

# Experimentálna ekonómia

## Prednáška 5: Designovanie laboratórneho experimentu

Matej Lorko

[matej.lorko@euba.sk](mailto:matej.lorko@euba.sk)

Materiály: [www.lorko.sk/lectures](http://www.lorko.sk/lectures)

Referencie:

- Weimann, J., & Brosig-Koch, J. (2019). *Methods in experimental economics*. Springer International Publishing. Chicago
- Jacquemet, N., & l'Haridon, O. (2018). *Experimental economics*. Cambridge University Press.

# Metodologické základy

- Časy, keď ekonómovia „len experimentovali“, aby zistili, čo sa stane, keď necháte ľudí robiť konkrétne rozhodnutia, sú už dávno preč. Medzičasom sa vyvinuli metodické štandardy a postupy. Dodržiavanie týchto postupov je dôležitým predpokladom na získanie výsledkov, ktoré spĺňajú vedecké štandardy ekonomického výskumu.
- Čo je vlastne dobrý experiment? Dobrý experiment dokáže precízne otestovať najdôležitejšie efekty, ktoré predpokladá teória, pričom zároveň kontroluje (resp. vylučuje) všetky alternatívne vysvetlenia daného javu. Ide o to, že často (ak nie vždy) môže existovať viac ako jedno vysvetlenie empiricky pozorovaného správania. Dobre nadizajnované experimenty sú tie, ktoré dokážu jednoznačne identifikovať alternatívu, ktorá pozorovaná jav skutočne kauzálne vysvetľuje.
- Treba si však uvedomiť, že ide o veľmi ambiciózny cieľ, a nie je možné ho dosiahnuť vždy. Je to preto, lebo nie vždy sú známe všetky alternatívy. Preto by dizajn experimentu mal eliminovať možnosť, že výsledky sú ovplyvnené faktormi, ktoré nesúvisia s predpokladanými vzťahmi.
- Z tohto dôvodu je nutné dôkladne zvážiť potenciálny efekt všetkých prvkov dizajnu experimentu na správanie subjektov. Zle nadesignovaný experiment produkuje dáta, ktoré neodrážajú skutočné správanie.

