



Argument holandské sázky ve prospěch probabilismu?

Dutch Book Argument in favor of Probabilism?

Ondřej Kormaník

Abstrakt: Cílem této práce je rozebrat možnosti argumentu holandské sázky ve prospěch probabilismu a stanovit jeho meze. Existuje mnoho podob argumentu, proto se nejprve budu věnovat popisu argumentu v jeho klasické podobě. Následně je podroben kritice ve třech oblastech: (1) problémy behaviorismu, (2) užitku peněz, (3) vztah koherence, jisté ztráty a racionality. Zásadní je dle mého především třetí oblast týkající se neschopnosti jednoduše propojit probabilistickou nekoherenci stupňů přesvědčení s jistou ztrátou a pragmatickou racionalitou. Věnuji se třem současným reinterpetacím argumentu ve prospěch probabilistických norem (Armendt, Howson, Christensen), přičemž v textu docházím k závěru, že ani jedna z nich není uspokojivá. Selhávají v řešení problémů (Armendt, Christensen), nebo neříkají nic zajímavého ve prospěch probabilismu (Howson). Proto se domnívám, že rozbor argumentu především ukazuje, že pragmatická obhajoba epistemických norem racionality, jako je ta v argumentu holandské sázky, není pro probabilismus schůdnou cestou. Závěr se snaží nastínit, proč tomu tak je.

Abstract: The aim of this study is to consider possibilities of a Dutch Book Argument in favor of Probabilism and to determine its limits. There are many versions of the argument; therefore at first I analyze a description of a classic version of the argument. After that it sheds light on three problematic areas of the argument: (1) problems of behaviorism, (2) an utility of money, (3) relation between a coherence, a sure lose and rationality. The significant is mainly the third area regarding a failure to create a simple connection between probabilistic coherence of degrees of belief, a concept of sure lose and pragmatic rationality. I consider three contemporary reinterpetations of the argument in favor of probabilistic norms (Ardment, Howson, Christensen), and I conclude that neither of them is acceptable. They fail to solve the problems (Armendt, Christensen) or they don't speak in favor of Probabilism (Howson). Therefore I think the analysis of the argument primarily shows that pragmatic defense of epistemic norms of rationality by means of the Dutch Book Argument is not workable solution for Probabilism. The conclusion tries to briefly describe why it is so.

Klíčová slova: Probabilismus, pravděpodobnost, racionalita, stupeň přesvědčení, argument holandské sázky, užitek, koherence

Keywords: Probabilism, probability, rationality, degree of belief, Dutch Book Argument, utility, coherence

Probabilismus

Že se mnohé z našich přesvědčení liší svou intenzitou či pádností, prostě silou tohoto epistemického postoje, který k propozici zaujímáme, je pro většinu z nás intuitivní skutečností. Srovnajme si například tyto propozice:

- a) *Zítří vyjde slunce.*
- b) *Příští prezident České republiky bude muž.*

U většiny lidí se bude míra, jak hodně jsme o vyjmenovaných propozicích přesvědčení, lišit. Z této, pro všechny (snad) srozumitelné, skutečnosti vychází epistemologická teorie probabilismu, což lze zkráceně vyložit jako podmnožinu podmínek teorie bayesianismu:¹

- a) Předpokládá se existence mentálního postoje zvaného stupeň přesvědčení, dílčí přesvědčení apod. (angl. *degree of belief, credence*), které lze (povětšinou) kvantifikovat.
- b) Jestliže je ideální subjekt epistemicky plně racionální, pak se jeho stupně přesvědčení musí řídit axiomy pravděpodobnosti.

V první tezi se probabilismus odkazuje k výše uvedenému zřejmému faktu a připojuje domněnku, že lze alespoň za určitých podmínek některé stupně přesvědčení číselně určit. V druhé tezi tvrdí mnohem víc. Teorie pravděpodobnosti je podle probabilismu souborem pravidel synchronní části² epistemické racionality dílčích přesvědčení (stupňů přesvědčení), které by měl v ideálním případě epistemicky racionální subjekt dodržovat.

Tyto teze se od jejich vzniku snaží badatelé podpořit různými argumenty. Jedním z nejdiskutovanějších a rovněž jedním z prvních (ne-li přímo prvním) je tzv. argument holandské sázky (angl. *Dutch Book Argument*).³ V tomto textu bych se rád zabýval po mnoho let probíranou pádností jeho původní varianty, která by měla sloužit právě ve prospěch probabilismu. Schopnosti argumentu plnit tuto roli jsou dodnes hodnoceny rozličně. A proto

¹ Srov. např. HÁJEK, A. Arguments For – Or Against – Probabilism?. *The British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 59, no. 4 (2008), s. 793–794. nebo EASWARAN, K. Bayesianism I. *Philosophy Compass*, vol. 6, no. 5 (2011), s. 312.

² Synchronní znamená, že se zabývá nezbytnými vlastnostmi dílčích přesvědčení v daný čas.

³ V češtině bylo používáno slovní spojení *argument neregulérní sázky*. CHILDERS, T. *Co je pravděpodobnost?*. Bratislava: Aleph, 2011. s. 74–75. V tomto článku však budu používat označení *argument holandské sázky* rovněž proto, že jiní autoři zavádějí další podobné zeměpisně-národnostní názvy jako třeba *argument české sázky* (angl. *Czech Book Argument*). Viz HÁJEK, A. Scotching Dutch Books?. *Philosophical Perspectives*, vol. 19, no.1 (2005), s. 139–151.

se článek snaží odpovědět na základní otázku: *Podporuje argument holandské sázky probabilismus a jak?* Text se kloní k jisté negativní odpovědi na tuto otázku. Domnívám se, že to vyžaduje formulovat ještě jednu doplňující: *Ukazuje tato neschopnost argumentu holandské sázky něco zajímavého ve vztahu k racionalitě subjektu?*

Následující text je rozdělen na čtyři části. První část se snaží představit argument holandské sázky pro teorii pravděpodobnosti. Druhá část se zabývá především běžnými námitkami vůči argumentu. Na to navazuje třetí část, která zvažuje několik známých způsobů, jak se s námitkami vypořádat. Zastánců těchto přístupů není málo a na tomto prostoru není možné zabývat se všemi. Cílem textu je pouze ukázat, že tyto přístupy jsou nadějnější, ale situaci z principu neřeší. A proto se čtvrtá část snaží text uzavřít vysvětlením, proč tomu tak je a co nám neúspěšný argument přesto přese všechno může sdělit.

Argument holandské sázky

Argument holandské sázky byl formulován mnohokrát s rozličnými obměnami. Jeho úspěch vedl i k tomu, že styl, jímž je veden, byl nakonec využit ve prospěch obhajoby jiných pravidel, než jsou axiomy pravděpodobnosti. Náznak argumentu se objevuje v textu Franka P. Ramseyho *Truth and Probability*⁴ z roku 1926 a posléze v práci italského matematika Bruna de Finettiho *Foresight: Its Logical Laws, Its Subjective Sources* z roku 1937.⁵ Název však lze spojit s první zmínkou o množině holandských sázek (angl. *dutch book*), o kterých píše Kemeny.⁶ Následně se objevuje znovu mnohokrát. Další autoři si argument rozličně upravovali, buď kvůli odlišné aplikaci, nebo aby zabránili možným námitkám.

Princip je však stejný. Argument staví na reálné (či hypotetické) situaci sázecího scénáře mezi více aktéry (obvykle dvěma), jehož výsledek je v jistém smyslu nežádoucí. To má své matematické opodstatnění vyjádřené tzv. *teorémem holandské sázky* (angl. *Dutch Book Theorem*), který slouží jako premisa argumentu.

Pro lepší pochopení je nutné znát základní komponenty scénáře, které se v něm zpravidla vyskytují. Jak již bylo zmíněno, vystupují v něm dva aktéři, bookmaker (angl. *bookie*) a druhý subjekt, často také nazývaný sázejícím, sázkařem apod. (angl. *agent, better, bettor, betting subject*). V doslovné verzi se jedná o reálnou situaci, kdy je sázející ochoten vsadit (angl. *bet*) částku p na pravdivost či nepravdivost určité hypotézy h . Ochota sázejícího je podmíněna tím, že bookmaker dá všanc jinou částku r , kterou ze svého vyplatí, pokud se pravdivost hypotézy h potvrdí. Tedy sázející koupí za obnos p sázku a případně obdrží výhru, což jsou jeho peníze p rozšířené o částku bookmakera r . Jednomu z těchto dvou subjektů případnou vsazené peníze obou stran S (angl. *stake*), neboli $p+r$.

