KAPITOLA 2

Základní pojmy

Klíčové pojmy

antecedent (*antecedent*)
automatičnost posilování (*automaticity of reinforcement*)
averzivní stimul (*aversive stimulus*)
behaviorální odpověď (*response*)
deprivace (*deprivation*)
diskriminační stimul (S^D, *discriminative stimulus*)
diskriminovaný operant (*discriminated operant*)

fylogeneze (*phylogeny*)

habituace (*habituation*)
historie posilování (*history of reinforcement*)
chování (*behavior*)
kontrola stimulem (*stimulus control*)
motivující operace (*motivating operation*)
nasycení (*satiation*)

následek (*consequence*)
negativní posilování (*negative reinforcement*)
nepodmíněné posílení (*unconditioned reinforcer*)
nepodmíněný stimul (*unconditioned stimulus*)
nepodmíněný trest (*unconditioned punisher*)

neutrální stimul (*neutral stimulus*)
ontogeneze (*ontogeny*)
operantní chování (*operant behavior*)
operantní podmiňování (*operant conditioning*)
párování stimulů (*stimulus-stimulus pairing*)

podmíněná závislost (*contingency*)

podmíněné posílení (*conditioned reinforcer*)
podmíněně závislý (*contingent*)
podmíněný reflex (*conditioned reflex*)
podmíněný stimul (S^D, *conditioned stimulus*)
podmíněný trest (*conditioned punisher*)
podmiňování vyššího řádu (*higher order conditioning*)
posilování (*reinforcement*)
posílení (*reinforcer*)
postup modifikace chování (*behavior change tactic*)
pozitivní posilování (*positive reinforcement*)
principy operantního chování (*principles of behavior*)
prostředí (*environment*)
reflex (*reflex*)
repertoár chování (*repertoire*)
respondentní chování (*respondent behavior*)
respondentní podmiňování (*respondent conditioning*)
respondentní vyhasínání (*respondent extinction*)
selekce operantů prostřednictvím následků (*selection by consequences*)
stimul (*stimulus*)
trest (*punisher*)
trestání (*punishment*)
trojčlenná podmíněná závislost (*three-term contingency*)
třída odpovědí (*response class*)
třída stimulů (*stimulus class*)
vyhasínání (*extinction*)

Výbor pro udělování certifikací behaviorálního analytika® BCBA® a BCABA®
Seznam úloh z behaviorální analýzy©, třetí vydání

Obsahový okruh 3: Principy, procesy a pojmy	
3-1	Definujte chování/behaviorální odpověď/třídu odpovědí a uveďte příklady.
3-2	Definujte stimul/třídu stimulů a uveďte příklady.
3-3	Definujte pozitivní a negativní posilování a uveďte příklady.
3-4	Definujte podmíněné a nepodmíněné posilování a uveďte příklady.
3-5	Definujte pozitivní a negativní trestání a uveďte příklady.
3-6	Definujte podmíněné a nepodmíněné trestání a uveďte příklady.
3-7	Definujte kontrolu stimulem a uveďte příklady.
3-8	Definujte etablující operace a uveďte příklady.
3-9	Definujte podmíněnou závislost a uveďte příklady.
3-13	Vysvětlete paradigma respondentního podmiňování a uveďte příklady.
3-14	Vysvětlete paradigma operantního podmiňování a uveďte příklady.

© 2006 The Behavior Analyst Certification Board, Inc.® (BACB®). Všechna práva vyhrazena. Aktuální verzi tohoto dokumentu lze najít na www.bacb.com. Žádosti o tisk, kopírování či distribuci tohoto dokumentu a otázky, které se ho týkají, je třeba adresovat přímo BACB.

Pouze pro studijní účely. Není autorizováno.

V této kapitole uvádíme definice základních prvků vědecké analýzy chování a představujeme několik principů, které byly při používání behaviorální analýzy objeveny. Jako první si vysvětlíme pojem ze všech nejdůležitější - chování. Vzhledem k tomu, že kontrolující proměnné, s nimiž ABA pracuje, se nacházejí ve vnějším prostředí, následuje definice pojmů prostředí a podnět (stimul). Pak se zastavíme u několika hlavních poznatků, k nimž dospěl vědecký výzkum souvislostí mezi chováním a prostředím. Popíšeme si dva funkčně odlišné druhy chování - respondentní a operantní - a řekneme si o základních způsobech, jimiž je každý z těchto druhů chování ovlivňován prostředím: respondentním podmiňování a operantním podmiňování. Poté si vysvětlíme trojčlennou podmíněnou závislost – pojem označující časové a funkční vztahy mezi operantním chováním a prostředím – a poukážeme na to, jak zásadní je její význam pro aplikovanou behaviorální analýzu.[1] Poslední část kapitoly pojednává o nesmírné složitosti lidského chování, jemuž mohou behaviorální analytikové vždy rozumět pouze zčásti, a vyjmenovává některé překážky a problémy, na něž narážejí ti, kdo se snaží o modifikaci chování v praxi.

Chování

Co je to přesně chování? Chování je aktivita živých organismů*. Lidské chování je veškeré naše konání, včetně toho, jak se pohybujeme, co říkáme, co si myslíme a cítíme. Když roztrhneme sáček s oříšky, je to chování, stejně tak jako pomyšlení na to, jak si po otevření sáčku na oříšcích pochutnáme. Chováním je rovněž čtení této věty, a pokud přitom držíte knihu v rukou, je chováním i vnímání její tíhy a tvaru.

*Pod pojmem živé organismy zde autoři rozumějí pouze živočichy. (Pozn. překl.)

I když na obecné úrovni lze chování charakterizovat slovy jako *aktivita* a *pohyb*, pro vědecké účely je nezbytné definovat ho přesněji. Způsob, jakým vědecká disciplína definuje předmět svého zkoumání, hluboce ovlivňuje, jaké metody měření, provádění experimentů a teoretické analýzy považuje za vhodné a proveditelné.

Na základě Skinnerovy (1938) definice, že chování je „pohyb organismu nebo jeho částí v referenčním rámci daném organismem nebo různými vnějšími objekty či poli“ (s. 6), zformulovali Johnston a Pennypacker (1980, 1993a) koncepčně nejucelenější a empiricky nejúplnější současnou definici **chování**.

[1] Čtenář by se neměl zaleknout množství názvů a pojmů, které se v této kapitole objevují. S výjimkou respondentního chování jsou všechny zde uvedené pojmy podrobněji vysvětleny v následujících kapitolách. Přehled základních pojmů jsme sem zařadili proto, aby o nich čtenář získal povědomí, jež by mu usnadnilo chápání dalších pasáží, než dané pojmy vyložíme podrobněji.

> *Chování organismu je ta součást interakcí organismu s jeho prostředím, která se vyznačuje zjistitelným posunem nějaké části organismu v prostoru v průběhu času a má za následek měřitelnou změnu nejméně jednoho aspektu prostředí. (s. 23)*

Johnston a Pennypacker (1993a) pak rozebírají jednotlivé části této definice. Slovní spojení *chování organismu* omezuje předmět zkoumání na aktivitu živých organismů, a tudíž se definice nevztahuje na pojmy, jako je například „chování“ trhu.

Spojení *součást interakcí organismu s prostředím* specifikuje „nutné a dostačující podmínky pro výskyt chování na (a) existenci dvou samostatných entit, organismu a prostředí, a (b) existenci vztahu mezi nimi“ (Johnston a Pennypacker, 1993a, s. 24). Autoři rozvádějí tuto část definice následovně:

> *Chování není vlastnost či atribut organismu. Dochází k němu pouze v interakci organismu s jeho okolím, na níž se podílí svým vlastním tělem. Znamená to, že nezávislé stavy organismu, ať už skutečné nebo hypotetické, nelze pokládat za chování, protože zde chybí interaktivní složka. Pocit hladu nebo úzkosti představují příklady stavů, které bývají zaměňovány s chováním, jež mají vysvětlit. Ani v jednom z těchto případů není řeč o prostředí, s nímž hladový nebo úzkostný jedinec interaguje, a tudíž o chování nejde.*
>
> *Podobně se nejedná o chování při nezávislých podmínkách prostředí nebo změnách, jimž prostředí podléhá, poněvadž zde nedochází k interakci. Člověk, který je za deště venku, zmokne, avšak „zmoknout“ není případ chování. Dítě může dostávat žetony za správné vyřešení matematického příkladu, ale „dostávat žetony“ rovněž není chování. Obdržení žetonu je sice spojeno se změnami v prostředí, ale nepředpokládá ani nevyžaduje změnu pohybů dítěte. Naproti tomu řešení matematické úlohy a uložení žetonu do kapsy jsou akty chování (behavioral events), protože v obou těchto případech prostředí jednak podněcuje aktivity dítěte a jednak je těmito aktivitami následně měněno. (Johnston a Pennypacker, 1993a, s. 24)*

Chování je pohyb, bez ohledu na měřítko; proto mluvíme o *posunu v prostoru v průběhu času*. Tato definice nezařazuje mezi chování statické stavy organismu, ale ani pasivní pohyby vznikající působením nezávislých fyzických sil. Chováním například není být odvanut silným větrem; při dostatečné síle větru se i neživé objekty pohybují podobně jako organismy. Chování je vlastní pouze živým organismům. Dobrou metodou, jak určit, zda lze pohyb považovat za chování, je „test mrtvého člověka“: „Pokud to svede mrtvý člověk, není

Pouze pro studijní účely. Nesmí a nekopírovat.

to chování. A pokud to mrtvý člověk nedokáže, pak to chování je." (Mallot a Trojan Suarez, 2004, s. 9). Ačkoli tedy upadnout pod náporem větru není chování (vichr může shodit i mrtvého člověka), o akty chování se naopak jedná, když si v silném větru zakrýváme obličej, choulíme se, zachumláme do kabátu a úpíme.[2]

Spojení *posun v prostoru v průběhu času* také vyzdvihuje vlastnosti chování, které jsou nejsnáze přístupné měření. Johnston a Pennypacker (1993a) označují tyto základní vlastnosti, které lze na chování měřit, jako *časovou lokaci* (kdy v čase se určité chování dostaví), *časový rozsah* (trvání daného aktu chování) a *frekvenci* (četnost, s níž dochází k určitému chování v průběhu času). Metody používané behaviorálními analytiky k měření těchto vlastností jsou podrobně uvedeny v kapitole 4.

S vědomím toho, že poslední část definice - *má za následek měřitelnou změnu nejméně jednoho aspektu prostředí* - už je poněkud nadbytečná, Johnston a Pennypacker (1993a) dodávají, že poukazuje na důležitý kvalifikátor vědeckého výzkumu chování.

> *Protože organismus nemůže být od prostředí oddělen a protože podstatou chování je vztah mezi organismem a prostředím, není možné, aby akt chování prostředí nějakým způsobem neovlivňoval... To je významný metodologický aspekt, poněvadž to znamená, že musíme chování pozorovat a měřit v souvislosti s jeho účinky na prostředí. (s. 27)*

Jak napsal Skinner (1969): „Aby byla odpověď zaznamenána, musí ovlivnit prostředí - musí mít nějaký účinek na pozorovatele nebo na nástroj, který jeho účinek na pozorovatele zprostředkovává. To platí stejně tak pro kontrakci malého svazku svalových vláken jako pro mačkání páčky nebo chůze po myšlené ležaté osmičce." (s. 130)

Slovo *chování (behavior)* se obvykle používá k označení většího souboru neboli třídy behaviorálních odpovědí, jimž jsou společné určité vnější znaky (např. třepání rukama) nebo funkce (např. učení).[3,*]

[2] „Test mrtvého člověka" pochází z poloviny šedesátých let 20. století. Vymyslel ho Odgen Lindsley, aby pomohl učitelům rozlišovat mezi skutečným chováním, které mají měřit a modifikovat, a pasivními stavy, jako je „být potichu".

[3] Většina behaviorálních analytiků používá slovo *chování* jednak jako hromadné podstatné jméno k označení předmětu zkoumání ABA na obecné úrovni nebo určitého typu čili třídy chování (např. rodičovské chování, čtenářské chování) a jednak jako počitatelné podstatné jméno k označení konkrétních případů chování (například agresivní chování). Slovo *chování* bývá už často implikováno v použitém výrazu a je zbytečné ho ještě znovu uvádět. Souhlasíme s doporučením Patricka C. Frimana (2004), že „Pokud je předmětem výzkumu bití a plivání, označujme je prostě jako bití a plivání. Teprve když pro ně při formulaci výsledků potřebujeme použít souhrnný termín, můžeme je nazvat chováním" (s. 105).

Termín *behaviorální odpověď* označuje konkrétní případ chování. Dobrá praktická definice **behaviorální odpovědi** organismu zní, že jde o *„činnost nějakého výkonného orgánu (efektoru)* v organismu. Efektor je orgán, v němž končí sestupná nervová dráha, specializovaný na mechanické, chemické nebo jiné změny svého prostředí" (Michael, 2004, s. 8, kurzivou vyznačeno v originále). U člověka patří mezi efektory příčně pruhované svaly (tj. kosterní svalstvo, např. bicepsy nebo mimické svaly), hladká svalovina (např. ve stěně žaludku nebo močového měchýře) a žlázy (např. nadledviny).

*Protože v českém jazyce není na rozdíl od angličtiny podstatné jméno chování počitatelné, musí si překladatel v příslušných případech vypomoci přidáním dalšího podstatného jména, které lze uvést v množném čísle (např. two aggressive behaviors, dva projevy/akty/případy agresivního chování). (Pozn. překl.)

Tak jako změny stimulů v okolním prostředí lze i chování popsat na základě jeho formy čili vnějších znaků. Forma chování, jeho fyzická podoba se označuje jako *topografie odpovědi (response topography)*. Tak například pohyby rukou a prstů při otevírání sáčku s oříšky lze popsat na základě jejich topografických prvků. Pozorné pozorování však odhalí, že pokaždé, když člověk sáček otevírá, se daná topografie poněkud liší. Rozdíl může být významný nebo nevýrazný, ale každá taková odpověď se bude do určité míry lišit od všech ostatních.

Třebaže popisovat chování na základě jeho topografie je někdy užitečné, behaviorální analýza je postavena na *funkční analýze* účinků chování na prostředí. Skupina behaviorálních odpovědí, které mají tutéž funkci (tzn., že každá odpověď z této skupiny má tentýž účinek na prostředí), se nazývá **třída odpovědí** *(response class)*. Do některých tříd odpovědí spadají behaviorální odpovědi s velmi různorodou formou (např. sáček s oříšky můžeme otevřít mnoha různými způsoby), zatímco u odpovědí z jiných tříd jsou rozdíly v topografii jen malé (např. pokud jde o způsob, jakým se podepisujeme nebo jak odpalujeme míček, když hrajeme golf).

Další důvod, proč je funkční analýza chování považována za důležitější než popis jeho struktury nebo topografie, spočívá v tom, že dvě topograficky stejné odpovědi mohou mít značně odlišný vztah ke kontrolujícím proměnným. Jestliže například nahlas přečteme slovo *hoří*, bude to zcela jiné chování, než vykřikneme-li *„Hoří!"* v zaplněném divadle v momentě, kdy ucítíme kouř nebo zahlédneme plameny.

