

29. mája 2025

Menej práce pre Wall-Eho: Oplatí sa komunikovať ekologicky?

Behaviorálny experiment ukázal, že výrobcovia reagujú rovnako na elektronické aj listové upozornenia o povinnosti financovať triedený zber, ak obsahujú informácie o sankciách.

Richard Priesol, Berenika Tužilová, Paulína Jalakšová, Stella Košíková¹

Výrobcovia obalov a neobalových výrobkov majú povinnosť uhrádzať náklady triedeného zberu a zhodnotenia odpadov zo svojich výrobkov². Podľa odhadov si však až 13 % z nich túto povinnosť neplní, čo oslabuje systém triedeného zberu a ohrozuje dosahovanie recyklačných cieľov. Cieľom nášho výskumu bolo zvýšiť zapojenie výrobcov do tohto systému prostredníctvom zasielania upozornení o ich zákonných povinnostiach. Ukázalo sa pritom, že elektronická notifikácia má rovnaký efekt ako fyzický list, ak obsahuje aj hrozbu sankcií. Na základe výsledkov preto navrhujeme informovať už existujúce firmy, ktoré zatiaľ nie sú zapojené do systému, o ich povinnostiach v triedenom zbere, a zároveň automaticky informovať nové firmy pri ich vzniku formou elektronickej notifikácie s hrozbou sankcií. Zaslanie notifikácií všetkým identifikovaným firmám by motivovalo k registrácii 8 % z nich a do systému by prinieslo dodatočných 250 tisíc eur.

Rozšírená zodpovednosť výrobcov

Výrobcovia obalov a neobalových výrobkov majú zákonnú povinnosť uhrádzať náklady triedeného zberu a zhodnotenia odpadov zo svojich výrobkov v rámci tzv. rozšírenej zodpovednosti výrobcov. Výrobca prostredníctvom tohto systému financuje triedený zber, vrátane prepravy a nakladania s odpadom zo svojich výrobkov, a to vo forme poplatkov platených na základe typu a množstva výrobkov uvedených na trh. Rozšírená zodpovednosť výrobcov (RZV) tak prenáša zodpovednosť za výrobok po skončení jeho životného cyklu zo spotrebiteľa na výrobcu. Tento koncept je v súlade s princípom „znečisťovateľ platí“, keďže práve výrobca určuje technické a materiálové požiadavky produktu, čím vie ovplyvniť, či sa budú dať výrobky recyklovať alebo musia byť iným spôsobom zneškodnené (Dráb et al., 2020). Takto nastavený systém by mal motivovať výrobcov k ekologickejšiemu dizajnu produktov. Prenesenie nákladov za triedený zber z občanov na výrobcov zároveň vytvára motiváciu pre občanov k triedeniu odpadu, keďže platia iba za nevytriedený komunálny odpad prostredníctvom miestnych poplatkov.

Predpokladáme však, že až 13 % výrobcov neuhrádza príslušné náklady spojené s triedeným zberom. Výrobcovia vyhradených výrobkov sú povinní zaregistrovať sa do určeného registra a plniť si svoje povinnosti prostredníctvom Organizácie zodpovednosti výrobcov (OZV), ktorej odvádzajú príslušné poplatky³. Tieto organizácie následne zabezpečia spracovanie a recykláciu odpadu z ich výrobkov⁴. Podľa odhadov však časť výrobcov nie je registrovaná, čím sa vyhýbajú povinnosti platiť

¹ Richard Priesol: Inštitút finančnej politiky, Berenika Tužilová: Inštitút finančnej politiky, Paulína Jalakšová: Inštitút finančnej politiky, Stella Košíková: Inštitút environmentálnej politiky

² Výrobcom vyhradeného výrobku sa rozumie výrobca elektrozariadení (§ 32 zákona č. 79/2015 Z. z.), výrobca batérií a akumulátorov (§ 42 zákona č. 79/2015 Z. z.), výrobca obalov (§ 52 zákona č. 79/2015 Z. z.), výrobca vozidiel (§ 60 zákona č. 79/2015 Z. z.), výrobca pneumatík (§ 69 zákona č. 79/2015 Z. z.) alebo výrobca neobalových výrobkov (§ 73 zákona č. 79/2015 Z. z.).

³ Organizácia zodpovednosti výrobcov je právnická osoba so sídlom v Slovenskej republike založená, vlastnená a prevádzkovaná výlučne výrobcami vyhradených výrobkov so sídlom v niektorom z členských štátoch. Organizácia zodpovednosti výrobcov, v súlade s udelenou autorizáciou, zabezpečuje na základe zmluvy o plnení vyhradených povinností plnenie vyhradených povinností za zastúpených výrobcov vyhradeného výrobku (§ 28, odsek 1, zákona č. 79/2015 Z. z.).

⁴ Povinnosti spojené so spracovaním a recykláciou odpadu si môžu výrobcovia plniť aj individuálne. Vzhľadom na zákonom stanovené podmienky sa to však týka najmä veľkých firiem.

Výrobca zodpovedá
za spracovanie odpadu
zo svojich výrobkov

Časť výrobcov si neplní
svoje povinnosti, čo však
oslabuje triedený zber

Oslabený triedený zber znamená aj vyššie platby zo štátneho rozpočtu

Výrobcov sme preto upozornili na povinnosť registrácie do systému

poplatky za výrobky, ktoré uvádzajú na trh. Štúdia z roku 2024 zameraná na plastové obaly odhaduje, že až 13 % výrobcov na Slovensku si túto povinnosť neplní (SAŽP, 2024). Za predpokladu rovnakého podielu čiernych pasažierov medzi výrobcami ostatných obalov a neobalových výrobkov sa odhaduje, že suma nezaplatených poplatkov do systému RZV v roku 2023 dosiahla až 10 mil. eur. Štát pritom v súčasnosti nemá žiadny kontrolný mechanizmus, ktorý by neplatičov odhalil (NKÚ, 2020).