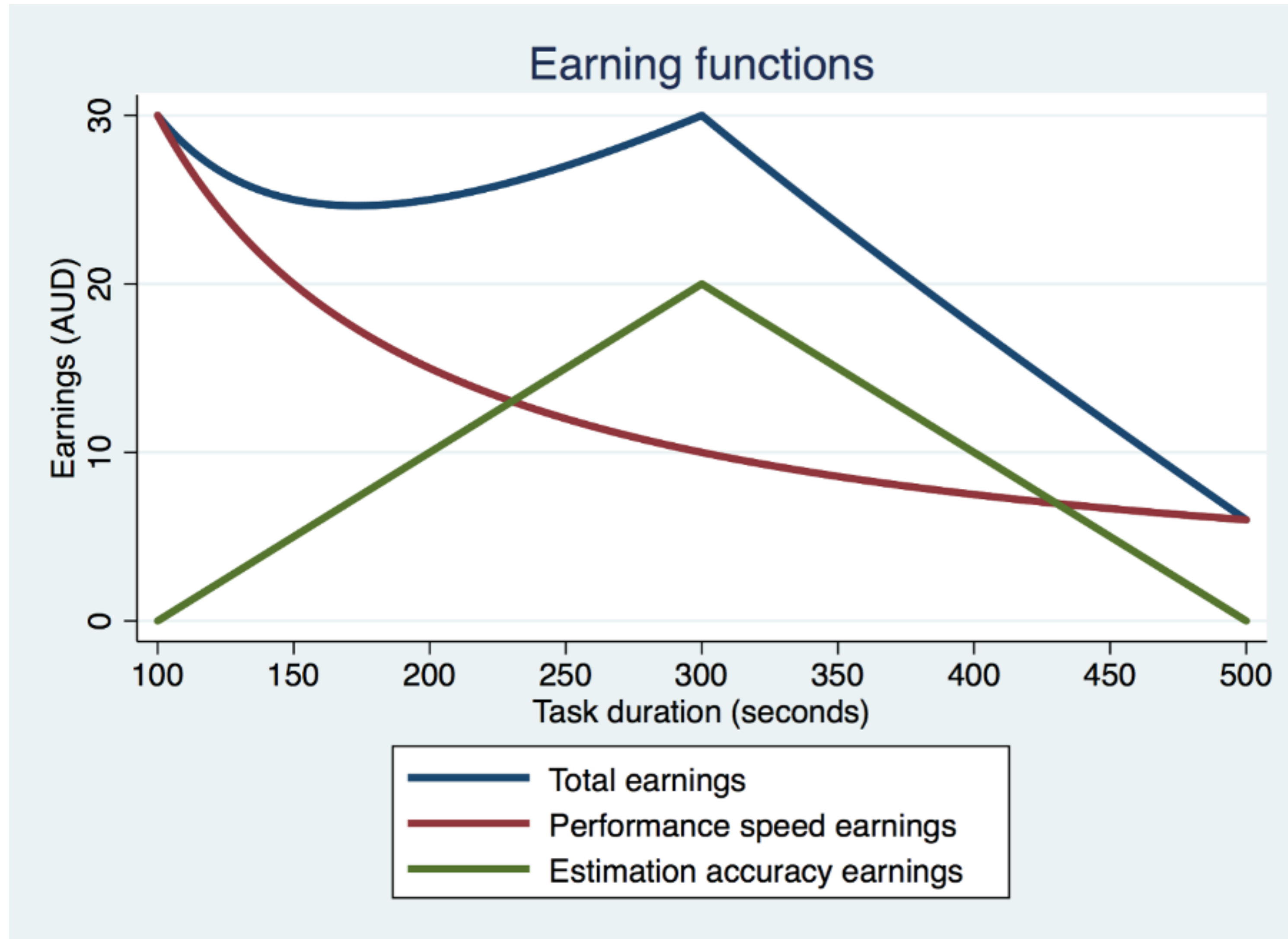
# Rozhodnutia a odmeny

- Základom všetkých experimentálnych výskumov je pozorovanie správania za kontrolovaných podmienok. Napríklad ak študujeme schopnosť učiť sa u zvierat, využívame určité signály, ktoré kombinujeme s odmenami (vo forme potravy) a sledujeme, či je zviera schopné pochopiť spojenie medzi signálom a odmenou.
- Kontrolou zmien signálov a odmien možno vyvodiť závery o schopnosti zvierat učiť sa. Pri takýchto pokusoch sa implicitne predpokladá, že zvieratám potrava ponúkaná za odmenu chutí a chcú jej dostať čo najviac. Len vtedy je totiž opodstatnené predpokladať, že zvieratá vynakladajú úsilie (učenie je namáhavé) s cieľom potravu získať. Behaviorálna hypotéza pre opicu je preto „preferujem viac banánov pred menej banánmi“.
- Ale čo experimenty s ľuďmi? Ústredný význam v ekonomických teóriách majú preferencie. Racionálne rozhodnutia vždy s preferenciami súvisia. To inými slovami znamená, že ak preferencie nepoznáme, potom nie je možné predpovedať, čo by mal človek racionálne urobiť.
- Problém je v tom, že preferencie ľudí sú nepochybne diferencovanejšie ako preferencie opíc. Nemá zmysel predpokladať, že ľudia uprednostňujú viac banánov pred menej banánmi. Našťastie však rozdiel medzi ľuďmi a našimi najbližšími genetickými príbuznými (opicami) nie je až taký veľký, a to vďaka tomu, že pre nás existuje akýsi banánový ekvivalent - a to sú peniaze.

# Metóda indukovanej hodnoty

- Metódu indukovanej hodnoty zaviedol do experimentálnej ekonómie Vernon Smith v roku 1976. Myšlienka je veľmi jednoduchá. Predpokladáme, že spotreba každého tovaru vytvára úžitok, pre ktorý existuje peňažný ekvivalent – ochota za daný tovar zaplatiť. Ak je možné každú úžitkovú hodnotu vyjadriť v peniazoch, potom možno funkciu užitočnosti nahradiť „funkciou peňazí“, a do experimentu ju zaviesť ako “funkciu odmeny”.
- Metóda indukovanej hodnoty vyžaduje, aby ľudia reagovali na peniaze rovnakým spôsobom, akým opice reagujú na banány – ktorých viac je vždy lepšie ako menej. Aby to fungovalo, musia byť splnené tri požiadavky. Po prvé, úžitková funkcia peňazí musí monotónne rásť. Inými slovami, ak si niekto môže vybrať z dvoch alternatív a jedna z nich má vyššiu výnosnosť ako druhá, potom si vždy vyberie alternatívu s vyššou výnosnosťou.
- Po druhé, odmeny musia byť výrazné. Inými slovami, rozhodnutie, každé ktoré má subjekt v experimente urobiť, musí byť z hľadiska odmeny relevantné. Je preto dôležité, aby funkcia odmien nebola príliš plochá. Ak by totiž bola plochá (rôzne rozhodnutia by mali iba malý vplyv na výsledné odmeny), subjekty by nevynaložili príliš veľa úsilia na to aby skutočne urobili to, čo je pre nich najlepšie rozhodnutie.
- Treťou požiadavkou je dominancia odmien. Účastníci experimentu môžu mať na mysli aj iné veci, ako sú peniaze, ktoré si môžu zarobiť. Ľudia sa napríklad neradi nudia. Nuda môže viesť k tomu, že subjekty budú skúšať v experimente rôzne veci bez toho, aby venovali príliš veľkú pozornosť odmenám.
- Existuje však aj mnoho ďalších faktorov, ktoré môžu odradiť subjekty od toho, aby sa zamerali výlučne na maximalizáciu svojich ziskov. Môžu si napríklad vytvoriť očakávania o tom, čo od nich experimentátor chce, a podľa toho sa správať (efekt dopytu experimentátora). Môžu sa tiež snažiť namiesto maximalizácie svojho zisku snažiť poraziť ostatné subjekty tým, že robia veci, ktoré by ich mohli nepriaznivo ovplyvniť. Môžu mať tiež altruistické pocity alebo premýšľať o spravodlivosti. Pod pojmom „dominancia“ preto myslíme na to, že napriek všetkým týmto rozptýleniam by pre subjekty mala byť stále na prvom mieste snaha o čo najvyššiu odmenu.