Pojem **repertoár chování** *(repertoire)* používají behaviorální analytikové přinejmenším ve dvou významech. Tímto pojmem bývá označováno veškeré chování, jímž se projevuje jednotlivý člověk; častěji je ovšem slovem *repertoár chování* míněn dílčí soubor

Pouze pro studijní účely. Nesmí být rozmnožováno.

znalostí a dovedností, díky nimž je daná osoba schopna zvládat určité situace nebo úkoly. V tomto druhém slova smyslu má každý člověk celou řadu takových repertoárů. Každý z nás má například repertoár chování, který uplatňuje při neformálních sociálních situacích a který se liší od jeho chování při formálním společenském kontaktu. Všichni máme také repertoár jazykových schopností, učebních činností, každodenních úkonů, chování, jímž se projevujeme při odpočinku atd. Až si osvojíte obsah této knihy, pak se rozšíří váš repertoár znalostí a dovedností týkajících se ABA.

Prostředí

Veškeré chování probíhá v nějakém prostředí. Johnston a Pennypacker (1993a) přišli s následující definicí **prostředí** *(environment)*, spolu se dvěma zásadními důsledky, které z ní vyplývají pro vědu o chování.

> *„Prostředí" je označení pro souhrn reálných podmínek, v nichž existuje organismus nebo jeho příslušná část. Pod tímto pojmem jednoduše rozumíme „vše kromě pohybujících se částí organismu účastnících se chování". Jedním důležitým důsledkem... je, že jsou brány v úvahu pouze reálné fyzikální proměnné.*
>
> *Druhou velmi důležitou konsekvencí uvedeného behaviorálního konceptu prostředí je fakt, že jeho součástí mohou být i jiné aspekty organismu. To znamená, že k prostředí, v němž se odehrává určité chování, patří nejen prvky vně příslušného organismu, nýbrž i proměnné uvnitř tohoto organismu, „pod jeho kůží". Například nutkání poškrábat se na těle patrně vychází z vnějšího vizuálního podnětu, zvláště z pohledu na tu část těla, na níž se škrábeme, ale zároveň ze stimulace zvané svědění, která je skrytá. Ve skutečnosti je toto chování velice často kontrolováno oběma typy stimulace. Vyplývá z toho, že kůže není hranicí s nějakým zvláštním významem pro chápání behaviorálních zákonů, přestože může samozřejmě představovat překážku v pozorování, při němž tyto zákony odhalujeme. (s. 28)*

Prostředí je komplexní, dynamický svět dějů, které se liší případ od případu. Behaviorální analytikové mluví při popisu konkrétních aspektů prostředí o podmínkách prostředí nebo o stimulech.[4] **Stimul (podnět,** *stimulus***)** je výstižně definován jako „změna energie, která ovlivňuje organismus prostřednictvím jeho receptorových buněk" (Michael, 2004, s. 7). Receptory (často sdružené do smyslových orgánů) zachycují stimuly jak z vnějšího prostředí, tak zevnitř těla. *Exteroreceptory* přijímají vnější podněty a vděčíme jim za zrak, sluch, čich, chuť a hmat. Nitrotělní podněty jsou registrovány dvěma typy *interoreceptorů*: zatímco *proprioreceptory*, nacházející se zejména v kloubech a svalech, jsou citlivé na mechanické podněty (napětí, polohu, pohyb), *viscероreceptory* reagují na různorodé signály ve vnitřních orgánech. Behaviorální analytikové nejčastěji zkoumají účinky podnětů působících ve vnějším prostředí. Vnější podmínky jsou nejen přístupnější pozorování a manipulaci než podmínky vnitřní, ale jsou také rozhodujícími faktory fyzického a sociálního světa, v němž lidé žijí.

Prostředí ovlivňuje chování zejména prostřednictvím změn stimulů, nikoli svými statickými podmínkami. Jak poznamenal Michael (2004), hovoří-li behaviorální analytikové o působení nějakého stimulu, mají tím obvykle na mysli jeho změnu.

> *U respondentního podmiňování můžeme označit za podmíněný stimul například tón. Ve skutečnosti je ovšem relevantním faktorem změna, kdy se tón rozezní v prostředí, kde předtím nezněl. Třebaže se to obvykle rozumí samo sebou, aniž by bylo třeba se o tom zmiňovat, při analýze složitějších jevů může být tato skutečnost přehlédnuta. Rovněž u operantních diskriminačních stimulů, podmíněných posílení, podmíněných trestů a podmíněných motivačních proměnných jde většinou o změny stimulů, nikoli statické podmínky (Michael, 2004, s. 7-8).*[5]

Stimuly lze popsat formálně (pomocí jejich fyzických parametrů), časově (kdy se objevují ve vztahu k příslušnému chování) a funkčně (na základě účinků na chování). K označení skupiny stimulů, jimž je společný určitý soubor znaků z jedné nebo více těchto kategorií, používají behaviorální analytici termín ***třída stimulů*** *(stimulus class)*.

Formální znaky stimulů

Behaviorální analytikové u stimulů často popisují, měří a systematicky mění formální znaky, jako je velikost, barva, hmotnost, intenzita nebo poloha vůči jiným objektům. Stimuly mohou být povahy nesociální (např. červené světlo, pištivý zvuk) nebo sociální (např. zeptá-li se nás kamarád „Chceš ještě oříšky?").

[4] Přestože se používání pojmů stimul a odpověď v teoretické, experimentální a aplikované behaviorální analýze dobře osvědčuje, je důležité si uvědomit, že stimuly a odpovědi jako samostatné jevy ve skutečnosti neexistují. Stimuly a odpovědi jsou jen „příčné řezy" kontinuálními, stále se měnícími interakcemi mezi organismem a vnějším prostředím, které zachycujeme, abychom porozuměli chování jedince a mohli ho modifikovat. „Příčné řezy" zvolené behaviorálním analytikem však nemusejí odpovídat přirozenému členění sledovaných procesů.

[5] Respondentnímu a operantnímu podmiňování, o nichž je zde řeč, se podrobněji věnujeme dále v této kapitole.

Pouze pro studijní účely
Nesmí být nekomerčně

Časové lokace stimulů

Protože chování a podmínky prostředí, které ho ovlivňují, se objevují v čase a v čase se mění, je důležitá časová lokalizace *(temporal locus)* změn stimulů. Chování je ovlivňováno především změnami stimulů, které nastávají před jeho proběhnutím a bezprostředně po něm. Podmínky prostředí/změny stimulů, které příslušnému chování předcházejí, se označují jako **antecedenty** *(antecedent)*.

Poněvadž chování se nikdy nevyskytuje ve vzduchoprázdnu, dochází k behaviorální odpovědi vždy v souvislosti s určitou situací - s určitým souborem antecedentních podmínek. Tyto antecedenty hrají klíčovou úlohu při učení a motivaci, a to i když je žák, behaviorální analytik nebo učitel neplánoval nebo si jich ani není vědom.

> *Tak například k několika málo funkčně relevantním antecedentům, které mohou ovlivnit výkon žáka v časově limitovaném testu z matematiky, patří: množství žákova spánku v noci před písemkou; teplota, světelné podmínky a zasedací pořádek ve třídě; připomenutí učitele, že žáci, kteří v písemce dosáhnou svého nejlepšího osobního výsledku, nebudou muset psát domácí úlohu; a konkrétní druh, podoba a pořadí matematických příkladů v testu. Každá z těchto antecedentních proměnných (stejně jako jiné) bude mít na výkon žáka výrazný, malý nebo nepostřehnutelný vliv v závislosti na tom, jakou má s dotyčným antecedentem zkušenost. (Heward a Silvestri, 2005, s. 1135)*

Změna stimulu, k níž dochází po proběhnutí příslušného chování, se nazývá **následek** (consequence). Některé následky, zvláště ty okamžité, které se vztahují k momentálním motivačním stavům, mají na budoucí chování značný vliv; účinek jiných následků je jen malý. Následky rozhodují spolu s antecedentními podmínkami o tom, co se jedinec naučí, a to opět bez ohledu na to, zda si dotyčný jedinec nebo osoba, která se pokouší jeho chování změnit, tyto následky uvědomuje nebo o ně soustavně usiluje.

Stejně jako antecedenty mohou být i následky jak sociální, tak nesociální povahy. V tab. 2.1 najdete příklady různých kombinací sociálních a nesociálních antecedentů a následků u čtyř projevů chování.

Behaviorální účinky změn stimulů

Některé změny stimulů mají na chování bezprostřední silný vliv, zatímco u jiných jsou účinky zpožděné nebo žádný patrný účinek nemají. Třebaže se stimuly dají popisovat, a často se i popisují, prostřednictvím formálních znaků/fyzických parametrů (např. výška a hlasitost tónu, topografie pohybů ruky), lze změnám stimulů nejlépe porozumět na základě funkční analýzy jejich účinků na chování. Tak například tón stejné hlasitosti, který je jednou signálem k tomu, abychom zkontrolovali prádlo v sušičce, nás může jindy upozorňovat, že si máme připnout bezpečnostní pás; týmž pohybem ruky, na který druzí reagují úsměvem a pozdravem „Ahoj“, si za jiných podmínek vysloužíme nadávky a obscénní gestikulaci.

Změny stimulů mají na chování dva základní účinky: a) okamžité, ale přechodné zvýšení nebo snížení momentální frekvence daného chování, a/nebo b) pozdější, ale poměrně trvalý vliv na frekvenci příslušného typu chování v budoucnosti (Michael, 1995). Když se například za podmračeného dne najednou spustí liják, patrně to u člověka ihned zvýší frekvenci veškerého chování, které mu v minulosti pomohlo ochránit se před deštěm, jako je útěk pod střechu nebo přetažení bundy přes hlavu. Pokud se předtím rozhodl nevzít si s sebou deštník, může u něj liják, který ho venku zastihl, do budoucna snížit frekvenci tohoto chování za pošmourného počasí.

Tabulka 2.1 Antecedentní podmínky (situace) a následky mohou být nesociální (kurzivou), sociální (tučně) nebo nesociální i sociální zároveň.

Situace	*Chování*	*Následek*
Nápojový automat	Vložení mincí	*Studený nápoj*
Pět hrníčků namalovaných na tabuli	„Jeden-dva-tři-čtyři-pět hrníčků“	***Učitel přikývne a usměje se***
Kamarád řekne „Otoč se doleva“	Otočení se doleva	*Člověk dorazí na místo*
Kamarád se zeptá „Kolik je hodin?“	„Čtvrt na sedm“	***Kamarád řekne „Díky“***

Převzato z Individual Behavior, Culture and Social Change, S. S. Glenn, 2004, *The Behavior Analyst*, 27, s. 136. Copyright Association for Behavior Analysis 2004. Použito se svolením držitele autorských práv.

Pouze pro studijní účely.
Nešíření a kopírování.

Respondentní chování

Všichni živočichové přicházejí na svět se schopností reagovat na určité stimuly automaticky, bez nutnosti učení. Tyto naprogramované reakce chrání živočicha před škodlivými podněty (např. slzení a mrkání slouží k odstranění nečistot z oka), pomáhají regulovat vnitřní rovnováhu a energetickou bilanci organismu (např. změny srdečního tepu a intenzity dýchání při změnách teploty nebo při námaze) a uplatňují se při reprodukci (např. sexuální vzrušení). Všechny tyto jednotky stimul-odpověď, zvané nepodmíněné **reflexy**, jsou součástí genetické výbavy jedince a výsledkem biologické evoluce daného druhu. Všichni příslušníci toho kterého živočišného druhu mají stejný repertoár nepodmíněných reflexů. Nepodmíněné reflexy představují soubor vrozených behaviorálních odpovědí na konkrétní stimuly; jsou to reakce, které by jedinec neměl čas se učit. V tab. 2.2 najdete příklady nepodmíněných reflexů, s nimiž se setkáváme u člověka.

Behaviorální složka jednotky stimul-odpověď se nazývá respondentní chování. Respondentní chování je definováno jako chování vyvolané antecedentním stimulem. **Respondentní chování** *(respondent behavior)* je spuštěno stimulem, jenž mu předchází; ten k nástupu behaviorální odpovědi sám o sobě stačí. Například jasné světlo svítící do očí (antecedentní stimul) vyvolá zúžení zornic (respondent). Jsou-li příslušné části těla (tj. receptory a efektory) v pořádku, zornice se vždy zúží. Pokud však vyvolávající stimul působí opakovaně během krátké doby, behaviorální reakce slábne a v některých případech může i zcela vymizet. Tento proces postupného zeslabování odpovědi je známý jako **habituace** *(habituation)*.

Tabulka 2.2 Příklady lidských nepodmíněných reflexů, ovlivnitelných respondentním podmiňováním.

Nepodmíněný stimul	*Nepodmíněná odpověď*	*Druh efektoru*
Hlasitý zvuk nebo dotykové podráždění rohovky	Mrknutí (zavření očního víčka)	Příčně pruhované svalstvo
Dotykové nebo chemické podráždění očí (kouř)	Slzení očí	Žláza s vnější sekrecí
Podráždění nosní sliznice	Kýchnutí	Příčně pruhované a hladké svalstvo
Podráždění krku	Kašel	Příčně pruhované a hladké svalstvo
Nízká teplota	Třes, zúžení kožních cév	Příčně pruhované a hladké svalstvo
Vysoká teplota	Pocení, rozšíření kožních cév	Žláza s vnější sekrecí, hladké svalstvo
Hlasitý zvuk	Stažení napínače bubínku a třmínkového svalu (snižuje vibrace bubínku)	Příčně pruhované svalstvo
Potrava v ústech	Slinění	Žláza s vnější sekrecí
Toxická potrava v žaludku	Zvracení	Příčně pruhované a hladké svalstvo
Bolestivá stimulace ruky nebo nohy	Odtažení ruky nebo nohy	Příčně pruhované svalstvo
Jediný podnět, který je bolestivý, velmi silný nebo velmi neobvyklý	Stresová reakce, k jejímž projevům patří:	
	Zrychlení srdeční činnosti	Srdeční sval
	Vyloučení adrenalinu	Žláza s vnitřní sekrecí
	Uvolňování glukózy z jater do krve	Žláza s vnitřní sekrecí
	Zúžení cév v trávicí soustavě	Hladké svalstvo
	Rozšíření cév v kosterních svalech	Hladké svalstvo
	Nárůst elektrické vodivosti kůže	Žláza s vnější sekrecí
	Rozšíření zornic	Hladké svalstvo

Převzato z *Concepts and Principles of Behavior Analysis* J. L. Michaela (rev. ed.), 2004, s. 10-11. Copyright Society for the Advancement of Behavior Analysis 2004, Kalamazoo, Michigan.

Pouze pro studijní účely
Nešířit a nekopírovat.