Oslabené financovanie triedeného zberu vedie aj k vyšším platbám do rozpočtu EÚ za nerecyklované plastové obaly, ktoré Slovensko každoročne odvádza zo štátneho rozpočtu vo výške približne 24 miliónov eur. Od roku 2021 Slovensko prispieva do rozpočtu EÚ podľa množstva nerecyklovaného plastového odpadu. V rokoch 2023 a 2024 išlo o necelých 24 mil. eur ročne. Sadzba príspevku je 0,80 eura za kilogram nerecyklovaného odpadu z plastových obalov, pričom Slovensko má príspevok znížený o 17 mil. eur ročne. Od roku 2022 sa však do množstva plastových obalov uvedených na trh započítava aj odhad čiernych pasažierov (SAŽP, 2024), čo môže zvýšiť platby až na 39 mil. eur. Príspevok do rozpočtu EÚ platí do roku 2027, pričom sa očakáva jeho pokračovanie a úprava podmienok jeho znižovania. V prípade zrušenia výnimky by odvod mohol vzrásť až na 56 mil. eur ročne. Na Slovensku je tento odvod hradený zo štátneho rozpočtu a neexistuje mechanizmus, prostredníctvom ktorého by výrobcovia plastových obalov prispievali na jeho financovanie (Košíková, 2023).

Cieľom nášho výskumu je zvýšiť počet výrobcov zapojených do systému prostredníctvom zaslania rôznych typov upozornení na ich zákonné povinnosti a porovnať vplyv jednotlivých upozornení na mieru registrácie výrobcov. Snažíme sa tak nájsť najúčinnější spôsob komunikácie, ktorý by následne mohol byť zaslaný už existujúcim firmám a každoročne aj novo vznikajúcim firmám. Informácie o zahraničnom výskume sa nachádzajú v Box 1.

Box 1: Elektronické a listové intervencie v zahraničí

Listy, emaily a osobné návštevy zvýšili platby priznaných daní

V Kolumbii testovali tri rôzne metódy doručovania upozornení daňovým dlžníkom, a to prostredníctvom listu, emailu alebo osobnej návštevy. Tieto upozornenia sa týkali nezaplatenia priznaných daní, pričom súčasťou experimentu bolo viac ako 20 tisíc daňových subjektov. Ako najúspešnejšia metóda sa ukázala osobná návšteva daňovým úradníkom, pričom emailová správa dosiahla lepšie výsledky ako klasický list. Všetky tri metódy doručovania však významne zvýšili pravdepodobnosť zaplatenia dlžnej sumy oproti kontrolnej skupine bez akéhokoľvek upozornenia (Ortega & Scartascini, 2020).

Emaily s listami zefektívnili uplatňovanie nárokov na poistnú úľavu

V rámci experimentu v Kalifornii kontaktovali viac ako 19 tisíc nízkoprijmových domácností, ktoré mali nárok na úľavu v súvislosti so zdravotným poistením, ale neuplatnili si ju najvýhodnejším možným spôsobom. O možnosti výhodnejšieho uplatnenia informovali tieto domácnosti iba prostredníctvom emailu alebo prostredníctvom emailu spoločne s listom. Zaslanie emailu spoločne s listom sa pritom ukázalo ako účinnejšia metóda komunikácie (Feher & Menashe, 2021).

Emaily zvýšili takisto mieru registrácií do registra daňovníkov

Upozornenia prostredníctvom emailov využili aj v experimente zahŕňajúcom viac ako 160 tisíc daňových subjektov v Brazílii. Jednoduchá výzva na registráciu do registra daňovníkov zaslaná prostredníctvom emailu bola pritom značne efektívna. Na druhú stranu, pridanie ďalšej motivácie, ktorou bolo zaradenie daňovníkov do lotérie, zlyhalo a viedlo dokonca k zníženiu miery registrácie oproti jednoduchej výzve (Schächtele et al., 2022).

Oslovili sme nielen výrobcov obalov, ale aj neobalových výrobkov

Otestovali sme rôznu formu a obsah zaslaných upozornení

Behaviorálny experiment

V rámci experimentu sme oslovili vybraných výrobcov obalov a neobalových výrobkov, ktorí neboli registrovaní v systéme. Oslovení výrobcovia pochádzali z dvoch skupín. Prvou skupinou boli nové firmy, ktoré vznikli v predchádzajúcom roku a predpokladali sme, že si všetky povinnosti spojené so svojím vznikom zatiaľ nespĺnili, prípadne o nich nevedia. V tejto skupine sme oslovili všetky firmy v odvetviach s mierou registrácie vyššou ako 10 %. Nie vo všetkých odvetviach sa totiž nachádza rovnaké množstvo výrobcov obalov a neobalových výrobkov⁵. Druhou skupinou boli firmy staršie ako jeden rok, ktoré sme pokladali za zabehnuté a oboznámené so svojimi povinnosťami. V tejto skupine sme si ako vzorku vybrali časť firiem s tržbami nad 100 tisíc eur⁶, ktoré takisto podnikajú v odvetviach s mierou registrácie vyššou ako 10 %. Experiment prebehol v dvoch kolách, a to v apríli 2023 a následne v máji 2024.

V prvom experimente sme porovnávali efekt zaslania klasického listu a zaslania elektronickej notifikácie v kombinácii s efektom hrozby sankcií. Pracovali sme so vzorkou takmer 2 000 nových firiem a 3 000 firiem starších ako jeden rok. Tieto firmy sme rovnomerne rozdelili do skupín, ktorým sme poslali rôzne upozornenia. Tretine sme zaslali klasický list, tretine elektronickej notifikáciu cez portál slovensko.sk a tretina nedostala žiadne upozornenie. Zároveň polovica zaslaných listov a notifikácií obsahovala aj hrozbu sankcií. V nasledujúcich šiestich mesiacoch sme sledovali mieru zapojenia v jednotlivých skupinách a vzájomne sme ich porovnali. Podrobnejšie informácie o prvom kole experimentu sa nachádzajú v Box 2.