To, co je sázející ochoten v daném případě vsadit, se obvykle vyjadřuje poměrně k celkovému obnosu, který získá, pokud vyhraje, pomocí sázecího kvocientu q (angl. *betting*

⁴ Viz RAMSEY, F. *Truth and Probability*. In KYBURG, H. – SMOKLER, H. (eds.) *Studies in subjective probability*. 2d ed. Huntington, N.Y.: Krieger, 1980, s. 42–43.

⁵ DE FINETTI, B. *Foresight: its Logical Laws, Its Subjective Sources*. In KYBURG, H. – SMOKLER, H. (eds.) *Studies in subjective probability*. 2d ed. Huntington, N.Y.: Krieger, 1980, s. 60–70.

⁶ KEMENY, J. Fair bets and inductive probabilities. *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 20, no. 03 (1955), s. 263–273.

quotient), $q=p/S$. Lze to chápat tak, že p je částka na kolik si sázkař cení S , což lze pomocí q zobecnit pro jakékoli S . Možný zisk sázejícího v případě úspěchu je proto zachytitelný jako $S-qS$ a možná ztráta jako qS . (Sázkař platí částkou qS (jeho p) bookmakerovi a ten v případě pravdivosti hypotézy h vyplatí S . Ziskem sázkaře je $S-qS$, tedy bookmakerovo r . Naopak v případě nepravdivosti hypotézy h sázkař ztrácí qS , což je poté bookmakerův zisk.) Důležité je, že jejich role se mohou i otočit, pak bookmaker sází na pravdivost hypotézy, sázkař sází proti. (V tomto případě sázkař ztrácí $S-qS$ při pravdivosti hypotézy a získává qS , pokud je hypotéza nepravdivá.)

Ve scénáři je důležitá akceptace sázkaře pro jistý sázečí kvocient q , což se projeví v jeho preferencích či přímo realizací sázek. Sázkař tuto hodnotu považuje za odpovídající šanci, že je hypotéza h pravdivá. Takový kvocient se nazývá férový a férová sázka (angl. *fair bet*) je důležitá část argumentu. Je to taková sázka, při které je sázejícímu v zásadě jedno, zda sází na danou propozici, nebo proti ní (na její pravdivost, nebo na její nepravdivost), zda je v pozici sázejícího, nebo bookmakera. (Jak bylo zmíněno, jejich role se mohou otočit.) Z hlediska argumentu se jedná o optimální hodnotu, kterou je subjekt ochoten vsadit jak na pravdivost hypotézy, tak proti ní.⁷

Problematická situace sázečího scénáře je taková, že v ní dva subjekty (sázející a bookmaker) uzavřou současně jednu či více sázek, které sázející akceptuje (považuje je za férové). A pokud sázečí kvocienty jednotlivých sázek, na které je jeden ze sázejících ochoten přistoupit, nesplňují axiomy pravděpodobnosti, pak může bookmaker formulovat takové sázky, které sázkař samostatně akceptuje jako férové, ale jejich současná realizace povede k jeho jisté ztrátě. Vznikne tzv. množina holandských sázek (angl. *dutch book*). V tomto scénáři ztrácí sázkař a získává bookmaker. Zásadní je to, že k jisté ztrátě dojde, aniž by bookmaker věděl, zda jsou hypotézy, na něž se sází, pravdivé. Tuto skutečnost souhrnně zachycuje teorém holandské sázky následujícího znění (existují různé varianty formulace téhož):

Jestliže se neřídíš axiomy pravděpodobnosti, existuje ve vztahu k tobě množina holandských sázek.

Ve zkratce: Teorém se snaží říkat, za jakých okolností je v daném scénáři ztráta jistá. Důležité také je, že neexistuje něco jako množina holandských sázek sama o sobě, vyžaduje vztah k sázejícímu subjektu. Pokud množinu sázek formuluje bookmaker proti sázejícímu, ve vztahu k bookmakerovi se o množinu holandských sázek nejedná, nehrozí mu jistá ztráta, nýbrž jistý zisk. Platnost teorému holandské sázky lze ukázat na jednotlivých axiomech teorie

⁷ Není to tak nesamozřejmé, jak se na první pohled může zdát. Máme-li například běžnou minci a jsme-li přesvědčeni, že obě její strany jsou stejně pravděpodobné, pak férová či akceptovatelná sázka je taková, kdy je nám při daném kurzu lhostejno, zda sázíme na pravdivost či nepravdivost propozice, že padne jedna z vybraných stran. Zpravidla budeme za férový sázečí kvocient považovat $\frac{1}{2}$ odpovídající šanci pro danou událost.

pravděpodobnosti, a cílem není toto nijak zpochybňovat. Postupů vysvětlení této části je vícero, volím tu kratší, slovní, bez výplatních tabulek apod.⁸

1. axiom pravděpodobnosti, $P(h) \geq 0$: První axiom lze napadnout tak, že budeme mít q , které je menší než nula, například $-0,5$. Ve scénáři bookmaker přijme sázku na nepravdivost hypotézy. To znamená, že sázkař obdrží v případě výhry qS , což je v našem případě $-0,5 * S$, vlastně zaplatí bookmakerovi. A v případě prohry ztrácí $S - qS$. Sázkař jednoduše vždy utrží jistou ztrátu.

2. axiom pravděpodobnosti, $P(\tau) = 1$ (za předpokladu, že τ je tautologie):⁹ Zde se nám otevírají dvě možnosti: buď je kvocient q větší než jedna, anebo je menší než jedna. Bude-li q pro pravdivost τ menší než 1, pak stačí, když bookmaker uzavře sázku, že vyplatí sázkaři qS , bude-li τ nepravdivá. Vzhledem k tomu, že se jedná o tautologii, sázkař tratí vždy $S - qS$. Pokud by se však řídil druhým axiomem, pak by v případě pravdivosti vždy trafil nulu. (V případě, že q je větší než jedna, stačí, aby bookmaker otočil sázky.)

3. axiom pravděpodobnosti, $P(g \vee h) = P(g) + P(h)$ (za předpokladu, že se g a h vzájemně vylučují):¹⁰ Zde je nutno, aby sázkař uzavřel alespoň tři sázky, ve kterých nebude respektovat, že sázka na dva vzájemně se vylučující jevy se sčítá. Tedy bude si myslet, že $q_{g \vee h} < q_g + q_h$ nebo $q_{g \vee h} > q_g + q_h$. V případě jedné ze dvou možností, konkrétně $q_{g \vee h} > q_g + q_h$, může bookmaker nabídnout sázkaři sázku na nepravdivost g a rovněž sázku na nepravdivost h a zároveň sázku na pravdivost $g \vee h$. Celková výplata bude vždy ve prospěch bookmakera.

Aby bylo upozornění ohledně axiomů pravděpodobnosti, skryté v teorému holandské sázky, zajímavé pro probabilismus, musí nám rovněž říci, že se něco prospěšného stane, pokud axiomy dodržovat budeme. Nutný je tzv. opačný teorém holandské sázky (angl. *Converse Dutch Book Theorem*):¹¹

Jestliže se řídíš axiomy pravděpodobnosti, neexistuje ve vztahu k tobě množina holandských sázek.

Bez opačného teorému je teorém holandské sázky jen upozorněním ve stylu: Pokud při jízdě autem porušujete předpisy, můžete se zabít. Nutné je rovněž říci, že dodržování předpisů vede přinejmenším k lepší prevenci úmrtí na silnicích. Opačný teorém proto tvrdí, že dodržování pravděpodobnostních axiomů je řešením problému možnosti formulovat množinu holandských sázek. Bude proto nutný jako samostatná premisa argumentu.

Množina sázek, které vedou k jisté ztrátě, je pro sázejícího rozhodně nežádoucí výsledek, a proto by měly jeho sázecí kvocienty, které akceptuje, splňovat axiomy

⁸ Takto názorně se tomu věnuje např. CHILDERS, T. *Co je pravděpodobnost?*. Bratislava: Aleph, 2011. s. 72–82.

⁹ To, které propozice budou chápány jako mající hodnotu 1, je rovněž pro argument problematické. Zde zjednodušuji.

¹⁰ Zjednodušeně se jedná o jevy, které nemohou nastat současně. Například hod jednou šestistrannou kostkou: Není možné, aby padla jednička a pětka současně.

¹¹ Opačný teorém holandské sázky dokazuje KEMENY, J. Fair bets and inductive probabilities. *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 20, no. 03 (1955), s. 268–269.

pravděpodobnosti. Na tom staví klasický argument holandské sázky, který lze v bodech vyjádřit takto:¹²

- 1) Subjekt s dílčím přesvědčením h o stupni q je ochoten akceptovat sázku jako férovou v hodnotě qS na pravdivost h , neboli stupně přesvědčení subjektu odpovídají jeho sázecím poměrům.
- 2) Teorém holandské sázky.
- 3) Opačný teorém holandské sázky.
- 4) Bookmaker může využít nekoherence (nerespektování axiomů pravděpodobnosti) proti sázejícímu, může formulovat množinu holandských sázek, které je sázející ochoten akceptovat.
- 5) Jestliže subjekt umožňuje formulaci množiny holandských sázek proti sobě, je iracionální.
- 6) *Závěr (1)*: Pokud subjekt nerespektuje ve svých sázecích kvocientech axiomu pravděpodobnosti, je prakticky iracionální.

