# Technická specifikace

# Průzkum hodnoty cestovního času v osobní dopravě

## Cíle průzkumu

Cílem průzkumu je zjistit:

1. hodnoty cestovního času pro účely (pracovní/obchodní cesta, volný čas, ostatní) a dopravní módy (osobní automobil, meziměstský autobus a vlak),
2. hodnoty spolehlivosti dopravy podle účelů cest a dopravních módů,

Hodnoty cestovního času a spolehlivosti dopravy budou odvozeny přímo z dat jednotlivých SP experimentů. Hodnoty cestovního času přístupu na meziměstskou veřejnou dopravu budou odvozeny z celkového modelu, který bude zahrnovat data ze všech tří dílčích SP experimentů.

SP experimenty nejsou koncipovány jako výběr dopravního módu, ale jako výběr trasy automobilem respektive spoje danou veřejnou dopravou.

## Výběrový soubor

**Kvótní výběrový soubor (podle pohlaví, věku, regionu, velikosti sídla, socioekon. statusu a vzdělání) obyvatel ČR ve věku 18 – 65 let. Kvóty budou nekřížené. Kvótám bude odpovídat soubor respondentů, kteří odpovědí na sociodemografickou část dotazníku. Kvóty budou**

**Každý ze tří SP designů musí absolvovat nejméně 400 respondentů. Jeden respondent může absolvovat všechny tři designy.**

## Obsah průzkumu

**Sociodemografie**

S1 Pohlaví [muž, žena]

S2 Věk [rok narození]

S3 Socioekon. status [výběr z kategorií]

S4 Příjem [výběr z kategorií]

S5 Bydliště [Obec]

S6 Vzdělání [výběr z kategorií]

S7 Žákovské a studentské jízdné (-75%)? [ano, ne]

S8 Předplatné na MHD? [ano, ne]

S9 Další sleva na meziměstskou autobusovou dopravu [ano, ne]

S10 Další sleva na železnici (IN 25, IN 50, IN 100, ...) [ano, ne]

**Cesta autem**

Vzpomenete si na poslední cestu, kterou jste podnikli v posledním půlroce OSOBNÍM AUTOMOBILEM z místa vašeho bydliště **mimo obec**, která v jenom směru trvala alespoň **dvě hodiny**.

A0 Byla taková? [ano, ne]

*Když A0=“ne“, přeskoč na otázky B*

A1 Kam jste cestovali (uveďte název obce) [řetězec]

A2 Který měsíc to bylo? [výběr ze všech měsíců]

A3 Jaký byl účel této vaší cesty? [pracovní/obchodní, volný čas, ostatní]

A4 Kolik vás cestovalo (uveďte počet osob včetně vás)? [celé číslo od 1]

A5 Byl/a jste řidič nebo spolujezdec? [řidič, spolujezdec]

A6 Kolik času z této cesty jste strávili cestováním v automobilu? [h:mm]

A7 Uveďte přibližné náklady na pohonné hmoty za tuto vaši cestu. [částka Kč]

A8 Která z formulací, podle Vás, nejlépe vystihuje spolehlivost příjezdu na této trase?   
 [výběr z možností]

* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 5 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 10 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 45 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 90 minut

A8a Nechali jste si pro příjezd časovou rezervu?  
 [nebylo to potřeba, do 30 minut, do hodiny, více jak hodinu]

A9 Došlo k nějakému zpoždění konkrétně při této vaší cestě? Uveďte přibližně kolik minut. [min]

A10 Uveďte přibližné finanční náklady za parkovné v cíli. [částka Kč]

A11 Jaký další dopravní prostředek jste použili od auta do cíle cesty? [výběr z více možností]

* Veřejná doprava
* TAXI
* Kolo
* Pěšky
* Jinak

A12 Jaký dlouho trvala vaše cesta od auta do cíle? [h:mm]

A13 Další náklady za dopravu od auta do cíle (např. za MHD pro všechny zúčastněné osoby)?