Box 2: Dizajn prvého kola experimentu

V prvom kole sme pracovali so vzorkou 1 926 nových firiem, ktoré vznikli v roku 2022. V prípade starších firiem, ktoré boli založené pred rokom 2022, sme sa zamerali len na tie z nich, čo v roku 2022 dosiahli nominálne tržby aspoň 100 tisíc eur. Z tejto vzorky takmer 10 tisíc firiem sme potom náhodne vybrali reprezentatívnu vzorku 3 000 subjektov. Vzorku nových a starších firiem sme následne rovnomerne rozdelili do troch skupín. Prvej z nich sme zaslali klasický list, druhej z nich sme zaslali elektronickej notifikáciu cez portál slovensko.sk a tretia nedostala žiadne upozornenie a slúžila ako kontrolná skupina. Obidve testovacie skupiny sme ešte rozdelili na dve časti. Prvá časť dostala list alebo notifikáciu v základnej podobe, zatiaľ čo druhá časť dostala rovnaký list alebo notifikáciu obsahujúcu hrozbu sankcií za neplnenie si zákonných povinností, ktoré sa môžu vyšplhať až do výšky 120 tisíc eur. List aj notifikácia boli obsahovo identické, rozdiel bol len vo forme odkazov na internetové stránky. Tie boli v prípade listov vyriešené pomocou QR kódov, zatiaľ čo v prípade notifikácií pomocou hypertextových odkazov, aby sme príjemcom ich použitie čo najviac uľahčili.

Firmy sme rozdelili do jednotlivých skupín pomocou stratifikovaného náhodného výberu na základe druhu odvetvia, miery registrácie v danom odvetví a regiónu a veľkosti mesta, v ktorom sídli daná spoločnosť. U starších firiem aj na základe roku vzniku a nominálnych tržieb a počtu zamestnancov v predchádzajúcom roku. List alebo notifikáciu sa napokon nepodarilo doručiť 70 novým firmám a 26 starším firmám, ktoré boli preto vylúčené z ďalšej analýzy. Na základe pozorovaných charakteristík nedošlo k výberovému skresleniu. Početnosti firiem v jednotlivých skupinách sa nachádzajú v Tabuľke 1.

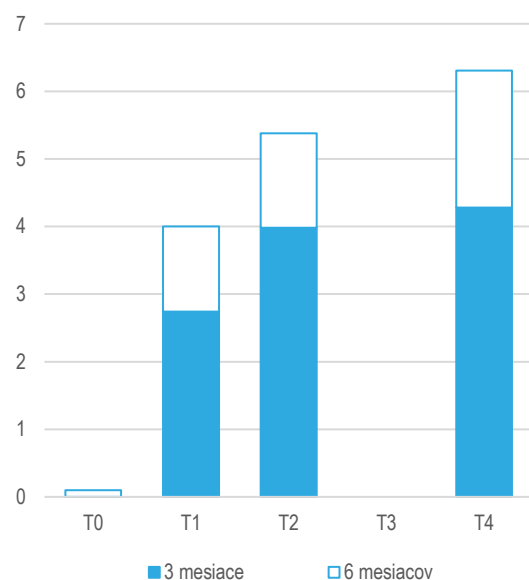
⁵ Predpokladali sme, že v tých odvetviach, v ktorých je registrácia bežnejšia, je väčšia pravdepodobnosť produkcie obalov a neobalových výrobkov alebo ich uvádzania na trh. Podľa prvých dvojčíslí NACE kódu boli vybrané nasledujúce odvetvia: 10, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 31, 46, 47.

⁶ Naším zámerom bolo vylúčiť malé firmy, ktoré pravdepodobne neprodukujú dostatočné množstvo odpadu, aby im vznikla zákonná povinnosť platiť poplatky za jeho spracovanie.

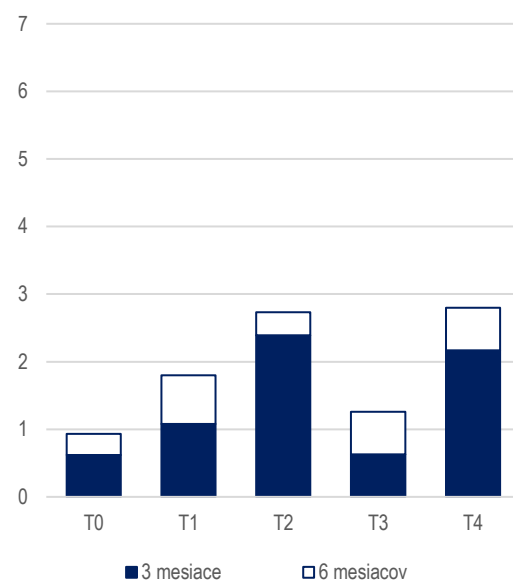
Výrazne väčší efekt pozorujeme pri firmách starších ako jeden rok

Najvyššia miera registrácie bola v skupine, ktorá dostala elektronickú notifikáciu s hrozbou možných sankcií. V prípade firiem starších ako jeden rok bola registrácia v tejto skupine o 6,2 p.b. vyššia než v kontrolnej skupine bez upozornenia (Graf 1). V skupine nových firiem bol efekt menší, v porovnaní s kontrolnou skupinou sa miera registrácie zvýšila o 1,9 p.b. (Graf 2). Výrazne nižší efekt v prípade nových firiem môže byť spôsobený najmä menším výskytom výrobcov s dostatočne vysokou produkciou odpadu, a teda aj menším množstvom firiem, ktoré na zaslané upozornenie majú zareagovať. V prípade nových firiem sme totiž neboli schopní vylúčiť tie z nich, pri ktorých predpokladáme nízku produkciu odpadu, keďže zatiaľ nie sú dostupné údaje o nominálnych tržbách. Podrobnejšie informácie o výsledkoch prvého kola sa nachádzajú v Box 3.

Graf 1: Celková miera registrácie starších firiem v prvom kole (%)



Graf 2: Celková miera registrácie nových firiem v prvom kole (%)



Poznámky: V grafoch je zobrazená celková miera registrácie v jednotlivých skupinách v priebehu troch a šiestich mesiacov po zaslaní upozornení, pričom tieto skupiny sú označené nasledovne: T0 – kontrolná skupina, T1 – základný list, T2 – list s hrozbou, T3 – základná notifikácia, T4 – notifikácia s hrozbou.