# Funkcie odmien (Lorko, Servátka, Zhang, 2023)



# Metóda indukovanej hodnoty

- Posúdenie toho, či metóda indukovanej hodnoty funguje alebo nie, závisí od sily rôznych motívov, ktoré ovplyvňujú ľudí v laboratóriu. Ekonómovia majú tendenciu predpokladať, že túžba zarobiť viac peňazí zatieňuje všetko ostatné a je oveľa silnejšia ako vyššie spomenuté „rozptýlenia“. Psychológovia majú trochu iný názor. Behaviorálna ekonómia sa zaoberá javmi, ktoré vedú ľudí k skresleným rozhodnutiam práve preto, že sa nechajú odvieť od svojho skutočného cieľa. A psychológovia vedia, že ľudia sú na takéto chyby oveľa náchylnejší, ako ekonómovia predkladajú.
- Aj keď v experimente dominuje motív zarobiť peniaze, môže sa stať, že získať viac peňazí nie je vždy lepšie. Za zmienku stoja dva príklady. Po prvé, je možné, že v rámci experimentu existujú nepeňažné subjektívne náklady, ktoré nie sú zohľadnené vo výplatnej funkcii, no napriek tomu ovplyvňujú rozhodovanie subjektov.
- Jednoduchým príkladom sú náklady spojené s čítaním a pochopením inštrukcií. To, aké vysoké tieto náklady sú, závisí od zložitosti experimentálneho dizajnu a od schopnosti subjektov ho pochopiť. Ak je pre subjekt ťažké porozumieť úlohe prezentovanej v experimente, pravdepodobne nebude maximalizovať svoju odmenu kvôli prílišnému úsiliu spojenému s určením ideálnych rozhodnutí.
- Druhým príkladom je existencia altruistických preferencií. Ak má subjekt takéto preferencie, je zrejmé, že viac vlastných peňazí nemusí byť vždy lepšie ako menej vlastných peňazí.

# Dosiahnutie čo najlepšej kontroly

- Experimenty by mali byť jednoduché. Odmeny by mali byť nadizajnované tak aby sa subjektom oplatilo venovať im pozornosť. Subjektívne náklady by mali byť minimalizované - malo by byť čo najjednoduchšie porozumieť inštrukciám.
- Aby sme sa vyhli efektom dopytu experimentátora, subjekty by nemali mať dojem, že experiment slúži konkrétnemu účelu. V experimentoch sa preto zvykne používať neutrálny jazyk.
- Experiment by mal dať subjektom príležitosť učiť sa. Proces učenia by mal prebehnúť ešte pred experimentom. Aj jednoduché hry by si subjekty mali vedieť precvičiť “nanečisto”. Výnimku tvoria experimenty, ktoré slúžia práve na pozorovanie procesov učenia sa.
- Veľmi kontroverznou otázkou je, či uskutočniť experiment iba raz, alebo by sme mali poskytnúť subjektom opakovanú príležitosť zažiť experimentálnu situáciu – napríklad opakovaným vykonaním experimentu v intervaloch 1 týždňa.
- Väčšina rozhodovacích problémov, ktoré sa skúmajú v experimentoch, v skutočnosti nie sú v reálnom svete jednorazové udalosti, ale opakujú sa. Opakovanie experimentu by teda malo zvyšovať externú validitu. Avšak, väčšina experimentov je jednorázových a to hlavne preto, lebo experimentátor nemá kontrolu nad tým, čo sa deje medzi opakovaniami. Pokojne sa môže stať, že subjekty medzitým získajú skúsenosti, ktoré majú silný vplyv na ich správanie, ale neexistuje spôsob, ako zistiť, o akú skúsenosť ide.

# Výška odmeny

- Majú peňažné stimuly vplyv na správanie a ak áno, do akej miery to závisí od výšky odmeny? Táto otázka bola v v experimentálnom ekonomickom výskume dlho otvorená. Existovali dve krajné pozície. Jedna z nich predpokladá, že vôbec nezáleží na tom, či sa použijú peňažné stimuly alebo nie. Druhou extrémnou pozíciou je, že všetky odchýlky od modelu racionálnej voľby, ktoré možno pozorovať v experimentoch zmiznú, ak sú odmeny dostatočne vysoké.
- Camerer a Hogarth (1999) analyzovali 74 prác, v ktorých sa skúmal vplyv rôznych úrovní odmien. Najdôležitejším poznatkom z ich štúdie je, že obe vyššie opísané extrémne pozície sú nesprávne. Peňažné stimuly nie sú neúčinné (t. j. rozhodnutia by sa nemali robiť hypoteticky, ale mali by sa robiť s primeranými peňažnými dôsledkami) a odchýlky od modelu racionálnej voľby nezmiznú pri vyšších výnosoch. Autori nenašli ani jednu štúdiu, kde by odchýlka od modelu racionálnej voľby pozorovaná pri nízkych odmenách zmizla, keď sa odmeny zvýšili.
- Práca Camerera a Hogartha ale tiež ukazuje, že účinok stimulov nie je vždy rovnaký. Môže závisieť od špeciálnych okolností experimentu. Napríklad zvýšenie odmien má vplyv, ak odmena, ktorú subjekt dostane na konci experimentu, závisí od vynaloženého úsilia. Dobrým príkladom sú experimenty testujúce pamäťové schopnosti. V takýchto experimentoch potrebujeme, aby boli účastníci pozorní a čím viac môžu zarobiť, tým sú naozaj pozornejší.
- Na druhej strane veľkosť odmeny nemá žiaden vplyv v experimentoch, v ktorých subjekty už majú dostatočne vysokú úroveň vnútornej motivácie alebo v ktorých sa nevyplatí žiadne ďalšie úsilie, pretože funkcia odmeny je plochá. Veľkosť odmeny má tiež malý vplyv na rozhodovanie za podmienok rizika.
- V zásade by teda malo stačiť nasledovné pravidlo: odmeny je potrebné nastaviť dostatočne vysoko, ale netreba to s nimi preháňať. Výška odmeny by mala byť spravidla založená na alternatívnych (oportunitných) nákladoch subjektov v experimente.