První premisa je základním předpokladem argumentu. Stupně přesvědčení jsou propojeny se sázecími kvocienty, s akceptací určitých preferencí jednat (sázet), tedy ve skutečných sázecích situacích odpovídají poměrům mezi sázkami a celkovou výhrou (sázecím kvocientům), na které subjekt přistupuje. Sázející má preference jistých sázecích kvocientů, které jsou způsobeny jeho stupni přesvědčení. Druhá premisa popisuje, kdy může nastat množina holandských sázek, zaručující jedné ze stran jistou ztrátu. A třetí premisa hovoří o tom, za jakých okolností je člověk imunní vůči jisté ztrátě. Probabilistická koherence nemusí imunizovat vůči ztrátám zcela, opačný teorém holandské sázky by byl užitečný, i kdyby tvrdil, že se naše šance vyhnout se jistým ztrátám, pokud respektujeme axiomu pravděpodobnosti, pouze zvyšuje. Čtvrtá premisa následně hovoří o možných prakticky nežádoucích důsledcích pro sázejícího. Nežádoucí množiny sázek může bookmaker využít ve svůj prospěch (proti sázejícímu). Obvyklým předpokladem v argumentu je, že bookmaker zná stupně přesvědčení sázejícího nebo sázecí kurzy, které je ochoten sázkař akceptovat. Nejedná se však o nutnost. Formulovat množinu takových sázek může bookmaker i čistou náhodou či omylem. (A naopak bookmaker nemusí být motivován takové sázky vytvořit, i kdyby vaše stupně přesvědčení znal. Jiným a častokrát lepším ztrátám, než jsou ty jisté, vás může bookmaker vystavit, pokud má lepší informace, relevantní pro určení pravdivosti hypotéz, na které se sází. Anebo prostě ví, která z hypotéz je pravdivá, a která nikoli.)

Základní mnou formulovaný slabší *Závěr (1)* tvrdí, že následovat axiomu pravděpodobnosti ve stanovení akceptovatelných (férových) sázecích kvocientů je prakticky racionální, nevede anebo částečně zamezuje jisté ztrátě. Argument v každém případě předpokládá, že prakticky racionální subjekt je ten, který maximalizuje svůj očekávaný

¹² Jedná se o mnou upravenou (a oslabenou) verzi argumentu z Hájkova textu *Dutch Book Arguments* v ANAND, P. – PATTANAIK P. K. – CLEMENS P (eds.) *The handbook of rational and social choice*. New York: Oxford University Press, 2009, s. 176.

užitek. Pravděpodobnostní koherence je zde vztažena pouze na množinu sázecích kvocientů, které preferujeme, nikoli na dílčí přesvědčení. Bez pravděpodobnostní koherence sázecích kvocientů jsme přinejmenším prakticky iracionální.

S argumentem souvisí obě teze probabilismu. Existence dílčích přesvědčení je předpoklad z první premisy. Na první pohled se rovněž zdá, že se předpokládá spojení s preferencemi sázecích kvocientů či přímo jejich behavioristické spojení s jednáním (sázením). Součástí scénáře a argumentace je také myšlenka obsažená v první tezi probabilismu, že stupně přesvědčení lze měřit (zde pomocí akceptovaných sázek a sázecích poměrů mezi nimi). To jsou pro probabilismus důležité předpoklady, pro které se obhájce argumentu rovněž snaží hledat podporu. Avšak to, co by z argumentu mělo plynout, je podpora druhé teze probabilismu, nutnost řídit se axiomy pravděpodobnosti jakožto (epistemickými) pravidly stupňů přesvědčení. Takový záměr je však naplněn až silnějším a často formulovaným *Závěrem (2)* o epistemické racionalitě a stupních přesvědčení následující formy:

- 7) *Závěr (2)*: Pokud subjekt nerespektuje ve svých stupních přesvědčení axiomy pravděpodobnosti, je epistemicky iracionální.

Až v tomto bodě se argument může začít týkat probabilismu. Pokud má závěr argumentu druhou tezi probabilismu podporovat, měl by vést k formulaci probabilistické verze epistemické racionality. Nutno dodat, že epistemické racionalitě, o které se zde hovoří, je rozuměno jako vlastnosti, jíž disponuje ideální epistemický subjekt, nikoli nutně reálný (např. člověk).

Kritika argumentu

Cílem probabilismu je především *Závěr (2)* a jeho dosažení není neproblematické. Úspěch závisí na tom, zda jsou jednotlivé premisy přijatelné, v jaké podobě, a zda z nich lze onen závěr vyvodit. Kladná odpověď obvykle konstituuje celkový způsob, jak argumentu rozumět. Jeho interpretace se s některými problémy vypořádává a jiným musí opět čelit. Začneme s nejjednodušším způsobem, jak argument číst. V doslovné interpretaci opravdu sázíme peníze, sázecí kvocienty zachycené pomocí peněžních částek vyjadřují naši míru přesvědčení, předpokládá se přímé neproblematické spojení mezi přesvědčeními a jednáním. Na základě této interpretace můžeme vystavět několik základních oblastí problematičnosti argumentu.

Rozlišuji tyto okruhy problémů:

- 1) Problémy behaviorismu.
- 2) Problémy peněz a užítku.
- 3) Problémy spojení koherence, jisté ztráty a iracionality.

Problémy behaviorismu

Přesvědčení nemusí být zachyceno akcí přesně. Důvod může být dvojitý. První a pro nás zde relevantní důvod je, že spojení mezi předmětem měření (stupni přesvědčení) a způsobem měření (sázecí situací obsahující jednotlivé sázky) není takové, jaké argument implicitně či explicitně předpokládá.¹³ Běžně lze namítnout, že do nežádoucí situace se subjekt nemusí vůbec dostat. Stačí, když bude odmítat alespoň některé sázky z množiny holandských sázek, které bookmaker vytvoří. Sázku lze jen těžko vynutit a stupně přesvědčení subjektu se v sázecích kvocientech neprojeví. Doslovné chápání argumentu holandské sázky čelí z širší perspektivy problémům behavioristické analýzy mentálních stavů (problém spojení mezi těmito stavy a chováním, problém kruhovosti).¹⁴

Konkrétním příkladem námitek vůči behaviorismu prvního typu je Putnamův myšlenkový experiment se super Spartány¹⁵ či super Stoiky¹⁶ a Strawsonovi pozorovatelé počasí.¹⁷ Obě verze upozorňují na totéž, použijí však pouze Putnamův myšlenkový experiment, protože se mi zdá didakticky přijatelnější. Vyzývá nás představit si společnost lidí, kteří jsou vychováni nedávat bolest jakkoli najevo. Chovají se, jakoby bolesti neměli. Neznamená to, že bolest vnitřně necítí, jen se neprojevuje v jejich chování. Z myšlenkového experimentu super Spartánů lze vyvodit, že lze mít mentální stav bez jeho vnějšího projevu. Putnamův příklad nás vede k závěru, že behaviorismus se zdá být špatný způsob, jak zachytit mentální stav bolesti super Spartána. Nám však nejde ani tak o samotný behaviorismus jako spíš o to, že být super Spartánem nebo pozorovatelem počasí v doslovné interpretaci argumentu holandské sázky není těžké: stačí vůbec nesázet.

Druhý problém se týká kruhovosti behavioristického přístupu, protože není možné jeden mentální stav určit pomocí chování či dispozice k chování bez odkazu k dalším mentálním stavům. Chování v tomto případě neplyne z jednoho mentálního stavu.¹⁸ Abychom vysvětlili něčí mentální stav jeho chováním, musíme rovněž znát a zmínit kontext jeho dalších mentálních stavů. Reduktivní analýza je tudíž nemožná.¹⁹ Tato námitka samozřejmě platí i pro stupně přesvědčení v sázení. Potřebné chování není určeno jen mírou přesvědčení q o pravdivosti hypotézy h , ale i dalšími přesvědčeními a jejich stupni. (např. Silná míra přesvědčení q je stejně tak částečně určena i silnou mírou přesvědčení, že $p \vee q$.)