Box 3: Výsledky prvého kola experimentu

V prvom kole sa počas nasledujúcich šiestich mesiacov po zaslaní upozornení do príslušných registrov zaregistrovalo významne viac firiem, ak im bol doručený list alebo notifikácia s hrozbou sankcií. V prípade starších firiem sa v sledovanom období zaregistrovala len jedna firma, ktorá nedostala žiadne upozornenie. Zaslanie základnej notifikácie nevedlo dokonca k žiadnej registrácii, zatiaľ čo miera registrácie firiem, ktoré dostali základný list, bola o 3,9 p.b. vyššia ako v kontrolnej skupine. Hrozba sankcií značne vylepšila efekty oboch typov upozornení. Miera registrácie firiem, ktoré dostali list s hrozbou, bola o 5,3 p.b. vyššia ako v kontrolnej skupine, a pri tých firmách, čo dostali notifikáciu s hrozbou, bol výsledný efekt dokonca na úrovni 6,2 p.b.

V prípade nových firiem bola registrácia bez upozornenia častejšia ako u starších firiem a zaslanie základného listu ani základnej notifikácie nemalo na mieru ich registrácie významný vplyv. Vzorka starších firiem totiž obsahovala iba spoločnosti, ktoré sa pri svojom vzniku nezaregistrovali, zatiaľ čo vzorka nových firiem mohla obsahovať aj spoločnosti, ktoré sa ešte plánovali zaregistrovať. Na druhej strane, zaslanie listu alebo notifikácie s hrozbou sankcií zvýšilo mieru registrácie oproti kontrolnej skupine o 1,8 p.b. v prípade listu a 1,9 p.b. v prípade notifikácie. Zvolená forma komunikácie teda nemala na mieru registrácie nových firiem významný vplyv.

Hrozba je obzvlášť dôležitá pri komunikácii elektronickou formou

Najlepšie upozornenie sme sa následne pokúsili ešte viac zefektívniť

Notifikácia s hrozbou sankcií fungovala veľmi podobne ako list s hrozbou sankcií pre obe skupiny firiem, čo naznačuje, že zaslanie elektronickej notifikácie je v tomto prípade postačujúce. V prípade základnej formulácie bol naopak list účinnejší ako notifikácia. Tento rozdiel môže pritom súvisieť s vnímaním ich dôležitosti. Základná notifikácia doručená cez portál slovensko.sk, ktorá si odhladiť od času zamestnancov nevyžaduje žiadne dodatočné finančné náklady, mohla byť príjemcami vnímaná ako nevyžiadaná pošta (spam), na ktorú nie je potrebné reagovať. Naopak základný list, ktoré si vyžaduje určité finančné náklady na jeho zhotovenie a doručenie, mohol byť vnímaný ako adresnejší a preto relevantnejší (Ortega & Scartascini, 2020). Zahnutie hrozby sankcií, ktorá zdôrazňuje významnosť zaslaných upozornení, však tento efekt v podstate vymazalo. Môžeme teda povedať, že zahrnutie hrozieb do oficiálnej komunikácie je obzvlášť dôležité pri takých komunikačných formách, ktoré môžu byť za bežných okolností vnímané ako málo adresné a relevantné.

V druhom experimente sme otestovali zahrnutie upresnenia zákona a environmentálneho apelu do najúspešnejšej notifikácie s hrozbou sankcií. Tretina firiem dostala notifikáciu s hrozbou sankcií, ktorá sa v prvom experimente ukázala ako najúčinnejšia. Druhá tretina dostala navyše informáciu o tom, koho v tomto prípade zákon definuje ako výrobcu, keďže sa na to telefonicky dopytovali desiatky oslovených firiem v prvom experimente. Posledná tretina mala okrem toho v upozornení aj environmentálny apel na predchádzanie znečisťovaniu životného prostredia, keďže zdôraznenie nezištnosti tohto správania môže viesť k pozitívnejšiemu vnímaniu samého seba pri jeho uplatnení (Bolderdijk et al., 2013). Mieru zapojenia v jednotlivých skupinách sme opäť sledovali v nasledujúcich šiestich mesiacoch. Podrobnejšie informácie o druhom kole experimentu sa nachádzajú v Box 4.

Box 4: Dizajn druhého kola experimentu

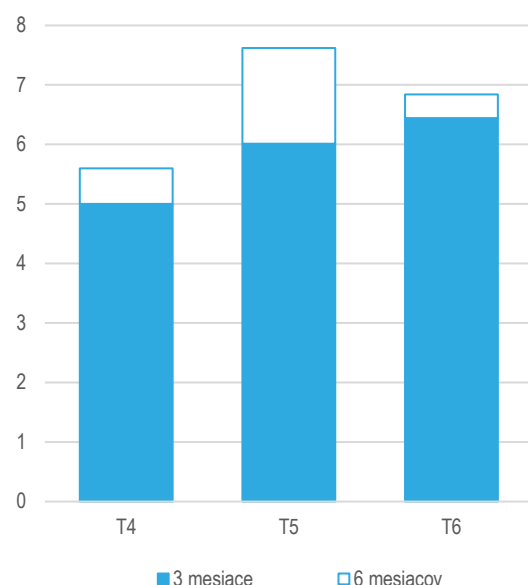
V druhom kole sme pracovali so vzorkou 1 498 nových firiem, ktoré vznikli v roku 2023, a vzorkou takmer 7 tisíc starších firiem, ktoré boli založené pred rokom 2023 a neboli súčasťou prvého kola. V prípade starších firiem sme sa opäť zamerali na tie z nich, čo v roku 2023 dosiahli nominálne tržby aspoň 100 tisíc eur, z ktorých sme náhodne vybrali vzorku 1 496 subjektov. Nové a staršie firmy sme rozdelili do troch skupín. Na základe našich predchádzajúcich výsledkov sme prvej skupine zaslali notifikáciu s hrozbou sankcií⁷. Druhej skupine sme zaslali rovnaké upozornenie, do ktorého sme navyše pridali informáciu o tom, kto spadá do zákonnej definície výrobcu povinného sa registrovať. Upresnenie zákona sme testovali napríklad v našom experimente zameranom na koncesionárske poplatky (Priesol et al., 2023). Tretej skupine sme zaslali rovnaké upozornenie aj s informáciou o zákonnej definícii výrobcu, do ktorého sme pridali ešte environmentálny apel na predchádzanie znečisťovaniu životného prostredia prostredníctvom dodržiavania povinností týkajúcich sa recyklácie a spracovania odpadu. Environmentálny apel sa ukázal ako efektívnejší nástroj než ekonomický apel napríklad v experimente zameranom na motivovanie vodičov ku kontrole tlaku v pneumatikách (Bolderdijk et al., 2013).