# Je v poriadku brať peniaze od subjektov?

- Rôzne rozhodnutia majú potenciálne za následok straty. Niekedy sa dokonca stáva, že ľudia môžu len ovplyvniť to, aká vysoká strata je, teda nedokážu sa jej vyhnúť úplne.
- Dôležitou a zaujímavou otázkou v ekonómii je, či sa rozhodovanie o stratách zhoduje s rozhodovaním o ziskoch, alebo či existujú systematické rozdiely. Aby sme našli odpoveď, musíme vykonávať experimenty, v ktorých subjekty čelia riziku straty alebo dokonca musia stratu s istotou akceptovať. V takom prípade experimentátor berie subjektu peniaze. Je to v poriadku?
- Veľa ľudí tvrdí, že brať peniaze od subjektov experimentu v laboratóriu, je neetické. Pre experimentátorov to predstavuje dilemu. Na jednej strane je dôležité zistiť, ako ľudia reagujú na prípadné straty. Na druhej strane, experimenty musia byť navrhnuté tak, aby subjekty nakoniec dostali peniaze a nemuseli nič platiť. Oblúbenou metódou na prekonanie tejto dilemy je navrhnuť experiment tak, že aj keď existuje možnosť, že v jednotlivých častiach experimentu môžu nastať straty, na konci experimentu v priemere k žiadnej strate nedôjde.
- Takýto prístup je však kompromisom, pretože odráža skutočné straty len v obmedzenom zmysle. Často implementovanou alternatívou je preto zaplatiť subjektom dostatočne vysoký „show-up fee“, z ktorého je možné uhradiť prípadné straty.

# Dary vs. zárobky

- V experimente sa často rozhodovanie o peniazoch začína tým, že subjektom nejaké peniaze dáme do rúk. Základnou myšlienkou je, že hodnota peňazí nezávisí od toho, odkiaľ pochádzajú. Či už za 10 eur tvrdo pracujete, nájdete ich na ulici alebo ich vyhráte v lotérii, stále si za nich môžete kúpiť to isté. Inými slovami, teória racionálnej voľby hovorí, že 10 eur prijatých ako darček má rovnakú hodnotu ako zarobených 10 eur.
- Z psychologického pohľadu je však zrejmé, že je rozdiel, či v experimente použijete vaše vlastné peniaze alebo peniaze poskytnuté experimentátorom. Peniaze, ktoré dostanete, sú niečo ako neočakávaný zisk, teda príjem, ktorý vám jednoducho pristane vo vrecku bez toho, aby ste museli niečo urobiť.
- Je celkom zrejmé, že neočakávaný zisk zmení vaše správanie. Dá sa predpokladať, že po neočakávanom zisku stúpa sklon k spotrebe, a tiež ochota riskovať. Ak je to tak, potom je to samozrejme veľmi dôležité pre dizajn experimentov. Ako prinútime ľudí, aby použili v experimente “svoje vlastné peniaze”?
- Zvyčajne sa to robí tak, že experimentátor nechá na začiatok subjektov odpracovať si nejakú úlohu, za ktorú su odmenení. Typ úlohy je možné zvoliť ľubovoľne. Rozhodujúcim bodom je, že subjekty už nemajú pocit, že peniaze dostali. Nie je to úplne to isté, ako používať svoje vlastné, samostatne zarobené peniaze, ale je to oveľa lepšie ako nechať subjekty rozhodovať sa o peniazoch, ktoré im “spadli do vrecka”.

