

Focus groups – realizace, výsledky

Projekt Systematizace neřidičských aktivit při řízení v autonomním módu (CK03000063)

Libor Krejčí
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
9. 10. 2024

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy
v rámci **Programu DOPRAVA 2020+**.

www.tacr.cz

www.mdcr.cz

Agenda

- Představení Focus Groups
- Cílové skupiny a jejich výběr
- Výzkumné otázky a hypotézy
- Průběh Focus Groups
- Analýza Focus Grups
- Závěry a doporučení
- Využití poznatků

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy
v rámci **Programu DOPRAVA 2020+**.

www.tacr.cz

www.mdcr.cz

Focus Groups nebo-li ohniskové skupiny

- Strukturované diskusní skupiny s cílem podnítit komunikaci, generovat nové myšlenky a hlubší pochopení daného tématu.
- Byly vybrány jako vhodná metoda, protože umožňují přímou interakci s různými odborníky a profesionály z oboru, což přináší neotřelý pohled na problematiku autonomní mobility.



Cílové skupiny a jejich výběr

- **Cílové skupiny:**

- Profesionální řidiči (řidiči nákladní dopravy nad 3,5 tuny, řidiči autobusů).
- Další pracovníci dopravních firem (dispečeri, pracovníci autoprovozu, střední a vyšší management).
- Odborníci na rozhraní člověk-stroj (HMI) a automatizaci.
- Odborníci na bezpečnost silničního provozu, zástupci státní správy a Policie atd.

- **Důvody výběru:**

- Tyto skupiny byly zvoleny kvůli jejich přímému zapojení do procesů, které budou ovlivněny zavedením autonomní mobility – zaměření na silniční nákladní dopravu.
- Bylo důležité zahrnout jak uživatele (řidiče), tak odborníky z oblasti technologie a státní správy, aby byly pokryty všechny relevantní perspektivy.

Tematické okruhy a otázky

- Byly stanoveny na základě týmového brainstormingu, teoretické rešerše a formulovaného výzkumného problému.
- Zaměřovaly se na přijetí autonomních systémů, pochopení souvislostí, očekávání a obavy.



SOUČASNÉ
VYKONÁVANÉ
ČINNOSTI



IDENTIFIKACE RIZIK
A BEZPEČNOSTNÍCH
OBAV



ZAJIŠTĚNÍ
SPOLEČENSKÉHO
PŘIJETÍ A AKCEPTACE
TECHNOLOGIE



REGULAČNÍ A
ETICKÉ ASPEKTY



POCHOPENÍ
DOPADŮ NA
ZAMĚŠTNANOST



BEZPEČNOSTNÍ A
PROVOZNÍ
VYLEPŠENÍ

Průběh Focus Groups (FG)

- Každou FG vedli **dva moderátoři** (psycholog + specialista na nákladní dopravu nebo odborník na oblast autonomního řízení).
- Časová dotace pro jednu FG byla **cca 75 min** (úvod, focus/ohnisko s připravenými otázkami a závěr).
- Diskuse probíhaly formou **strukturovaného rozhovoru s předem připravenými tématy**. Otázky se lišily podle cílových skupin:
 - **Řidiči:** Zaměření na praktické aspekty a každodenní zkušenosti.
 - **Management a dispečeri:** Zaměření na operativní a organizační záležitosti.
 - **Odborníci na HMI a automatizaci:** Technické a strategické otázky spojené s implementací a bezpečností.
- Z každé skupiny byl **vytvořen videozáznam** a/nebo **audiozáznam**, který byl následně přepsán a podrobně analyzován.

Statistika Focus Groups

- Celkem 12 Focus Groups , 72 respondentů:
 - 5 skupin řidičů (nákladní vozidla – dálková kamionová doprava, lokální a autobusy – MHD),
 - 4 skupiny dispečerů a manažerů (většina dispečer v oblasti spedice, dále manažer v oblasti spedice, technik vozového parku a pracovník podpory telematických systémů),
 - 3 skupiny expertů (technologie, bezpečnost, státní správa).



Analýza Focus Groups [1/4]

- **Metody kvalitativní analýzy:**
 - Tematická analýza: Identifikace hlavních kategorií a témat, které se v diskusích objevily.
 - Obsahová analýza: Měření frekvence výskytu jednotlivých prvků v kategoriích.
- **Agregace poznatků:**
 - Každá FG byla analyzována dvěma hodnotiteli, kteří vytvořili souhrnné dokumenty rozdělené podle cílových skupin a tematických okruhů.