Respondentní podmiňování

Nové stimuly mohou získávat schopnost vyvolávat reflexní odpovědi (*respondents)*. Tento typ učení, takzvané **respondentní podmiňování** *(respondent conditioning)*, je spojeno především se jménem ruského fyziologa Ivana Petroviče Pavlova (1849-1936).[6] Při zkoumání trávicí soustavy psů si Pavlov všiml, že zvířata sliní pokaždé, když ošetřovatel otevře dveře jejich klece, aby je nakrmil. Psi při pohledu na osobu v laboratorním plášti normálně nesliní, v Pavlovově laboratoři však při otevření klece vždycky slinili. Pavlov (1927) se rozhodl tuto záležitost prozkoumat a uskutečnil známou sérii experimentů. Výsledkem jeho práce byl experimentální důkaz respondentního podmiňování.

Pavlov zapnul vždy těsně před krmením psů metronom. Předtím, než začali být psi vystavováni působení obou stimulů zároveň (postup zvaný **párování stimulů,** *stimulus-stimulus pairing*), u nich vyvolávala slinění pouze potrava v tlamě, tedy **nepodmíněný stimul** (**NS,** *unconditioned stimulus*), nikoli však zvuk metronomu (**neutrální stimul, NeuS,** *neutral stimulus*). Po několikerém vystavení zvuku metronomu, po němž vždy následovalo okamžité podání potravy, začali psi reagovat sliněním na zvuk metronomu. Metronom se tak stal **podmíněným stimulem** (**PS,** *conditioned stimulus*) a vytvořil se **podmíněný reflex** (*conditioned reflex*).[7] Respondentní podmiňování je nejefektivnější, působí-li NeuS bezprostředně před NS nebo současně s ním. Někdy lze však kýženého účinku dosáhnout i při značném odstupu mezi NeuS a NS, nebo dokonce při zpětném podmiňování, kdy působí NS dříve než NeuS.

Respondentní vyhasínání

Pavlov také objevil, že jednou vytvořený podmíněný reflex se může zeslabit a nakonec i úplně vymizet, jestliže podmíněný stimul opakovaně působí bez doprovodu stimulu nepodmíněného. Pokud byli například psi opakovaně vystaveni zvuku metronomu, aniž by přitom nebo poté dostali potravu, přestal u nich postupně zvuk metronomu slinění vyvolávat. Proces, při němž podmíněný stimul opakovaně působí bez nepodmíněného, až přestane nakonec podmíněný stimul vyvolávat podmíněnou reakci, se nazývá **respondentní vyhasínání** (*respondent extinction)*.

Schematické znázornění respondentního podmiňování a vyhasínání najdete na obr. 2.1. V uvedeném případě je vyfouknutí vzduchu z přístroje, který slouží k vyšetření zeleného zákalu, NS spouštějícím mrkací reflex. Když oftalmolog zmáčkne tlačítko na přístroji, ozve se slabé pípnutí. Před podmiňováním je toto pípnutí NeuS: nemá na mrkání žádný vliv. Je-li ale tento stimul jen několikrát spárován s následným vyfouknutím vzduchu, stane se z něj PS: vytvoří se podmíněný reflex a člověk mrkne už ve chvíli, kdy uslyší pípnutí.

Podmíněné reflexy se dají vytvořit i párováním neutrálního stimulu s podmíněným. Tento typ respondentního podmiňování se nazývá **podmiňování vyššího řádu** (neboli *sekundární* **podmiňování,** *higher order conditioning*). O sekundárním respondentním podmiňování můžeme mluvit například tehdy, jestliže pacient z předchozího příkladu mrkne, jakmile zaznamená nepatrný pohyb oftalmologova prstu (NeuS) směrem k tlačítku, těsně předtím, než lékař tlačítko zmáčkne a zazní pípnutí (PS). Po několikerém spárování NeuS a PS se pohyb oftalmologova prstu může stát PS schopným vyvolat mrknutí.

Topografie respondentního chování se během života jedince mění jen málo nebo vůbec. Existují pouze dvě výjimky: (a) určité reflexy mizí spolu se zráním mozku, například uchopovací reflex, který obvykle dítě ztrácí do tří měsíců po narození (Bijou a Baer, 1965); a (b) některé nepodmíněné reflexy se poprvé objevují teprve později, jako jsou reflexy spojené se sexuálním vzrušením a rozmnožováním. Na druhé straně může během života jedince začít vyvolávat podmíněné reflexy nepřeberné množství původně neutrálních stimulů (např. zvuk zubní vrtačky u člověka zrychlí tep a zvýší vylučování potu).

Podmíněné reflexy tvoří jen malé procento chování, které je předmětem zájmu behaviorálních analytiků. Jak uvádí Skinner (1953), „Reflexy, podmíněné či nepodmíněné, jsou především záležitostí vnitřní fyziologie organismu. Nás však nejčastěji zajímá chování, které má nějaký účinek na okolní svět" (s. 59). A právě na tento druh chování a na způsob, jakým si ho osvojujeme, se nyní podíváme.

Operantní chování

Dítě pohybuje ručičkama a přitom rozhoupe hračku, kterou má zavěšenou nad postýlkou. Doslova operuje okolním prostředím; rozhoupání hračky a s tím

[6] Respondentní podmiňování je také označováno jako podmiňování klasické nebo pavlovovské. Pavlov nebyl první, kdo zkoumal reflexy; tak jako prakticky všichni vědci navazoval ve své práci na jiné, především Ivana Sechenova (1829-1905) (Kazdin, 1978). Skvělé a poutavé vylíčení Pavlovova výzkumu viz Grey (1979) a Rescorla (1988).

[7] *Nepodmíněný stimul* a *podmíněný stimul* jsou pojmy, které se k označení stimulační složky respondentního podmiňování používají nejčastěji. Vzhledem k dvojznačnému významu těchto termínů, vztahujících se jak k okamžitému účinku stimulů, tak k jejich pozdějšímu, dlouhodobějšímu účinku, kdy se párují s jinými stimuly za vzniku podmíněného reflexu, doporučuje Michael (1995) používat pro dané proměnné v případě, že mluvíme o jejich bezprostředním spouštěcím účinku, termíny *nepodmíněný spouštěč* a *podmíněný spouštěč*.

Pouze pro studijní účely. Nesmí být šířeno.

Před podmiňováním	NS (vyfouknutí vzduchu)	→	NR (mrknutí)
	NeuS (pípnutí)	- - - - - - - -	žádná reakce
Respondentní podmiňování	NeuS + NS (pípnutí + vyfouknutí vzduchu)	→	NR (mrknutí)
	⇓		
	NeuS + NS (pípnutí + vyfouknutí vzduchu)	→	NR (mrknutí)
	⇓ (opakovaně)		
Výsledek respondentního podmiňování	NS (vyfouknutí vzduchu)	→	NR (mrknutí)
	PS (pípnutí)	→	PR (mrknutí)
Respondentní vyhasínání	PS (pípnutí)	→	PR (mrknutí)
	⇓		
	PS (pípnutí)	→	PR (mrknutí)
	⇓		
	PS (pípnutí)	→	PR (mrknutí)
	⇓ (opakovaně)		
Výsledek respondentního vyhasínání	NS (vyfouknutí vzduchu)	→	NR (mrknutí)
	NeuS (pípnutí)	- - - - - - - -	žádná reakce

Obrázek 2.1 Schematické znázornění respondentního podmiňování a respondentního vyhasínání. Horní políčko znázorňuje nepodmíněný reflex: vyfouknutí vzduchu z přístroje (nepodmíněný stimul, NS) vyvolá mrknutí (nepodmíněnou reakci, NR). Pípnutí (neutrální stimul, NeuS) nemá před podmiňováním na mrkání žádný vliv. Respondentní podmiňování je založeno na párování stimulů, při němž je pípnutí opakovaně prezentováno těsně před vyfouknutím vzduchu nebo zároveň s ním. Výsledkem respondentního podmiňování je podmíněný reflex, PR: V tomto případě se pípnutí stalo podmíněným stimulem (PS), který vyvolá mrknutí, i když je prezentován samostatně. Spodní dvě políčka ilustrují průběh a výsledek respondentního vyhasínání: Při opakované prezentaci samotného PS se jeho schopnost vyvolávat mrknutí postupně zeslabuje, až se PS nakonec znovu stane NeuS. Nepodmíněný reflex zůstává při působení respondentního podmiňování beze změny.

spojené zvuky - změny stimulů vyvolané tím, že dítě do hračky strčilo - jsou bezprostředními následky jeho chování. Vlivem těchto následků se pohyby miminka neustále mění.

Pro příslušníky druhu, který interaguje s vnějším světem výhradně prostřednictvím geneticky podmíněného, neměnného souboru odpovědí, nemusí být snadné přežít (a už vůbec ne prosperovat) v podmínkách prostředí odlišných od těch, jaké panovaly v době, kdy se vyvíjeli jejich vzdálení předkové. Respondentní chování sice představuje životně důležitý soubor vrozených odpovědí, ale nedává živočichům možnost učit se z následků své aktivity. Živočich, jehož chování zůstává nezměněno tím, jak účinkuje na okolní prostředí, nebude schopen přizpůsobovat se stále se měnícím vnějším podmínkám.

Kromě zděděného repertoáru naprogramovaného chování je však naše dítě při příchodu na svět vybaveno též určitým *nevyhraněným chováním*, které je vysoce tvárné a citlivě reaguje na své následky. Díky tomuto druhu chování, takzvanému operantnímu chování, se v průběhu života učí reagovat na nepřetržitě se měnící okolní svět stále novým, složitějším způsobem.[8]

Operantní chování (*operant behavior*) je veškeré chování, jehož budoucí frekvenci určuje v prvé řadě předchozí kontakt s jeho následky. Na rozdíl od respondentního chování, které vyvolávají antecedenty, je operantní chování selektováno, tvarováno a udržováno následky, které přineslo v minulosti.

Oproti respondentnímu chování, jehož topografie a základní funkce jsou určeny už předem, na sebe operantní chování bere nekonečné množství podob. Zatímco respondentní chování je co do formy i funkce neměnné a rozeznáme ho podle jeho topografie (např. základní podoba a funkce slinění je vždy tatáž), „smysl" operantního chování na základě jeho topografie stanovit nelze. Operanty jsou definovány funkčně, svými účinky. Nejenže bývá často stejným operantem chování s nejrůznější topografií (například návštěvník restaurace si může objednat sklenici vody tak, že pokývne hlavou, ukáže na sklenici rukou nebo odpoví číšníkovi „ano"), ale také, jak vysvětluje Skinner (1969), se za týmiž pohyby skrývají v různých podmínkách různé operanty.

> *Když si dá člověk ruce pod kohoutek s tekoucí vodou, dá se snad toto chování adekvátně popsat topograficky; naproti tomu „umýt si ruce" je „operant" definovaný tím, že když se tak dotyčný jedinec choval v minulosti, měl potom čisté ruce - stav, z něhož se stalo posílení, protože kupříkladu minimalizoval možnou kritiku nebo nebezpečí nákazy. Chování s úplně stejnou topografií*

[8] V souvislosti s operantním chováním se používá sloveso *generovat (emit)*. Dobře odpovídá definici operantního chování, u něhož jsou hlavními kontrolujícími proměnnými jeho následky. Sloveso vyvolat je pro operantní chování nevhodné, jelikož vyvolává představu, že je chování kontrolováno především antecedentním stimulem.

Pouze pro studijní účely. Nesmí být kopírováno.

by se stalo jiným operantem, kdyby posílení spočívalo v jednoduché stimulaci (např. lechtání) rukou nebo navozovalo napodobivé chování u dítěte, které učíme mýt si ruce. (s. 127)

Přehled hlavních rozdílů mezi respondentním a operantním chováním podává tab. 2.3.

Selekce operantů prostřednictvím následků

Lidské chování je společným výsledkem (i) podmíněných závislostí zajišťujících přežití, zodpovědných za přírodní výběr našeho druhu, a (ii) podmíněných závislostí daných posilováním, zodpovědných za to, jaký repertoár chování si příslušníci lidského druhu osvojí, včetně (iii) zvláštních podmíněných závislostí udržovaných sociálním prostředím. [To vše je v posledku pochopitelně záležitostí přírodního výběru, protože operantní podmiňování je mechanismus vzniklý evolucí a kulturní procesy jsou pouze jeho speciálními odnožemi.]

(Skinner, 1981, s. 502)

Skinnerův objev a následné vysvětlení selekce operantů prostřednictvím následků se právem považuje za „revoluční“ a za „úhelný kámen, na němž spočívají jiné behaviorální principy“ (Glenn, 2004, s. 134). **Selekce operantů prostřednictvím následků** *(selection by consequences)* „nastoluje v biologických vědách nové paradigma, známé jako *selekcionismus*, jehož základem je předpoklad, že všechny formy života, od jednotlivých buněk po složité kultury, se vyvíjejí působením selekce na své fungování“ (Pennypacker, 1994, s. 12-13).

Selekce operantů prostřednictvím následků probíhá v průběhu života jedince (**ontogeneze**) a představuje paralelu k přírodnímu výběru, jak ho postuloval Darwin (1872/1958) v teorii evoluce, podle níž je hnací silou vývoje druhů (**fylogeneze**). V odpovědi na otázku „Proč mají žirafy dlouhý krk?“ podává Baum (1994) tento skvělý popis přírodního výběru:

Darwinův obrovský přínos spočívá v rozpoznání poměrně jednoduchého mechanismu, který nám může pomoci vysvětlit, proč se fylogeneze ubírá určitým konkrétním směrem. Abychom našli vysvětlení pro dlouhý žirafí krk, musíme se podívat na nespočetné žirafy a jejich předky, kteří se rodili, žili a umírali po dlouhé miliony let. Každou populaci tvoří různí jedinci. Jejich rozmanitost je částečně způsobena vnějšími faktory (např. potravou), ale také dědičnými vlivy. U žirafích předků, kteří obývali oblast dnešního Serengeti, se genetická variabilita projevovala například tím, že někteří z nich měli krk kratší a jiní delší. Jak se však postupně změnilo klima, rozšířila se ve zdejší oblasti odlišná, vyšší vegetace. Předkové žiraf, kteří měli delší krk, dosáhli při pastvě výš, a v průměru tak získali o trochu víc potravy. Díky tomu byli v průměru o něco zdravější a odolnější vůči nemocem a o něco lépe unikali predátorům. Jakýkoli jednotlivec s delším krkem sice mohl uhynout, aniž by po sobě zanechal potomstvo, ale v průměru měla dlouhokrká zvířata víc potomků, více jejich potomků přežilo a přivedli na svět početnější novou generaci. Spolu se zvýšením počtu žiraf s delším krkem se objevily nové kombinace genů, což mělo za následek, že někteří jedinci měli krk ještě delší než ti před nimi a prosperovali ještě lépe. Spolu s tím, jak měly dlouhokrké žirafy stále méně mláďat s kratším krkem, vzrostla průměrná délka krku v celé populaci. (s. 52)

Podobně jako je předpokladem přírodního výběru populace jedinců s různými variantami fyzických znaků (např. s různou délkou krku, jak jsme viděli na příkladu žiraf), je předpokladem selekce operantů prostřednictvím následků různorodost chování. Vzhledem k tomu, že selekcí jsou upřednostňovány ty operanty, které mají nejvýhodnější následky, je repertoár chování velmi adaptivní. Přírodní výběr dal lidem do vínku soubor nevyhraněných projevů chování (např. dětské žvatlání nebo mávání rukama a kopání nohama), které jsou vysoce tvárné a snadno ovlivnitelné svými následky. Jak poznamenala Glenn (2004):

Tím, že přírodní výběr vybavil lidi značně nevyhraněným behaviorálním repertoárem, poskytl našemu druhu široký základ pro behaviorální adaptabilitu. Nevyhraněný repertoár chování by byl ovšem pro lidi ničivý, nebýt… citlivosti lidského chování vůči selekci. I když je takto behaviorálně uzpůsobeno mnoho druhů, lidé jsou patrně vůči vlivu selekce na chování zdaleka nejcitlivější. (Schwartz, 1974, s. 139)

Operantní podmiňování

Operantní podmiňování můžeme vidět všude kolem sebe v rozličných aktivitách, jimiž se lidé projevují od narození až do smrti… Je přítomno v našich nejrafinovanějších úvahách a nejkultivovanějších schopnostech; v našich nejranějších primitivních návycích i v těch nejjemnějších zákrutech kreativního myšlení.