Nadto do analýzy vstupují i další mentální stavy a má přesvědčení rovněž zapříčiňují mé fenomenální stavy, jako je strach apod. To celé nakonec vede k mnohem složitější analýze chování, než by si předkladatel argumentu přál. Nutnost širšího kontextu mentálních stavů pro vysvětlení chování a problém spojení myšlení s chováním vede Hájka a Eriksson

¹³ Druhým důvodem je, že měřicí zařízení není vhodné pro dané měření, nedokonalost měřicího zařízení. Viz druhý okruh problémů. (Problémy peněz a užitku)

¹⁴ Viz např. HÁJEK, A. – ERIKSSON L. What Are Degrees of Belief?. *Studia Logica: Special Issue Formal Epistemology I*, vol. 86 (2007), s. 185–190.

¹⁵ PUTNAM, Hilary. Brains and behavior. In PUTNAM, H. (eds.) *Mind, language and reality*. Cambridge: Cambridge University, 1997, s. 332–334.

¹⁶ KIM, J. *Philosophy of mind*. Boulder, Col.: Westview Press, 1996. s. 37.

¹⁷ STRAWSON, G. *Mental reality*. 2nd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2010. s. 251–291.

¹⁸ KIM, J. *Philosophy of mind*. Boulder, Col.: Westview Press, 1996. s. 32–35.

¹⁹ HEIL, J. *Philosophy of mind*. New York: Routledge, 2004. s. 61–62.

k obecnějšímu závěru.²⁰ Reálná sázeční situace čelí problematice absence potřebných vzorců pro daný jev (sázeční chování) v aktuálním světě. V jejich příkladu vzniká pravidelnost v případě majitele sportovního týmu, který sází na svůj tým, aby dal najevo loajalitu, a nikoli svou míru přesvědčení. A jeho chování lze vysvětlit na základě pozorovatelných skutečností naprosto falešným způsobem.

Tyto klasické problémy z filosofie mysli vedou k potřebě reinterpretace doslovné verze. Nejběžnější možností je oslabit spojení myšlení a jednání. Zvolí se v zásadě stejná taktika jako v rámci behaviorismu a mentální stav se analyzuje skrze dispozici k chování. Situace se stane pouze hypotetickou: kolik by subjekt vsadil, kdyby sázel. Argument začne postrádat svou pragmatickou závažnost, že díky svým dílčím přesvědčením bude subjekt nutně tratit. A je tudíž otázkou, zda argument stále hovoří ve prospěch probabilismu. Navíc se to nemusí jevit jako řešení, jelikož u některých typů propozic, o kterých by měl být přesvědčen, může subjekt dokonce postrádat i samotnou dispozici: například, pokud se jedná o příliš dlouhou konjunkci.²¹ Nutno rovněž dodat, že hypotetická situace přestává definitivně měřit stupně přesvědčení subjektu.²² Doslovná interpretace se proto nejeví jako přijatelná cesta již v tuto chvíli.

Problémy peněz a jejich užítku

Odmítnutí behaviorismu v argumentu plyne ze skutečnosti, že se dílčí přesvědčení nepromítají jednoduchým způsobem do sázeční situace. Sázky nejsou dobrý způsob jejich analýzy. (Není zaručen dostatečně kvalitní vztah k sázečnímu chování.) Druhá zásadní kategorie problémů je podobná, souvisí s využitím peněz ve scénáři: peněžní sázky nejsou ani dobrý způsob, jak zachytit kvantitu stupňů přesvědčení. (Peněžní sázky nejsou dobrým nástrojem měření.) Problémem totiž je, že se peněžní sázky a tedy sázkové kvocienty mohou rozcházet se stupni přesvědčení vinou spíše peněz než spojení s dílčími přesvědčeními. Stupně přesvědčení jsou vyjádřitelné numericky jako reálná čísla v intervalu $<0;1>$, a k tomu nám peníze dobře neposlouží. Penězi nelze vždy zachytit přesnou míru přesvědčení, protože mají mezní bod své dělitelnosti.

A problém můžeme snadno prohloubit. Snahou konstruktérů těchto situací je, aby peníze zachycovaly užitek, plynoucí ze sázky. Opomínají se však situace, kdy má sázka na hypotézu h jiný užitek, který nemusí odpovídat sázečnímu kvocientu odvozenému z peněžních hodnot sázek. Příčinou je buď komplexní forma preferencí a z toho plynoucí možný užitek i nefinančního charakteru, nebo nelineární užitek peněz. V prvním případě peníze plně nezachycují skutečný zisk, který může plynout například i ze samotného aktu sázení. (Např.: Subjekt rád sází.) V nejhorším případě může být oním nepeněžním ziskem nesázení. V druhém případě subjekt nehodnotí užitek peněz lineárně. Srovnajme například tři

²⁰ HÁJEK, A. – ERIKSSON L. What Are Degrees of Belief?. *Studia Logica: Special Issue Formal Epistemology I*, vol. 86 (2007), s. 188–189.

²¹ Tato námitka samozřejmě závisí na požadavcích, jež jsou kladeny na idealizovaný subjekt. Celkem samozřejmě to však platí pro ten reálný.

²² Víme, že reálné sázení je způsob, jak stupně přesvědčení měřit. Ovšem hypotetická situace hovoří jen o tom, co by se dělo, kdyby subjekt sázel. Tudíž jeho reálné situaci nemusí ta hypotetická nijak odpovídat.

hodnotově odlišné sázky: sázka 10 Kč, 10 000 Kč a 1 miliónu Kč. Vsadí-li subjekt 10 Kč, často mu bude lhostejno, zda o peníze přijde. Podle toho i bude sázet, tzn., nebude se nutně ohlížet na to, co si o dané propozici myslí. Naopak v případě vyšších částek se začne chovat mnohem obezřetněji, a opět nebude plně reprezentovat svá přesvědčení. To se bude stupňovat s velikostí sázky až do fáze, kdy je sázka tak vysoká, že ji subjekt prostě nebude ochoten realizovat.²³ Jestli se v tomto případě někde vytváří spojení mezi přesvědčením a sázkou, pak je to jen tam, kde právě sázka není ani příliš nízká ani příliš vysoká. Toto rozmezí je však nesnadné určit.

Z nelineárního užítku v doslovné interpretaci plyne, že není nutno splňovat třetí z axiomů teorie pravděpodobnosti. Sázky mohou být přijatelné každá zvlášť, ale ne dohromady.²⁴ Příkladem může být situace, kdy je subjekt ochoten vsadit 10 Kč v jedné sázce, anebo je stejnou částku ochoten vsadit v druhé sázce, ale není ochoten přijmout jejich disjunkci a vsadit 20 Kč, protože zbylých 10 Kč využije na něco, co mu poskytne vyšší užitek (lístek na autobus, krabička cigaret) než sázka na zmíněnou disjunkci. Ze sázky na disjunkci mu neplyne finanční užitek, který bychom v souladu s dodržováním třetího axiomu očekávali. Pokud budeme zachycovat stupně přesvědčení pomocí sázkových kvocientů, nemusí se třetí axiom jevit nutně jako opodstatněný. Naopak je zde nescítatelnost peněz, a tudíž i stupňů, jestliže platí první premisa argumentu.

Řešení je trojí. Můžeme přesně vymežit, o jaké peníze se budou subjekty sázet. Stanoví se interval mezi příliš malými sázkami a příliš velkými sázkami. Určí se, v jakém intervalu se peníze chovají v zásadě lineárně. Avšak okamžitě se nabízí nesnadno zodpověditelná praktická otázka: Jak onen interval stanovit? A rovněž je rozumné se ptát, zda tento interval vůbec existuje. Druhou možností je specificky stanovit, jaký subjekt vystupuje v argumentu. Omezíme jeho preference pouze na peníze a jeho hodnocení užítku peněz na lineární. To činí například Christensen a zpětně vztahuje svou teorii na ideální epistemický a poté i reálný subjekt.²⁵ (Tomuto přístupu se budu věnovat ještě později.)

Ona specifikace však neřeší inferenční problém sázení, což je druhý způsob, jak zrušit nutnost řídit se třetím axiomem teorie pravděpodobnosti. Ten vzniká, když subjekt vidí vztah mezi sázkou na h_1 a sázkou na h_2 . Sázka na něco povede ke změně stavu věcí. (Sázka na to, že nebudu nervózní, může způsobit mou nervozitu.) Hájek uvádí podobnou kombinaci sázek pro tento problém: sázka, že vyhraje fotbalový klub Manchester United (h_2) a sázka na to, že je manželka šťastná (h_1). Každou z těchto sázek samotnou by subjekt akceptoval. Manželka ovšem není ráda, když subjekt sází.²⁶

Nejčistším, třetím řešením je problematiku zobecnit a peníze nahradit jednotkou užítku. Nahradíme-li peníze užitekem, obvykle jej definujeme pomocí reprezentačního teorému, pomocí jiné klasické obhajoby axiomů pravděpodobnosti. (Reprezentační teorém zkráceně

²³ Milióntá koruna neplní pro subjekt tu stejnou úlohu jako desátá. Tento situačně popsany jev vyjadřuje idea klesajícího mezního užítku peněz. Viz HACKING, Ian. *An introduction to probability and inductive logic*. New York: Cambridge University Press, 2001. s. 79–97.