Analýza Focus Groups

- Co dnes dělají řidiči za volantem?



Analýza Focus Groups

- Názory dispečerů, zda by řidiči mohli v budoucnu vykonávat jejich práci.



Závěry, doporučení z Focus Groups [2/8]

- **Zdůrazňován faktor bezpečnosti a zabezpečení:**
 - Povolit činnosti, které jsou bezpečné z hlediska určitých kritérií.
 - Implementovat technická opatření pro zajištění bezpečnosti a zajistit, aby je nebylo možné „obejít“.
 - Zachovat pasivní bezpečnost (nemanipulovat s rizikovými předměty).
 - Převzetí řízení ihned (selhání systémů) nebo když nastane nějaká chyba.
 - Pracovní nevytíženost řidiče může vést k nižší bezpečnosti.



Závěry, doporučení z Focus Groups [3/8]

- **Psychologický aspekt:**

- Neřidičské činnosti mohou u řidiče snížit pocit odpovědnosti za situaci.
- Stejná aktivita může mít různý dopad na řidiče – vliv telefonování na řidiče závisí na obsahu hovoru, dalším účastníkovi a obtížnosti přerušení telefonátu (nutné zohlednit).
- Riziková je zátěž nedostatečná, ale i zátěž nadměrná – optimální je střední míra zátěže.

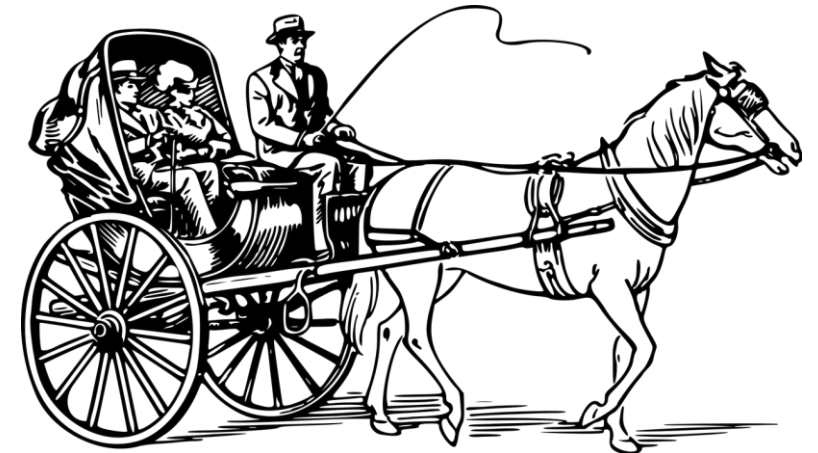
- **Faktor nevolnosti** při výkonu činností během jízdy (tzv. motion sickness):

- Věnování se jiné aktivitě, než řízení může vést k nevolnosti, limituje neřidičské činnosti („až 70 % lidí vlastně nemůže v tom autě dělat nic jiného než řídit“).
- Auditivní činnosti (např. telefonování) nevedou k motion sickness tzn. není zde toto omezení.

Závěry, doporučení z Focus Groups [4/8]

▪ Změna profese řidiče:

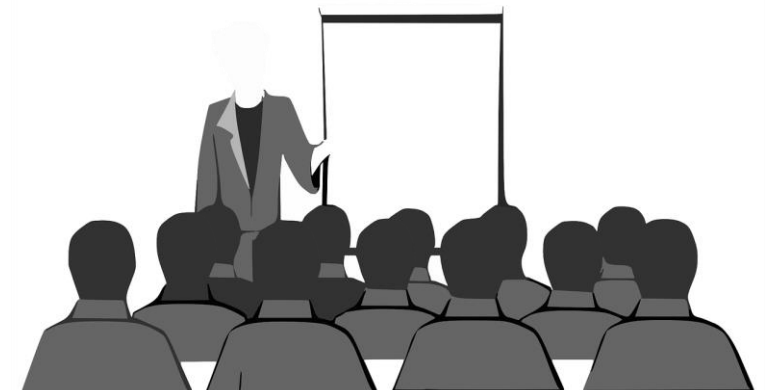
- Záleží na míře automatizace vozidla (*„je otázkou toho, co mu ten systém bude dovolovat, co bude umět“*).
- V případě nutnosti vyšší kvalifikace řidiče k vykonávání i jiné pracovní činnosti je sporná motivace k vykonávání takové činnosti za volantem (*„hledání vhodných osob bude ještě složitější z důvodu vysokých nároků“*).
- Otázkou, zda se bude pořád jednat o řidiče (operátora), který dělá i jiné činnosti, anebo specialistu, který bude pracovat v mobilní kanceláři a „občas“ i řídit vozidlo.
- Otázka vstupních požadavků na řidiče a jejich vzdělávání.