(Keller a Schoenfeld, 1950, s. 64)

Pouze pro studijní účely. Nešířit a nekopírovat.

Tabulka 2.3 Hlavní rozdíly mezi respondentním a operantním chováním

	Respondentní chování	*Operantní chování*
Definice	Chování vyvolané antecedentními stimuly.	Chování selektované svými následky.
Základní jednotka	Reflex: antecedentní stimul vyvolá určitou reakci (S-R).	Třída odpovědí: skupina odpovědí, které mají všechny tentýž účinek na prostředí; popisuje se trojčlennou podmíněnou závislostí A-B-C (antecedentní podmínky-chování-následek).
Příklady	Novorozenec bere všechno do ruky a vše si strká do pusy; zúžení zornic při jasném světle; kašel při podráždění v krku; slinění, když ucítíme jídlo; odtažení ruky v reakci na bolestivý podnět; sexuální vzrušení při stimulaci.	Mluvení, chození, hra na klavír, jízda na kole, přepočítání vrácených peněz, pečení koláče, házení míčem, smích při vyprávění vtipné historky, přemýšlení nad prarodiči, čtení knihy.
Části těla (efektory), v nichž nejčastěji vzniká odpověď (nejde o určující znak)	Především hladké svalstvo a žlázy; někdy příčně pruhované (kosterní) svalstvo (např. patelární reflex).	Především příčně pruhované (kosterní) svalstvo; někdy hladké svalstvo a žlázy.
Význam pro jedince	Udržuje vyrovnanou energetickou bilanci organismu; zajišťuje soubor „programů" nutných k přežití, které by jedinec neměl čas se učit.	Umožňuje účinně interagovat se stále se měnícím prostředím a adaptovat se na něj na individuální úrovni.
Význam pro druh	Zajišťuje zachování druhu jak přímo (prostřednictvím reflexů vztahujících se k reprodukci), tak nepřímo (obranné reflexy pomáhají jedincům dožít se reprodukčního věku).	Jedinci, jejichž chování nejcitlivěji reaguje na své následky, mají vyšší šanci, že přežijí a zplodí potomstvo.
Způsob podmiňování	Respondentní podmiňování (zvané též klasické nebo pavlovovské): při párování stimulů, kdy je neutrální stimul (NeuS) prezentován těsně před nepodmíněným (NS) nebo podmíněným (PS) vyvolávajícím stimulem nebo zároveň s ním, se z NeuS stává PS vyvolávající danou odpověď a vzniká podmíněný reflex (viz ob. 2.1).	Operantní podmiňování: změny stimulů, k nimž dochází bezprostředně po behaviorální odpovědi, zvýší (posilování) nebo sníží (trestání) budoucí frekvenci obdobných odpovědí v podobných podmínkách. Párováním s posíleními nebo tresty se z původně neutrálních stimulů stávají podmíněná posílení nebo tresty.
Limity repertoáru	Topografie a funkce respondentů je výsledkem evoluce druhu (fylogeneze). Všichni příslušníci druhu jsou vybaveni stejným souborem nepodmíněných reflexů. I když není možné naučit se nové typy respondentního chování, může se do behaviorálního repertoáru jedince v průběhu jeho života začlenit neomezený počet podmíněných reflexů, vzniklých na základě párování stimulů.	Topografie a funkce operantů v repertoáru každého jedince je výsledkem selekce prostřednictvím následků, která probíhá během jejich individuálního života (ontogeneze). Jedinci si mohou osvojovat stále nové, složitější typy operantního chování.

Jako **operantní podmiňování** *(operant conditioning)* se označuje proces, při němž na chování selektivně působí jeho následky.[9] Z pohledu operantního podmiňování je funkční následek změna stimulu, která nastane bezprostředně po proběhnutí chování a změní frekvenci tohoto typu chování v budoucnu. „Při operantním podmiňování ‚zpevňujeme' operant v tom smyslu, že zvyšujeme pravděpodobnost dané odpovědi, čili fakticky její frekvenci." (Skinner, 1953,

[9] Není-li uvedeno jinak, používáme dále v textu pojem *chování* pro chování operantní.

Pouze pro studijní účely. Nešíří a nekomerčně.

s. 65). Pokud rozhoupání hračky a zvuky, které začne vydávat, když do ní dítě strčí ručičkou, zvýší u miminka frekvenci pohybů rukama směrem k hračce, došlo k operantnímu podmiňování.

Vede-li operantní podmiňování k nárůstu frekvence odpovědi, pak se jedná o *posilování (reinforcement)*. Následek, který ho zprostředkuje, v tomto případě pohyb hračky a jí vydávanou hudbu, označujeme jako **posílení** *(reinforcer)*.[10] I když se o operantním podmiňování mluví nejčastěji v souvislosti se „zpevňujícími" účinky posilování, jak je popsal Skinner (viz výše), patří k němu též princip trestání. Jestliže to, že se hračka rozhoupala a začala hrát, frekvenci pohybů rukama u dítěte sníží, jde o *trestání* (*punishment*). Pohyb hračky a zvuky, které vydává, pak označíme jako **trest** *(punisher)*. Než se na principy posilování a trestání podíváme blíže, uvedeme si ještě několik důležitých pravidel, která se týkají toho, jak je chování ovlivňováno svými následky.

Následky ovlivňují pouze budoucí chování

Následky ovlivňují pouze budoucí chování, konkrétně frekvenci, s níž budou v budoucnu při působení obdobné kombinace stimulů generovány podobné odpovědi. Tento fakt se může zdát natolik evidentní, že ho ani není třeba zmiňovat - není možné, aby následek ovlivnil chování, které už proběhlo. Nicméně tvrzení, že „chování je kontrolováno svými následky", působí na první pohled nelogicky (další rozbor této otázky viz box 2.1).

Následky selektují třídy odpovědí, nikoli jednotlivé odpovědi

Odpovědi generované na základě posilování předešlých odpovědí se budou od těchto předešlých odpovědí mírně lišit; budou se s nimi však shodovat v tolika běžných prvcích, že povedou k témuž následku.

> *Posilováním se zpevňují odpovědi, které se od posilované odpovědi topograficky liší. Posilujeme-li například mačkání tlačítka nebo pozdrav „Ahoj", pravděpodobnost, že odpovědi budou topograficky dost rozdílné, ještě vzrůstá. Je to typické pro chování silně upřednostňované selekcí..., poněvadž pro jedince by bylo velmi obtížné osvojovat si efektivní behaviorální repertoár, pokud by byly posilováním zpevňovány pouze identické odpovědi. (Skinner, 1969, s. 131)*

Tyto topograficky rozdílné, ale funkčně analogické odpovědi tvoří třídu odpovědí *(operant response class)*. „Operant je třída aktů, které mají všechny tentýž účinek na prostředí" (Baum, 1994, s. 75). Právě tato třída odpovědí je zpevňována nebo zeslabována operantním podmiňováním. O pojem třídy odpovědí „se jedná, pokud řekneme, že posilování zvyšuje budoucí frekvenci toho *typu* chování, které mu bezprostředně předcházelo" (Michael, 2004, s. 9). Zároveň, jak uvidíme v dalších kapitolách, je pojem třídy odpovědí klíčem k vytváření a modelování nového chování.

Pokud by následky (nebo přírodní výběr) selektovaly jen velmi úzkou škálu odpovědí (nebo genotypů), vedlo by to ke „směřování ke stejnorodosti a zdokonalování typů" (Moxley, 2004, s. 110), což by projevy chování (nebo jedince) vystavovalo riziku, že vymizí, jakmile dojde ke změně prostředí. Kdyby například pohyb a zvuk hračky zavěšené nad postýlkou u miminka posiloval pouze pohyby rukou spadající do úzkého, přesně daného rozmezí, zatímco jen trochu odlišné operanty by se neudržely, pak by tato posílení nemohla na chování dítěte působit, kdyby matka hračku přemístila.

Největší účinek mají bezprostřední následky

Chování je nejcitlivější vůči změnám stimulů, k nimž dochází okamžitě, nejvýš do několika málo sekund po behaviorální odpovědi.

> *Je třeba zdůraznit, jak je důležité, aby posílení následovalo ihned. Faktory, které začnou působit později než v několika prvních sekundách, budoucí frekvenci dané odpovědi* ***přímo*** *nezvyšují. Změna lidského chování zjevně ovlivňovaného dlouhodobými následky je výsledkem komplexního předchozího působení složitých sociálních faktorů a faktorů verbální komunikace a neměla by být považována za případ jednoduchého zpevňování chování posilováním... [Stejně jako u posilování] platí i u trestání, že čím větší je časový odstup mezi odpovědí a změnou stimulu (mezi R a S^P), tím menší bude účinek následku na frekvenci příslušné odpovědi, o horních limitech toho však není mnoho známo. (Michael, 2004, s. 110, zvýrazněno v originále, slova v závorkách přidána)*

[10] Skinner (1966) používal ve svém výzkumu jako základní údaj četnost odpovědí. Zpevnit nějaký operant znamená zvýšit jeho frekvenci. Četnost (nebo frekvence) však není jediným měřitelným a modifikovatelným aspektem chování. Jak ještě uvidíme v kapitole 3 a 4, někdy má praktický význam změna doby trvání operantu, jeho latence, intenzity a/nebo topografie.

Pouze pro studijní účely. Nešířit a nekopírovat.

Box 2.1

Když zvoní telefon aneb rozhovor o kontrole stimulem

Profesor se chystal přejít k dalšímu bodu, když si všiml zvednuté ruky v přední řadě.

Profesor: Ano?

Student: Říkáte, že operantní chování, jako mluvení, psaní, běhání, čtení, řízení auta, skoro všechno, co děláme - že to všechno je kontrolováno svými následky, tedy tím, co nastane až poté, co daný akt chování proběhl?

Profesor: Ano, to jsem řekl.

Student: No, mně se to nějak nezdá. Když zvoní telefon a já ho zvednu, je to operantní odpověď, ne? Protože zvednutí telefonu, když zvoní, se určitě nevyvinulo jako nepodmíněný reflex, který by našemu druhu pomáhal přežít. Mluvíme tedy o operantním chování. Je to tak?

Profesor: Přesně tak.

Student: Tak dobře. Ale jak můžeme říct, že když zvednu telefon, je to chování kontrolované svými následky? Já ten telefon zvednu, protože zvoní. Stejně jako kdokoli jiný. Ta odpověď je kontrolována zvoněním. A zvonění nemůže být následek, protože přichází dřív než odpověď.

Profesor s odpovědí chvíli otálel, aby student získal dojem, jaký je borec, že ho usvědčil z teoretizování, které má pramálo společného s každodenní realitou. Student má pocit vítězoslávy a zároveň se hlásí s námitkami další studenti.

Jiný student: Co třeba když šlápnu na brzdu, protože uvidím stopku? Odpověď v podobě brzdění kontroluje značka, a to taky není žádný následek.

Student ze zadní řady: A vezměte si běžný příklad ze školy. Když má žák vypočítat, kolik je dvě a dvě, a napíše, že čtyři, musí být přece napsání tohoto výsledku odpověď kontrolovaná samotným početním příkladem. Jak bychom se jinak mohli naučit správně zodpovědět jakoukoli otázku nebo vyřešit jakýkoli problém?

Většina třídy: No, to je pravda!

Profesor (s potutelným úsměvem): Vy všichni máte pravdu. A já taky.

Ještě jiný student: Jak to myslíte?

Profesor: Přesně o tom jsem chtěl dál mluvit a doufal jsem, že s tím někdo z vás přijde. (Profesor s úsměvem pokývne směrem ke studentovi, který debatu zahájil.) My všichni jsme dennodenně vystaveni tisícům měnících se stimulačních situací. Všechny situace, které jste uvedli, jsou skvělými příklady toho, čemu behaviorální analytici říkají kontrola stimulem. Jestliže je frekvence nějakého chování vyšší, pokud působí určitý stimul, oproti tomu, když tento stimul nepůsobí, říkáme, že je kontrolováno stimulem. Kontrola stimulem je velmi důležitý a užitečný princip behaviorální analýzy a v tomto semestru o něm budeme ještě hodně mluvit.

Ale - a to je ta důležitá věc: diskriminační stimul, antecedent, který působí před danou odpovědí, získává svou schopnost kontrolovat určitou třídu odpovědí díky tomu, že je z dřívějška spojen s určitými následky. Není to tedy jen zvonění telefonu, co vás přiměje zvednout sluchátko. Je to taky fakt, že když jste v minulosti zvedli telefon, který zvonil, uslyšeli jste v něm něčí hlas. Právě člověk, který na vás promluví - následek zvednutí sluchátka - ve skutečnosti kontroluje toto chování především. Telefon ale zvednete, jen když ho slyšíte zvonit. Proč? Protože jste zjistili, že na druhém konci někdo je, pouze když telefon zvoní. Můžeme tudíž stále mluvit o tom, že následky mají nad operantním chováním naprostou kontrolu, ovšem na základě antecedentních stimulů, jelikož jsou spárovány s rozdílnými následky, lze určit, který druh následku je pravděpodobný. Tento model se nazývá trojčlenná podmíněná závislost (kontingence). Její pochopení, analýza a práce s ní je základem aplikované behaviorální analýzy.

Následky selektují veškeré budoucí chování

Posílení i trest mají „stejnou šanci“, aby se uplatnily jako selekční faktory. Mezi chováním a následkem, který ho buď zpevňuje, nebo zeslabuje, není nutná žádná logická souvislost nebo souvislost spočívající v účinku na zdraví jedince či (v dlouhodobém měřítku) v jeho adaptaci na prostředí. Frekvence výskytu se zvýší (nebo sníží) u každého chování, které proběhlo těsně před posílením (nebo trestem).

Pouze pro studijní účely. Nesířit a nekopírovat.