# Je v poriadku subjektom v experimente klamať?

- Experimenty, pri ktorých môžu subjekty utpieť straty, sú veľmi zriedkavé a ešte zriedkavejšie sú experimenty, pri ktorých musia skutočne niečo zaplatiť. Úplne najzriedkavejšie sú však v ekonómii experimenty, v ktorých sa subjektom klame. Na prvý pohľad sa to zdá byť samozrejmé, keďže klamstvá sú, podobne ako pýtanie si peňazí, neetické.
- Pri bližšom pohľade však možno vidieť, že poctivosť v laboratóriu je špecialitou ekonómov a že existujú aj disciplíny, ktoré na klamstvá v experimentoch nie sú zďaleka také háklivé. Prečo ekonómovia trvajú na poctivosti a prečo to napríklad experimentálni psychológovia nerobia?
- V rámci vedeckej komunity experimentálnych ekonómov existuje veľmi široký konsenzus, že klamanie nemožno tolerovať. Klamstvo by totiž mohlo viesť k tomu, že by subjekty prestali experimentátorom dôverovať. To by malo katastrofálne následky, pretože ak by subjekty mali podozrenie, že ich v laboratóriu klamali, ako by bolo možné sledovať ich preferencie? Ak experimentátor nevie, čo vlastne subjekty v experimente robia (akú hru v skutočnosti hrajú), potom z ich správania nemôže vyvodzovať žiadne závery.
- V tejto súvislosti je však potrebné vyriešiť ešte jednu dôležitú otázku. Kedy začína nepoctivosť? Pravidlo by sa dalo formulovať nasledovne. Všetko, čo sa hovorí subjektom, musí byť pravda. Nie vždy však treba povedať celú pravdu naraz.

# Sú študenti vhodnými subjektmi?

- Viac ako 90% všetkých laboratórnych experimentov sa vykonáva so študentskými subjektmi. Platí to tak aj pre experimenty v iných spoločenských vedách. Je to správna voľba? Naozaj sa dá zo správania študentov dozvedieť niečo o správaní sa ľudí vo všeobecnosti?
- Študenti majú veľa výhod. Predovšetkým sú ľahko dostupní, sú zastúpení na univerzitách vo veľkom počte a majú relatívne veľa voľného času a teda nízke oportunitné náklady. Preto sa môžu zúčastniť experimentu napríklad o druhej popoludní alebo o desiatej ráno a nemusí v ňom ísť o veľa peňazí. Ďalšou výhodou je, že možno predpokladať, že študenti vo všeobecnosti pomerne ľahko a rýchlo pochopia, čo sa od nich v experimente očakáva.
- Tieto výhody sú do určitej miery zrkadlovým obrazom nevýhod vykonávania experimentov s neštudentskými subjektmi. Nábor neštudentov je oveľa náročnejší. Ak ide o pracujúcich ľudí, do úvahy pripadajú len hodiny po práci a je teda nutné, aby títo ľudia trávili svoj voľný čas večer v laboratóriu namiesto toho, aby boli doma so svojimi rodinami.
- Navyše je ťažké nadviazať prvotný kontakt. Študenti sa dajú pomerne jednoducho získať na prednáškach, ale pre neštudentov to neplatí. A nakoniec, alternatívne náklady sú výrazne vyššie pre zamestnaných ľudí ako pre študentov, preto sú experimenty s neštudentmi vždy drahšie ako experimenty so študentmi.

# Sú študenti vhodnými subjektmi?

- Pozvanie študentov do laboratória však môže spôsobiť skreslenie. Po prvé, študenti sa systematicky líšia od priemernej populácie. Na jednej strane sú mladší a vzdelanejší; na druhej strane nemajú skúsenosti priemerného dospelého človeka. Nie vždy majú odborné skúsenosti, niekedy nevedia, čo je to platiť daň z príjmu alebo vyjednávať o mzde. Tieto systematické rozdiely sťažujú aplikáciu experimentálnych výsledkov študentskej vzorky na priemernú populáciu.
- Druhý typ skreslenia vychádza z toho, že študenti sa zúčastňujú experimentov dobrovoľne. Nedá sa vylúčiť, že experimentov sa zúčastňujú len určité typy študentov. Tento proces samovýberu môže mať dopad na pozorované preferencie, napríklad rizikové alebo sociálne.
- Líšia sa študenti od neštudentov? Exadaktylos a kol. (2013) dospeli k záveru, že pokiaľ ide o dobrovoľníkov, neexistuje významný rozdiel v spoločenskom správaní medzi študentmi a neštudentmi. Našli sa však aj opačné pozorovania.
- Napríklad Falk a kol. (2013) zistili, že v hre v ktorej ide o dôveru (trust game) neštudenti vykazujú výrazne vyššiu mieru pozitívnej reciprocity ako študenti. V inom experimente (Anderson et al., 2013), sa zase našlo, že študenti sa správali oveľa sebeckejšie ako dospelí dobrovoľníci a kamionisti. Cappelen a kol. (2015) našli výraznejšie sociálne preferencie v skupine pozostávajúcej z reprezentatívnych osôb (nórskej spoločnosti) v porovnaní so skupinou študentov. Belot a kol. (2015) dospeli k rovnakému záveru. Tiež zistili, že študenti sú s väčšou pravdepodobnosťou schopní myslieť strategicky ako „normálni občania“.
- Rozdiely oproti zvyšku populácie však bývajú malé. Využitie študentov preto je vo veľkej väčšine prípadov dobrá voľba. Avšak sú aj špecifické vedecké otázky, pri ktorých sa zdá byť vhodné uskutočniť experimenty s reprezentatívnejšou populáciou.