²⁴ SCHICK, F. Dutch Bookies and Money Pumps. *The Journal of Philosophy*, vol. 83, no. 2 (1986), s. 112–119.

²⁵ CHRISTENSEN, D. *Putting logic in its place*. Oxford: Oxford University Press, 2007. s. 116–124.

²⁶ Srov. HÁJEK, A. Dutch Book Arguments. In ANAND, P. – PATTANAIK P. K. – Clemens P (eds.) *The handbook of rational and social choice*. New York: Oxford University Press, 2009, s. 180.

tvrdí, že pokud jsem racionální subjekt, jehož cílem je maximalizovat očekávaný užitek, pak jsou mé preference splňující jisté základní racionální podmínky výsledkem hodnot stupňů přesvědčení řídicí se pravděpodobnostními axiomy a užitkové funkce.)²⁷ Zde především hrozí, že se argument stane přebytným a že reprezentační teorém sám začne vytvářet oporu pro kýžené normy stupňů přesvědčení. Přičemž on sám čelí podobné salvě problémů.²⁸ Zásadní námitkou je, že reprezentační teorém s podmínkou řídit se pravděpodobnostními axiomy není jediný způsob reprezentace racionálního subjektu, což předvedl Lyle Zynda.²⁹ Zastánci musí obhájit, že se jedná o nadřazenou reprezentaci, nejen jednu z mnoha možných. Bez toho se totiž jedná jen o možnost, jak interpretovat něčí chování, nijak to však nestanovuje nutnost řídit se axiomy pravděpodobnosti.

Problémy spojení koherence, jisté ztráty a iracionality

Argument se pomocí čtvrté a páté premisy snaží tvrdit, že být nekoherentní je přinejmenším prakticky iracionální. Pravděpodobnostní nekoherence subjektu produkuje jistou ztrátu a to je iracionální. Ovšem situace není tak jednoduchá, jak se jí snaží argument prezentovat. Jistá ztráta totiž není aktuální ztráta, a proto nemusí být úplně jasné, proč by se tím měl subjekt zabývat. Subjekt musí být v dostatečné míře přesvědčen o tom, že tato situace může nastat, nebo dokonce, že může potkat takového vychytralého bookmakera, který s ním realizuje množinu sázek. Jinak není nijak silně nucen snažit se být plně koherentní.

I kdybychom však tohle pominuli, problémem je, že nekoherence stupňů přesvědčení nemusí být pragmaticky nevýhodná. Nekoherence může vést k zisku anebo i jistá ztráta může být prakticky racionální. Když nekoherence vede k zisku, pak je směr sázek takový, že nekoherentní sázky vedou ke ztrátě protějšku, se kterým se sázíme. Hájek proto hovoří o symetrii mezi jistou ztrátou a jistým ziskem.³⁰ Ve vztahu k subjektu lze formulovat množinu holandských sázek a rovněž tzv. množinu českých sázek (angl. *czech book*), které právě zaručují jistý zisk. A proto máme i teorém české sázky:

Jestliže se neřídíš axiomy pravděpodobnosti, existuje ve vztahu k tobě množina českých sázek.

To samozřejmě znemožňuje jednoduše tvrdit, že probabilisticky nekoherentní subjekt je za všech okolností prakticky iracionální. Hájek proto navrhuje reformulaci teorému holandské sázky:

Jestliže se neřídíš axiomy pravděpodobnosti, existuje ve vztahu k tobě množina sázek, z nichž každou zvlášť považuješ za férové nebo ve tvůj prospěch, které ale kolektivně vedou k tvój jisté ztrátě.

²⁷ Viz např. ZYNDA, L. Representation Theorems and Realism about Degrees of Belief. *Philosophy of Science*, vol. 67, no. 1 (2000), s. 45–49.

²⁸ Viz třeba CHRISTENSEN, D. *Putting logic in its place*. Oxford: Oxford University Press, 2007. s. 124–135.

²⁹ ZYNDA, L. Representation Theorems and Realism about Degrees of Belief. *Philosophy of Science*, vol. 67, no. 1 (2000), s. 45–69.

³⁰ HÁJEK, A. Scotching Dutch Books?. *Philosophical Perspectives*, vol. 19, no.1 (2005), s. 139–151.

Je jasné, že tohle je lepší formulace i z hlediska motivace subjektu vstupovat do sázečních vztahů. To samé platí pro opačný teorém holandské sázky:

Jestliže se řídíš axiomy pravděpodobnosti, neexistuje ve vztahu k tobě množina sázek, z nichž každou zvlášť považuješ za férové nebo ve tvůj prospěch, které ale kolektivně vedou k tvojí jisté ztrátě.

Jisté ztrátě se nemusíme vyhnout jen změnou směru sázení. Můžeme dvěma nutným pravdám, u nichž známe pravdivostní hodnoty, připsat hodnoty 0,5, a pokud je jedna nepravdivá a druhá pravdivá, pak jsme se vyhnuli jisté ztrátě, ačkoli jsme podle druhého axiomu probabilisticky nekoherentní.

Ovšem, jak bylo výše naznačeno, i jistá ztráta může být prakticky racionální. Ochrana před jistou ztrátou může způsobit mnohem větší a iracionálnější škody jinde. Obvykle je výhodné riskovat jistou ztrátu 10 korun a být nekoherentní v porovnání s možností přijít o řádově vyšší částku a být koherentní. Proto prakticky racionální nemusí znamenat koherentní. Jistou ztrátu lze vytvořit rovněž tak, že přidám hodnotu nižší než 1 dílčímu přesvědčení o analyticky nutné aposteriorní pravdě, například *Ptakopysk je savec*. Jako epistemický subjekt to mohu zjistit jen ze zkušenosti a z tohoto důvodu je na zváženu, zda není (epistemicky) racionální přisoudit této propozici hodnotu menší než 1. Tento druhý problém zároveň poukazuje na to, že vztah mezi koherencí a jistou ztrátou závisí rovněž na bližším stanovení druhého axiomu teorie pravděpodobnosti. Jestliže by se týkal jen tautologií, pak pravděpodobnostní koherence nezabrání vždy jisté ztrátě. Otázkou tedy rovněž je, pro jaké typy propozic je třeba, aby axiom platil.

Ze vztahu mezi pravděpodobnostní koherencí stupňů přesvědčení, jistou ztrátou a iracionalitou pro mne plyne jedna zásadní otázka: Proč by se pravděpodobnostní koherence, která je argumentem požadována, měla týkat i stupňů přesvědčení, když ne vždy souvisí s jistou ztrátou a praktickou racionální? Vždyť přece postačuje, když koherentní budou naše sázeční kvocienty, které preferujeme, přičemž ani to nemusí být vždy požadováno, protože i jistá ztráta může být prakticky racionální. Stále není argument holandské sázky schopen zodpovědět, proč by stupně přesvědčení měly plnit axiomy pravděpodobnosti, *Závěr (2)*. Zároveň se ukazuje, že argument má problémy obhájit plně probabilistickou koherenci i pro praktickou racionální sázečních kvocientů, *Závěr (1)*.

Reinterpretace ve prospěch epistemické racionality

Problémy argumentu holandské sázky vedou k separaci epistemických požadavků (důraz na axiomy pravděpodobnosti) od části demonstrující pragmatický vliv (sázky nevedoucí k jisté ztrátě) a k přesunutí relevance argumentu pouze pro praktickou část racionality, *Závěr (1)*. V literatuře nalezneme vícero pokusů, jak tento proces otočit tak, aby byl argument chápán ve prospěch prvně zmíněných požadavků, ve prospěch *Závěru (2)*. Taktiky lze dělit na dva základní druhy: Buď můžeme v nějakém smyslu chápat pravděpodobnostní koherenci jako logickou konzistenci, anebo vytvoříme argument, který bude hájit probabilismus bez zdánlivě

nutných pragmatických důsledků. Níže se pokusím problematiku rozebrat na třech přístupech, Armendta, Howsona a Christensena.