To, na čem záleží, je *časová souvztažnost* mezi chováním a jeho následkem, nikoli souvztažnost topografická nebo logická. „Pokud jde o organismus, je jediným důležitým znakem podmíněné závislosti časový aspekt. Posílení jednoduše *následuje* po odpovědi. Jakým způsobem k němu došlo, není podstatné." (Skinner, 1953, s. 85, zvýrazněno v originále). Skutečnost, že operantním podmiňováním lze posílit (nebo potlačit) libovolné chování, dokládá výskyt idiosynkrazií, které nemají žádný zjevný účel ani funkci. Příkladem mohou být pověrčivé praktiky hráče pokeru, který karty všelijak podivně poklepává a různě si je rozkládá, protože v minulosti, když si takto počínal, následně vyhrál.

Operantní podmiňování probíhá automaticky

Operantního podmiňování si člověk nemusí být vědom. „Souvislost s posilováním nemusí být jedinci, jehož chování je posilováno, zřejmá." (Skinner, 1953, s. 75). Tento výrok poukazuje na **automatičnost posilování**; znamená to, že chování je modifikováno svými následky bez ohledu na to, zda si to dotyčný jedinec uvědomuje.[11] Proto aby posilování „fungovalo", nemusí daná osoba chápat nebo umět vysvětlit vztah mezi svým chováním a jeho následky. Nemusí si ani uvědomovat, že jsou určité projevy jeho chování posilovány.

Posilování

Posilování *(reinforcement)* je nejdůležitějším principem operantního podmiňování a klíčovým prvkem většiny programů modifikace chování vytvářených behaviorálními analytiky (Flora, 2004; Northup, Vollmer a Serrett, 1993). O posilování mluvíme, pokud se těsně po proběhnutí chování změní nějaký stimul, načež se frekvence daného typu chování za podobných podmínek v budoucnu zvýší.[12] Někdy stačí k výrazné změně chování jediný posilující podnět, nejčastěji musí ovšem posílení následovat určitou odpověď opakovaně, než má podstatný dopad.

Většinu změn stimulů, které působí jako posílení, lze popsat buďto jako (a) přidání nového stimulu do prostředí (nebo zvýšení jeho intenzity), či (b) odstranění stimulu z prostředí (nebo snížení jeho intenzity).[13] Tyto dva postupy představují dva druhy posilování, zvané pozitivní a negativní (viz obr. 2.2.)

O **pozitivní posilování** *(positive reinforcement)* se jedná tehdy, jestliže se poté, co bezprostředně po proběhnutí chování zapůsobí nějaký stimul, výskyt daného chování zvýší. To, že naše miminko strčí častěji ručičkama do hračky nad postýlkou, protože se hračka při úderu pohne a začne hrát, je příkladem pozitivního posilování. Podobně jde o posilování spontánní hry dítěte, jestliže se její četnost zvyšuje proto, že tak dítě upoutá pozornost rodičů a je pochváleno. O pozitivním posilování a jeho použití k podpoře žádoucího chování podrobně pojednává kapitola 11.

Jestliže narůstá frekvence nějakého chování, protože v minulosti vedlo k tomu, že byl určitý stimul odstraněn nebo přestal působit, pak se jedná o **negativní posilování** *(negative reinforcement)*. Skinner (1953) používal termín **averzivní stimul** *(aversive stimulus)*, jímž označoval mimo jiné stimulační situaci, jejíž skončení působí jako posílení. Předpokládejme nyní, že jeden z rodičů hračku natáhne, aby nějakou dobu hrála. Předpokládejme také, že pokud dítě do hračky strčí ručkou nebo nožkou, na několik sekund hrát přestane. Jestliže miminko udeří do hračky častěji, protože když tak učiní, hračka ztichne, jedná se o negativní posilování; zvuky, které hračka vyluzuje, pak označíme jako *averzivní*.

Při negativním posilování jedinec následku unikne nebo mu předejde. Dítě uniklo zvuku hračky tím, že do ní uhodilo rukou. Člověk, který vyskočí zpod sprchy, když začne být voda příliš horká, unikne opaření. Podobně jde o negativní posilování, jestliže žák víc vyrušuje, protože bývá v takových případech posílán do ředitelny. Tím, že zlobí, unikne (nebo i předejde, záleží na načasování) averzivní (pro něj) účasti ve výuce.

Pojem negativního posilování je pro mnoho studentů behaviorální analýzy matoucí. Je to dáno do značné míry tím, že se tento pojem zpočátku vyvíjel nejednotně a byl v psychologických a pedagogických učebnicích a vyučujícími příslušných oborů nepřesně používán.[14] Nejčastější chybou je zaměňování negativního posilování s trestáním. Abychom se tohoto omylu nedopouštěli, navrhuje Michael (2004) následující:

[11] *Automatičnost posilování* je pojem odlišný od pojmu *automatické posilování*, jímž se označují odpovědi, které vytvářejí své „vlastní" posílení (např. škrábání se na místě, kam člověka něco štíplo). Automatické posilování je popsáno v kapitole 11.

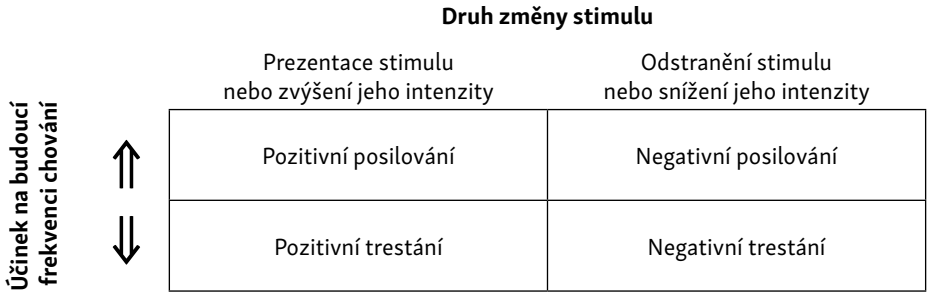
[12] Základní účinek posilování se často popisuje jako zvýšení pravděpodobnosti chování nebo míry jeho osvojení a občas ho takto označujeme i zde. Ve většině případů však spojujeme základní účinek operantního podmiňování s *frekvencí* chování. Řídíme se názorem formulovaným Michaelem (1995): „Používám termín *frekvence*, abych označil počet odpovědí za jednotku času nebo počet odpovědí ve vztahu k počtu příležitostí k odpovědi. Tak se mohu při popisu chování vyhnout pojmům jako *pravděpodobnost* nebo *míra osvojení*. Ty jednoznačně nepoukazují na kontrolující proměnné, a jejich používání tudíž vede k většímu důrazu na intervenující proměnné nebo nevyslovenému odkazu na něco jiného, než je pozorovatelný aspekt chování." (s. 274).

[13] Mallot a Trojan Suarez (2004) označují tyto dva postupy jako „adice stimulu" a „subtrakce stimulu".

[14] Důsledky nepřesného líčení behaviorálních principů a behaviorismu v učebnicích psychologie a pedagogiky rozebírají a ukazují na příkladech Cameron (2005), Cooke (1984), Heward (2005), Heward a Cooper (1992) a Todd a Morris (1983, 1992).

Pouze pro studijní účely. Nesmí být komerčně využíváno.

Účinek na budoucí frekvenci chování	Druh změny stimulu: Prezentace stimulu nebo zvýšení jeho intenzity	Druh změny stimulu: Odstranění stimulu nebo snížení jeho intenzity
⇑	Pozitivní posilování	Negativní posilování
⇓	Pozitivní trestání	Negativní trestání



Obrázek 2.2 Pozitivní a negativní posilování a pozitivní a negativní trestání jsou definovány tím, jakého druhu je změna stimulu, která následuje těsně po proběhnutí chování a jaký je účinek této změny na budoucí frekvenci daného typu chování.

Zamyslete se nad tím, jak byste odpověděli, kdyby se vás někdo zeptal (1) zda se vám líbí, nebo nelíbí negativní posilování, a (2) čemu dáváte přednost, zda posilování negativnímu, nebo pozitivnímu. Vaše odpověď na první otázku by měla znít, že se vám líbí negativní posilování, které spočívá ve skončení stávající averzivní situace. Pojmem negativní posilování *se myslí* ***pouze*** *to, že přestane působit averzivní stimul. V laboratorních podmínkách musí být samozřejmě taková stimulace nejprve započata, aby se pak dalo cílovou odpovědí podmínit její ukončení. Averzivní stimulaci si sice nikdo nepřeje, ale jakmile nastane, obvykle je žádoucí, aby skončila. Na druhou otázku byste měli odpovědět, že to nedokážete říct, nevíte-li o daném pozitivním nebo negativním posilování nic bližšího. Běžnou chybou je, že si lidé vyberou pozitivní posilování, a přitom by jistě dali přednost odstranění silné bolesti před malou peněžní odměnou nebo něčím k jídlu, pokud by vyloženě netrpěli hladem. (s. 32, zvýrazněno v originále)*

Negativní posilování podrobně probereme v kapitole 12. Pamatujte si, že pojmem *posilování* se vždy rozumí nárůst frekvence odpovědi. Přívlastky *pozitivní* a *negativní* pouze označují druh změny stimulu použité jako následek (prezentace stimulu, odstranění stimulu).

Poté, co si klient posilované chování osvojí, už není třeba ho posilovat vždy, když se vyskytne. V mnoha případech stačí k udržení vysoké frekvence žádoucího chování režimy *občasného posilování* (*intermittent reinforcement*). S různými *režimy posilování* (*schedule of reinforcement*) a jejich účinky na chování se seznámíte v kapitole 13. Jestliže však ukončíme posilování všech odpovědí z dosud posilované třídy, což je postup založený na principu **vyhasínání** (*extinction*), sníží se postupně frekvence daného chování na stejnou úroveň, jakou mělo před zahájením posilování, nebo zcela vymizí. Princip vyhasínání a možnosti jeho využití ke snižování četnosti nežádoucího chování uvádí kapitola 21.

Trestání

Trestání je stejně jako posilování definováno funkčně. O **trestání** *(punishment)* mluvíme tehdy, pokud následuje těsně po proběhnutí chování změna stimulu, která snižuje frekvenci daného typu chování za podobných podmínek v budoucnu. Stejně jako posilování lze také trestání dosahovat jedním ze dvou postupů. (Viz dvě spodní políčka na obr. 2.2).

I když většina behaviorálních analytiků souhlasí s definicí *trestu* jakožto následku, jenž snižuje budoucí frekvenci příslušného chování (Azrin a Holz, 1966), používá se v literatuře k označení dvou druhů následků, které této definici odpovídají, celá řada pojmů. Behavior Analyst Certification Board (BACB, 2005) a autoři učebnic (např. Miltenberger, 2004) používají analogicky s pojmy *pozitivní posílení* a *negativní posílení* pojmy *pozitivní trest* a *negativní trest*. Tak jako u posilování nemají ani v případě *trestání* přívlastky *pozitivní* a *negativní* nic společného s tím, zda byla změna chování zamýšlená nebo žádoucí; pouze specifikují, jakou podobu měla změna stimulu, která sloužila jako trest - zda stimul začal působit (pozitivní), nebo působit přestal (negativní).

Pojmy *pozitivní trestání* a *negativní trestání* jsou sice konzistentní s těmi, které se používají u posilování, rozdíl mezi oběma druhy trestání nicméně lépe vystihují termíny *trestání stimulací a trestání odstraněním pozitivního posílení*, poprvé uvedené Whaleym a Malottem (1971) v klasické publikaci *Elementary Principles of Behavior*. Tento rozdíl je přitom důležitý, chceme-li nějaké chování redukovat v praxi za pomoci trestání. Foxx (1982) zavedl pro trestání stimulací (*punishment by contingent stimulation*) označení *trest typu I* a pro trestání odstraněním pozitivního posílení (*punishment by contingent withdrawal of positive reinforcer)* označení *trest typu II*. Mnozí behaviorální analytici a učitelé používají Foxxovu terminologii dodnes. Pro negativní trestání se používají i další názvy, například *princip pokuty* (Malott a Trojan Suarez, 2004). Je ovšem třeba si uvědomit, že představují pouze kratší náhradní variantu označení, s nimiž přišli Whaley a Malott.

Stejně jako pozitivní a negativní posilování jsou i dva druhy trestání základem mnoha postupů modifikace chování. V některých učebnicích je pojem trestání vyhrazen pouze pro trestání pozitivní (typu I), zatímco *vyloučení z pozitivního posilování* (time-out) a *odebírání posílení (response cost)* jsou zde popisovány

Pouze pro studijní účely. Nesmí a nekopírovat.

Box 2.2

Rozdíl mezi principy chování a postupy modifikace chování

Princip operantního chování vyplývá ze základního vztahu mezi chováním a prostředím, opakovaně dokázaného při stovkách a tisících pokusů. **Princip chování** vyjadřuje funkční závislost mezi chováním a jednou nebo více kontrolujícími proměnnými ($y = fx$), která platí obecně pro různé jedince, druhy, prostředí a typy chování. Princip operantního chování je empirické zobecnění, odvozené z mnoha experimentů. Principy popisují, jak chování funguje. K příkladům takových principů patří například posilování, trestání nebo vyhasínání.

Naproti tomu **postup modifikace chování** je metoda, která umožňuje uvádět znalosti získané uplatňováním principů chování do praxe. Je to výzkumem podložený, metodologicky konzistentní postup, jenž vychází z jednoho nebo více principů operantního chování a má natolik obecnou platnost pro různé jedince, prostředí a/nebo typy chování, že může být kodifikován a všeobecně využíván. Postupy modifikace chování představují metodologický aspekt aplikované behaviorální analýzy. Mezi příklady postupů modifikace chování patří mimo jiné zpětné řetězení, diferencované posilování jiného chování, tvarování, odebírání posílení nebo time-out.

Principy tedy popisují, jak chování funguje, zatímco postupy modifikace chování představují způsob, jakým behaviorální analytici tyto principy převádějí do praxe, aby tak mohli lidem pomáhat při osvojování a používání sociálně významného chování. Principů operantního chování je poměrně málo, zato postupů modifikace chování existuje celá řada. Tak například posilování je behaviorální princip - popisuje zákonitou souvislost mezi chováním, jeho bezprostředním následkem a zvýšenou frekvencí daného chování za podobných podmínek v budoucnu. Naproti tomu používání žetonového systému nebo podmíněně závislé pochvaly jsou postupy modifikace chování, které z tohoto principu vycházejí. Jako další příklad lze uvést trestání - behaviorální princip popisující zjištěnou závislost mezi působením následku a sníženou frekvencí příslušného chování v budoucnosti, a na druhé straně odebírání posílení a time-out, dvě různé metody modifikace chování, jež z principu trestání vycházejí.

jako zvláštní „principy“ či druhy trestání. Ve skutečnosti jsou oba tyto postupy redukce chování odvozeny z negativního trestání (typu II), takže by měly být považovány za metody modifikace chování a *nikoli* za základní principy chování.