Závěry, doporučení z Focus Groups [5/8]

▪ **Vzdělávání řidičů:**

- Právní rámec EU a ČR pro vzdělávání řidičů.
- Rozdíly ve vzdělávání profesionálních řidičů vs „běžných“ řidičů.
- Další vzdělávání budou určovat výrobci vozidel – nároky, znalosti (co auto umožňuje nebo nikoli apod.); dále pak požadavky zaměstnavatele.



Závěry, doporučení z Focus Groups [6/8]

▪ Široké právní souvislosti:

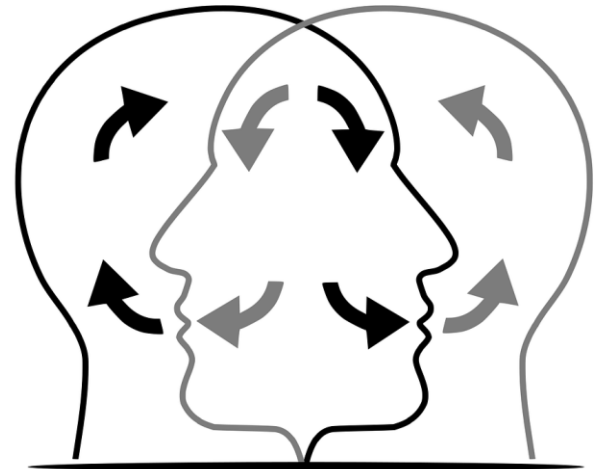
- Změna řidiče na operátora autonomního vozidla, kde by byla jinak definována pracovní náplň a s tím související i úpravy přestávek apod.
- Vztah zaměstnavatel – zaměstnanec (co lze vykonávat v pracovně-právním vztahu za volantem).
- Harmonizace zákoníku práce a sociálních předpisů (např. otázka bezpečnostních přestávek).
- Změna zákona o silničním provozu, pojištění odpovědnosti.
- Možnost trestného činu obecného ohrožení, pokud se řidič dopustí nehody v důsledku vykonávání neřidičské činnosti.
- Problematika vymahatelnosti práva.



Závěry, doporučení z Focus Groups [7/8]

- **Dopravně psychologické vyšetření:**

- Dopravně-psychologické vyšetření by mělo být harmonizováno v rámci EU (včetně zohlednění autonomní mobility).
- Nebude-li v souvislosti se specifiky autonomních vozidel kladen důraz na výkonovou stránku, lze přenést těžiště k osobnostním charakteristikám (např. schopnost předvídat, umět odložit reakci apod.).



Závěry, doporučení z Focus Groups [8/8]

- **Kontrola schválených činností:**

- Kamerové záznamy i jako kontrola neřidičských činností při řízení (podobně jako kontrola telefonování za jízdy).
- Možnost využít dnešní praxi v rámci firemních vozidel – standartně monitorovaná (GPS); otázkou je zpřístupnění dat pro kontrolní účely.
- Otázka případného „pohotovostního tlačítka“ bdělosti.



Vybrané citáty řidičů [1/3]

Sebevědomé hodnocení schopností řidiče:

Já to vyhodnotím dřív než ten systém ... sám si to uvědomím o nějakých pár vteřin před tím, než si to uvědomí ten systém, protože ten čeká na vzdálenost nějakýho paprsku nebo něčeho.

Automatické chování řidičů:

A já jedu a říkám si tak jo, teďka to u toho zaplatím, pak se stavím, tam zajedu k obchodáku, tam si nakoupím, potřebuju olej, manželka chtěla toto, ti chtěli tamto a najednou já se dívám, do... já jsem u Udine. Jo, já jsem to přejel o 50 km, aniž bych si toho všimnul, prostě všechno dělám naprosto automaticky.