Věnujme se nejprve konzistenčnímu přístupu. Někdy se v odborné literatuře stane, že místo koherence je používán termín konzistence a část z těchto využití (ne všechna!) souvisí s tím, že autoři považují probabilistickou koherenci za stejnou vlastnost, jakou je konzistence v klasické logice. Specificky se o to snaží Colin Howson³¹ a srozumitelnějším způsobem tak činí, společně se Skyrmssem,³² Armendtem, který tvrdí:

The problem is not that violators are bound to suffer, it is that their action-guiding beliefs are flawed. The flaw is that they are tied to inconsistency, of the kind Ramsey suggests: an inconsistent evaluation of a single option under different descriptions. That inconsistency can be vividly depicted by imagining the betting scenario and what would befall the violators were they in it. The idea is that the irrationality lies in the inconsistency, when it is present; the inconsistency is portrayed in a dramatic fashion when it is linked to the willing acceptance of certain loss.³³

Armendt tedy jistým způsobem chápe samotnou nekoherenci jako nekonzistenci přesvědčení.³⁴ A nekonzistence přesvědčení je epistemický defekt, protože je nemožné, aby všechna přesvědčení byla současně pravdivá. Hovoří o dvou vyhodnoceních jedné možnosti podle různých popisů současně a nazývá tento jev nekonzistencí nejednotné mysli (angl. *divided-mind*),³⁵ což je pro něj především epistemická chyba a občas pragmatická nevýhoda. Jeho argumentace ve prospěch propojení koherence a iracionality se tím mění. Jistá ztráta funguje jen jako indikátor a subjekt, pokud má sázečí kurzy, které tvoří množinu holandských sázek, nekonzistentně hodnotí stejné stavy věcí, což může vést (za jistých okolností) i k jisté ztrátě. Podstatná je však jeho nekonzistence přesvědčení.

Armendt se zřejmě trochu schválně soustředí na předvedení své interpretace v rámci napadání třetího axiomu teorie pravděpodobnosti. V jeho případě je nutno schválit víc než jeden sázečí kurz (minimálně tři) a nekonzistence nejednotné mysli může snadno vzniknout, protože zde máme více než jedno zhodnocení téže situace. Problém nastává s dalšími axiomy. Vineberg³⁶ uvádí jako příklad druhý axiom, kde ne vždy dochází k takové nekonzistenci. Pro nekonzistenci potřebujeme alespoň dvě zhodnocení stavu věcí, a proto je možno být nekoherentní a přitom konzistentní. To je případ, kdy má subjekt vyhodnocení konkrétní

³¹ HOWSON, C. Probability and logic. *Journal of Applied Logic*, vol. 1, no. 3-4 (2003), s. 151–165.

³² Viz SKYRMS, B. Coherence. In RESCHER, N. *Scientific inquiry in philosophical perspective*. Lanham: University Press of America, 1987, s. 226–232.

³³ ARMENDT, B. – MINAR, E. Dutch Books, Additivity, and Utility Theory. *Philosophical Topics*, vol. 21, no. 1 (1993), s. 3–4.

³⁴ Ačkoli se někteří z nich odvolávají na Franka P. Ramseyho, ten neztotožňuje koherenci s konzistencí. Jeho nekonzistence stupňů přesvědčení znamená, že vedou k napadání základních zákonů preference. Viz RAMSEY, F. Truth and Probability. In KYBURG, H. – SMOKLER, H. (eds.) *Studies in subjective probability*. 2d ed. Huntington, N.Y.: Krieger, 1980, s. 41–42.

³⁵ ARMENDT, B. – MINAR, E. Dutch Books, Additivity, and Utility Theory. *Philosophical Topics*, vol. 21, no. 1 (1993), s. 4–5.

³⁶ VINEBERG, S. The Notion of Consistency for Partial Belief. *Philosophical Studies*, vol. 102, no. 3 (2001), s. 285.

sázky jen pod jedním popisem. Můžeme přisoudit propozici $p \rightarrow p$ hodnotu menší než jedna, nesplňujeme druhý axiom, ale jsme v Armendtově duchu konzistentní. Konzistence proto ne vždy souvisí s pravděpodobnostně koherentními stupni přesvědčení. Nelze proto tvrdit, že pravděpodobnostní koherence je nekonzistencí nejednotné mysli.

Druhým zastáncem konzistenčního přístupu je Colin Howson,³⁷ jeho pokus je však sofistikovanější. Snaží se ukázat, že konzistence v klasické deduktivní logice je podřazena společně s probabilistickou koherencí konceptu matematické konzistence, který oba koncepty vysvětluje. V jeho očích nejde o nic jiného než o řešitelnost množiny rovnic (angl. *solvability of set of equations*). Podle Howsona totiž můžeme přiřazení pravdivostní hodnoty nějaké větě nebo propozici vidět jako rovnici mezi touto pravdivostní hodnotou a pravdivostním hodnocením věty. Podobně to platí pro přiřazení pravděpodobností propozicím. V jednom případě je konzistence vlastnost množiny vět a v druhém případě číselných hodnot, v obou případech se jedná o problém řešitelnosti množiny rovnic. Proto pravidla přiřazení hodnot (axiomy pravděpodobnosti) jsou stejně tak pravidly společného konceptu konzistence jako pravidla deduktivní logiky.³⁸ Množina je deduktivně konzistentní, jen pokud lze přiřazení rozšířit na věty jazyka L , ve kterém jsou věty vytvořeny podle pravidel deduktivní logiky.³⁹ Když rozšířené přiřazení pravdivostních hodnot v rámci jednotlivých rovnic má jednoznačné řešení, pak je množina deduktivně konzistentní.⁴⁰

V druhém případě se nám jako pravidla přiřazení nabízí axiomy teorie pravděpodobnosti. Je však nutno zdůvodnit, proč se jedná o správná pravidla pro hodnoty stupňů přesvědčení.⁴¹ A tak jako deduktivní pravidla vycházejí z analýzy konceptu pravdy a vedou k zachování pravdivostní hodnoty, podmínky pro logiku pravděpodobnosti vycházejí z analýzy konceptu férovosti a musí zachovávat férovost ve smyslu: je-li každá hodnota zvlášť férová, musí být férové i dohromady.⁴² Zachytit se je snaží pomocí férových kurzů nebo férových sázecích kvocientů a tvrdí, že férový kurz (a z toho odvozený kvocient) znamená férové rozdělení. Howson dále vysvětluje, že férové rozdělení je takové, které nemá spočitatelnou výhodu (angl. *calculable advantage*). V konečném důsledku vytvoří teorii férovosti, jejíž axiomy (pravidla přiřazení) by měly reprezentovat obecné vlastnosti férovosti a Howson dokazuje, že jím formulovaná teorie je korektní a úplná, což považuje za zdůvodnění, že jsou axiomy pravděpodobnosti tím správným omezením číselných hodnot, které chápeme jako míry stupňů přesvědčení.

Tento názor se mi zdá unáhlený a nevidím pro něj podporu v tom, co Howson navrhuje. Howson s jistou lehkostí přijímá deduktivní logiku za tu správnou a činí tak z nepříliš silných důvodů i u axiomů pravděpodobnosti. Proč je ovšem deduktivní logika běžně chápána jako ta

³⁷ Howsonův přístup k problému byl původně odlišný, s časem se proměnil do podoby, které se zde budu věnovat. Viz např. HOWSON, C. – URBACH P. *Scientific reasoning*. 2nd ed. Chicago: Open Court, 1993. s. 75–89.

³⁸ HOWSON, C. Probability and logic. *Journal of Applied Logic*, vol. 1, no. 3-4 (2003), s. 157–159.

³⁹ HOWSON, C. Bayesian Evidence. In Galavotti, M. (eds.) *Observation and Experiment in the Natural and Social Sciences*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004, s. 305.

⁴⁰ Dodejme, že problém rozdílnosti vět a propozicí nevidí Howson za jakkoli zásadní. Propozici lze podle něj vyložit jako množinu vět.

⁴¹ HOWSON, C. Probability and logic. *Journal of Applied Logic*, vol. 1, no. 3-4 (2003), s. 159.

⁴² Tamtéž, s. 160.

správná,⁴³ plyne z toho, že přinejmenším ve velké míře její způsob zachovávání pravdivostní hodnoty v rámci argumentu odpovídá našemu intuitivnímu chápání, jak funguje svět. Snad nám proto pravidla deduktivní logiky říkají i něco o konceptu pravdy, jak mu běžně rozumíme. Ale tento vztah nelze tak lehce vybudovat mezi sémantickým konceptem férovosti a férovostí, jak jí běžně rozumíme. Howson uvádí, že se jedná o čistě sémantický koncept, který nemáme chápat pomocí hodnot nebo teorie užitku.⁴⁴ Ovšem o férových sázcích kurzech hovoří jako o férových, pokud neposkytují ani jedné straně spočitatelnou výhodu.⁴⁵ A je těžké rozumět konceptu spočitatelné výhody mimo jeho běžné či intuitivní pojetí, tedy bez zapojení hodnot či užitku. Howson musí vysvětlit, co konceptem férovosti myslí, což nečiní. Rozhodně tak nečiní takovým způsobem, abychom si mohli myslet, že takto chápané axiomy pravděpodobnosti něco vypovídají o světě.⁴⁶ Buď nějakým zajímavým způsobem vyloží koncept férovosti, anebo nám jeho přístup neříká nic o nutnosti řídit se axiomy pravděpodobnosti pro stupně přesvědčení (*Závěr (2)*).