Jak posílení, tak trestu lze tedy docílit dvěma různými způsoby: buď tím, že začne působit nový stimul (či se zvýší intenzita toho stávajícího), nebo tím, že dosavadní podnět působit přestane (nebo se sníží jeho intenzita) (Morse a Kelleher, 1977; Skinner, 1953). Podle některých behaviorálních analytiků z funkčního i teoretického hlediska stačí, když rozlišujeme účinky následků na základě dvou základních principů - posilování a trestání.[15] Z metodologického hlediska (které je pro behaviorálního analytika zásadní) však hraje roli skutečnost, že každý ze čtyř způsobů znázorněných na obrázku 2.2 je základem celé řady strategií modifikace chování.

[15] Michael (1975) a Baron a Galizio (2005) předkládají přesvědčivé argumenty, že posilování i trestání je odvozeno z téhož základního operantního vztahu.

Většina postupů modifikace chování vychází hned z několika behaviorálních principů (viz box 2.2). Pro behaviorálního analytika je nezbytné, aby základním principům chování na teoretické úrovni dobře rozuměl. Tato znalost mu umožní lépe analyzovat kontrolující proměnné, ale bude ji moci využít i při plánování a hodnocení intervencí, protože mu pomůže rozpoznávat, jaká by mohla být úloha různých principů za dané situace.

Změny stimulů, které účinkují jako posílení a tresty

Protože operantní podmiňování staví na následcích chování, vyplývá z toho, že chceme-li pomocí operantního podmiňování chování měnit, musíme identifikovat a kontrolovat jeho relevantní následky. Před behaviorálním analytikem tak vyvstává zásadní otázka: jaké změny stimulů účinkují jako posílení a tresty?

Pouze pro studijní účely. Nesmí být nekomerčně využíváno.

Nepodmíněné posilování a trestání

Jisté změny stimulů účinkují jako posílení, i když s nimi předtím jedinec nepřišel do kontaktu. Změna stimulu, která může zvýšit budoucí frekvenci chování bez předchozího spárování s nějakou jinou formou posílení, se nazývá **nepodmíněné posílení** (*unconditioned reinforcer*).[16] Jako nepodmíněné posílení často působí stimuly jako potrava, voda nebo sexuální podněty, které hrají významnou úlohu v přežití jedince nebo druhu. Ze slov *může* a *často,* použitých ve dvou předchozích větách, je patrná důležitá okolnost, že aktuální účinnost nepodmíněného posílení závisí na momentálních **motivujících operacích** (*motivating operation*). Například k tomu, aby potrava působila jako posílení, je zapotřebí určitá míra potravní **deprivace**. Není pravděpodobné, že by potrava působila jako posílení u člověka, který se právě vydatně najedl (je ve stavu **nasycení**, **saturace**). Povaha a účinky motivujících operací jsou podrobně popsány v kapitole 16.

Obdobně je **nepodmíněný trest** (*unconditioned punisher*) změna stimulu, která dokáže snížit budoucí frekvenci chování bez předchozího spárování s nějakou jinou formou trestu. Nepodmíněnými tresty bývají bolestivé podněty, které mohou způsobit poškození tkání. Podnět jakéhokoli typu, k jehož vnímání je organismus vybaven příslušnými receptory - například světlo, zvuk nebo teplota, abychom jmenovali alespoň některé -, však může potlačovat chování i při dosažení určité intenzity, při níž ještě poškození tkání nehrozí (Bijou a Baer, 1965).

Faktory, které účinkují jako nepodmíněná posílení a tresty, jsou výsledkem evoluce druhu (fylogeneze). Malott, Tillema a Glenn (1978) popisují přírodní výběr „odměn" a „averzivních podnětů" takto:[17]

> *Některé odměny a averzivní podněty kontrolují naše chování, protože se tak vyvinul náš druh; označujeme je jako nenaučené odměny a averzivní podněty. Naše biologická výbava je příčinou, že jsou pro nás některé stimuly odměňující a jiné averzivní. Vyvinuli jsme se tak, neboť odměny pomáhaly našim předkům přežít, zatímco averzivní stimuly jejich přežití ohrožovaly. Některé z těchto nenaučených odměn, jako potrava nebo tekutiny, napomáhají přežití člověka tím, že dodávají tělu látky potřebné k zajištění jeho funkcí. Jiné pomáhají zachování našeho druhu a vedou nás k tomu, abychom měli potomstvo a starali se o ně - k nim patří stimuly spojené se sexuálním stykem a péčí o děti. A mnohé nenaučené averzivní podněty pro nás představují ohrožení života, jelikož poškozují buňky našeho těla - například spáleniny, řezné rány nebo podlitiny. (s. 9)*

Nepodmíněná posílení a tresty jsou sice klíčové z hlediska přežití, ale naše každodenní aktivity - chození do práce, hraní, interakce s druhými - jsou pod jejich přímou kontrolou poměrně málo. Například každodenní docházka do práce nám sice přináší obživu, ale konzumace jídla, na které jsme si tak vydělali, je příliš časově vzdálena na to, aby měla na naše chození do práce nějaký přímý vliv. Pamatujte si: chování je nejvíce ovlivněno svými bezprostředními následky.

Podmíněné posilování a trestání

Změny stimulů, které působí těsně před jinými posíleními (nebo tresty) nebo zároveň s nimi, mohou získat schopnost posilovat (nebo potlačovat) chování, když se později vyskytují samostatně jako následky. Tato takzvaná **podmíněná posílení** a **podmíněné tresty** účinkují jen díky svému předchozímu spárování s jinými posíleními nebo tresty.[18] Metoda párování stimulů, při níž vznikají podmíněná posílení nebo tresty, je tatáž jako u respondentního podmiňování, pouze s tím rozdílem, že „výsledkem je stimul, který účinkuje jako posílení [nebo trest], nikoli stimul, který vyvolává odpověď" (Michael, 2004, s. 66).

Podmíněná posílení a tresty nejsou spojeny s žádnou biologickou potřebou nebo anatomickou strukturou; jejich schopnost modifikovat chování je výsledkem jedinečného vývoje interakcí konkrétního jedince s prostředím (ontogeneze). Protože na světě neexistují dva lidé, kteří by vnímali svět úplně stejně, je rejstřík stimulů, které mohou v každé konkrétní chvíli působit (v závislosti na relevantní motivující operaci) jako podmíněná posílení a tresty, u každého z nás jedinečný. Kromě toho se také stále mění. Na druhé straně budou na lidi s podobnou zkušeností (danou například studiem na stejné škole, stejnou profesí nebo přináležitostí k téže kultuře) působit pravděpodobně mnohé stimuly

[16] Někteří autoři používají k označení *nepodmíněných posílení* a *nepodmíněných trestů* přívlastky *primární* nebo *nenaučený*.

[17] Výraz *averzivní stimul* používal Skinner (1953) jako synonymum pro *negativní posílení*, ale i k označení stimulů účinkujících jako trest, což od něj převzala řada behaviorálních analytiků (např. Alberto a Troutman, 2006; Malott a Trojan Suarez, 2004; Miltenberger, 2004). Pojem *averzivní stimul* (a *averzivní kontrola*, mluvíme-li o metodách modifikace chování, které s takovými stimuly pracují) je v literatuře o behaviorální analýze široce používán k označení jednoho nebo více ze tří různých behaviorálních účinků: averzivní stimul může být (a) negativní posílení, jestliže zvyšuje frekvenci chování tím, že přestane působit, (b) trest, jehož působení snižuje frekvenci chování, a/nebo (c) motivující operace, pokud zvyšuje aktuální frekvenci chování, *které proběhlo v minulosti* (viz kapitola 16). V praxi si musejí behaviorální analytici dávat pozor, aby takové víceznačné pojmy nepoužívali i v nezamýšleném významu (Michael, 1995).

[18] Někteří autoři používají k označení nepodmíněných posílení a nepodmíněných trestů přívlastky sekundární nebo naučený.

Pouze pro studijní účely. Nešíří a nekopírovat.

podobně. V naší kultuře působí všeobecně jako účinné podmíněné posílení pozornost druhých a jejich uznání. Vzhledem k tomu, že sociální pozornost a pochvala/kritika jsou často párovány s mnoha jinými posíleními/tresty, mají na lidské chování silný vliv. Budeme se jim věnovat v pozdějších kapitolách, zabývajících se konkrétními metodami modifikace chování.

Protože osoby pocházející ze stejné kultury jsou utvářeny podobnými vlivy, vyplatí se, když behaviorální analytik hledá posílení a tresty, které by mohly u jeho klienta účinkovat, mezi třídami stimulů, jež se osvědčily u jemu podobných lidí. Ve snaze napomoci tomu, aby čtenář pochopil podstatu operantního podmiňování, však záměrně neuvádíme seznam stimulů, které mohou působit jako posílení a tresty. Velmi dobře vystihli podstatu věci Morse a Kelleher (1977):

> *Názor, že posílení a tresty, jakožto vnější „věci", jsou reálnější než soustavné změny stále probíhajícího chování, je mylný. Neexistuje model, který by nám umožňoval spolehlivě předpovědět, kdy budou změny stimulů účinkovat jako posílení nebo tresty;* ***určujícími vlastnostmi posílení a trestů je to, jak mění chování*** *(zvýrazněno dodatečně). Změny stimulů, které zvyšují nebo snižují budoucí výskyt jednoho operantu, nemusejí stejným způsobem modifikovat jiné operanty.*
> *Definice posilování jako prezentace posílení v podmíněné závislosti na odpovědi vyzdvihuje význam změny stimulu na úkor antecedentu i následného chování.* Posílení a trest *jsou definovány tím,* ***jak*** *(zvýrazněno dodatečně) mění chování; tím, co je pro ně určující, je tedy postupná změna chování.* ***Není*** *(zvýrazněno dodatečně) na místě předpokládat, že určité změny v prostředí, jako je předložení potravy nebo elektrický šok, představují posílení nebo trest, dokud nezjistíme, že daný následek zvyšuje nebo snižuje frekvenci příslušného operantu.*
> *Říkáme, že stimul spárovaný s posílením se stal podmíněným posílením, ale to, co se ve skutečnosti změnilo, je reagující subjekt, nikoli stimul… Mluvit o podmíněném posílení je samozřejmě užitečné zjednodušení… právě tak jako je snazší mluvit o posílení, spíš než o změně stimulu, která nastala po proběhnutí určitého chování a vedla ke zvýšení výskytu podobného chování v budoucnu.*
> *Druhý způsob vyjádření je možná těžkopádný, ale má tu výhodu, že se opírá o empirii. Protože prostřednictvím následků může být tvarováno mnoho různých operantů a protože určitý následek často účinně modifikuje chování různých jedinců, stává se běžnou praxí mluvit o posílení, aniž bychom specifikovali chování, na které působí. Neblahým důsledkem této praxe je nesprávná představa, že chování nehraje takovou roli a posilovací či trestající účinek nějaké proměnné je vlastnost, jíž se vyznačuje tato proměnná sama. (s. 176-177, 180)*

Skutečnost, na kterou poukázali Morse a Kelleher (1977), má pro chápání vztahů mezi chováním a prostředím obrovský význam. Posilování a trestání není pouhým výsledkem působení určitých stimulů, které mají posilovací a trestající účinky bez ohledu na dané chování a na podmínky prostředí. Stimuly jako takové nemají standardní atributy, které by jim trvale propůjčovaly funkci posílení a trestů. Ve skutečnosti může nějaký stimul za určitého souboru podmínek účinkovat jako pozitivní posílení a za jiného jako posílení negativní. Tak jako nejsou pozitivní posílení definována například tím, že by byla *příjemná* nebo *uspokojující*, nelze ani averzivní stimuly definovat pomocí pojmů jako *obtěžující* nebo *nepříjemný*. Používání názvů *posílení* a *trest* by nemělo vycházet z předpokládaného účinku daného stimulu na chování či z nějaké vlastnosti, jíž se vyznačuje sám o sobě. Morse a Kelleher (1977) pokračují:

> *Kdyby byly sloupce tabulky nadepsané jako třídy stimulů (pozitivní-negativní; příjemný-škodlivý) a její řádky jako postupy změny stimulů (prezentace stimulu-odstranění stimulu), budou její políčka vyplněna variantami posilování a trestání. Problém spočívá v tom, že procesy zapsané do políček už stimulům připisují pozitivní nebo negativní účinek; a druhý v tom, že tiše předpokládáme, že prezentace nebo odstranění určitého stimulu bude účinkovat vždycky stejně. …Behaviorální procesy definujeme na základě empirického zkoumání. Jeden a tentýž stimul může v závislosti na rozdílných podmínkách frekvenci chování jednou zvyšovat a jindy snižovat. V prvním případě označíme tento proces jako* posilování, *kdežto ve druhém jako* trestání. *(s. 180)*

Aniž bychom se chtěli opakovat, zastavíme se u této zásadní skutečnosti ještě jednou. Jako posílení a tresty se označují funkční třídy stimulů – na fyzické podobě podnětů samotných nezáleží. V závislosti na individuální historii toho kterého člověka a jeho momentálním motivačním stavu, stejně jako na stávajících podmínkách prostředí, „může být ‚posílením' jakákoli změna stimulu, pokud jsou vhodně zvoleny její vlastnosti a její časový vztah k pozorované odpovědi" (Schoenfeld, 1995, s. 184). Pro chápání funkčních závislostí mezi chováním a prostředím tak beze zbytku platí výrok, že „všechno je relativní".

Diskriminovaný operant a trojčlenná podmíněná závislost

Mluvili jsme o tom, jaká je role následků při budoucí frekvenci chování. Operantní podmiňování však dokáže víc než jen vytvořit funkční závislosti mezi

Pouze pro studijní účely. Kopírování a rozšiřování zakázáno.

chováním a jeho následky. Operantní podmiňování vytváří rovněž funkční závislosti mezi chováním a určitými antecedentními podmínkami.

> *Na rozdíl od modelů jestliže* A-potom-B *(jako jsou například modely S-R) je model* AB-protože-C *obecným vyjádřením toho, že vztah mezi odpovědí (B) a jejím kontextem (A) je dán následky (C). ...Pro Skinnerovu trojčlennou podmíněnou závislost tak platí, že vztah mezi (A) prostředím a (B) chováním existuje díky (C) následkům, které se dostavily na základě předešlých AB (prostředí-chování) závislostí. Přitom se vychází z myšlenky, že posilování nezpevňuje pouze chování, nýbrž i závislost prostředí-chování. (Moxley, 2004, s. 111)*

Posilování neselektuje jen určité typy chování; selektuje také podmínky prostředí, které budou akty chování z dané třídy odpovědí v budoucnu navozovat (zvyšovat pravděpodobnost jejich výskytu). Chování, které je za určitých antecedentních podmínek častější než za jiných, se nazývá diskriminovaný operant. Protože **diskriminovaný operant** *(discriminated operant)* má vyšší frekvenci, působí-li daný stimul, než pokud tento stimul nepůsobí, říkáme, že je **kontrolován stimulem** *(under stimulus control)*. Zvednutí telefonu - každodenní projev chování, o němž diskutuje profesor se svými studenty v boxu 2.1 - je diskriminovaný operant. Zvonění telefonu působí na zvednutí telefonu jako **diskriminační stimul** (**S^D,** *discriminative stimulus)*. Telefon zvedneme, pokud zvoní; jestliže nezvoní, nezvedáme ho.