# Kultúrne rozdiely

- Experimentálne metódy sa používa na celom svete. Vedecké články založené na experimentoch sú uznávané medzinárodnou vedeckou komunitou, pre ktorú nie sú štátne hranice skutočne dôležité. To však nič nemení na skutočnosti, že subjekty experimentov sa takmer vždy naberajú v rámci regiónu, v ktorom sa laboratórium nachádza. To vyvoláva otázku, či je možné experimentálne výsledky získané v rôznych krajinách jednoducho porovnávať. Inými slovami, záleží na tom, z ktorej krajiny subjekty pochádzajú a aké majú kultúrne pozadie?
- Štúdie, v ktorých sa skúmajú kultúrne rozdiely, zvyčajne musia zápasíť s metodologickými problémami vyplývajúcimi z potreby zabezpečiť, aby sa experimenty v rôznych krajinách líšili len z hľadiska kultúrneho pozadia zainteresovaných subjektov. Nie je to triviálne, pretože dva experimenty prebiehajúce v dvoch krajinách sa môžu líšiť aj v iných veciach, napríklad často v jazyku, ktorým sa hovorí a prípadne aj v mene, v ktorej sa peniaze vyplácajú. Jazykový rozdiel môže vyžadovať použitie rôznych experimentátorov, ktorí hovoria daným jazykom, čo vedie k ďalšiemu rozdielu.
- Interkultúrne štúdie ukázali, že sa dá predpokladať, že sociálne normy sa v rôznych kultúrach vyvíjajú veľmi odlišne. Určité rozdiely v správaní možno často vysvetliť miestnymi spoločenskými normami, ktoré ľudské rozhodnutia často ovplyvňujú. Typicky sú však rozdiely iba kvantitatívne (miera správania) a nie kvalitatívne (smer správania). Inými slovami, aj napriek kultúrnym rozdielom sa vzorce ľudského správania demonštrované v laboratórnych experimentoch zdajú byť veľmi podobné naprieč kultúrnymi hranicami.

# Meranie rizikových preferencií v laboratóriu

- V kontexte ekonomického modelu racionálnej voľby sa rozhodnutie človeka v zásade chápe ako akt výberu z dobre definovaného súboru alternatív, berúc do úvahy príslušné obmedzenia. Predpokladom takého výberu je existencia preferencií, ktoré zoradujú dostupné alternatívy podľa ich atraktivity. Toto zoradenie preferencií je reprezentované funkciou úžitku, ktorá priraduje hodnoty jednotlivým alternatívam.
- V zásade existujú 3 typy individuálneho rozhodovania: výber medzi alternatívnymi kombináciami tovaru/statku; rozhodnutie o tom, kedy konzumovať (spotreba dnes alebo v budúcnosti); a výber medzi lotériami, t. j. medzi rôznymi alternatívami ktoré so sebou nesú riziko.
- Rozhodnutie o tom kedy konzumovať predpokladá existenciu časových preferencií, ktoré sa používajú na ocenenie súčasnej a budúcej spotreby. Posun spotreby do budúcnosti spravidla znamená, že je potrebné dočasne sa spotreby zriecť, čo vedie k strate úžitku. V závislosti od rozsahu tejto straty, miera časovej preferencie udáva, o koľko vyššia musí byť budúca spotreba, aby zodpovedala súčasnej spotrebe.
- Rozhodovanie za rizika predpokladá, že ľudia majú určité rizikové preferencie. Na základe teórie očakávaného úžitku sa v ekonómii často rozlišujú tri triedy takýchto preferencií. O neutralite voči riziku hovoríme vtedy, ak je rozhodovateľ ľahostajný medzi lotériou a garantovaným výnosom, ktorý presne zodpovedá očakávanej hodnote lotérie. Ľudia s averziou voči riziku zasa uprednostňujú garantovaný výnos pred lotériou s rovnakou očakávanou hodnotou, pretože to je spôsob, ktorým riziko eliminujú. No a ľudia, ktorí riziko vyhľadávajú, uprednostňujú lotériu pred garantovaným výnosom, pretože si cenia šancu na výhru, ktorú lotéria ponúka.

# Meranie rizikových preferencií v laboratóriu

- V laboratóriu môžu v princípe zohrávať úlohu všetky tri typy preferencií (preferencia alternatívnych kombinácií tovarov, časové preferencie a rizikové preferencie). Pomocou metódy indukovanej hodnoty sme už vysvetlili, ako sa modelujú prvé z nich. Časové preferencie zohrávajú v experimentoch rolu len zriedka, pretože rozhodnutia v laboratóriu majú zvyčajne dôsledky okamžite a nie až v ďalekej budúcnosti. Preto znalosť relevantnej časovej preferencie nie je zvyčajne taká dôležitá pre uskutočnenie experimentálnej štúdie – pokiaľ nie je špecificky zameraná presne na jej skúmanie.
- Úplne inak je to však s rizikovými preferenciami. V mnohých situáciách je nevyhnutné, aby experimentátor rizikové preferencie subjektov poznal. Napríklad, ak aukčný model vyžaduje, aby sa subjekty správali rizikovo neutrálnym spôsobom, a ak je Nashova rovnováha založená na tomto predpoklade, model možno testovať v laboratóriu iba na subjektoch, ktorí sú skutočne rizikovo neutrálni. Testovanie modelu na ľuďoch, ktorí sa vyhýbajú riziku, môže znamenať, že nebudeme pozorovať Nashovu rovnováhu, hoci model mohol byť potvrdený u subjektov s neutrálnym postojom k riziku.
- Otázkou samozrejme je, či sa preferencie rizika dajú vyvolať podobne ako preferencie pre kombinácie tovarov. Aby sme navodili neutralitu voči riziku, je potrebné splniť axiómu, ktorá hovorí o tom, ako by sa jednotlivci maximalizujúci očakávaný úžitok mali rozhodovať pri “lotériách”.