Vybrané citáty řidičů [2/3]

Řidiči se potřebují zabavit:

Já si třeba volám s kamarádama 8 hodin v kuse, pak to utíká že jo. Vy si nevoláte s nikým? Nebo s kolegama s řidičema no. No prostě jako vykládáš si že jo, to tě nebaví tam sedět sám jako.

Důsledky nevěnování se řízení 1:

Měl jsem nehodu, když jsem něco hledal v navigaci a práskl jsem to do značky.

Důsledky nevěnování se řízení 2:

Mně vypadla flaška ze dveří a zakopl jsem si ji jak jsem řadil, tak v ten moment jsem si ji ještě jako patou zakopl pod brzdovej pedál. Takže jsem si sáhnul pro flašku a trefil jsem strom no, s autem. Takže, takže tak no. Jsem tady a nikoho jsem netrefil naštěstí.

Vybrané citáty řidičů [3/3]

Největší problém:

Vosa je nejvíc riziková, protože se člověk fakt soustředí jenom na tu vosu a je mu jedno, co je za ním nebo před ním. Dneska se mi to stalo, prostě musíš zastavit a vyhnat ju.

Potřeba dalšího vzdělání:

Vůbec bych nebyl proti, aby to dělali jenom chytrí lidi, páč žejo, když pustíte blbce k něčemu takhle důležitýmu a složitýmu, tak jak to může dopadnout. Špatně. To vzdělání je tam v každém případě, ať už je to formou školy nebo formou nějakých kurzů nebo já nevím čeho.

Kategorizace témat a výběr otázek [1/2]

Neřidičské činností a jejich bezpečnost

- Spánek
- Motion sickness
- Faktor bezpečnosti
- Bezpečnostní rizika neřidičských aktivit
- Psychologický aspekt neřidičských činností

Proměna řidičské profese a vstupní požadavky

- Vstupní požadavky
 - Zaškolení (na každé vozidlo zvlášť?)
 - Nový rámec vzdělání řidičů
- Jak se změní profese řidiče
 - Řízení bude druhotná činnost
 - Zvýšení kvalifikace řidičů
 - Může nastat větší problém při získávání vhodných zaměstnanců

Kategorizace témat a výběr otázek [2/2]

Legislativní aspekty

- Nejednotnost napříč evropskými normami
- Nedostatečná definice některých legislativních norem v rámci autonomních vozidel
- Neukotvení důležitých pojmů „řízení“ a „řidič“
- Definice odpovědnosti řidiče

Studie na simulátoru

- Změna kabiny řidiče
- Jakým způsobem bude řidič vyzván k převzetí
- Jak bude nutné změnit infrastrukturu
- Kontrola a monitoring aktivit řidiče

Využití závěrů z Focus Groups

- Při tvorbě **katalogu neřidičských činností** – vytvořené dvě verze pro L4 (a jedna pro L3):
 - i) komplexní systematizace podle Focus Groups,
 - ii) podle legislativní struktury pracovní doby současného profesionálního řidiče manuálně ovládaných nákladních vozidel a autobusů (Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání).
- Při designu **experimentální studie** na simulátoru nákladního vozidla:
 - Na jaké činnosti se zaměřit, která data snímat (kvantitativní i kvalitativní).
- Při tvorbě **metodického postupu** posuzování rizikovosti neřidičských činností (Metodika):
 - Zohledněno při identifikaci relevantních vlastností ovlivňujících riziko převzetí řízení a částečně i při jejich hodnocení.
- V **podkladovém dokumentu** pro Ministerstvo dopravy (samostatná příloha):
 - Pro plnění opatření Osvěta a vzdělávání v rámci Plánu autonomní mobility do roku 2025 s výhledem do roku 2030. Cílem opatření je zajistit dostatečnou informovanost o celé oblasti a rozvíjet aktivity, které ji prohloubí a napomohou implementovat technologii autonomního řízení.

Děkuji Vám za pozornost

Libor Krejčí

libor.krejci@cdv.cz, 602 568 381

telefon: +420 541 641 711

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a, 636 00 Brno

www.cdv.cz



**T A
Č R**

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy
v rámci **Programu DOPRAVA 2020+**.

www.tacr.cz

www.mdcr.cz