Stejně jako nelze na základě fyzických parametrů identifikovat posílení a tresty, ani antecedenty se nevyznačují znaky, díky nimž by samy o sobě účinkovaly jako diskriminační stimuly. Operantní podmiňování dostává chování pod kontrolu díky různým vlastnostem nebo hodnotám antecedentů (např. velikosti, barvě nebo prostorovému vztahu k jinému stimulu), přičemž se nedá určit předem, jaké parametry to budou. (Kontrola stimulem je podrobně popsána v kapitole 17.)

> *Jakýkoli stimul působící ve chvíli, kdy dochází k posilování operantu, [nad ním] získává kontrolu v tom smyslu, že jeho četnost bude vyšší tehdy, bude-li [tento stimul] působit. Takový stimul nepůsobí jako podněcovač; nestimuluje výskyt dané odpovědi. Je pouze nedílnou součástí situace, kdy se odpověď dostavuje a dochází k jejímu posílení. Rozdíl se odráží v tom, že byl tento stimul označen jako diskriminační (neboli S^D). Adekvátní model interakce mezi organismem a jeho prostředím musí vždy specifikovat tři věci: (1) situaci, v níž dochází k odpovědi, (2) odpověď samotnou a (3) posilující následky. Vzájemné vztahy mezi nimi představují „podmíněné závislosti posilování". (Skinner, 1969, s. 7)*

Diskriminovaný operant má svůj původ v trojčlenné podmíněné závislosti. **Trojčlenná podmíněná závislost** *(three-term contingency)* – ABC (*a*ntecedent, *b*ehavior, *c*onsequence) – bývá někdy označována za abecedu behaviorální analýzy. Na obr. 2.3 jsou uvedeny příklady trojčlenné podmíněné závislosti u pozitivního posilování, negativního posilování, pozitivního trestání a negativního trestání.[19] Většina toho, co objevili vědci zabývající se behaviorální analýzou ohledně predikce a ovlivňování lidského chování, spočívá v této trojčlenné podmíněné závislosti, která se „v analýze operantního chování považuje za základní analytickou jednotku" (Glenn, Ellis a Greenspoon, 1992, s. 1332).

Pojem **podmíněná závislost** (*contingency*) se objevuje v literatuře o behaviorální analýze ve dvou významech, vztahujících se k různým typům časových a funkčních závislostí mezi chováním, antecedenty a následky (Lattal 1995; Lattal a Shahan, 1997; Vollmer a Hackenberg, 2001). Patrně nejčastěji se tento termín používá k označení *závislosti* nějakého následku na výskytu určitého chování. Pokud o nějakém následku (posílení nebo trestu) řekneme, že je na určitém chování **podmíněně závislý**, znamená to, že aby se dostavil, musí nejprve proběhnout toto chování. Jako příklad lze uvést učitelovo „Výborně!" po výzvě „Jmenuj nějakého dravého dinosaura", které závisí na žákově odpovědi „Tyrannosaurus rex" (nebo jiný masožravý dinosaurus).[20]

Mimoto se pojem *podmíněná závislost* používá též k označení *časové blízkosti (temporal contiguity)* chování a jeho následků. Jak už bylo řečeno, je chování selektováno následky, které působí bezprostředně po jeho proběhnutí, bez ohledu na to, zda jsou tyto následky výsledkem daného chování nebo na něm závisejí. V tomto smyslu hovoří o podmíněné závislosti Skinner (1953), když říká: „Pokud jde o organismus, je jediným důležitým znakem podmíněné závislosti časový aspekt." (1953, s. 85)

Poznávání složitosti lidského chování

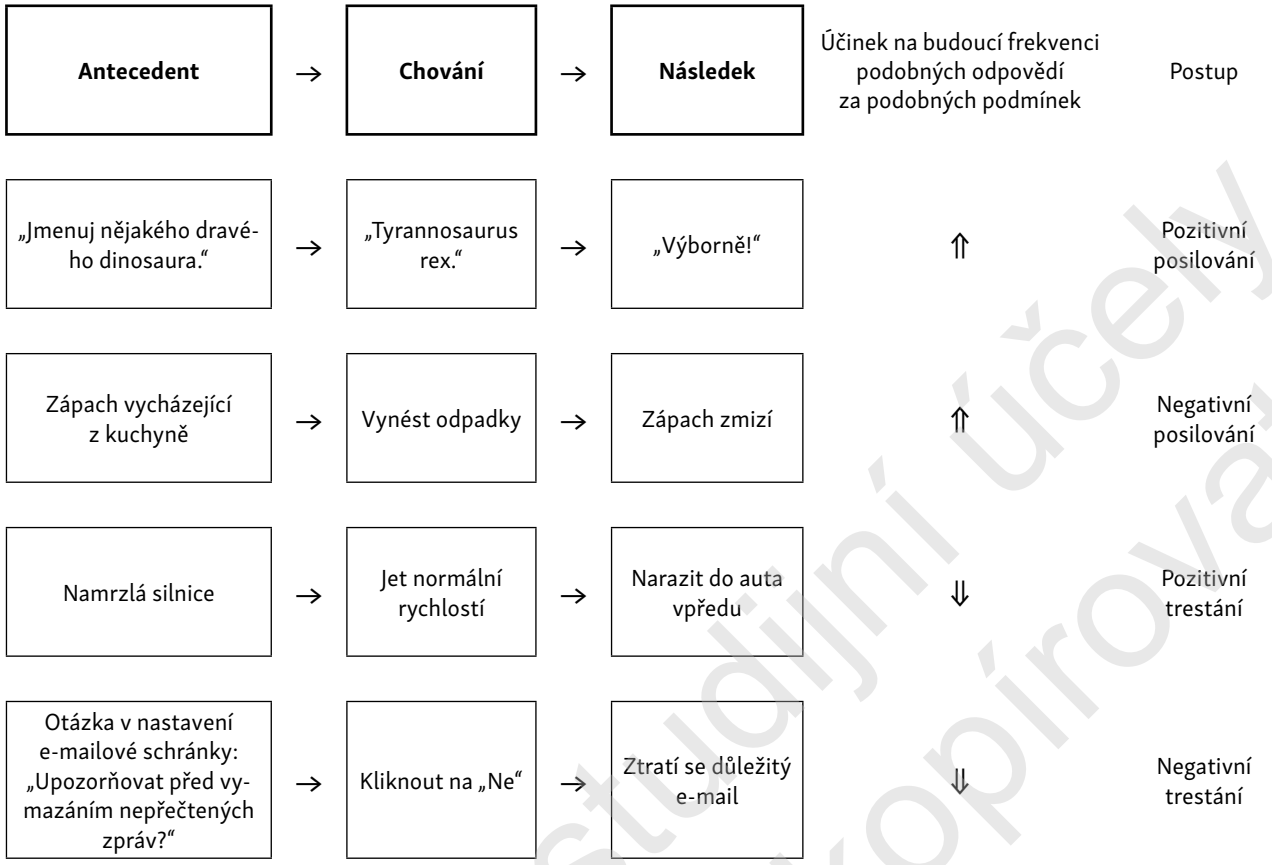
> *Chování - lidské či jiné - zůstává mimořádně obtížným předmětem zkoumání.*
>
> *(B. F. Skinner, 1969, s. 114)*

[19] Diagramy znázorňující podmíněnou závislost, jako například obr. 2.3, dobře zobrazují časovou a funkční závislost mezi chováním a dalšími faktory prostředí. Mattaini (1995) nabízí další typy diagramů podmíněné závislosti a navrhuje jejich možné využití ve výuce a učení se o behaviorální analýze. Situační záznam je dalším způsobem vizuálního znázornění komplexních podmíněných závislostí a experimentálních postupů. (Mechner, 1959; Michael & Shafer, 1995)

[20] Výrazem poskytovat posílení v závislosti na odpovědi se označuje chování výzkumníka nebo terapeuta, spočívající v tom, že poskytuje posílení pouze tehdy, když se objeví cílové chování.

Pouze pro studijní účely. Nešíření zakázáno.

Obrázek 2.3 Čtyřčlenná podmíněná závislost u posilování a trestání.



Experimentální analýza chování objevila řadu základních principů - získala množství poznatků o tom, jak je chování ovlivňováno faktory prostředí. Dané principy, z nichž některé jsme si představili v této kapitole, už byly dokázány, ověřeny a zopakovány ve stovkách a tisících experimentů; jsou to vědecká fakta.[21] Z těchto principů byly rovněž odvozeny metody modifikace chování, které jsou stále propracovanějšími a efektivnějšími způsoby aplikovány na rozmanitou škálu lidského chování v prostředích, kde se přirozeně projevuje. Shrnutí toho, co zjistily nejrůznější studie aplikované behaviorální analýzy, tvoří podstatnou část naší knihy.

Systematické používání metod behaviorální analýzy vede někdy velmi rychle k velkým změnám chování, a to i u klientů, na jejichž chování se nedařilo působit jinými způsoby a zdálo se být neovlivnitelné. Pokud se začínajícímu behaviorálnímu analytikovi poštěstí takového výsledku dosáhnout, musí odolat pokušení začít možnosti ABA ohledně predikce a ovlivňování lidského chování přeceňovat. Jak jste se mohli dočíst v kapitole 1, je aplikovaná behaviorální analýza teprve mladá věda, která ještě musí ujít dlouhou cestu, než plně pochopí lidské chování a bude mít k dispozici odpovídající nástroje k jeho modifikaci.

Vážným úkolem, před nímž aplikovaná behaviorální analýza stojí, je poradit si se složitostí lidského chování, zejména v přirozeném prostředí, kde je použití laboratorních postupů nemožné, nevhodné nebo neetické. Tato složitost vychází zejména ze tří hlavních zdrojů: ze složitosti lidského repertoáru chování, ze složitosti kontrolujících proměnných a z individuálních rozdílů.

Složitost lidského repertoáru chování

Lidé se dokážou naučit neuvěřitelně širokou paletu chování. Na komplexnosti našeho chování se podílejí řetězce odpovědí, které vždy nemívají zjevnou logickou návaznost (Skinner, 1953). V takovém řetězci ovlivňují následky jedné odpovědi generování jiných operantů. Žena jde například uložit zimník do podkroví a přitom objeví zapomenuté album se starými rodinnými fotografiemi, což jí připomene telefonát s tetou Helenou, a přitom si vzpomene, že si chtěla najít její recept na jablečný koláč, a tak dále.

[21] Jako všechna vědecká zjištění jsou i tato fakta revidována, a mohou být dokonce nahrazena jinými, pokud se při budoucím výzkumu ukážou jako vhodnější.

Pouze pro studijní účely. Nesmí být kopírováno.

Patrně nejvíc přispívá ke složitosti lidského chování chování verbální (Donahoe a Palmer, 1994; Michael, 2003; Palmer, 1991; Skinner, 1957). Problém nevzniká jen tehdy, když se nerozlišuje mezi tím, co bylo řečeno a k čemu opravdu došlo, ale verbální chování samotné je často kontrolující proměnnou mnoha jiných verbálních i neverbálních operantů. Úvod do analýzy verbálního chování nalezne čtenář v kapitole 25.

Operantní podmiňování nemá vždy podobu pomalého, pozvolného procesu. Někdy se náhle objeví nové komplexní chování, na němž má přímé podmiňování jen malý zjevný podíl (Epstein, 1991; Sidman, 1994). Takovým druhem rychlého učení je například přenos třídy odpovědí *(contingency adduction)*, kdy je chování, které bylo původně selektováno a tvarováno určitým souborem podmínek, převzato jiným souborem podmíněných závislostí a začne v behaviorálním repertoáru daného člověka plnit odlišnou funkci (Adronis, 1983; Layng a Adronis, 1984). Několik příkladů addukce popsali Johnson a Layng (1992, 1994): jednoduché (dílčí) dovednosti (jako sčítání, odečítání a násobení nebo vytknutí a vypočítání X v jednoduché lineární rovnici) se u zkoumaných jedinců spojily za vzniku nových komplexních (složených) vzorců chování (např. dělení složitých rovnic), k jejichž zvládnutí nebyli přímo vedeni.

Spojováním vzájemně propojených linií různých operantů vznikají nové komplexní operanty (Glenn, 2004), jejichž produkty nám pak umožňují osvojovat si chování, které jinak přesahuje rámec vymezený našimi biologickými předpoklady.

> *V případě člověka může být škála možností nekonečná, především proto, že produkty jeho operantního chování jsou vzhledem k technologickému rozvoji společnosti stále složitější. Součástí lidského repertoáru chování například nebylo létání, k němuž nejsme anatomicky uzpůsobeni, jen do té doby, než se jako behaviorální produkty začala vyrábět letadla. (Glenn a kol., 1992, s. 1332)*

Složitost kontrolujících proměnných

Chování je selektováno svými následky. Tento nejvyšší princip operantního chování zní zdánlivě jednoduše, téměř primitivně. Avšak „stejně jako u jiných vědeckých principů se za jeho jednoduchou formou skrývá složitost skutečnosti, již popisuje“ (Glenn, s. 134). Prostředí a jeho účinky na chování jsou komplexní.

Skinner (1957) uvádí, že „(1) míra osvojení jedné odpovědi může být, a obvykle i bývá, funkcí více než jedné proměnné a (2) jedna proměnná obvykle ovlivňuje více než jednu odpověď“ (s. 227). I když zde Skinner píše o chování verbálním, vícečetné příčiny a vícečetné účinky jsou typické pro veškeré vztahy mezi prostředím a chováním. Jako druh vícečetného účinku lze uvést kovarianci (společný výskyt) různého chování. Sprague a Horner (1992) například zjistili, že pokud snižujeme frekvenci nějakého problémového chování, můžeme tím zároveň podporovat výskyt odpovědí s jinou topografií, spadajících do téže funkční třídy. Nebo jiný příklad: prezentace averzivního stimulu nejenže do budoucna potlačí to chování, po němž následuje, ale vyvolá též respondentní reakce a povede k úniku z této stimulace a k jejímu předcházení – jeden podnět má tedy tři různé účinky.

Příkladem vícečetné příčiny může být jev zvaný *sdílená kontrola (joint control)* (Lowenkron, 2004), kdy se operant dostavuje na základě spolupůsobení dvou diskriminačních stimulů. Rovněž souběžné působení několika podmíněných závislostí zvyšuje, či naopak snižuje pravděpodobnost, s níž se vyskytne nějaké chování v určité situaci. Když sousedovi konečně vrátíme sekačku na trávu, možná tak učiníme nejen proto, že nás obvykle pozve na šálek kávy, ale také abychom tím zmírnili pocit viny, že jsme mu ji měli přinést už před dvěma týdny.

Souběžně působící podmíněné závislosti si často konkurují v ovlivňování činností, které se vzájemně vylučují. Nemůžeme se dívat na fotbal v televizi a zároveň se připravit (pořádně) na zkoušku. Tento jejich účinek na chování se někdy neformálně označuje jako *algebraický součet*. Konečné chování lze považovat za výsledek toho, jaký podíl připadne nakonec každému z konkurujících si následků na úkor toho druhého, podobně jako v algebraické rovnici.

