekovat potenciální konflikty mezi jednotlivými etickými principy a náležitě je řešit individuálním vyvažováním nabízejících se postupů v každé konkrétní situaci (Jedličková 2022a). Rozhodování a následná volba mezi různými možnostmi zahrnuje vyvažování různých hodnot, závazků, etických principů či posuzování poměru risk/benefit jednotlivých řešení. Obsahuje také zvažování míry ovlivnění příslušných hodnot v každém z různých potenciálních řešení. V etice neexistuje žádný model, návod či vzorec pro vyvažování různých hodnot. Dokonce i za stejné výchozí situace a analýzou identických informací při použití stejných etických principů lze dospět k různým závěrům právě kvůli individuálním preferencím různých hodnot, jejich váhy nebo významu za konkrétních okolností. To je jeden z důvodů, proč se etická rozhodnutí mají činit po konzultaci s ostatními odborníky. Vyvažování hodnot prostřednictvím diskuse je věcnější a objektivnější než prostřednictvím individuální reflexe. Cílem diskusí, případně etických konzultací, je usnadnit etickou rozvahu a systematické rozhodování řízením procesu vyvažování individuálních hodnot, a to zejména v případech, v nichž je ohrožena bezpečnost jednotlivců či společnosti. Konečné rozhodnutí musí být komplexní, odůvodněné a transparentní, protože vyvažování principů vždy vyvolává etické obavy, zda rozhodnutí, který cíl či která hodnota budou upřednostněny, je správné. V této souvislosti je nutné zdůraznit, že při konfrontaci a uplatňování etických principů v praxi je pro předcházení jakéhokoli ohrožení

⁵ Z latiny známé *Primum non nocere*.

lidské důstojnosti kromě důsledného zvažování konkrétních okolností daného případu nutné opatrování základních lidských hodnot. Dodržování legislativních předpisů a mimořádných opatření v době krizí představuje stěžejní základ potřebný pro předcházení ohrožení lidské důstojnosti. Je nutné zamezit závažným negativním etickým implikacím, které vznikají jako důsledek provinění člověka nedodržením předpisů, zanedbáním povinností či z důvodu neschopnosti identifikovat zásadní etická dilemata, vést kvalifikovanou etickou rozvahu a nalézat řešení problémů v souladu s etickými profesními standardy (Jedličková 2022b).

Spravedlnost a společnost

V našem projektu řešení krizového distribučního systému je princip spravedlnosti a férovosti zásadním kritériem. Spravedlnost se může týkat jednotlivce, skupin osob, institucí, aplikací různých procesů či společnosti jako celku. Definovat co je a co není spravedlivé, pro koho a v jaké konkrétní situaci, případně určit konkrétní kritéria spravedlnosti, není jednoduché. Touto problematikou se zabývala celá řada filosofů od Platóna a jeho díla Ústava, kde je spravedlnost chápána ve smyslu každému, co mu náleží podle příslušné společenské třídy, nebo Aristotela a jeho díla Etika Nikomachova, který spravedlnost rozděluje na celkovou (zákonnou) spravedlnost a částečnou spravedlnost, kterou následně dělí na opravnou (vyrovnávací) a distributivní (rozdělovací) spravedlnost (Janda 2008). Spravedlnosti se věnovali také autoři teorie společenské smlouvy, kterou formuloval Thomas Hobbes ve svém díle Leviathan a dále rozšířili John Locke a Jean Jacques Rousseau. John Rawls, který na ně svou prací Teorie spravedlnosti navázal, charakterizuje spravedlnost následovně: „Spravedlnost je první ctností společenských institucí právě tak, jako pravda je první ctností systémů myšlenek. Teorie, jakkoliv vytříbená a úsporná, musí být odmítnuta nebo revidována, je-li nepravdivá; obdobně musejí být jakkoliv účinné a dobře zorganizované zákony a ústavy změněny nebo odstraněny, jsou-li nespravedlivé.“ (Rawls 1995). Rawls svou myšlenku dále rozvíjí: „Každá osoba má nedotknutelná práva, založená na spravedlnosti, která jako celek nemůže anulovat ani blahobyť společnosti. Spravedlnost proto nepřipouští, aby se ztráta svobody pro některé osoby dala napravit větším dobrem pro jiné osoby. Spravedlnost nedovoluje, aby oběti několika málo osob byly vyváženy větším množstvím výhod pro více osob. Ve spravedlivé společnosti jsou proto svobody rovnoprávného občanství chápány jako něco pevně daného; práva zajištěná spravedlností nejsou předmětem politického handrkování ani kalkulem společenských zájmů. Jediná věc, jež dovoluje, abychom vyslovili souhlas s mylnou teorií, je neexistence nějaké lepší; nějakou nespravedlnost lze analogicky tolerovat

pouze tehdy, je-li nutno se vyvarovat ještě větší nespravedlnosti. Jako první ctností lidského chování nestrpí pravda a spravedlnost žádné kompromisy.“ (Rawls 1995). Teorii spravedlnosti se Rawls pokusil dát Kantově koncepci ‚říše účelů‘ a pojmům ‚autonomie‘ a ‚kategorický imperativ‘ přirozenou procedurální interpretaci. Svou teorii spravedlnosti, kterou nazval spravedlnost jako slušnost, vypracoval jako alternativu k myšlenkám utilitarismu. K tomu Rawls uvádí: „Protože každý člověk má touhu chránit své zájmy, možnost uplatňovat své pojetí dobra, nikdo nemá žádný důvod souhlasit s trvalou ztrátou pro sebe sama, aby celkově přivodil větší prospěch pro jiné. Bez silných a trvalých altruistických motivů by žádný rozumný člověk nepřijal nějakou základní strukturu pouze proto, že maximalizuje algebraickou sumu výhod bez ohledu na trvalé účinky na jeho vlastní práva a zájmy. Princip užitku je neslučitelný s koncepcí společenské kooperace mezi rovnoprávními lidmi, zaměřenou na vzájemné výhody.“ (Rawls 1995).

Jelikož Rawlsova teorie spravedlnosti představovala jedno z teoretických východisek pro náš projekt, přiblížíme její myšlenky podrobněji. Principy teorie spravedlnosti vycházejí z počáteční situace, v níž jsou všichni obdobně situovaní a nikdo není schopen vytvořit obecně přijímané principy, které by upřednostnily jeho specifickou situaci. Nikdo předem neví, v jaké situaci se ocitne, a tato nevědomost budoucí pozice v systému zajistí stanovení férových pravidel fungování společnosti.