[částka Kč]

A15 Představte si, že byste na tuto cestu měli následující hypotetické možnosti cestování, kterou z nich byste zvolili? [tabulka se sestaví podle předpisu, respondent vybere jednu ze tří možností]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cesta osobním automobilem** | | | |
| Začátek cesty: | Brno |  |  |
| Konec cesty: | Praha |  |  |
| Účel cesty: | pracovní/obchodní | |  |
| Počet cestujících: | 1 |  |  |
| Náklady na parkování: | 49 Kč |  |  |
| Náklady na cestu od auta do cíle: | 23 Kč |  |  |
| Cestovní čas od auta do cíle: | 24 min |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Alternativa 1** | **Alternativa 2** | **Alternativa 3** |
| **Celkový cestovní čas** | 3:00 | 2:36 | 3:24 |
| **Náklady za cestu autem (bez parkování)** | 506 Kč | 607 Kč | 405 Kč |
| **Spolehlivost příjezdu:** | 45 minut | 10 minut | 5 minut |
| Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než … |

A16, A17, A18 opakování.

**Cesta meziměstským autobusem**

Vzpomenete si na poslední cestu, kterou jste podnikli v posledním půlroce MEZIM2STSKÝM AUTOBUSEM z místa vašeho bydliště **mimo obec**, která v jenom směru trvala alespoň **dvě hodiny**.

B0 Byla taková? [ano, ne]

*Když B0=“ne“, přeskoč na otázky V*

B1 Kam jste cestovali (uveďte název obce) [řetězec]

B2 Který měsíc to bylo? [výběr ze všech měsíců]

B3 Jaký byl účel této vaší cesty? [pracovní/obchodní, volný čas, ostatní]

B4 Kolik vás cestovalo (uveďte číslo včetně vás)? [celé číslo od jedné]

B5 Jakým dopravním prostředkem jste cestovali na zastávku meziměstského autobusu?   
 [výběr z více možností]

* Veřejná doprava
* TAXI
* Kolo
* Pěšky
* Jinak

B6 Jak dlouho trvala cesta na zastávku meziměstského autobusu? [h:mm]

B7 Finanční náklady na cestu z domu na zastávku meziměstského autobusu (pro všechny zúčastněné osoby dohromady). [částka Kč]

B8 Kolik času z této cesty jste strávili cestováním v meziměstském autobuse? [h:mm]

B9 Přesedali jste? Kolikrát. [celé kladné číslo včetně nuly]

B10 Uveďte přibližné náklady na jízdné v autobuse (pro všechny zúčastněné osoby dohromady).

[částka Kč]

B11 Která z formulací, podle Vás, nejlépe vystihuje spolehlivost příjezdu na této trase?  
 [výběr z možností]

* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 5 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 10 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 45 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 90 minut

B11a Nechali jste si pro příjezd časovou rezervu?  
 [nebylo to potřeba, do 30 minut, do hodiny, více jak hodinu]

B12 Došlo k nějakému zpoždění konkrétně při této vaší cestě? Uveďte přibližně kolik minut. [min]

B13 Jaký další dopravní prostředek jste použili od meziměstského autobusu do cíle cesty?  
 [výběr z více možností]

* Veřejná doprava
* TAXI
* Kolo
* Pěšky
* Jinak

B14 Jaký dlouho trvala vaše cesta od autobusu do cíle? [h:mm]

B15 Další náklady za dopravu od autobusu do cíle (např. za MHD)? [částka Kč]

B16 Představte si, že byste na tuto cestu měli následující hypotetické spoje meziměstského autobusu, kterou z nich byste zvolili? První alternativa reprezentuje tu, kterou jste cestovali.  
 [tabulka se sestaví podle předpisu, respondent vybere jednu ze tří možností]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cesta meziměstským autobusem** | | | |
| Začátek cesty: | Brno |  |  |
| Konec cesty: | Praha |  |  |
| Účel cesty: | pracovní/obchodní | |  |
| Počet cestujících: | 1 |  |  |
| Náklady na cestu na zastávku autobusu: | 0 Kč |  |  |
| Náklady na cestu od autobusu do cíle: | 23 Kč |  |  |
| Doba cesty na zastávku autobusu: | 28 minut |  |  |
| Doba cesty ze zastávky autobusu do cíle: | 24 minut |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Alternativa 1** | **Alternativa 2** | **Alternativa 3** |
| **Celkový cestovní čas** | 3:00 | 2:36 | 3:24 |
| **Náklady za meziměstský autobus** | 457 Kč | 548 Kč | 366 Kč |
| **Spolehlivost příjezdu:** | 45 minut | 10 minut | 5 minut |
| Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než … |

B17, B18, B19 opakování.