Třetí možnost jsem již naznačil jako jedno z řešení situace s problematikou užitku peněz. Zastáncem je David Christensen,⁴⁷ který se snaží odmítnout pragmatické čtení argumentu, i když připouští, že je mezi preferovanými sázkami a přesvědčeními vztah. Tvrdí, že sázeční kvocienty jsou jako férové (pomocí stupňů přesvědčení) jen uznány (angl. *sanctioning as fair*). Aby to bylo zřejmé, vyžaduje to omezení sázeční situace v argumentu: co je pro subjekt z hlediska užitku relevantní a jakým způsobem, protože subjekt musí ve svých preferencích brát ohled jen na sázku, aby mu následně nezbylo nic jiného než plně zohlednit svá přesvědčení. Christensenův přístup proto stanovuje sázečícího (angl. *simple agent*) dosti specificky.⁴⁸ Sázečící subjekt musí být samozřejmě indiferentní, tedy být ochoten sázet oběma směry, užitek peněz musí hodnotit lineárně a musí preferovat pouze peníze. Takto jednoduchý subjekt následně uzná sázky jako férové, pokud odpovídají jeho stupňům přesvědčení. Tím se nemyslí, že na ně bude ochoten sázet, jen je prostě považuje za férové a stupně přesvědčení mu pro to poskytují zdůvodnění. Proto Christensen tvrdí, že spojení mezi stupni a kurzy je čistě normativní, nikoli definiční nebo kauzální, což vedlo k některým dřívějším problémům doslovné interpretace.

Pokud je vztah mezi kurzy a stupni přesvědčení normativní a máme jednoduchý sázeční subjekt, zbytek argumentu už lze vytvořit běžným způsobem. Preferenční funkce jednoduchého subjektu v argumentu holandské sázky ukazuje epistemické chyby, protože na

⁴³ Samozřejmě i toto je sporné, rozhodně je to však implicitně obsaženo v citovaných textech Colina Howsona.

⁴⁴ HOWSON, C. Bayesian Evidence. In Galavotti, M. (eds.) *Observation and Experiment in the Natural and Social Sciences*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004, s. 304.

⁴⁵ Tamtéž, s. 306: „We are talking about fair betting quotients (in the agent's estimation at any rate), and just as the Tarskian conditions characterise truth-in-general so the constraints here should be those formally characterising the purely general content of the notion of fairness: call them (F). The odds expressing the strength of your beliefs about A are fair (relative to that estimation) if they give no calculable advantage to either side.“

⁴⁶ Viz DOUVEN, Igor. On Bayesian Logic. In Galavotti, M. (eds.) *Observation and Experiment in the Natural and Social Sciences*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004, s. 321–326.

⁴⁷ CHRISTENSEN, D. *Putting logic in its place*. Oxford: Oxford University Press, 2007. s. 116–124.

⁴⁸ Tamtéž.

nic jiného nebere při budování preferencí ohled. A epistemické chyby vedou ke zdůvodnění množiny sázek, které jsou za jistých okolností rovněž defektní (vedou k jisté ztrátě).⁴⁹

Vadou celého přístupu je právě zjednodušený subjekt. Christensen jej zredukuje dosti zvláštním způsobem a musí přesvědčivě obhájit, proč se to, co může fungovat pro jednoduchý subjekt, vztahuje i na subjekt, který není takto uzpůsoben. Proč by mělo rovněž platit, že pravděpodobnostně nekoherentní množina stupňů přesvědčení hodnotově komplexního subjektu je také epistemicky iracionální? Christensen odpovídá, že nezáleží na zjednodušeném subjektu, díky němu se velmi dobře ukazuje, že se jedná o epistemickou chybu. Jakmile je toto pochopeno, již na něm dále nezáleží a toto pochopení hraje roli i tam, kde jsou hodnoty komplexnější.⁵⁰ Podstata argumentu proto nesouvisí s jednoduchým subjektem. Sázeční preference hodnotově komplexnějšího subjektu jsou určeny spojitě jeho hodnotami a přesvědčeními. Ve zjednodušeném příkladu se zvažovalo, jak budou utvářet preference pouze přesvědčení. Christensen prostě jen tvrdí, že to jde i pro komplexnější subjekty.

Domnívám se, že se jedná jen o tvrzení bez patřičné opory. Ale vůči Christensenovi lze v tomto případě vést ještě viditelněji námitku, která se týká jak Howsona, tak Ardentia. I reinterpretované argumenty jsou stále v zásadním spojení s pragmatickou racionalitou prostřednictvím prvků, které se snaží chápat jako s ní nesouvisející. V daném případě (zhodnocení, spočitatelná výhoda, uznání jako férové apod.) lze každý z nich považovat spíše za pragmatický koncept a jen díky tomu má i jejich argument nějakou pádnost.

Předně platí, že i kdyby Christensen obhájl využití hodnotově jednoduchého subjektu, je otázkou, zda vůbec de pragmatické argumentu proběhla. Jednou z kritik totiž je, že argument stojí na nevyjasněných konceptech.⁵¹ Zásadní pro celou interpretaci dle mého je, že Christensen užívá slovní spojení množina sázek (angl. *set of bets*) a hovoří o jejich defektivnosti, což určuje, proč jsou přesvědčení epistemicky chybná.⁵² Ovšem množina sázek může být jen těžko chybná epistemicky. Zdá se tedy, že na základě prakticky chybné množiny sázek (vedou k něčí jisté ztrátě) je uznána za chybnou i množina přesvědčení o těchto sázkách. Mechanismus přechodu k epistemické závadnosti přesvědčení je však nevyjasněn. Proto, pokusíme-li se dané koncepty učinit srozumitelnějšími, nelze pragmatickou část argumentu vymazat. A opět můžeme stupně přesvědčení nahradit pouze sázečními kvocienty, u kterých je prakticky racionální, aby respektovaly axiomy pravděpodobnosti. Tím se však držíme stále na straně argumentu ve prospěch pravidel pro pragmatickou racionalitu sázkových kurzů, sázečních kvocientů či preferencí (*Závěr (1)*) a podpora druhé teze probabilitismu z argumentu neplyne (*Závěr (2)*).

⁴⁹ Tamtéž, s. 121.

⁵⁰ Tamtéž, s. 123.

⁵¹ Maher se tomuto problému věnuje například s ohledem na koncept „*sanctioning as fair*“. MAHER, P. Depragmatized Dutch Book Arguments. *Philosophy of Science*, vol. 64, no. 2 (1997), s. 291–305. nebo VINEBERG, S. DUTCH BOOKS, DUTCH STRATEGIES AND WHAT THEY SHOW ABOUT RATIONALITY. *Philosophical Studies*, vol. 86, no. 2 (1997), s. 185–201. nebo MAHER, P. Book Review : David Christensen. Putting Logic in its Place. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, vol. 47, no. 1 (2006), s. 139.

⁵² CHRISTENSEN, D. *Putting logic in its place*. Oxford: Oxford University Press, 2007. s. 118.

Závěr: Spojení mezi epistemickou a pragmatickou racionalitou

Základním problémem argumentu bylo (a je) určit, jaký závěr ve skutečnosti podporuje. Přesvědčení je koncept epistemický a jako takové může být za jistých okolností epistemicky racionální (sleduje epistemické cíle). Zároveň je propojeno s jinými prvky komplexního subjektu, na které má jisto jistě vliv (jednání, další mentální stavy atd.), a proto může mít vliv i na to, zda bude subjekt prakticky racionální. Spojení mezi praktickou a epistemickou racionalitou však nemusí být tak jednoznačné, jak se na první pohled mohou mnozí domnívat.⁵³ Pokud by argument vedl jen k podpoře pragmatické racionality (*Závěr (1)*), nemuselo by to nic znamenat pro probabilismus (*Závěr (2)*).