Vzájemná dohoda o principech spravedlnosti bude tedy manifestací takového lidského chtění, které je pro všechny společné, aby se předešlo tendencím vnímat spravedlnost z individuální sociální pozice, čímž jsou eliminovány individuální perspektivy jednotlivců. Principy spravedlnosti jsou tak výsledkem slušné dohody nebo jednání. Za daných podmínek původního stavu a při symetričnosti vzájemných vztahů je tato počáteční situace přijatelná pro jedince, kteří jsou mravními subjekty se smyslem pro spravedlnost, a tudíž základní dohody, k nimž se v této situaci dospělo, jsou slušné (férové). Tato skutečnost dle Rawlse vysvětluje vhodnost označení teorie ‚spravedlnost jako slušnost‘⁶. Principy spravedlnosti byly dohodnuty v počáteční situaci, která je slušná (férová). Spravedlnost jako slušnost začíná jednou nejobecnější volbou, kterou lidé mohou společně učinit, totiž výběrem prvotních principů pojetí spravedlnosti, jež má usměřňovat všechny budoucí procesy ve shodě s principy spravedlnosti, na nichž se původně dohodli. Společenská situace je spravedlivá, dospělo-li se poslušností hypotetických dohod k obecnému systému pravidel, který ji vymezuje. Původní stav determinuje určitou množinu principů (tj. bylo zvoleno konkrétní pojetí spravedlnosti), a

⁶ V originálu ‚spravedlnost jako férovost‘ (*theory of justice as fairness*).

tak lze prohlásit, že kdykoli budou naplňovány tyto principy, lidé a instituce spolupracují za podmínek, na nichž by se dohodli, kdyby byli svobodní a rovnoprávní a jejich vzájemné vztahy by byly slušné. Všichni mohou o své situaci tedy říci, že splňuje podmínky, které by uznali v nějaké počáteční situaci s rozumnými a přijímanými omezeními na volbu principů. Všeobecné uznání tohoto stavu umožňuje veřejné přijetí odpovídajících principů spravedlnosti. Společnost, která splňuje principy spravedlnosti jako slušnosti, je postavená na principech, s nimiž by svobodní a rovnoprávní lidé za slušných podmínek souhlasili. V tomto smyslu jsou její členové autonomní a závazky, které uznávají, přijímají dobrovolně, tedy svobodně. Spravedlnost jako slušnost je charakterizována tím, že se účastníci počáteční situace chovají racionálně. Pojem racionality však musí být interpretován podle ekonomických teorií přijetím nejefektivnějších prostředků k dosažení daných cílů a počáteční situace musí být charakterizovaná dohodami, které jsou široce přijímané. Při vypracování koncepce spravedlnosti jako slušnosti je tedy hlavním úkolem určení principů v původním stavu. Motivace lidí v původním stavu nesmí být zaměňována s motivací lidí v každodenním životě. Pro účely teorie spravedlnosti je každý původní stav charakterizován počáteční výběrovou situací a je vyžadován racionální výběr a racionální rozhodnutí (Rawls 1995).

Teorii spravedlnosti lze rozdělit do dvou hlavních částí:

1. interpretace počáteční situace a formulace různých principů, které by zde byly volitelné;
2. argumentace, která ukazuje, který z těchto principů by byl opravdu zvolen.

Lidé by si v počáteční situaci měli zvolit dva principy: první postuluje rovnost základních práv a povinností a podle druhého platí, že sociální a ekonomické nerovnosti jsou spravedlivé pouze tehdy, jestliže vyústí v kompenzující blaho pro nejméně zvýhodněné členy společnosti. Na instituce se tak vztahují následující dva principy spravedlnosti:

První princip: Každá osoba má stejné právo na nejrozsáhlejší celkový systém základních svobod, který je kompatibilní s obdobným systémem svobod pro všechny.

Druhý princip: Sociální a ekonomické nerovnosti mají být uspořádány tak, aby byly:

- a) k největšímu prospěchu nejméně zvýhodněných jedinců;
- b) spojeny s úřady a funkcemi, které jsou přístupné všem za podmínek rovnosti příležitostí (Rawls 1995).

Podpora ekonomické rovnosti může tedy probíhat pouze v rámci podmínek co nejširšího celkového systému základních svobod a garantované rovnosti příležitostí při zajištění co největšího prospěchu skupinám, které jsou na tom v dané situaci nejhůře.

Pro jednotlivce je dále určen princip slušnosti, z něhož plynou závazky, a princip přirozené povinnosti. Přirozené povinnosti se vyznačují tím, že platí mezi lidmi nezávisle na jejich vzájemných či institucionálních vztazích, jsou platné mezi všemi, protože všichni prezentují stejné morální subjekty. Uvedené principy od nás požadují dbát práv a nároků ostatních členů společnosti (Rawls 1995).

Alokační principy pro spravedlivou distribuci

Distributivní spravedlnost znamená spravedlivé rozdělení určitých ekonomických statků mezi členy společnosti. Nalezení sociální spravedlnosti a distributivní spravedlnosti se odehrává prostřednictvím alokačních principů, které lze shrnout do čtyř hlavních principů: princip rovnosti, princip potřeb, princip zásluh a princip užitku. **Princip rovnosti** je často pojímán jako rovnost příležitostí, rovnost v přístupu, rovnost ve výsledku nebo rovnost podmínek. Nejedná se o dosažení plné rovnosti, ale o snížení nespravedlivé nerovnosti. **Princip potřeb** vychází z rozdělení zdrojů podle potřeb jednotlivce, které mohou být definovány jakkoli. U tohoto principu je diskutabilní, kdo je kompetentní rozhodovat o tom, jaké jsou potřeby jednotlivce (Fraser 1990). **Princip zásluh** je založen na přesvědčení, že statky by měly být rozdělovány podle příspěví každého jednotlivce, který si na základě svého příspěví nárokuje nebo zaslouží odměnu. **Princip užitku** je založen na maximalizaci výstupů při daném množství vstupů (Scott et al. 2001). Dominantní postavení mezi uvedenými alokačními principy přisuzujeme principu rovnosti, který zastává funkci indikátoru pro posuzování spravedlnosti či nespravedlnosti ve společnosti.

Uvedené čtyři alokační principy vycházejí z konceptů egalitarismu a meritokracie. Principy rovnosti a potřeb patří k teorii egalitarismu (rovnostářství či redistributivní spravedlnosti), principy zásluh a užitku náleží k teorii meritokracie (Matějů – Smith 2012). Jak uvádějí Matějů a Smith, empirický výzkum principů distributivní spravedlnosti ukazuje, že vztahy mezi jednotlivými principy spravedlnosti se vzájemně překrývají a doplňují, často v závislosti na vnímání povahy lidských vztahů, na které jsou tyto principy v daný okamžik aplikovány. Je nutné připomenout, že názory jednotlivců na principy spravedlnosti se mohou lišit podle příslušného sociálního kontextu (Matějů – Smith 2012).