Firmy sme opäť rozdelili do skupín pomocou stratifikovaného náhodného výberu, a to na základe rovnakých charakteristík ako v prvom kole pri starších aj nových firmách. Notifikáciu sa napokon nepodarilo doručiť štyrom starším firmám, ktoré boli preto vylúčené z ďalšej analýzy. Na základe pozorovaných charakteristík nedošlo k výberovému skresleniu. Početnosti firiem v jednotlivých skupinách sa nachádzajú v Tabuľke 2.

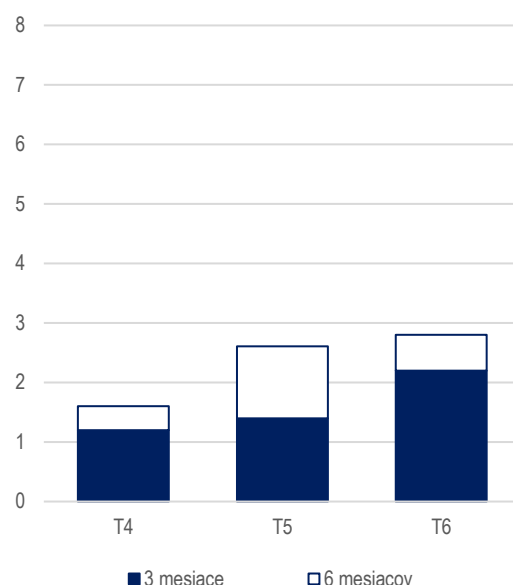
⁷ Adresáti notifikácie s hrozbou sankcií tvorili našu kontrolnú skupinu v tomto experimente.

Zahrnutie dodatočných informácií do notifikácie s hrozbou sankcií nemalo pozitívny, ale ani negatívny efekt na mieru registrácie. Výška efektu notifikácie s hrozbou z prvého kola sa potvrdila aj v druhom kole, avšak naprieč jej rôznymi variantami bola podobná (Graf 3). V skupine s upresnením zákona bola síce miera registrácie mierne vyššia, tento rozdiel však nebol štatisticky významný. Platí to pre firmy staršie ako jeden rok aj pre novo vzniknuté firmy. Ukazuje sa teda, že dodatočné úpravy notifikácie s hrozbou nedokážu významne zlepšiť jej účinnosť a ak máme záujem zvýšiť mieru registrácie firiem do registrov výrobcov vyhradených výrobkov ešte viac, je potrebné siahnuť aj po iných intervenciách. Podrobnejšie informácie o výsledkoch druhého kola sa nachádzajú v Box 5.

Graf 3: Celková miera registrácie starších firiem v druhom kole (%)



Graf 4: Celková miera registrácie nových firiem v druhom kole (%)



Poznámky: V grafoch je zobrazená celková miera registrácie v jednotlivých skupinách v priebehu troch a šiestich mesiacov po zaslaní upozornení, pričom tieto skupiny sú označené nasledovne: T4 – notifikácia s hrozbou, T5 – notifikácia s hrozbou a definíciou výrobcu, T6 – notifikácia s hrozbou, definíciou výrobcu a environmentálnym apelom.

Box 5: Výsledky druhého kola experimentu

V rámci vyhodnotenia sme opäť porovnali mieru registrácie vybraných firiem do registrov výrobcov vyhradených výrobkov. V tomto prípade však medzi jednotlivými skupinami neboli signifikantné rozdiely. V prípade starších firiem sa do šiestich mesiacov od zaslania notifikácie s hrozbou zaregistrovalo 5,9 % spoločností, čo potvrdzuje zistenia z prvého kola, kde bol efekt tohto upozornenia na podobnej úrovni. Notifikácia obsahujúca definíciu výrobcu síce viedla k mierne vyššej miere registrácie, tento efekt však nebol štatisticky významný. Rovnako tak ani notifikácia, ktorá okrem definície výrobcu obsahovala aj environmentálny apel, neprinesla významné zlepšenie oproti notifikácii s hrozbou.

V prípade nových firiem sa do šiestich mesiacov od zaslania notifikácie s hrozbou zaregistrovalo 1,6 % spoločností, čo je mierne nižší efekt oproti prvému kolu. Upresnenie definície výrobcu ani doplnenie environmentálneho apelu nemali ani tentokrát významný vplyv na mieru registrácie, keďže priniesli iba mierne zlepšenie.

Zhrnutie a diskusia

Elektronická forma komunikácie sa ukázala dostatočne motivujúca

Výsledky experimentu ukazujú, že používanie elektronickej a listovej komunikácie môže viesť k rovnakej miere plnenia zákonných povinností v prípade, že je obsah daného oznámenia dostatočne motivujúci. V našom prípade túto motiváciu priniesla hrozba sankcií. Ak naopak zvolíme informatívnejší charakter textu bez pomenovania priamych dôsledkov neplnenia si zákonných povinností, dáva to adresátovi väčší priestor riadiť sa inými aspektami oznámenia. Adresát môže mať napríklad pocit, že fyzický list si od verejnej inštitúcie vyžaduje vyššie finančné náklady a je preto zasielaný len tomu, koho sa naozaj týka, čo môže byť jasnejším signálom pre potrebu konať. Elektronická notifikácia, ktorá so sebou nenesie takmer žiadne dodatočné náklady, sa naopak môže javiť ako slabší signál a nemusí mať preto rovnaký efekt ako fyzický list. Vo všeobecnosti je však účinnejšie, ak sú v zasielaných výzvach pomenované aj dôsledky ich nedodržania (Fellner et al., 2013; Chirico et al., 2019).