Proto ukazovat pragmatickou zranitelnost je jedna věc, ale druhá je ukázat, že tato zranitelnost vyvěrá z epistemické iracionality a že být iracionální znamená být probabilisticky nekoherentní. Potíž argumentu holandské sázky je právě jeho pragmatický přístup k epistemickému problému.⁵⁴ Snaží se o normy ideálního epistemického subjektu, ale činí tak skrze komplexnější verzi subjektu sledující praktické cíle. A to, jak bylo ukázáno, není vždy nejlepší taktika, protože probabilistická nekoherence především nemusí být snadno způsobující jistou ztrátu a jistá ztráta ne vždy musí být iracionální. Navíc problémy a námitky vůči behaviorismu a zachycení užitku jsou pro argument rovněž zásadní a obecně nelze předpokládat silné spojení mezi stupni přesvědčení a sázkami nebo jejich snadné zachycení. Pokud jsou axiomy pravděpodobnosti epistemicky racionální, pak to argument podporuje jen ve velké části neproblematických případů, ne vždy. Můžeme říci, že spíše než by argument dokazoval nutnost řídit stupně přesvědčení axiomy pravděpodobnosti, tak to ilustruje, a dále ukazuje, že problematika spojení mezi epistemickou racionalitou a praktickou či pragmatickou (chcete-li) je taková, že normy epistemické racionality nejsou skrze tu praktickou plně ospravedlnitelné.

Z výše popsaných důvodů je nasnadě zaujmout postoj, že normy epistemické racionality potřebují své vlastní na pragmatické rovině nezávislé obhájení, které argument holandské sázky jen těžko poskytne. Neschopnost argumentu dospět k *Závěru (2)* podporuje názor, že normy epistemické racionality musí být ospravedlnitelné čistě z hlediska naplňování epistemických cílů (nikoli těch praktických), jestliže mají být hodnotné vůbec. Epistemické cíle pro vytváření přesvědčení jsou těm pragmatickým přinejmenším v drtivé většině případů nadřazené. Pro vybudování přesvědčení jsou obvykle epistemické důvody dostatečné, pragmatické důvody málokdy vedou k přesvědčení. Kvůli možnosti získat milion korun jen těžko sami sebe přesvědčíte, že delfíni umí létat. Nadto jsou pragmatické cíle potlačovány jedním dominantním, naší potřebou budovat si co největší zásobu pravdivých přesvědčení

⁵³ Např.: Napsat vážně míněnou knihu o těžko uvěřitelné konspirační teorii může být v souladu s praktickou racionalitou, ale nikoli epistemickou. Pokud by praktickým cílem bylo dosažení zisku, pak může být publikování konspiračního bestselleru prakticky racionální. Nic to ovšem nemusí měnit na tom, že tvrzení, která jsou uveřejněná v knize, zacházejí z hlediska epistemické racionality nepatřičně s evidencí.

⁵⁴ To je názor, který sdílí vícero autorů. Nejčastěji zmiňovaným je samozřejmě James JOYCE, J. A. Nonpragmatic Vindication of Probabilism. *Philosophy of Science*, vol. 65, no. 4 (1998), s. 576.

a co nejmenší počet nepravdivých přesvědčení. Je to klasický epistemický cíl,⁵⁵ ale zároveň i nutnost pro naplnění našich praktických cílů, protože nevíme, jakým rozhodnutím budeme čelit a jaké informace pro to budou užitečné.⁵⁶

Literatura

ARMENDT, B. – MINAR, E. (1993) Dutch Books, Additivity, and Utility Theory. *Philosophical Topics*, vol. 21, no. 1, s. 1–20. <doi:10.5840/philtopics19932111>

DE FINETTI, B. (1980) Foresight: its Logical Laws, Its Subjective Sources. In KYBURG, H. – SMOKLER, H. (eds.) *Studies in subjective probability*. 2d ed. Huntington, N.Y.: Krieger, s. 53–118.

DOUVEN, Igor. (2004) On Bayesian Logic. In Galavotti, M. (eds.) *Observation and Experiment in the Natural and Social Sciences*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, s. 321–326. <doi:10.1007/0-306-48123-5_22>

EASWARAN, K. (2011) Bayesianism I. *Philosophy Compass*, vol. 6, no. 5, s. 312–320. <doi:10.1111/j.1747-9991.2011.00399.x>

FOLEY, R. (1993) *Working without a net*. New York: Oxford University Press.

HACKING, I. (2001) *An introduction to probability and inductive logic*. New York: Cambridge University Press.

HÁJEK, A. (2005) Scotching Dutch Books?. *Philosophical Perspectives*, vol. 19, no.1, s. 139–151. <doi:10.1111/j.1520-8583.2005.00057.x>

HÁJEK, A. – ERIKSSON L. (2007) What Are Degrees of Belief?. *Studia Logica: Special Issue Formal Epistemology I*, vol. 86, s. 183–213. <doi:10.1007/s11225-007-9059-4>

HÁJEK, A. (2008) Arguments For – Or Against – Probabilism?. *The British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 59, no. 4, s. 793–819. <doi:10.1007/978-1-4020-9198-8_9>

HÁJEK, A. (2009) Dutch Book Arguments. In ANAND, P. – PATTANAIK P. K. – Clemens P (eds.) *The handbook of rational and social choice*. New York: Oxford University Press, s. 173–195. <doi:10.1093/acprof:oso/9780199290420.003.0008>

HEIL, J. (2004) *Philosophy of mind*. New York: Routledge.

HOWSON, C. – URBACH P. (1993) *Scientific reasoning*. 2nd ed. Chicago: Open Court.

⁵⁵ Viz např. JAMES, W. Will to Believe. In *Will to Believe and Other Essays in Popular Philosophy*. New York: Longmans Green and Co, 1907, s. 17: „Believe truth! Shun error ...“.

⁵⁶ Srov. FOLEY, R. *Working without a net*. New York: Oxford University Press, 1993. s. 94–139.

HOWSON, C. (2003) Probability and logic. *Journal of Applied Logic*, vol. 1, no. 3-4, s. 151–165. <doi:10.1016/S1570-8683(03)00011-9>

HOWSON, C. (2004) Bayesian Evidence. In Galavotti, M. (eds.) *Observation and Experiment in the Natural and Social Sciences*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, s. 301–320. <doi:10.1007/0-306-48123-5_21>

CHILDERS, T. (2001) *Co je pravděpodobnost?*. Bratislava: Aleph.

CHRISTENSEN, D. (2007) *Putting logic in its place*. Oxford: Oxford University Press. <doi:10.1093/0199263256.001.0001>

JAMES, W. (1907) Will to Believe. In *Will to Believe and Other Essays in Popular Philosophy*. New York: Longmans Green and Co, s. 1–31. Dostupné z: http://en.wikisource.org/wiki/The_Will_to_Believe_and_Other_Essays_in_Popular_Philosophy

JOYCE, J. (1998) A Nonpragmatic Vindication of Probabilism. *Philosophy of Science*, vol. 65, no. 4, s. 575–603. <doi:10.1086/392661>

KEMENY, J. (1955) Fair bets and inductive probabilities. *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 20, no. 03, s. 263–273. <doi:10.2307/2268222>

KIM, J. (1996) *Philosophy of mind*. Boulder, Col.: Westview Press.

MAHER, P. (1997) Depragmatized Dutch Book Arguments. *Philosophy of Science*, vol. 64, no. 2, s. 291–305. <doi:10.1086/392552>

MAHER, P. (2006) Book Review : David Christensen. Putting Logic in its Place. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, vol. 47, no. 1, s. 133–149. <doi:10.1305/ndjfl/1143468316>

PUTNAM, Hilary. (1997) Brains and behavior. In PUTNAM, H. (eds.) *Mind, language and reality*. Cambridge: Cambridge University, s. 325–341. <doi:10.1017/CBO9780511625251.018>

RAMSEY, F. (1980) Truth and Probability. In KYBURG, H. – SMOKLER, H. (eds.) *Studies in subjective probability*. 2d ed. Huntington, N.Y.: Krieger, s. 23–52.

SCHICK, F. (1986) Dutch Bookies and Money Pumps. *The Journal of Philosophy*, vol. 83, no. 2, s. 112–119. <doi:10.2307/2026054>

SKYRMS, B. (1987) Coherence. In RESCHER, N. *Scientific inquiry in philosophical perspective*. Lanham: University Press of America, s. 225–242.

STRAWSON, G. (2010) *Mental reality*. 2nd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press. <doi:10.7551/mitpress/9780262513104.001.0001>

VINEBERG, S. (1997) DUTCH BOOKS, DUTCH STRATEGIES AND WHAT THEY SHOW ABOUT RATIONALITY. *Philosophical Studies*. vol. 86, no. 2, s. 185–201. <doi:10.1023/A:1017932926382>

VINEBERG, S. (2001) The Notion of Consistency for Partial Belief. *Philosophical Studies*, vol. 102, no. 3, s. 281–296. <doi:10.1023/A:1010309526393>

ZYNDA, L. (2000) Representation Theorems and Realism about Degrees of Belief. *Philosophy of Science*, vol. 67, no. 1, s. 45–69. <doi:10.1086/392761>

Ondřej Kormaník
KFI FF OSU v Ostravě
Česká republika/Czech Republic
ondra.kormanik@gmail.com