Egalitarismus

Egalitarismus usiluje o to, aby při zachovávání principů sociální spravedlnosti bylo se všemi jedinci zacházeno jako se sobě rovnými, se stejným respektem a zájmem, a soustřeďuje se na

odstraňování nerovností vznikajících v důsledku nezaviněných faktorů (Anderson 1999; Dworkin 1981). Základním principem egalitarismu je snaha o neutralizaci negativních faktorů, za které nejsou jedinci odpovědní. Jedná se o snižování nerovností a zajištění rovných vzorců distribuce blahobytu (welfare) a možností v rámci společnosti s cílem co největšího rozšíření privilegií mezi všechny členy společnosti (Hurley 2001; Cohen 2006). Jak již bylo uvedeno, z egalitarismu vychází princip rovnosti a princip potřeb. Dominantní postavení má princip rovnosti. Stoupenci egalitarismu vyžadují rovnost v určité oblasti a přinášejí argumenty, proč má být konkrétní oblast upřednostňována, například prosazováním rovnosti příležitostí, rovnosti zdrojů nebo rovnosti ve výsledku (Sen 1996). Striktní egalitarismus zastává názor, že všichni jsou si rovni, proto za účelem naplnění morálního ideálu společnosti je nezbytné, aby měl každý přístup ke stejnému množství materiálních statků a služeb. Jakékoliv nerovnosti považuje za neospravedlnitelné a musí být odstraněny. Myšlenka striktního egalitarismu je však nerealizovatelná. Jak uvádí P. Kohout, nerovnosti jsou přirozeným stavem společnosti, absolutní rovnostářství je pouze ideálem a pokusy o rovné rozdělování jsou neproveditelné. Nerovnostmi se není potřeba zabývat, protože mechanismus trhu společně s dalšími faktory (např. přirozená lidská solidarita) zabraňují koncentraci zdrojů úzkým skupinám lidí. Jedním z důvodů nedosažitelnosti absolutní rovnosti je rozdílnost v lidských schopnostech, inteligenci a pracovitosti (Kohout 2013).

Na rozdílných lidských dispozicích je založen umírněnější liberální egalitarismus. Vychází z toho, že podmínka rovnosti je splněna také v případech, v nichž volíme k jedincům odlišný přístup. Centrální hodnotou je svoboda, která vyžaduje odpovědnost za své vlastní rozhodnutí. Nerovnosti, které jsou důsledkem individuálních a svobodných voleb jednotlivců, jsou proto považovány za spravedlivé. Liberální egalitarismus tak rozlišuje mezi nerovnostmi, za které je jedinec sám odpovědný a vznikají jako důsledek rozdílných preferencí a ambicí, a znevýhodněními, která nejsou jedincem zaviněna ani nijak ovlivnitelná. Kompenzovány mají být pouze nezaviněné nerovnosti (Patten 1999), protože jedinými přípustnými nerovnostmi jsou ty, které vznikly důsledkem zamýšlených činů nebo chyb, tedy takové, za které si je jedinec sám odpovědný (Arneson 2000).

Egalitarismus kromě alokačního principu rovnosti využívá také alokační princip potřeb, a tedy uspokojení základních potřeb všech členů společnosti a vytvoření podmínek umožňujících vést všem členům společnosti důstojný život. Problematickou otázkou zůstává, jak lze determinovat základní potřeby a jejich míru.

Prioritarianismus

Prioritarianismus je dalším směrem spadajícím do teorií sociální spravedlnosti při dosahování rovnosti redistribucí a usiluje o to, aby v rámci společenské redistribuce blahobytu ti, kteří jsou více znevýhodněni, obdrželi větší benefity než ti, kteří jsou znevýhodněni méně, protože více znevýhodněni jsou v horší výchozí pozici (Parfit 2002). Základním rozdílem prioritarianismu ve srovnání s egalitarismem je orientace na poskytnutí největších benefitů nejvíce znevýhodněným. Jde sice o nerovnou redistribuci blahobytu, která je však obhajována tím, že nerovnost není nespravedlivá, zvýhodňuje-li ty, kteří jsou na tom nejhůře, a naopak je nespravedlivá, poškozuje-li nebo jakkoli znevýhodňuje právě ty, kteří jsou nejvíce danou situací ohroženi (Parfit 2002). Prioritarianismus usiluje o šíření blahobytu mezi co největší počet nejvíce znevýhodněných. V tomto kontextu je tedy morálně správné zajistit nerovnou redistribuci hmotných statků a možností těm, kteří jsou nejvíce znevýhodněni (Persson 2012).

Dalším směrem v rámci teorií sociální spravedlnosti je libertarianismus, podle něhož je každý jedinec odpovědný za svůj život a jeho organizaci. Hlavní důraz klade na lidskou svobodu a vlastnictví sebe sama a svých schopností. Jakýkoli zásah do sebevlastnictví, včetně vyžádané redistribuce ze strany státu, považuje za nepřijatelný. Levicový libertarianismus reviduje tento přístup a libertariánský koncept sebevlastnictví doplňuje požadavkem na egalitární vlastnictví a redistribuci přírodních zdrojů. Svým přesahem do oblasti distributivní spravedlnosti tak poukazuje na morální povinnost jedinců ve vztahu k ostatním a respektování jejich práv (Vallentyne 2012).

Meritokracie

Podle meritokratických principů spravedlivé společnosti jsou sociální pozice určeny individuálními zásluhami, které tím ospravedlňují rozdíly mezi jednotlivci. Meritokracie je směr, v němž jsou příjem, funkce, prestiž či moc jednotlivce odrazem jeho schopností a úsilí. Dané faktory jako vrozené genetické a sociální nerovnosti či národnost nejsou z pohledu meritokracie relevantní. Meritokratická společnost rozděluje odměny na základě výkonů vzájemně soupeřících jednotlivců, což je v souladu s meritokratickým pojetím rovnosti příležitostí. Spravedlivá společnost je taková, v níž jsou pracovitější a talentovanější jedinci odměněni vyšším stupněm blahobytu než ti, kteří nechtějí nebo nedokážou produkovat stejné množství statků v odpovídající kvalitě, tedy podle principu zásluh (Wilson 2003). A. Sen uvádí, že mezi teoretickými základy odměňování zásluh a fungováním meritokratických společností existuje konflikt. Meritokracii považuje za nedostatečně propracovaný koncept s neuspokojivou definicí pojmu zásluh jako indikátoru individuální odměny. Nejprve je podle

něj nutné v dané společnosti určit ukazatele úspěchu, ukazatele selhání a kritéria stanovování odměn. Ve společenském systému založeném na zásluhách působí antagonistické síly, které narušují snahu o vyrovnaní nerovností a způsobují nerovnosti jiné. Sen dále upozorňuje, že je nutné přiřazovat zásluhy k činnostem jednotlivců, nikoli k jednotlivcům samotným, protože společnost mnohdy inklinuje k přiznávání větších zásluh talentovaným jedincům, aniž by vykonávali činnosti pro společnost prospěšné (Sen 2007). Někteří autoři považují meritokracii spíše za ideologii nerovnosti než za koncept spravedlivé distribuce a poukazují na existenci mnoha neovlivnitelných faktorů, které zásadně determinují šance jednotlivců. Nevezme-li se tato skutečnost v úvahu a společnost zachází se všemi stejně, ačkoliv se výchozí pozice jednotlivců významně liší, část z nich nespravedlivě užívá výhod na úkor ostatních, čímž autoři zpochybňují legitimitu uznávání nerovností ve společnosti fungující na principech meritokracie (McNamee – Miller 2004).

Teoretická východiska v oblasti aplikované matematiky

Teorie her

Základní myšlenky teorie her se formovaly zkušenostmi během několika tisíciletí.