Ak obsahuje hrozbu sankcií, pomôcť môže aj upresnenie zákona

Ak by najúspešnejšiu notifikáciu dostali všetky identifikované firmy staršie ako jeden rok, viedlo by to k registrácii asi 8 % z nich. Túto účinnosť predpokladáme pre notifikáciu s hrozbou sankcií a upresnením zákona. Usudzujeme tak na základe toho, že notifikácia s hrozbou sankcií zvýšila mieru registrácie starších firiem v prvom experimente o 6,2 p.b. Keď sme v druhom experimente pridali do tejto notifikácie aj zákonnú definíciu výrobcu, mieru registrácie starších firiem to zvýšilo o ďalšie 2,0 p.b. Presné znenie upozornenia sa nachádza v prílohe dokumentu.

Upozornenie sa oplatí posilať už existujúcim, ale aj novým firmám

Odporúčame zasielať elektronickú notifikáciu s hrozbou sankcií už existujúcim firmám, ktoré zatiaľ nie sú zapojené do systému, čo môže priniesť dodatočných 250 tisíc eur. Zároveň odporúčame automaticky zasielať notifikáciu s hrozbou sankcií aj novým firmám hneď po ich vzniku. Notifikácia by mala obsahovať aj informáciu o tom, kto je výrobcom vyhradeného výrobku, keďže aj nejasná definícia môže byť dôvodom, prečo si niektorí výrobcovia nie sú vedomí povinnosti registrácie. Používanie elektronickej komunikácie cez registratúru Nuntio je administratívne nenáročné, rýchle aj ekologické. Komunikáciu by malo zabezpečiť Ministerstvo životného prostredia SR ako zodpovedný orgán za odpadové hospodárstvo.

Menší výrobcovia si však môžu nesprávne uplatňovať výnimku

Pomocou experimentu sa však podarilo osloviť najmä menších výrobcov a zároveň iba dve tretiny z registrovaných firiem uzatvorilo zmluvu s OZV. Výrobcovia registrovaní vďaka experimentu sú v priemere menší z hľadiska množstva obalov uvádzaných na trh oproti výrobcom, ktorí v systéme už boli. Aj podľa informácií od OZV majú práve menší výrobcovia problém s informáciami a porozumením legislatívy. Je teda možné, že odhad SAŽP o počte „čiernych pasažierov“ by mohol byť nadhodnotený. Zároveň len približne dve tretiny registrovaných výrobcov napokon uzatvorilo zmluvu s OZV, zatiaľ čo zvyšok si uplatnil výnimku na základe uvedenia na trh menej ako 100 kg obalov ročne. Bolo by tak vhodné preveriť, či niektorí výrobcovia túto hranicu nevyužívajú nesprávne a či deklarujú skutočné množstvá obalov uvádzané na trh.

Problematické sú aj gastronomické služby či internetové obchody

Sektory gastronomických služieb a zahraničného internetového obchodu, ktoré neboli súčasťou experimentu, sa ukázali ako potenciálne kľúčové pri identifikácii čiernych pasažierov v systéme. Podľa informácií od OZV sa spotreba obalov v sektore gastronomických služieb od pandémie výrazne zvýšila, a to hlavne kvôli rozšíreniu doručovania jedál domov. Takýto výrobcovia však neboli pokrytí v rámci nášho experimentu, keďže miera registrácie v tomto odvetví v minulosti nedosahovala 10 %. Ako problematické sa javia aj internetové obchody pôsobiace zo zahraničia, ktoré nie sú súčasťou systému, hoci ich rastúci podiel na trhu môže významne prispievať k objemu neregistrovaných obalov. V Nemecku sa s týmto problémom napríklad vysporiadali tak, že internetoví predajcovia musia byť registrovaní v registri obalov a elektronické trhoviská musia zároveň kontrolovať, či predajca má túto povinnosť splnenú (Verpackungsregister, 2022).

Prípadne výrobcovia neobalových výrobkov, ktorí sa registrujú málo

Kontroly by sa preto mali zamerať najmä na týchto výrobcov

Vplyv experimentu na výrobcov neobalových výrobkov bol oproti výrobcom obalov zanedbateľný, čo môže byť spôsobené aj odlišnou štruktúrou neplatičov. Podľa informácií od OZV môžu v systéme chýbať aj väčší výrobcovia neobalových výrobkov, keďže v zahraničí nie je bežné zavádzať systém RZV pre neobalové výrobky. Z toho dôvodu sa plneniu tejto povinnosti nemusia dostatočne venovať ani zahraničné materské spoločnosti. V prípade obalov je systém RZV bežnejší a bol už zavedený v rámci celej Európskej únie, čo mohlo prispieť k výrazne vyššej účinnosti upozornení v tejto skupine adresátov.

K vyššej miere registrácií by prispeli aj dôkladnejšie kontroly a ukladanie pokút primeranej výšky. Potenciál pre kontroly predstavujú najmä výrobcovia využívajúci výnimku na 100 kg obalov ročne, výrobcovia neobalových výrobkov a sektor gastronomických služieb. Dnešná právna úprava v oblasti odpadov stanovuje široké rozpätie pokút a zákon nie je jednoznačný vo veci presného určenia ich výšky, čo častokrát vedie k udeľovaniu pokút blízko spodnej hranice. Zároveň sa len málo udelených pokút týka výrobcov, ktorí si neplnia svoje povinnosti (Dráb et al., 2020). Zvýšenie počtu kontrol a častejšie udeľovanie pokút by tak mohlo pridať na váhe informáciám o možných sankciách v rámci zasielaných notifikácií. Ďalšou možnosťou je povinná registrácia spoločností do príslušných registrov rovno pri ich vzniku, ktorá by úplne predišla potrebe zasielania podobných upozornení (Dráb et al., 2020).