**Cesta vlakem**

Vzpomenete si na poslední cestu, kterou jste podnikli v posledním půlroce VLAKEM z místa vašeho bydliště **mimo obec**, která v jenom směru trvala alespoň **dvě hodiny**.

V0 Byla taková? [ano, ne]

*Když V0=“ne“, dotazování končí*

V1 Kam jste cestovali (uveďte název obce)? [řetězec]

V2 Který měsíc to bylo? [výběr ze všech měsíců]

V3 Jaký byl účel této vaší cesty? [pracovní/obchodní, volný čas, ostatní]

V4 Kolik vás cestovalo (uveďte číslo včetně vás)? [celé číslo od jedné]

V5 Jakým dopravním prostředkem jste cestovali na zastávku vlaku? [výběr z více možností]

* Veřejná doprava
* TAXI
* Kolo
* Pěšky
* Jinak

V6 Jak dlouho trvala cesta na zastávku vlaku? [h:mm]

V7 Finanční náklady na cestu z domu na zastávku vlaku (pro všechny zúčastněné osoby dohromady). [částka Kč]

V8 Kolik času z této cesty jste strávili cestováním ve vlaku? [h:mm]

V9 Přesedali jste? Kolikrát. [celé kladné číslo včetně nuly]

V10 Uveďte přibližné náklady na jízdné vlakem (pro všechny zúčastněné osoby dohromady).

[částka Kč]

V11 Která z formulací, podle Vás, nejlépe vystihuje spolehlivost příjezdu na této trase?   
 [výběr z možností]

* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 5 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 10 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 45 minut
* Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než 90 minut

B11a Nechali jste si pro příjezd časovou rezervu?   
 [nebylo to potřeba, do 30 minut, do hodiny, více jak hodinu]

V12 Došlo k nějakému zpoždění konkrétně při této vaší cestě? Uveďte přibližně kolik minut. [min]

V13 Jaký další dopravní prostředek jste použili od vlaku do cíle cesty? [výběr z více možností]

* Veřejná doprava
* TAXI
* Kolo
* Pěšky
* Jinak

V14 Jaký dlouho trvala vaše cesta od vlaku do cíle? [h:mm]

V15 Další náklady za dopravu od auta do cíle (např. za MHD pro všechny zúčastněné osoby dohromady)? [částka Kč]

V16 Představte si, že byste na tuto cestu měli následující hypotetické spoje vlaku, kterou z nich byste zvolili? První alternativa reprezentuje tu, kterou jste cestovali.   
 [tabulka se sestaví podle předpisu, respondent vybere jednu ze tří možností]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cesta vlakem** | | | |
| Začátek cesty: | Brno |  |  |
| Konec cesty: | Praha |  |  |
| Účel cesty: | pracovní/obchodní | |  |
| Počet cestujících: | 1 |  |  |
| Náklady na cestu na zastávku vlaku: | 0 Kč |  |  |
| Náklady na cestu od vlaku do cíle: | 23 Kč |  |  |
| Doba cesty na zastávku vlaku: | 28 minut |  |  |
| Doba cesty ze zastávky vlaku do cíle: | 24 minut |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Alternativa 1** | **Alternativa 2** | **Alternativa 3** |
| **Celkový cestovní čas** | 3:00 | 2:36 | 3:24 |
| **Cestovní náklady za vlak** | 457 Kč | 548 Kč | 366 Kč |
| **Spolehlivost příjezdu:** | 45 minut | 10 minut | 5 minut |
| Jedna z deseti cest bude mít větší zpoždění než … |

V17, V18, V19 opakování.

## Sestavení experimentu podle předpisu

Pro každý pokus se zvolí řádek v tabulce experimentálního designu podle experimentu (automobil, autobus, vlak) a podle účelu cesty (pracovní/obchodní cesta, volný čas, ostatní). Po vyčerpání tabulky se začíná opět od začátku.