Analyzování situací, zvažování dostupných strategií vlastních i potenciálních strategií jiných a následné rozhodování za rozličných okolností položilo základ teorie her. Pozoruhodné příklady z dávné minulosti, jejichž řešení odpovídají dnešnímu řešení prostředky teorie her, obsahuje Talmud.⁷ V jednom z jeho oddílů je popsán traktát, který řeší problematiku spojenou se smlouvou včetně finančního obnosu, kterým se manžel manželce zavazuje pro případ rozvodu nebo své smrti. Problém dělení pozůstalosti mezi tři ženy nabízí zajímavé řešení rozdělení, představuje-li pozůstalost pouze omezený počet peněžních jednotek, tj. menší, než je suma všech závazků, a který tudíž nedovoluje přidělit ženám jejich smlouvou určenou částku v plné výši. Jedním z řešení je proporcionální rozdělení dostupného obnosu, dalším řešením je rovné rozdělení v případech, v nichž celkový dostupný obnos nepřevyšuje hodnotu nejnižšího závazku. Avšak jedno z popsáných řešení není ani proporcionální, ani rovné rozdělení dostupného obnosu, a je tedy obzvlášť zajímavé, protože je založeno na principech dnešní teorie her. Dostupný obnos je rozdělen způsobem, jehož možný výklad se

⁷ Jedním ze základů židovské kultury, práva a náboženství je Mišna (*opakování, učení*), která vznikla během prvních dvou století n. l. Následně byla doplněna rozsáhlými komentáři s právními a etickými diskusemi a polemikami několika generací učenců. Tyto diskuse tvoří Gemaru (*dokončení, doplnění*) a vznikly v centrech židovských učenců v izraelské zemi a v Babylonii. Soubor Mišny a Gemary se nazývá Talmud a podle místa vzniku se rozlišuje Talmud jeruzalémský a Talmud babylonský. Vznik obou se datuje do období 4.–5. století n. l.

snažili podat učenci po staletí, matematické zdůvodnění podali R. J. Aumann a M. Maschler ve své publikaci až v roce 1985.

Dalším známým příkladem je případ, při němž si dva muži nárokují roucho (oděv); jeden se dožaduje celého, druhý tvrdí, že polovina je jeho. Rozdělení nároků je následující: První muž dostane tři čtvrtiny a druhý jednu čtvrtinu, protože druhý přiznává prvnímu jednu polovinu a zbývající polovina je mezi ně rozdělena rovným dílem, což v současnosti odpovídá teorii řešení problému bankrotu o dvou věřitelích. Pro více věřitelů platí, že jakmile první věřitel (s nejnižším nárokem) obdrží polovinu svého požadavku, přestane se jeho obdržená částka dále navyšovat a obnos, který zbyl, se dělí stejným dílem mezi další věřitele až do okamžiku, kdy druhý obdrží polovinu svého požadavku. Poté se zbývající obnos (pokud nějaký ještě stále je) dělí stejným dílem mezi následující věřitele do té doby, než každý z nich obdrží právě polovinu svého požadavku. Stejným způsobem lze rozdělovat ztrátu, uvedený proces pokračuje, dokud každý věřitel neodepíše polovinu své ztráty. Tento princip má hlubší etický základ, zdůvodněním uvedeného způsobu dělení je sociální spravedlnost. Polovina zde představuje významný mezník, protože by bylo sociálně nespravedlivé, kdyby různí věřitelé byli na různých stranách tohoto rozhraní, tj. kdyby jeden dostal většinu svého nároku, zatímco jiný by většinu ztratil (Aumann – Maschler 1985). Proto jsou zisky (i ztráty) děleny rovným dílem, jakmile však u některého věřitele přidělená částka přesáhne jednu polovinu jeho požadavku, obdrží pouze tuto polovinu a vše, co je navíc, se rozdělí mezi ostatní věřitele při dodržení stejných podmínek. Tento postup odpovídá současné kooperativní teorii her a je pozoruhodné, že dnešní matematické řešení vede ke stejnému výsledku jako etické úvahy založené na talmudických principech.

Nedílnou součástí teorie her je teorie užitku, která patří k ekonomickým teoriím. Samotná očekávaná hodnota zisku totiž není dostatečná pro vysvětlení rozhodování jedinců v rizikových situacích. Teorie užitku přispívá k hodnocení výsledků různých situací, které v dané hře mohou nastat. Počátky této teorie rozvinul D. Bernoulli v roce 1738. Bernoulli vyšel z předpokladu, že lidé se nerozhodují podle střední hodnoty zisku, ale podle střední hodnoty užitku, který jim zisk přinese. Na základě zkoumání, kolik byli lidé ochotni zaplatit za právo zahrát si lákavou hru, zjistil, že subjektivní pocit užitku a ztráty neroste stejně rychle jako jejich nominální velikost. Stal se tak prvním, kdo na studium užitku upozornil (Bernoulli 1954). Užitek je parametr, který ukazuje směr preferencí. Nalezneme-li nejvíce preferovanou situaci, maximalizujeme užitek. Hodnocení zisku podle střední hodnoty jeho užitku představuje podnětný základ v jakémkoli rozhodování.

Principy algoritmické teorie her, které umožňují výpočet strategií pro větší a komplikovanější modely, jsou v současnosti aplikovány v rozličných oblastech různých vědních oborů, jako jsou ekonomie, politologie, doprava, telekomunikace, právo, sociologie apod.

Návrh řešení krizové distribuce začleněn do teoretických východisek

Pro stanovení spravedlivé alokace vzácných zdrojů je nutné si uvědomit, že prioritou potřeb jednotlivých zařízení se během rozličných krizí může lišit.⁸ Rozdílné je taktéž chování účastníků trhu s nedostatkovým zbožím; někteří patří k aktivnějším účastníkům, jiní jsou více či méně pasivní.⁹ V krizové situaci je obchodování s nedostatkovým zbožím koncentrováno především mezi aktivními nakupujícími a prodávajícími. Mezi účastníky poptávky se odehrává konkurenční boj. Spojuje je zájem nakoupit co nejvíce a co nejlevněji, vzniklá situace však nakonec vede k tomu, že jednotlivé instituce se snaží získat co největší možnou část dostupného zboží na pokrytí svých potřeb, a to často na úkor ostatních účastníků. Nedostatek kriticky důležitého zboží vede k výraznému navýšení jeho ceny. Rostoucí cena postupně vylučuje některé účastníky poptávky z obchodování, přičemž důvodem vyloučení může být nejen nedostatek finančních prostředků, a tedy nemožnost zaplatit za vysokou cenu, ale může jít také o neochotu platit vyšší cenu.

Při hledání nejvhodnější strategie jsme vycházeli z poznání, které bylo na začátku pandemie nemoci covid-19 zřejmé, a to, že ani samostatný volný trh, ani rozhodování centrální autority (například příslušného ministerstva) nenabízely společensky nejvýhodnější řešení. Volný trh vedl k omezení distribuce. Distribuce centrální autoritou narážela na logistické problémy a nezajišťovala spravedlivé rozdělování nedostatkového zboží. Zvažováním eticky přijatelných variant jsme proto navrhli hybridní model založený na autonomním chování účastníků při předem deklarovaných pravidlech férovosti centrální autoritou.