Tento výskum bol uskutočnený pod záštitou Oddelenia behaviorálnych a experimentálnych analýz (OBEA) na Inštitúte finančnej politiky (IFP).

Použitá literatúra

- Bolderdijk, J. W., Steg, L., Geller, E. S., Lehman, P. K., Postmes, T. (2013): Comparing the Effectiveness of Monetary versus Moral Motives in Environmental Campaigning, *Nature Climate Change*, Volume 3, Number 4
- Chirico, M., Inman, R., Loeffler, C., MacDonald, J., Sieg, H. (2019): Deterring Delinquency: A Field Experiment in Improving Tax Compliance Behavior, *National Tax Journal*, Volume 72, Number 3
- Dráb, J., Engel, M., Krištofóry, T. (2020): Ako pretriediť triedený zber: Analýza fungovania triedeného zberu a rozšírenej zodpovednosti výrobcov obalov a neobalových výrobkov, *Ekonomická analýza*, Inštitút environmentálnej politiky
- Feher, A. & Menashe, I. (2021): Using Email And Letters to Reduce Choice Errors Among ACA Marketplace Enrollees, *Health Affairs*, Volume 40, Number 5
- Fellner, G., Sausgruber, R., Traxler, C. (2013): Testing Enforcement Strategies in the Field: Threat, Moral Appeal and Social Information, *Journal of the European Economic Association*, Volume 11, Number 3
- Najvyšší kontrolný úrad Slovenskej republiky (2020): Správa o výsledku kontroly 2020: Plastový odpad, <https://www.nku.gov.sk/documents/10157/265201/96732-0-110.pdf>
- Ortega, D. & Scartascini, C. (2020): Don't Blame the Messenger: The Delivery Method of a Message Matters, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Volume 170, Number 1
- Priesol, R., Jalakšová, P., Bohucký, L. (2023): Na formulácii listov záleží: ako zlepšiť výber za nulové náklady?, *Policy Brief*, Institute for Financial Policy
- Schächtele, S., Eguino, H., Roman, S. (2022): Improving Taxpayer Registration through Nudging? Field Experimental Evidence from Brazil, *World Development*, Volume 154, Number 1
- Verpackungsregister (2022): <https://www.verpackungsregister.org/en/foundation-authority/packaging-act/overview-of-the-amendments>

Tabuľka 1: Rozdelenie firiem do skupín v prvom kole

	Kontrolná skupina (T0)	List		Notifikácia	
		Základná formulácia (T1)	Formulácia s hrozbou (T2)	Základná formulácia (T3)	Formulácia s hrozbou (T4)
Nové firmy	645	320	321	318	322
Staršie firmy	1001	489	514	505	491

Tabuľka 2: Rozdelenie firiem do skupín v druhom kole

	Notifikácia		
	Formulácia s hrozbou (T4)	Hrozba a definícia (T5)	Hrozba, definícia a apel (T6)
Nové firmy	499	499	500
Staré firmy	500	499	497

Appendix 1: Vyhodnotenie prvého kola

Po šiestich mesiacoch od zaslania upozornení bola vyhodnotená celková miera registrácie do registra obalov a do registra neobalových výrobkov v závislosti od zaslaného upozornenia. Vyhodnotenie jednotlivých behaviorálnych intervencií v rámci prvého kola tak prebiehalo podľa nasledujúceho regresného modelu:

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 * T_{1i} + \alpha_2 * T_{2i} + \alpha_3 * T_{3i} + \alpha_4 * T_{4i} + \varphi * X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Y_i je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktoré sa zaregistrovali do registra obalov alebo do registra neobalových výrobkov, T_{1i} je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktorým bol zaslaný základný list, T_{2i} je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktorým bola zaslaná základná notifikácia, T_{3i} je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktorým bol zaslaný list s hrozbou, T_{4i} je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktorým bola zaslaná notifikácia s hrozbou, a X_i je vektor kontrolných premenných. Parameter α_0 tak zachytáva percento adresátov v kontrolnej skupine, ktorí sa zaregistrovali do registra obalov alebo do registra neobalových výrobkov, parameter α_1 zachytáva dodatočný efekt základného listu, parameter α_2 zachytáva dodatočný efekt listu s hrozbou, parameter α_3 zachytáva dodatočný efekt základnej notifikácie a parameter α_4 zachytáva dodatočný efekt notifikácie s hrozbou. Vektor φ zachytáva efekt jednotlivých kontrolných premenných.

Tabuľka 3: Vyhodnotenie prvého kola

	Nové firmy	Nové firmy	Staršie firmy	Staršie firmy
Konštanta	0.93 (0.50) *	-0.57 (1.41)	0.10 (0.50)	-2.05 (2.00)
Základný list	0.87 (0.90)	0.82 (0.90)	3.90 (0.88) ***	3.88 (0.88) ***
Základná notifikácia	-0.30 (0.86)	-0.31 (0.86)	-0.10 (0.86)	-0.11 (0.86)
List s hrozbou	1.80 (0.89) **	1.76 (0.89) **	5.28 (0.86) ***	5.30 (0.86) ***
Notifikácia s hrozbou	1.86 (0.86) **	1.86 (0.86) **	6.21 (0.87) ***	6.17 (0.87) ***
Nominálne tržby				0.01 (0.05)
Počet zamestnancov				0.11 (0.22)
Doba existencie				0.08 (0.04) *
Odvetvie obchodu		0.00 (0.66)		-0.20 (0.83)
Registrácia v odvetví		0.10 (0.07)		0.04 (0.10)



Západný región		-0.25 (0.60)		0.43 (0.58)
Malá obec		0.47 (0.77)		-0.53 (0.79)
Veľká obec		-0.40 (0.70)		0.84 (0.65)
Počet pozorovaní	1856	1856	2974	2974
Koeficient R²	0.00	0.01	0.03	0.03