Následuje tabulka experimentálního designu s 16 pokusy:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokus | Alternativa 1 | | | Alternativa 2 | | | Alternativa 3 | | |
| *cost* [%] | *rel* [min] | *tt* [%] | *cost* [%] | *rel* [min] | *tt* [%] | *cost* [%] | *rel* [min] | *tt* [%] |
| 1 | 144% | 5 | 85% | 140% | 10 | 142% | 21% | 10 | 142% |
| 2 | 21% | 45 | 85% | 144% | 45 | 85% | 140% | 10 | 31% |
| 3 | 60% | 45 | 142% | 140% | 90 | 31% | 144% | 90 | 142% |
| 4 | 21% | 5 | 31% | 144% | 90 | 142% | 144% | 45 | 31% |
| 5 | 144% | 10 | 115% | 60% | 90 | 115% | 60% | 45 | 142% |
| 6 | 60% | 90 | 31% | 21% | 10 | 115% | 140% | 45 | 115% |
| 7 | 21% | 90 | 115% | 60% | 5 | 142% | 140% | 90 | 85% |
| 8 | 144% | 90 | 142% | 140% | 45 | 115% | 140% | 5 | 142% |
| 9 | 140% | 45 | 115% | 60% | 10 | 85% | 60% | 90 | 31% |
| 10 | 21% | 10 | 142% | 21% | 45 | 142% | 144% | 5 | 85% |
| 11 | 60% | 10 | 85% | 60% | 45 | 31% | 21% | 45 | 85% |
| 12 | 140% | 5 | 142% | 140% | 5 | 85% | 21% | 90 | 115% |
| 13 | 140% | 90 | 85% | 21% | 90 | 85% | 60% | 5 | 115% |
| 14 | 60% | 5 | 115% | 144% | 10 | 31% | 60% | 10 | 85% |
| 15 | 140% | 10 | 31% | 144% | 5 | 115% | 21% | 5 | 31% |
| 16 | 144% | 45 | 31% | 21% | 5 | 31% | 144% | 10 | 115% |

U proměnných *cost* a *tt* se konkrétní hodnoty získají tak, že se koeficient z příslušného řádku designu vynásobí odpovědí respondenta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cesta | *cost* | *tt* |
| Autem | A7 | A6 |
| Autobusem | B10 | B8 |
| Vlakem | V10 | V8 |

Hodnoty pro cenu a pro čas v experimentu budou po vypočtení zaokrouhleny na 10 Kč a 5 minut.

Proměnná *rel* je v designu již v minutách a přímo se použije.

## Vytvoření designu a power-analýza

Byl použit rotační design (Johnson et al., 2007; Aizaki, 2012) s pěti úrovněmi atributů pro každou proměnnou. Úrovně atributů byly nastavovány simulací tak aby se dosáhlo co nejlepších předpokládaných výsledků v odhadu hodnoty času a hodnoty spolehlivosti. Předpokládaná hodnota času je 3,48 Kč/min (208,7 Kč/h), přičemž předpokládaný koeficient pro čas v modelu je zvolen podle zkušenosti s obvyklými hodnotami 0,04. Předpokládaná hodnota spolehlivosti je zvolena stejná, jako hodnota času 3,48 Kč/min (208,7 Kč/h), což znamená, že pro 90% kvartil by měl být očekávaný koeficient v modelu pro spolehlivost 0,04\*0,7705=0,0308. Předpokládaný koeficient finanční částky v modelu vychází z dříve zjištěných hodnot času 0,0115.

Simulací byly úrovně atributů pro SP design nastaveny na následující hodnoty:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| úroveň | *cost* [%] | *rel* [min] | *tt* [%] |
| 1. | 21% | 5 | 31% |
| 2. | 60% | 10 | 85% |
| 3. | 140% | 45 | 115% |
| 4. | 144% | 90 | 142% |

Power-analýza byla udělaná na základě simulovaných dat z modelu s očekávanými koeficienty za předpokladu, že v kategorii budou odpovědi od 100 respondentů (tedy celkem 400 pokusů).

Směrodatná odchylka určení hodnoty času vychází při simulaci 10000 opakování na 0,16 Kč/min a hodnoty spolehlivosti 0,18 Kč/min, což je o něco víc než 6 % hodnoty spolehlivosti a méně než 5% hodnoty času.

## Podmínky předání

Data budou předána v surové podobě například ve formátu SAV (SPSS) nebo CSV. Jednotlivé proměnné budou srozumitelně popsány. Součástí předání bude technická zpráva o průběhu sběru dat.

K předání dat dojde nejpozději do 1. září 2019.