Existence trhu s kritickým zbožím je zásadním aspektem krizové distribuce. V tržní ekonomice je alokace zdrojů a distribuce statků decentralizovaná a je určena interakcemi mezi

⁸ Během některých krizí se může například jednat o zařízení pro seniory, jindy o pediatrická zařízení apod.

⁹ Nakupující tvoří obvykle dvě hlavní kategorie: Aktivní nakupující jsou účastníci trhu, kteří mohou být rozhodnější, průbojnější, odhodlanější, energičtí, bez zásob či bohatší. Pasivní nakupující představují skupinu váhajících, vyčkávajících, předzásobených či chudších účastníků trhu. Pro zjednodušení budeme dále v textu používat pouze pojmy aktivní a pasivní nakupující, bez konkrétnější specifikace jejich motivace, přestože se nemusí striktně jednat o aktivitu a pasivitu.

nakupujícími a prodávajícími, z nichž každý sleduje jen své vlastní zájmy. Během krize je však tržní alokace zdrojů a distribuce z hlediska společnosti neefektivní. Naším záměrem bylo identifikovat takový hybridní tržní mechanismus, který vyrovnává poptávku a nabídku na principu hledání optimalizace jednotlivých obchodování, a tím zvýší efektivnost alokace zdrojů. Zjistili jsme, že podle předem určených pravidel férovosti je možné rozličným institucím s jejich individuální mírou potřeby (a tedy práv k nakoupení zboží z omezené nabídky) spravedlivě rozdělit limitované kritické zboží systémem autonomního rozhodování. Jedním z našich cílů bylo rozšířit trh, zejména tok peněz a kritického nedostatkového zboží, o pasivní nakupující, a to právě proto, aby se zamezilo situacím, že při distribuci nedostatkového strategického zboží dojde k uspokojení potřeb pouze nejaktivnějších, případně finančně nejsilnějších nakupujících. Tento krok jsme považovali z etického pohledu za stěžejní.

Z těchto důvodů jsme do modelu spravedlivé krizové distribuce zařadili nový prvek při obchodování, a to právo k nákupu. Každé zařízení obdrží podle předem jasné deklarovaných pravidel určité množství práv k nákupu nedostatkového zboží. Práva k nákupu přiděluje centrální autorita podle míry potřeb zařízení v každé krizi zcela individuálně. Priority jsou určeny celospolečenským benefitem s cílem maximalizovat užitek a minimalizovat riziko v návaznosti na charakter činitele, který danou krizi vyvolal (např. infekční agens nebezpečný pro děti či staré lidi, surovinová krize, energetická krize apod.). Celkový objem práv na nákup zboží se rovná množství dostupného zboží na trhu. Přestože je v tomto textu z praktických důvodů pro zjednodušení používán pouze termín zboží, navržený systém však není omezen pouze na obchodování se zbožím, zahrnuje také obchodování s komoditami, surovinami apod.

Navrhovaný systém distribuce nedostatkového strategického zboží v období krize je založen na existenci posloupnosti trhů s daným nedostatkovým zbožím v čase. Na každém trhu všichni nakupující disponují právy k nákupu předmětného zboží, přičemž množství práv každého účastníka odpovídá férovému rozdělení aktuální nabídky zboží. Následně se na každém trhu obchoduje jak s kritickým zbožím, tak s přidělenými právy. Existuje pouze jediné omezení: na konci každého trhu musí mít každý nakupující alespoň tolik práv jako nakoupeného kritického zboží, tj. bez vlastnictví práv nelze zboží nakoupit. V praktické rovině to znamená, že jednou z možností při nakupování nedostatkového zboží je, že nakupující může na trhu nakoupit přesně tolik zboží, kolik má přiřazených práv. Pravděpodobně se jedná o nejčastější formu nákupu předmětného nedostatkového zboží, ke

kteřé bude v krizové situaci docházet. Vzhledem k zavedení obchodování s přiřazenými právy však dojde v krizové situaci k rozšíření trhu a k alternativním možnostem obchodování: Aktivní nakupující může nakoupit více zboží, než kolik má přiřazených práv, avšak na rozdíl mezi svými přiřazenými právy a nakoupeným zbožím si musí přikoupit práva od jiných účastníků trhu. Rozšířené obchodování v krizi je umožněno nákupem 'práv k nákupu', a to v případech, v nichž požadované množství zboží překročí férovou část, která byla předem přidělena podle pravidel spravedlivé distribuce pro danou krizi. Aktivní nakupující tak zaplatí konečnou částku, která bude navýšena o kupní cenu těchto práv. Pasivní nakupující mohou z nějakého důvodu odložit svůj nákup a nakoupit méně zboží, než na kolik mají práva, a svá zbývající práva prodají. Za prodej svých práv získají finanční prostředky, které mohou následně využít podle svých aktuálních potřeb: Buď je mohou použít k zaplacení zboží zakoupeného podle svých přiřazených práv v některém z dalších trhů, což znamená, že konečná cena, kterou zaplatí za zakoupené zboží, bude pro ně znamenat nižší celkové finanční výdaje. Finanční prostředky získané z prodeje svých práv však mohou využít také k nákupu dodatečných práv v době, kdy je budou potřebovat. Nákup dodatečných práv od jiných nakupujících v některém z následujících trhů umožní také pasivním nakupujícím zakoupit větší množství nedostatkového zboží. Tímto způsobem se u pasivních nakupujících významně zvyšuje ochota platit,¹⁰ a nedochází tak k vyloučení těchto účastníků poptávky z obchodování. Ochota spotřebitele platit je parametrem citlivým na kontext a vždy závisí na konkrétním rozhodování.

Navržený rozšířený způsob obchodování umožní aktivním nakupujícím nakoupit v krátkém časovém úseku větší než férové množství zboží, za které ovšem zaplatí více (zakoupením práv). Pasivním nakupujícím je tak umožněno získat dodatečné finanční prostředky prodejem práv, a v konečném důsledku tak nakoupit, i když s určitým zpožděním, množství zboží, ke kterému by se na volném trhu nedostali vůbec.

Výsledkem sestavení matematického modelu řešení distribuce nedostatkového zboží v krizové době je nalezení strategie pro konkrétní účastníky trhu tak, aby zisk jedné skupiny účastníků (tj. více nakoupeného zboží) neznamenal ztrátu pro druhou skupinu, ale naopak, aby jim také přinesl zisk (tj. finanční profit z prodeje práv). Výsledný užitek pro všechny

¹⁰ Pojem 'ochota platit' (willingness to pay – WTP), který se používá v behaviorální ekonomii, má základ v mikroekonomii. Myslí se tím maximální částka, kterou je spotřebitel ochoten za statek zaplatit.