# Meranie rizikových preferencií v laboratóriu

- Experimentálne výsledky však ukazujú, že najmä pre zložitejšie rozhodovacie situácie neexistuje teoretické opodstatnenie tvrdenia, že binárne lotérie indukujú rizikovú neutralitu. Z tohto dôvodu v mnohých experimentoch nie je možné rizikové preferencie obísť. Musíme ich merať. Existuje celý rad metód, ako to dosiahnuť.
- Najrozšírenejšou a najznámejšou metódou je viacpoložkový cenník (multiple price list), ktorý používali najmä Holt a Laury (2002) a preto je známy aj ako Holt-Laury metóda. V rámci tejto metódy musia subjekty urobiť sériu rozhodnutí medzi dvoma binárnymi lotériami. Lotéria A má výnosy, ktoré sú relatívne blízko seba, napríklad 2,00 USD a 1,60 USD. Lotéria B má rozdielnejšie výnosy, napríklad 3,85 USD a 0,10 USD. Desať riadkov medzi týmito dvoma lotériami sa líši z hľadiska pravdepodobnosti výplat.
- V prvých štyroch rozhodnutiach má lotéria A vyššiu očakávanú návratnosť ako lotéria B, t. j. subjekt s neutrálnym rozhodovaním by mal zvoliť lotériu A pre prvé štyri riadky. Človek, ktorý sa vyhýba riziku, neprejde na lotériu B pri piatom rozhodnutí a možno ani pri rozhodnutiach šesť až deväť (averzia k riziku znamená, že človek je ochotný akceptovať nižšiu očakávanú odmenu, ak to zníži riziko). Riadok v ktorom subjekt prejde od možnosti A do B, poskytuje informáciu o miere averzie k riziku.
- Pri Holt-Laury metóde sa zvyčajne nevyplácajú všetky riadky, ale iba jeden, náhodne vybraný. Vzhľadom na to, že vybraný riadok určuje náhoda, je najlepšou možnosťou pre každý subjekt rozhodnúť sa v každom riadku v súlade so svojimi rizikovými preferenciami. Tým sa vylúči možnosť strategického správania, v pri ktorej si subjekt vyberie lotériu, ktorá jeho preferenciám nezodpovedá.

■ **Table 2.3** Choices in the Holt-Laury method

Lottery A		Lottery B				
$p(\$2.00)$	$p(\$1.60)$	$p(\$3.85)$	$p(\$0.10)$	Expected value A	Expected value B	Difference
0.1	0.9	0.1	0.9	1.64	0.48	1.17
0.2	0.8	0.2	0.8	1.68	0.85	0.83
0.3	0.7	0.3	0.7	1.72	1.23	0.49
0.4	0.6	0.4	0.6	1.76	1.60	0.16
0.5	0.5	0.5	0.5	1.80	1.98	-0.17
0.6	0.4	0.6	0.4	1.84	2.23	-0.51
0.7	0.3	0.7	0.3	1.88	2.73	-0.84
0.8	0.2	0.8	0.2	1.92	3.10	-1.18
0.9	0.1	0.9	0.1	1.96	3.48	-1.52
1.0	0.0	1.0	0.0	2.00	3.85	-1.85

# Meranie rizikových preferencií v laboratóriu

- Holt-Laury metóda má niekoľko výhod, vďaka ktorým sa používa pomerne často. Po prvé, je ľahko pochopiteľná a ľahko použiteľná. Okrem toho sú v nej do určitej miery zabudované kontroly, pomocou ktorých možno zistiť, či subjekty úlohu pochopili. Subjekt by si napríklad nemal vybrať A v poslednom riadku – pokiaľ neuprednostňuje istých 2,00 USD pred istými 3,85 USD. Okrem toho by rozhodnutia mali byť konzistentné. Po prechode z A do B by sa už tí, ktorí úlohu pochopili a správajú sa v súlade s očakávanou teóriou užitočnosti, nemali meniť späť na A. Ďalšou výhodou je, že metóda je kompatibilná so stimulmi.
- Okrem Holt-Laury však existujú aj iné metódy ktoré možno použiť na identifikáciu rizikových preferencií. Jednou z nich je metóda Becker-DeGroot-Marschak (BDM), v ktorej subjekty uvádzajú svoju „predajnú cenu“ za lotériu, teda minimálnu cenu, za ktorú sú ochotní predať svoj „lotériový žreb“.
- Následne je náhodne vybraná „kúpna cena“ z určitého intervalu, zvyčajne medzi minimálnou a maximálnou výplatom lotérie. Ak je predajná cena vyššia ako kúpna cena, hrá sa lotéria; ak je nižšia, žreb sa predáva experimentátorovi za kúpnu cenu. V dôsledku náhodného výberu je metóda kompatibilná so stimulmi. Vzhľadom na to, že kúpna cena je nezávislá od zvolenej predajnej ceny, dominantnou stratégiou v tejto hre je uviesť skutočné ocenenie lotérie ako predajnú cenu. Z predajnej ceny potom môžeme vypočítať mieru rizikových preferencií. Riziková neutralita v tomto prípade znamená, že predajná cena zodpovedá očakávanému výnosu z lotérie, zatiaľ čo pri averzii k riziku je predajná cena nižšia ako očakávaný výnos a pri vyhľadávaní rizika zase vyššia.
- Metódu BDM možno použiť aj všeobecne, napríklad na určenie ochoty platiť za určitý tovar. To však predpokladá, že subjekty pochopia, že dominantnou stratégiou je špecifikovať skutočné ocenenie ako cenu. Hoci to nemožno považovať za samozrejmosť, metódu je pomerne jednoduché vysvetliť na príkladoch. Ak sú inštrukcie napísané dobre, zvyčajne nie je problém metódu BDM pochopiť.
- Holt-Laury aj BDM metóda odhaľujú rizikové preferencie subjektov experimentov s porovnateľne vysokou spoľahlivosťou.