Poznámky: Tabuľka zobrazuje regresné odhady založené na rovnici (1), v ktorej je závislá premenná indikačnou premennou, čo nadobúda hodnotu 100, ak sa daná spoločnosť do šiestich mesiacov od intervencie zaregistrovala do registra obalov alebo do registra neobalových výrobkov, a nadobúda hodnotu 0, ak sa daná spoločnosť do šiestich mesiacov od intervencie nezaregistrovala do registra obalov ani do registra neobalových výrobkov. V stĺpcoch (1) a (2) reportujeme výsledky pre nové spoločnosti založené v roku 2022 a v stĺpcoch (3) a (4) reportujeme výsledky pre staršie spoločnosti založené pred rokom 2022. Indikačné premenné nadobúdajú hodnotu 1, ak daná spoločnosť dostala príslušné upozornenie, a nadobúdajú hodnotu 0, ak daná spoločnosť nedostala príslušné upozornenie. V regresiach využívame nasledovné kontrolné premenné: nominálne tržby v miliónoch eur, počet zamestnancov v desiatkach osôb, doba existencie v rokoch, odvetvie (nadobúda hodnotu 1 pre odvetvie obchodu a hodnotu 0 pre odvetvie výroby), registrácia v odvetví v percentách, región (nadobúda hodnotu 1 pre Bratislavský kraj, Trnavský kraj, Nitriansky kraj a Trenčiansky kraj a hodnotu 0 pre Banskobystrický kraj, Žilinský kraj, Košický kraj a Prešovský kraj), indikačná premenná pre malú obec do 5 000 obyvateľov a indikačná premenná pre veľkú obec nad 50 000 obyvateľov. Štandardné odchýlky sa nachádzajú v zátvorkách. Znak * zodpovedá p-hodnote < 0,10, znak ** zodpovedá p-hodnote < 0,05 a znak *** zodpovedá p-hodnote < 0,01.

Appendix 2: Vyhodnotenie druhého kola

Rovnako ako v predchádzajúcom prípade sme sa zamerali na celkovú mieru registrácie do registra obalov a do registra neobalových výrobkov po šiestich mesiacoch od zaslania upozornení. Vyhodnotenie jednotlivých behaviorálnych intervencií v rámci druhého kola tak prebiehalo podľa nasledujúceho regresného modelu:

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 * T_{5i} + \beta_2 * T_{6i} + \psi * X_i + \pi_i \quad (2)$$

Z_i je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktoré sa zaregistrovali do registra obalov alebo do registra neobalových výrobkov, T_{5i} je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktorým bola zaslaná notifikácia s hrozbou a definíciou výrobcu, T_{6i} je indikačná premenná pre tie spoločnosti, ktorým bola zaslaná notifikácia s hrozbou, definíciou výrobcu a environmentálnym apelom, a X_i je vektor kontrolných premenných. Parameter β_0 tak zachytáva percento adresátov notifikácie s hrozbou, ktorí sa zaregistrovali do registra obalov alebo do registra neobalových výrobkov, parameter β_1 zachytáva dodatočný efekt definície výrobcu a parameter β_2 zachytáva dodatočný efekt definície výrobcu a environmentálneho apelu. Vektor ψ zachytáva efekt jednotlivých kontrolných premenných.

Tabuľka 4: Vyhodnotenie druhého kola

	Nové firmy	Nové firmy	Staršie firmy	Staršie firmy
Konštanta	1.60 (0.56) ***	-3.30 (4.48)	5.60 (1.03) ***	-4.17 (3.64)
Hrozba a definícia	1.00 (0.91)	1.03 (0.90)	2.05 (1.58)	1.94 (1.57)

Hrozba, definícia a apel	1.60 (0.56)	1.19 (0.93)	1.27 (1.53)	1.09 (1.54)
Nominálne tržby				0.06 (0.21)
Počet zamestnancov				1.93 (1.05) *
Doba existencie				-0.01 (0.09)
Odvetvie obchodu		-0.08 (1.67)		2.83 (1.57) *
Registrácia v odvetví		0.34 (0.25)		0.40 (0.21) *
Západný región		1.02 (0.79)		2.33 (1.28) *
Malá obec		-0.63 (1.04)		-0.14 (1.83)
Veľká obec		0.03 (0.95)		-1.53 (1.46)
Počet pozorovaní	1498	1498	1492	1492
Koeficient R²	0.00	0.01	0.00	0.02

Poznámky: Tabuľka zobrazuje regresné odhady založené na rovnici (2), v ktorej je závislá premenná indikačnou premennou, čo nadobúda hodnotu 100, ak sa daná spoločnosť do šiestich mesiacov od intervencie zaregistrovala do registra obalov alebo do registra neobalových výrobkov, a nadobúda hodnotu 0, ak sa daná spoločnosť do šiestich mesiacov od intervencie nezaregistrovala do registra obalov ani do registra neobalových výrobkov. V stĺpcoch (1) a (2) reportujeme výsledky pre nové spoločnosti založené v roku 2023 a v stĺpcoch (3) a (4) reportujeme výsledky pre staršie spoločnosti založené pred rokom 2023. Indikačné premenné nadobúdajú hodnotu 1, ak daná spoločnosť dostala príslušné upozornenie, a nadobúdajú hodnotu 0, ak daná spoločnosť nedostala príslušné upozornenie. V regresiach využívame nasledovné kontrolné premenné: nominálne tržby v miliónoch eur, počet zamestnancov v desiatkach osôb, doba existencie v rokoch, odvetvie (nadobúda hodnotu 1 pre odvetvie obchodu a hodnotu 0 pre odvetvie výroby), registrácia v odvetví v percentách, región (nadobúda hodnotu 1 pre Bratislavský kraj, Trnavský kraj, Nitriansky kraj a Trenčiansky kraj a hodnotu 0 pre Banskobystrický kraj, Žilinský kraj, Košický kraj a Prešovský kraj), indikačná premenná pre malú obec do 5 000 obyvateľov a indikačná premenná pre veľkú obec nad 50 000 obyvateľov. Štandardné odchýlky sa nachádzajú v zátvorkách. Znak * zodpovedá p-hodnote < 0,10, znak ** zodpovedá p-hodnote < 0,05 a znak *** zodpovedá p-hodnote < 0,01.