účastníky trhu, tj. pro zúčastněné nakupující i prodávající, je rozšířením toku peněz a kritického zboží vyšší než při obchodování na volném trhu.

Stručný popis strategie obchodování krizového distribučního systému

Vzhledem k zaměření článku na etické aspekty navrženého modelu nebudou na tomto místě prezentovány matematické detaily, které jsou předmětem článků s jiným zaměřením (Jedličková – Loebel – Sychrovský 2022; Sychrovský et al. 2022). V našem popisu se zaměříme pouze na výklad strategie obchodování.

Navržený model sestává z posloupnosti trhů v čase: první trh probíhá v čase jedna, až skončí, začne druhý trh, a tak postupuje obchodování dále. Každý trh má dvě části:

1. Nejdříve prodávající oznámí velikost nabídky určitého zboží a nakupující sdělí poptávku po zboží, přičemž poptávka bude v době krize významně převyšovat nabídku. Podle předem dohodnutých pravidel férovosti, tj. podle určených priorit potřeby během dané krize, přiřadí systém na základě vstupních parametrů velikosti poptávky a dostupné nabídky každému nakupujícímu práva na nákup určitého množství zboží.
2. Následně se obchodují zboží i přidělená práva s jedinou podmínkou: na konci každého trhu musí mít každý nakupující alespoň tolik práv, jako má zakoupeného zboží. Práva se přepočítávají a přidělují před každým trhem, to znamená, že na každém dalším trhu nakupující dostanou nová práva k nákupu zboží na základě pravidel férovosti a nezávisle na právě ukončeném trhu.

Strategie navrženého modelu vychází z možnosti nakupujících nakoupit v některém z trhů více zboží než množství, na které jim byla přidělena práva. Aby k takovému nákupu mohlo dojít, musí podle pravidel trhu nakupující s tímto záměrem nakoupit od jiných nakupujících (váhajících nebo v daný okamžik méně potřebných) jejich přiřazená práva. Nakupující si tedy mohou svůj individuální užitek při investování a nákupu zboží určit sami podle svých aktuálních potřeb na základě individuální kalkulace poměru užitek/cena, a to konkrétně pro každý trh. Aktivní nakupující se mohou rozhodnout zvětšit objem nákupu zakoupením práv od jiných účastníků, a investovat tedy více. Pasivní nakupující, kteří z jakéhokoli důvodu usoudí, že přiřazená práva na koupi zboží na daném trhu nechtějí nebo nepotřebují využít, mohou získané finanční prostředky z prodeje svých práv investovat podle svých potřeb na některém z následujících trhů.

Jedním z předpokladů řešení spravedlivé distribuce v době distribuční krize je rozšíření toku peněz a kritického zboží. Náš navržený systém umožňuje aktivním nakupujícím nakoupit větší množství zboží, než by získali na volném trhu. Zakoupením práv od pasivních nakupujícím zároveň dojde k rozšíření toku peněz na trhu: pasivní nakupující získají prodejem svých práv finanční prostředky navíc pro nákup zboží nebo práv na některém z dalších trhů. Analýzou systému bylo prokázáno, že navržený krizový distribuční systém vede během obchodování ke snížení frustrace (Jedličková – Loebl – Sychrovský 2022). V nekrizové době si každý účastník trhu může nakoupit množství zboží v objemu, který požaduje. Frustrace nakupujících je tedy nulová. Náš model ukázal, že během krize je frustrace každého nakupujícího v posloupnosti trhů menší, než by tomu bylo na volném trhu. Ke snížení frustrace dochází zvýšením toku peněz, a tedy zvýšenou ochotou účastníků trhu na obchodování finančně participovat. Náš navrhovaný mechanismus zvyšuje tuto ochotu platit zavedením obchodování s přidělenými právy.

Etické aspekty řešení krizového distribučního systému v návaznosti na teoretická východiska

Při návrhu krizového distribučního systému jsme vycházeli ze všech výše uvedených teoretických východisek. Opírali jsme se jak o etické teorie, etické principy a teorie distributivní spravedlnosti, tak o algoritmickou teorii her a teorii užitku.

Z etického pohledu jsou v situacích rozdělování vzácných zdrojů dva hlavní směry. Prvním směrem je egalitarismus, který slouží k zajištění rovného přístupu k daným možnostem pro každého. Při respektování rovného přístupu je nutné přistupovat k nárokům (potřebám) všech stejně, tedy se stejnou vahou. Podle tohoto směru se při nedostatku zdrojů při jejich spravedlivém rozdělování přistupuje metodami typu lotteries (tj. náhodně nebo prostřednictvím 'first come-first served' principů), protože ve středu zájmu je pouze rovný přístup k potřebě zúčastněných, žádné jiné parametry nehrají žádnou roli, a tedy o nich vůbec neuvažujeme. Např. když lze zachránit jen jednoho člověka z několika (tj. nejde zachránit každého), skutečně si můžeme někoho vylosovat, protože tak je zajištěna stejná šance (příležitost) pro každého, tj. rovný přístup k jejich potřebě (nezvažujeme žádné další parametry). V našem případě řešení distribuční krize však tato metoda nepřicházela v úvahu, protože bylo nutné zvažovat celou řadu dalších společensky významnějších faktorů, než je pouhá potřeba. Naším řešením nebylo hledat rovnost (*equality*), ale zajistit spravedlivou

distribucí největší užitek pro společnost jako celek (*utility*). V našem projektu by teorie egalitarismu byla použitelná pouze tehdy, nejde-li již účastníky specifikovat na základě vybraných kritérií detailněji, a tedy od tohoto okamžiku jsou si již dále všichni rovni (např. situace, v níž podobné instituce mají stejné potřeby, stejný typ i počet ohrožených pacientů, stejný počet kritických pracovníků, což je v praxi v době krize neaplikovatelné).

Druhým zásadním směrem při alokaci vzácných zdrojů a spravedlivé distribuci je utilitarismus, který v našem projektu vytvořil teoretický základ pro maximalizaci užitku dostupného nedostatkového zboží. Naší snahou tedy bylo zajistit největší dobro pro největší počet lidí, avšak na základě předem stanovených pravidel spravedlnosti, při nichž je maximalizace dobra definována jako maximální uspokojení racionálních potřeb, nikoli jako největší suma užitku. Zvažovali jsme další kvality, hodnoty a parametry důležité pro posouzení výsledného užitku, nejen samotnou potřebu. S maximalizací užitku je úzce propojena minimalizace újmy (zabránění dalším infekcím, zhoršením zdravotního stavu, úmrtím, nedostatku zdravotnického personálu apod.). Přestože jistá míra zajištění rovnosti příležitostí je nutná ve smyslu nediskriminace, stále bychom měli mířit k maximalizaci množství předem stanovené hodnoty podle definovaných pravidel spravedlivé distribuce založené na největšímu prospěchu nejvíce znevýhodněných jedinců.