# Výber výplatného mechanizmu

- Ekonomické experimenty spravidla využívajú peňažné odmeny na vytváranie stimulov, o ktorých sa predpokladá, že sú buď nutné na testovanie modelu, alebo zohrávajú úlohu pri reálnych rozhodnutiach. To vyvoláva nielen otázku, aké veľké by stimuly mali byť, ale aj to, ako by sa mali vyplácať. Táto otázka sa stáva oveľa dôležitejšou, ak sa subjekty v experimente rozhodujú opakovane.
- Na prvý pohľad by sa mohlo zdať, že v takýchto prípadoch je zlatým štandardom vyplatiť všetky rozhodnutia. V skutočnosti je to ale inak. Metóda odmeňovania za každú úlohu je vhodná len vtedy, ak sa dá predpokladať, že subjekty pristupujú ku každému rozhodnutiu samostatne, ako keby museli urobiť len toto jedno rozhodnutie. Existujú však dobré dôvody domnievať sa, že v mnohých prípadoch to jednoducho nemožno zaručiť, kvôli príjmovým a portfóliovým efektom.
- Príjmové efekty súvisia s tým, že počas experimentu si subjekt môže vypočítať, koľko už zarobil. To môže neskôr v experimente viesť k rozhodnutiam, ktoré sa líšia od rozhodnutí ktoré subjekt urobil (alebo by urobil) predtým. Napríklad ak na začiatku zarobil pomerne málo, môže neskôr v experimente viac riskovať, a naopak.
- Portfóliové efekt súvisia s tým, že kombinácia viacerých rozhodnutí dokopy môže viesť k iným voľbám ako keby sa všetky jednotlivé rozhodnutia prijímali oddelene. Zoberme si ako príklad dve rozhodnutia medzi lotériami A a B, kde prvá lotéria je menej riskantná ako druhá. Subjekt, ktorý sa vyhýba riziku, by si vybral (A, A) pre izolované rozhodnutia, zatiaľ čo subjekt, ktorý sa snaží riskovať, by si vybral (B, B). Ak si však subjekt dokáže vytvoriť portfólio oboch lotérií, je možné, že (A, B) má vyššiu očakávanú užitočnosť ako (A, A) a subjekt s averziou k riziku preto uprednostňuje (A, B)
- Príjmové a portfóliové efekty sa môžu vyskytnúť pri opakovaných rozhodnutiach často, a preto by sa mali eliminovať vhodnou voľbou mechanizmu výplaty. To je dôvod, prečo veľa experimentov platí len za jedno náhodne vybrané rozhodnutie, rovnako ako v Holt-Laury príklade.

# Rozhodnutia vs. presvedčenia

- Veľkou výhodou experimentálnej metódy je, že umožňuje pozorovanie rozhodovacích procesov za kontrolovaných podmienok. Systematickou zmenou jednotlivých parametrov v experimentálnych intervenciách získavame behaviorálne dáta, z ktorých sa učíme o tom, ako podmienky, za ktorých sa rozhodnutia robia, ovplyvňujú správanie subjektov v experimente. Je tu však jedno obmedzenie.
- Správanie, ktoré pozorujeme, je výsledkom individuálnych kalkulácií (dokonale racionálnych alebo ohraničene racionálnych), v ktorých hrajú dôležitú úlohu dva faktory, ktoré nemôžeme priamo pozorovať: preferencie a presvedčenia subjektov. Z údajov o správaní nemusí byť vždy možné odvodiť, aký podiel vplyvu na rozhodnutia mali preferencie a aký presvedčenia.
- Keď chceme presvedčenia odhaliť, vyvstávajú dve dôležité otázky: po prvé, ako to najlepšie urobiť, a po druhé, má to nejaký vplyv na správanie subjektov? Na prvý pohľad existuje priame riešenie tohto problému - najprv nechať subjekty robiť rozhodnutia a potom sa ich opýtať na ich presvedčenia. Má to však určité nevýhody.
- Napríklad, je celkom možné, že subjekty svoje presvedčenia spätne upravujú. Tým pádom sa môže stať, že rozhodnutie neplynie z presvedčenia, ale že deklarované presvedčenie plynie z už prijatého rozhodnutia.
- Ak je elicitácia presvedčení dôležitou súčasťou experimentu, ponúka sa možnosť elicitovať ich s využitím finančných stimulov. Nie vždy je to však nutné.