Někdy se u odpovědí považovaných za součást jedné třídy ukáže, že ve skutečnosti patří do několika funkčních tříd a jsou kontrolovány různými proměnnými. Richman, Wacker, Asmus, Casey a Andelman (1999) například provedli studii, v níž bylo agresivní chování s určitou topografií udržováno jednou podmíněnou závislostí a jiný typ agresivního chování zase jinou podmíněnou závislostí.

Vzhledem ke složitému působení vnějších faktorů s jejich vzájemným překrýváním a propojováním není identifikace a kontrola relevantních proměnných nijak snadná. O přirozených prostředích, v nichž behaviorální analytikové pracují, se někdy píše jako o místech, kde „se posilování odehrává na hlučném pozadí“ (Vollmer a Hackenberg, 2001, s. 251).

Jako behaviorální analytikové bychom si tedy měli být vědomi toho, že modifikace chování, pokud má mít smysl, může trvat jistý čas a že k odhalení komplikovaně propojených kontrolujících proměnných je někdy zapotřebí mnoha pokusů a omylů. Don Baer (1987) připouští, že některé větší problémy, s nimiž se společnost potýká (např. chudoba, závislost na návykových látkách, negramotnost), nepůjdou

Pouze pro studijní účely. Nesíří a nekopírovat.

za současného stavu našich znalostí tak snadno vyřešit. Uvádí tři překážky, které se behaviorálním analytikům při jejich řešení staví do cesty:

> *(a) Nejsme k řešení těchto větších přetrvávajících problémů zmocněni, (b) dosud jsme neprovedli analýzu, která by nám ukázala, jak takový mandát získat, a (c) dosud jsme neprovedli analýzu systému..., která by se při řešení těchto problémů zásadně osvědčila, kdybychom dostatečný mandát opravdu získali. ...Podle mé zkušenosti jsou ty projekty, které se mi zdají náročné, náročné proto, že (a) nemám silné prozatímní posílení srovnatelné s těmi, která působí v dosavadním systému a udržují status quo, takže musím čekat, až bude tato kontrola oslabena, nebo (b) zatím nemám k dispozici správnou analýzu problému, takže musím postupovat způsobem pokus-omyl. Naproti tomu (c) pokud mám účinné prozatímní posílení a správnou analýzu daného problému, představují problémy vyžadující dlouhodobé řešení vlastně sérii mnoha behaviorálních změn, možná i u mnoha osob, a ačkoli se jedná o relativně snadné a rychlé změny, jejich množství činí z řešení daného problému úkol ne toliko namáhavý jako zdlouhavý a spíše než náročný je únavný. (s. 335, 336-337)*

Individuální rozdíly

Nemusíte ani číst tuto knihu, abyste věděli, že lidé často reagují na tytéž podmínky prostředí dost různě. Tyto rozdíly se někdy uvádějí jako důkaz, že chování není selektováno změnami vnějších podmínek, alespoň ne tak, že by šlo o princip, na němž by bylo možné založit celou metodologii behaviorální změny. Argumentuje se tím, že jestliže každý člověk reaguje na stejný soubor podmíněných závislostí jinak, musí být naše chování ovlivňováno zevnitř.

Jak je však chování jednotlivce postupně posilováno (a trestáno), jsou některé jeho projevy zpevňovány (selekčně zvýhodňovány) a jiné zeslabovány. A protože neexistují dva lidé, u nichž by byl průběh kontaktů s okolním světem naprosto stejný, vstupuje každý z nás do té které situace s odlišnou **historií posilování** *(history of reinforcement)*. Jedinečnou historií posilování je selektován, tvarován a udržován repertoár chování každého člověka, jenž nás definuje jako neopakovatelné osobnosti. Jsme to, co děláme, a děláme to, co jsme se naučili. „Začíná jako organismus a stává se osobou či sám sebou, jak si osvojuje repertoár chování“. (Skinner, 1974, s. 231)

To, že se lidé za určitých podmínek prostředí chovají různě, pak nemusíme přičítat rozdílnosti jejich vnitřních znaků nebo tendencí; jde o důsledek rozdílné historie posilování. Behaviorální analytik musí brát v úvahu rovněž individuální odlišnosti v citlivosti na stimuly (dané např. ztrátou sluchu, poruchami zraku apod.) a poruchy hybnosti (např. při mozkové obrně) a program intervence koncipovat tak, aby zajistil všem účastníkům maximální kontakt s relevantními následky (Heward, 2006).

Další překážky modifikace chování v přirozeném prostředí

Složitost lidského chování spolu s obtížemi, které s sebou nese jeho analýza v prostředí, kde lidé žijí, hrají si a pracují, bývají příčinou toho, že behaviorální analytikové při zavádění účinných intervenčních programů narážejí na logistické, finanční, sociopolitické, legislativní a/nebo etické překážky. Většina praktiků pracuje v organizacích s omezenými finančními prostředky, což jim nedovoluje shromáždit dostatek údajů pro ucelenější analýzu. Kromě toho občas maří snahu behaviorálních analytiků o účinnou intervenci sami klienti, jejich rodiče, administrátoři nebo i veřejnost („Nechceme, aby žáci dostávali za učení žetony.“). Experimentální zjišťování proměnných, které kontrolují cílové chování, mohou znemožňovat též legislativní omezení nebo etické ohledy. Etickým aspektům aplikované behaviorální analýzy je věnována kapitola 29.

Ze všech zmíněných důvodů představuje provádění aplikované behaviorální analýzy v přirozených podmínkách obtížný úkol. Nemusí však být neřešitelný – a úkolů, jejichž zvládnutí je tak uspokojivé a tak přínosné pro společnost, není mnoho.

Občas slýcháme názor, že zkoumáme-li lidské chování vědecky, ochuzujeme se tak o hodnotu bezprostředního prožívání. Nemůže například lepší pochopení faktorů, které se uplatňují při umělecké tvorbě, umenšit náš zážitek z pohledu na působivý obraz nebo z nádherného koncertu? Domníváme se, že ne. Na závěr kapitoly, v níž jsme vám představili základní pojmy, s nimiž se v knize podrobněji seznámíte, vám předkládáme k zamyšlení slova Johna „Tonyho“ Nevina:

> *Na konci knihy* O původu druhů *(1859) nás Darwin vyzývá, abychom přemýšleli nad spletitou výspou se všemi rostlinami a ptáky, hmyzem a červy; abychom obdivovali složitost, rozmanitost a vzájemnou propojenost jejích obyvatel a s úctou si uvědomovali skutečnost, že za tím vším stojí principy reprodukce, konkurence a přírodního výběru. Radost, kterou nám dává tato spletitá výspa, a naši lásku k jejím obyvatelům nijak neumenšuje, že známe zákony evoluce. Ani radost, kterou prožíváme ve složitém světě lidské činnosti, a lásku k jeho aktérům by neměly umenšovat naše kusé, ale stále rostoucí znalosti principů chování. (Nevin, osobní sdělení, 19. prosince 2005)*

Pouze pro studijní účely. Nesířit a nekopírovat.

Shrnutí

Chování

1. Obecně je chování aktivita živých organismů.
2. Prakticky je chování „ta součást interakcí organismu s jeho prostředím, která se vyznačuje zjistitelným posunem nějaké části organismu v prostoru v průběhu času a má za následek měřitelnou změnu nejméně jednoho aspektu prostředí“ (Johnston a Pennypacker, 1993a, s. 23).
3. Pojem *typ chování* se obvykle používá k označení většího souboru nebo třídy behaviorálních odpovědí, jimž jsou společné určité topografie nebo funkce.
4. Jako (*behaviorální*) *odpověď* se označuje konkrétní případ chování.
5. Jako *topografie* odpovědi se označuje fyzická podoba chování, jeho forma.
6. *Třída odpovědí* je skupina odpovědí s různou topografií, které mají všechny tentýž účinek na prostředí.
7. Jako *repertoár chování* se může označovat veškeré chování, jímž se projevuje jednotlivý člověk, nebo dílčí soubor znalostí a dovedností, které se uplatňují při zvládání určitých situací nebo úkolů.

Prostředí

8. Prostředí jsou fyzické podmínky, v nichž organismus nebo jeho příslušná část existuje.
9. Stimul je „změna energie, která ovlivňuje organismus prostřednictvím jeho receptorových buněk“ (Michael, 2004, s. 7).
10. Prostředí ovlivňuje chování především prostřednictvím změny stimulů, nikoli svými statickými podmínkami.
11. Stimuly lze popsat formálně (podle jejich fyzických parametrů), časově (kdy se objevují) a funkčně (na základě účinků na chování).
12. Třída stimulů je skupina stimulů, jimž jsou společné určité formální znaky, časová lokalizace a/nebo funkční znaky.
13. Antecedentní podmínky/změny stimulů příslušnému chování předcházejí.
14. Následky jsou změny stimulů, k nimž dochází po proběhnutí příslušného chování.
15. Změny stimulů mají na chování dva základní účinky: a) okamžité, ale přechodné zvýšení nebo snížení momentální frekvence daného chování, a/nebo b) pozdější, ale poměrně trvalý vliv na frekvenci příslušného typu chování v budoucnosti.

Respondentní chování

16. Respondentní chování je vyvoláno antecedentními stimuly.
17. Reflex je jednotka stimul-odpověď, tvořená antecedentním stimulem a respondentním chováním, které vyvolává (např. jasné světlo--zúžení zornic).
18. Všichni zdraví příslušníci určitého živočišného druhu mají vrozený stejný repertoár nepodmíněných reflexů.
19. Nepodmíněný stimul (např. potrava) spolu s respondentním chováním, které vyvolává (např. slinění), se nazývá nepodmíněný reflex.
20. Podmíněné reflexy jsou výsledkem respondentního podmiňování, spočívajícího v párování stimulů, kdy jsou jedinci vystavováni působení neutrálního stimulu společně s nepodmíněným stimulem, až se nakonec z neutrálního stimulu stane podmíněný stimul, který vyvolává podmíněnou odpověď.
21. Podmíněné reflexy vznikají také při párování neutrálního stimulu s podmíněným stimulem. Tento postup se nazývá respondentní podmiňování vyššího řádu (či sekundární).
22. K respondentnímu vyhasínání dochází, jestliže podmíněný stimul působí opakovaně bez nepodmíněného, až přestane nakonec podmíněný stimul vyvolávat podmíněnou reakci.

Operantní chování

23. Operantní chování je selektováno svými následky.
24. Oproti respondentnímu chování, jehož topografie a základní funkce jsou určeny už předem, na sebe operantní chování bere nekonečné množství podob.
25. Selekce operantů prostřednictvím následků probíhá v průběhu života jedince (ontogeneze) a představuje paralelu k přírodnímu výběru, jak ho postuloval Darwin v teorii evoluce, podle níž je tento hnací silou vývoje nových druhů (fylogeneze).
26. Jako operantní podmiňování (k němuž řadíme posilování a trestání) se označuje proces, při němž na chování selektivně působí jeho následky:

Pouze pro studijní účely. Nesmí být nekomerčně sdílen.

- Následky ovlivňují pouze budoucí chování.
- Následky selektují třídy odpovědí, nikoli jednotlivé odpovědi.
- Největší účinek mají bezprostřední následky.
- Následky selektují veškeré chování.
- Operantní podmiňování probíhá automaticky.

27. Většinu změn stimulů, které působí jako posílení nebo tresty, lze popsat buďto jako (a) přidání nového stimulu do prostředí či (b) odstranění stimulu z prostředí.

28. O pozitivním posilování mluvíme tehdy, jestliže bezprostředně po proběhnuvším chování začne působit stimul, který zvyšuje budoucí frekvenci daného chování.

29. O negativním posilování mluvíme tehdy, jestliže bezprostředně po proběhnuvším chování přestane působit stimul, který zvyšuje budoucí frekvenci daného chování.

30. Pojem *averzivní stimul* se často používá k označení stimulační situace, jejíž ukončení působí jako posílení.

31. Ukončíme-li veškeré posilování předtím posilovaného chování, nastane vyhasínání, při němž se frekvence daného chování postupně sníží na úroveň před zahájením posilování.

32. O pozitivním trestání mluvíme tehdy, jestliže bezprostředně po proběhnuvším chování začne působit stimul, který snižuje budoucí frekvenci daného chování.

33. O negativním trestání mluvíme tehdy, jestliže bezprostředně po proběhnuvším chování přestane působit stimul, který snižuje budoucí frekvenci daného chování.

34. Princip operantního chování vyjadřuje funkční závislost mezi chováním a jednou nebo více kontrolujícími proměnnými, která platí obecně pro různé jedince, druhy, prostředí a typy chování.

35. Strategie modifikace chování je metodologicky konzistentní postup modifikace chování, jenž vychází z jednoho nebo více principů operantního chování.

36. Nepodmíněná posílení a tresty účinkují bez ohledu na to, zda s nimi předtím jedinec přišel do kontaktu.

37. Změny stimulů, které účinkují jako podmíněná posílení a podmíněné tresty, získávají tuto schopnost na základě svého předchozího spárování s jinými posíleními nebo tresty.

38. Důležitou funkcí motivujících operací je, že mění momentální hodnotu změn stimulů jako posílení nebo trestů. Například hlad a nasycení jsou motivující operace, které zvyšují nebo snižují účinnost potravy coby posílení.

39. Diskriminovaný operant je chování, které je za určitých antecedentních podmínek častější než za jiných. O takovém operantu říkáme, že je kontrolován stimulem.

40. Při kontrole stimulem se frekvence pozorovaného operantu liší podle toho, zda působí, nebo nepůsobí antecedentní stimuly. Antecedentní stimuly získávají schopnost kontrolovat operantní chování na základě svého předchozího spárování s určitými následky.

41. Trojčlenná podmíněná závislost - antecedent, chování a následek - představuje základní analytickou jednotku analýzy operantního chování.

42. Pokud o nějakém následku (posílení nebo trestu) řekneme, že je na určitém chování podmíněně závislý, znamená to, že aby se dostavil, musí nejprve proběhnout toto chování.

43. Všechny postupy aplikované behaviorální analýzy jsou založeny na manipulaci s jednou nebo více ze tří složek trojčlenné podmíněné závislosti.

Poznávání složitosti lidského chování

44. Lidé si dokážou osvojit nesmírně bohatý repertoár chování. Na mimořádné složitosti lidského chování se podílí též řetězce odpovědí a verbální chování.

45. Proměnné, které ovládají chování člověka, jsou často vysoce komplexní. Chování mnoha typů má vícečetné příčiny.

46. Analýzu a modifikaci lidského chování ztěžují také rozdíly v historii posilování jednotlivých lidí a eventuálně přítomnost zdravotního postižení.

47. Behaviorální analytikové někdy při provádění účinné analýzy chování narážejí na praktické, logistické, finanční, sociopolitické, legislativní a/nebo etické překážky.

Pouze pro studijní účely. Nesmí být nekomerčně.