Z etického hlediska je u krizové distribuce preferován přístup maximalizující sociální blahobyt (*social welfare*), při němž uvažujeme o dalších vlastnostech, hodnotách a parametrech krize, nikoli pouze o potřebě samotné. Ačkoli egalitarismus a jeho zdrojově rovnostářské pojetí spravedlnosti nelze uplatňovat při rozdělování nedostatkového zboží, protože spravedlivé přidělování vzácných zdrojů nemůže být zajištěno pouhým rovným rozdělením, je nutné si uvědomit, že z hlediska sociálního blahobytu rovnostářské rozdělování blahobytu nevyžaduje rovnostářskou distribuci vzácných zdrojů, protože pojetí rovnosti blahobytu se liší od rovnosti zdrojů, a může tedy představovat morálně významný a hodnotný cíl rozvažování a hledání řešení. Náš přístup aplikuje některé prvky preferenčního utilitarismu – zvažuje důležitost preferencí s cílem zajistit nejlepší důsledky pro všechny účastníky rozdělování (např. preference záchrany co největšího počtu životů v celé společnosti, nikoli pouze v jedné z jejích institucí). Vychází z principu rovného zvažování preferencí, nikoli však s rovným zacházením, což nám podle předem stanovených pravidel umožňuje v konečném důsledku třídit instituce a jejich potřeby a přidělovat jim práva k nákupu v každé krizi zcela individuálně.

V neposlední řadě jsme uplatňovali také další etické teorie: deontologickou etiku jsme naplňovali dodržováním stanovených požadavků, předpisů a norem při návrhu a vývoji systému a jeho následné kontrole. Vycházeli jsme také z Rawlsovy teorie spravedlnosti jako slušnosti, jež je vymezena jako deontologická teorie, avšak ve smyslu maximalizace dobra, které je definováno jako uspokojování racionálních potřeb, nikoli jako největší suma užitku. (Rawls 1995).

Z dalších etických teorií jsme uplatňovali etiku ctností, zejména osobní angažovanosti ve specifických profesních rolích v rámci projektu s důrazem na kvalitu motivu, způsobu a výsledku naší činnosti a důsledným určením klíčového společensky přijatelného dobra a jeho uplatněním v dané situaci. Postupovali jsme také v souladu s etikou sociálních důsledků a analýzu konkrétní situace i společenských preferencí jsme prováděli v návaznosti na primární hodnoty, které zahrnují především humánnost, lidskou důstojnost a morální práva člověka, jakož i sekundární hodnoty, které tvoří spravedlnost, odpovědnost, morální povinnost a tolerance.

Etické principy nám při návrhu systému ukazovali směr vedení etické rozvahy. Dodržování etických principů bylo pro nás důležitým kritériem a při jejich uplatňování jsme zvažovali rozličné hodnoty, zejména jsme akcentovali hodnoty nezastupitelné a nezbytné. Nejvíce jsme se věnovali principu spravedlnosti, který byl pro náš projekt stěžejní. Propojován byl s morálními hodnotami, jako jsou humánnost, lidská důstojnost, odpovědnost a tolerance. Tedy uplatňováním etického principu autonomie. Neméně důležité bylo dodržování principů beneficence a nonmaleficence, které nás vedly navrhnout systém tak, aby se zaměřil na maximalizaci racionálního užitku dostupného nedostatkového zboží podle míry potřeby a k minimalizaci újmy pro společnost jako celek. Naplnili jsme rovněž etický princip vysvětlitelnosti průběžnou kontrolou transparentnosti datových souborů a procesů, srozumitelnosti autonomních rozhodovacích procesů a stanovením příslušných odpovědností.

Zároveň jsme postupovali, jak již bylo uvedeno, v souladu s Rawlsovou teorií spravedlnosti a v návaznosti na její dělení do dvou hlavních částí jsme postupovali následujícím způsobem:

1. Nejdříve jsme detailně interpretovali počáteční situaci a formulovali všechny principy, které v našem projektu přicházely v úvahu;
2. Následně jsme na základě argumentace metodou kolektivní diskuse morálních dilemat identifikovali pomocí teoretických východisek ty zásadní principy, které byly pro náš projekt stěžejní, a uplatnili jsme je při návrhu a vývoji našeho systému pro krizovou distribuci. Tím

jsme docílili přijetí nejefektivnějších prostředků k dosažení konkrétních cílů za dané počáteční situace charakterizované počátečními výběrovými možnostmi. Při vypracovávání koncepce spravedlnosti podle této teorie spravedlnosti je hlavním úkolem právě určení principů v původním stavu. To vyžaduje racionální výběr a racionální rozhodnutí, což jsme po mnoha diskusích a argumentacích učinili s důrazem na prospěch největšího počtu nejvíce znevýhodněných jedinců.

Teorie her tvořila základ pro matematický návrh našeho krizového distribučního modelu a vývoj softwaru. Prostřednictvím strategie založené na teorii her a zavedením obchodování s přidělenými právy jsme zajistili spravedlivý přístup k nedostatkovému zboží různým typům institucí s rozličnou mírou aktivity při nakupování. Rozšířením trhu o pasivní nakupující se podaří zamezit situacím, při nichž by nekontrolovanou distribucí nedostatkového strategického zboží docházelo k uspokojování potřeb pouze nejaktivnějších, případně finančně nejsilnějších nakupujících. Tento výsledek je z etického pohledu významný.

Závěr

Řešení a mechanismus modelu využívajícího autonomní rozhodování pro automatizovaný krizový distribuční systém byl vytvořen na základě úzké spolupráce multidisciplinárního týmu. Během vývoje autonomního systému docházelo k pravidelným etickým konzultacím a kontrole procesu autonomního rozhodování, aby bylo zajištěno, že vytvořený algoritmus je schopen dodržovat předem určená pravidla férovosti. Naš navržený model spravedlivé distribuce vzácných zdrojů plně reflektuje etické požadavky stanovené v mezinárodních předpisech. Především je však postaven na etických teoriích a vychází z dodržování a důsledného vyvažování základních etických principů, o nichž se pojednává v příslušných kapitolách výše. Navržený a vytvořený model spravedlivé distribuce v krizi zcela odpovídá požadavkům na sociálně a společensky odpovědné technologie, které jsou založené na umělé inteligenci. Pomáhají nalézt řešení, která mohou zachovat a podpořit společenské blaho, obecné dobro a maximalizaci přínosů pro společnost jako celek.

Pro vývoj funkčního krizového distribučního systému již byl vytvořen tzv. Předběžný informační portál, který slouží jako platforma pro provádění předběžných tržních konzultací zejména pro drobný zdravotnický materiál podle ustanovení § 33 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (Zákon 2016). Mezi základní

charakteristiky Předběžného informačního portálu patří schopnost jednoduchého rozšíření na krizový režim. K výhodám portálu patří skutečnost, že nakupující a prodávající se s ním naučí zacházet a používat jej ještě před vznikem krize, což zajistí, že přechod na krizový režim bude plynulý. Portál umožní sjednotit a usnadnit práci s přípravou veřejných zakázek například na drobný zdravotnický materiál ve zdravotnických a sociálních zařízeních pro nakupující i prodávající. Zároveň slouží jako zdroj informací pro vytvoření průzkumu trhu a umožní potenciálním dodavatelům vytvoření nabídky ve veřejné zakázce, o které by se jinak vůbec nedozvěděli. Po ověření konceptu a užitečnosti Předběžného informačního portálu uživateli bude týmem výzkumníků iniciováno vytvoření Certifikovaného portálu veřejných zakázek, v němž by bylo možné veřejné zakázky realizovat. Tento cíl by měl být výstupem dalších fází výzkumu, v nichž plánuje náš multidisciplinární tým dále pokračovat.

Literatura

- ANDERSON, E., 1999: What is the Point of Equality? *Ethics*. 109(2): 287–337.
- ARNESON, R. J., 2000: Luck Egalitarianism and Prioritarianism. *Ethics*. 110(2): 339–349. DOI: <https://doi.org/10.1086/233272>
- AUMANN, R. J. – MASCHLER, M., 1985: Game Theoretic Analysis of a Bankruptcy Problem from the Talmud. *Journal of Economic Theory* 36(2): 195–213. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(85\)90102-4](https://doi.org/10.1016/0022-0531(85)90102-4)
- BERNOULLI, D., 1738/1954: Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. *Econometrica*. 22(1): 23–36. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1909829>
- COHEN, G. A., 2006: Luck and Equality: A Reply to Hurley. *Philosophy and Phenomenological Research*. 72(2): 439–446.
- DWORKIN, R., 1981: What Is Equality? Part 2: Equality of Resources. *Philosophy and Public Affairs*. 10(4): 283–345.
- European Parliament, 2020: Framework of ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies. 2020/2012(INL). [online]. [cit. 2022-11-11]. Dostupné z: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_EN.pdf
- FRASER, N., 1990: Rethinking the Public Sphere: A Contribution to the Critique of Actually Existing Democracy. *Social Text* 25(26): 56–80.
- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, 2019: Ethics guidelines for trustworthy AI. [online]. [cit. 2022-11-11]. Dostupné z: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf>
- HILL, J., 2015: Soudný utilitarismus Johna Stuarta Milla. Přel. Modrá E. In: Čapek, J. et al. *Přístupy k etice II*. Praha: Filosofia.
- HURLEY, S., 2001: Luck and Equality. *Proceedings of Aristotelian Society*. 75(2): 51–72.

- GLUCHMAN, V., 2003: Human being and morality in ethics of social consequences. Lewiston: Edwin Mellen Press.
- JANDA, J., 2008: Pojetí spravedlnosti v Platónově Ústavě a v Aristotelově Etice Nikomachově. *Reflexe: Filosofický časopis* 35: 3–23.
- JEDLIČKOVÁ, A., 2022a: Etické aspekty rozvoje umělé inteligence. *Anthropologia integra*.13(2): 55–62. DOI: <https://doi.org/10.5817/AI2022-2-55>
- JEDLIČKOVÁ, A., 2022b: Etické konotace provádění klinických hodnocení léčivých přípravků během pandemie onemocnění covid-19. *Vnitr Lek.* 68(1): 9–15. DOI: <https://doi.org/10.36290/vnl.2022.012>
- JEDLIČKOVÁ, A., 2023: Hodnoty a etické výzvy využívání systémů umělé inteligence ve společnosti. V recenzním řízení.
- JEDLIČKOVÁ, A. – LOEBL, M. – SYCHROVSKÝ, D., 2022: Critical Distribution System. Preprint. arXiv:2207.00898. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.00898>
- KANT, I., 1996: Kritika praktického rozumu. Přel. Loužil, J. Praha: Svoboda.
- KANT, I., 2013: Náboženství v hranicích pouhého rozumu. Přel. Šprunk, K. Praha: Vyšehrad.
- KANT, I., 2014: Základy metafyziky mravů. Přel. Menzel, L. Praha: Oikoymenth.
- KOHOUT, P., 2013: Nerovnost jako přirozený stav. *Střední Evropa: Institut pro středoevropskou kulturu a politiku.* 116: 47–61. [online]. [cit. 2022-11-16]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1456/podzim2016/BPV_EVSE/65659873/nerovnost.pdf
- MATĚJŮ, P. – SMITH, M. L., 2012: Kontinuita a změna přesvědčení o distributivní spravedlnosti v České republice v letech 1991 až 2009. *Sociologický časopis.* 48(1): 65–84. DOI: <https://doi.org/10.13060/00380288.2012.48.1.03>
- McDOWELL, J., 1998: Mind, Value, and Reality. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- McNAMEE, S. J. – MILLER, R. K., 2004: The Meritocracy Myth. *Sociation Today.* 2(1). [online]. [cit. 2022-11-11]. Dostupné z: <http://www.ncsociology.org/sociationtoday/v21/merit.htm>
- PARFIT, D., 2002: Equality or Priority? In: Clayton, M., Williams, A. (eds.): *The Ideal of Equality.* Basimstree: Palgrave. 81–125.
- PATTEN, A., 1999: Liberal Egalitarianism and the Case for Supporting National Cultures. *Monist.* 82(3): 387–410. DOI: <https://doi.org/10.5840/monist199982314>
- PERSSON, I., 2012: Prioritarianism and the Welfare Reductions. *Journal for Applied Philosophy.* 29(4): 289–301.
- RAWLS, J., 1995: *Teorie spravedlnosti.* Praha: Victoria Publishing.
- SINGER, P., 1979: *Practical ethics.* Cambridge: Cambridge University Press.
- SCOTT, J. T. – MATLAND, R. E. – MICHELBAACH, P. A. – BORNSTEIN, B. H., 2001: Just Deserts: An Experimental Study of Distributive Justice Norms. *American Journal of Political Science.* 45(4): 749–767.

- SEN, A., 1996: On the Status of Equality. *Political Theory*. 24(3): 394–400. DOI: <https://doi.org/10.1177/0090591796024003004>
- SEN, A., 2007: *Merit and Justice*. Princeton University Press. [online]. [cit. 2022-11-10]. Dostupné z: <https://assets.press.princeton.edu/chapters/s6818.pdf>
- SYCHROVSKÝ, D. – ČERNÝ J. – LICHAU, S. – LOEBL, M., 2022: Price of Anarchy in a Double-Sided Critical Goods Distribution System. Preprint 2022. <https://kam.mff.cuni.cz/~loebl/clanky/crisdis2.pdf>
- VALLENTYNE, P., 2012: Left-Libertarianism. In: D. Eslund (ed.). *The Oxford Handbook of Political Philosophy*. Oxford: Oxford University Press. 152–168.
- YOUNG, M., 2011: The Value, Scope and Limits of Equality. *Social Science Research Network*. [online]. [cit. 2022-11-19]. Dostupné z: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1924033
- WILSON, C., 2003: The Role of a Merit Principle in Distributive Justice. *The Journal of Ethics*. 7(3): 277–314. [online]. [cit. 2022-11-18]. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/25115765>
- ZÁKON, 2016: Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek. § 33. In: *Sbírka zákonů České republiky 2016*. ISSN 1211-1244. [online]. [cit. 2022-12-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-134>