

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Studijní program: B0413P050002 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: Specializace Management obchodu

Možnosti rozvoje digitálních služeb v automobilovém průmyslu Bakalářská práce

František BUDINSKÝ

Vedoucí práce: doc. Ing. Jana Příkladová, Ph.D.

*Tento list vyjměte a nahradte zadáním závěrečné práce s elektronickými podpisy.
Pozor, v tištěné verzi musí být zadání vytištěné oboustranně.*

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a použité zdroje uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že jsem se při vypracování řídil(a) vnitřním předpisem ŠKODA AUTO VYSOKÉ ŠKOLY o.p.s. (dále jen ŠAVŠ) směrnicí Vypracování závěrečné práce.

Jsem si vědom, že se na tuto závěrečnou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, že se jedná ve smyslu § 60 o školní dílo a že podle § 35 odst. 3 je ŠAVŠ oprávněna mou práci využít k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna podle § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Beru na vědomí, že ŠAVŠ má právo na uzavření licenční smlouvy k této práci za obvyklých podmínek. Užiji-li tuto práci, nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, mám povinnost o této skutečnosti informovat ŠAVŠ. V takovém případě má ŠAVŠ právo ode mne požadovat příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to až do jejich skutečné výše.

V Mladé Boleslavi dne 27.04.2023

Děkuji doc. Ing. Janě Příkrylové, Ph.D. za odborné vedení závěrečné práce, poskytnuté rady, pomoc a podporu během studia i psaní závěrečné práce. Dále bych chtěl poděkovat Bc. Nataše Obermann, MBA za poskytnutí možnosti řízeného rozhovoru a dalším kolegům z týmu Online Customer Journey ze společnosti Škoda Auto a.s., mé rodině a přítelkyni za trpělivost a podporu během psaní bakalářské práce, jakož i celého studia.

Obsah

Úvod	7
1 Digitální služby konektivity a historie	9
1.1 Konektivita v historii automobilů	9
1.2 Kategorizace digitálních služeb v automobilech	13
2 Současná zákaznická řešení digitálních služeb	17
2.1 Škoda Auto a.s.	17
2.2 BMW	35
2.3 Souhrn a porovnání	40
3 Výhody DS pro uživatele a výrobce	41
3.1 Výhody pro zákazníky – uživatele	41
3.2 Výhody pro výrobce	44
4 Možnosti budoucího rozvoje digitálních služeb v automobilovém průmyslu ..	46
4.1 Možná budoucnost vývoje digitálních služeb	46
4.2 Rozhovor s odborníkem z praxe	47
Závěr	49
Summary	50
Seznam literatury	51
Seznam obrázků a tabulek	55
Seznam příloh	56

Seznam použitých zkratk a symbolů

3G	mobilní telekomunikační síť 3. generace
4G	mobilní telekomunikační síť 4. generace
ACC	Adaptive cruise control (adaptivní tempomat)
BEV	Battery Electric Vehicle (Elektromobil na baterie)
BMW	Bayerische Motoren Werke AG
CBS	condition based service (údržba na základě stavu)
DS	Digitální Služby Konektivity
eSIM	embedded-SIM (vestavěná SIM karta)
GM	General Motors
GPS	global positioning system (globální polohový systém)
HBC	High Beam control (automatické přepínání dálkových a potkávacích světel)
IOT	Internet of Things (internet věcí)
IZS	Integrovaný záchranný systém
LTE	mobilní telekomunikační síť 4. generace
MEB	Modularer E-Antriebs-Baukasten (modulární elektrická platforma)
MOD	Modular Online Dienste (modulární online služby)
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (Hybridní vozidlo „do zásuvky“)
POI	points of interest (Body zájmu)
SIM	subscriber identity module (účastnická identifikační karta)
SW	software
TELEAID	telematic alarm identification on demand
USA	United States of America
USB	universal serial bus (univerzální sériová sběrnice)
WiFi	Wireless fidelity

Úvod

Předmětem této práce jsou digitální služby konektivity aplikované v automobilovém průmyslu. Digitální služby konektivity (dále jen DS či konektivita) jsou v období psaní práce (2022/2023) stále významnější jak pro výrobce automobilů, tak i pro samotné zákazníky. Klíčové jsou především pro uživatele elektromobilů, kteří skrze DS ovládají např. nabíjení či klimatizaci svého vozu.

V první kapitole se tato práce věnuje představení historie digitálních služeb v automobilovém průmyslu.

Ve druhé kapitole se tato práce zaměřuje na představení současného portfolia digitálních služeb u dvou velkých výrobců, Škoda Auto a BMW. Tato kapitola již poskytuje nutný základ pro praktickou část práce. Škoda Auto byla vybrána k představení, protože digitální služby Škoda Connect jsou pro autora nejen pracovní náplní ale také objektem zájmu. Detailně tedy zná jejich nabídkovou strukturu. Výrobce BMW byl zvolen proto, že má v oblasti digitálních služeb mnohem větší historii než výrobce Škoda Auto a jeho digitální služby jsou na stránkách a v materiálech výrobce velmi dobře popsány. U ostatních výrobců lze velmi často dohledat pouze kusé informace.

Z aplikace digitálních služeb do automobilů plynou výhody pro uživatele i pro výrobce automobilů. Třetí kapitola sumarizuje, o jaké výhody se jedná a jaké potřeby mohou digitální služby naplňovat.

Ve čtvrté kapitole je nastíněn možný budoucí rozvoj digitálních služeb v automobilovém průmyslu. K získání odborného názoru je do práce zakomponován i výstup z rozhovoru s vedoucí oddělení, které má ve společnosti Škoda Auto a.s. na starost online služby ŠKODA Connect na straně prodeje a odbytu. Rozhovor byl veden pomocí metodiky částečně řízeného rozhovoru a je celý k dispozici v příloze.

Tato práce si klade za cíl představit historii a současnou aplikaci u dvou velkých hráčů na evropském trhu, vysvětlit jaké výhody přítomnost digitálních služeb přináší a představit možný další rozvoj digitálních služeb v dalších letech.

Výsledkem této práce má být náhled na možný budoucí směr rozvoje digitálních služeb v automobilovém průmyslu. Výsledek může být prospěšný při uvažování o možném dalším směřování vývoje digitálních služeb.

Mou hlavní motivací pro výběr tématu byl fakt, že v pracovním životě jsou digitální služby konektivity mou hlavní pracovní náplní ve společnosti Škoda Auto a.s. a sám je vnímám jako hlavní pilíř budoucích automobilních inovací. Z profesních zkušeností a znalostí také čerpám většinu informací využívaných při tvorbě práce.

1 Digitální služby konektivity a historie

Základním výrobkem, který si zákazníci pořizují je automobil, jež poskytuje uživateli benefit soukromé mobility. Tento benefit, pro který si zákazníci produkt kupují se nazývá dle Kotlera (2017) jádro výrobku a je součástí tří úrovní produktu. Konektivita je součástí souboru tzv. rozšířeného výrobku, tedy lze ji chápat jako službu nad rámec základního výrobku – automobilu. Konektivita je tedy postavena na úroveň např. záruky, prémiového servisu, asistenčních služeb.

Služba je dle Kotlera (2017) definována jako aktivita, výhoda, nebo uspokojení, které jsou na prodej. Služby jsou nehmotné a nemohou se tedy vyvinout ve vlastnictví čehokoliv (Kotler, 2017). V případě digitálních služeb tedy lze mluvit o poskytování souboru digitálních informací, uspokojení potřeby např. ovládní nějakého zařízení. Konektivita je v automobilech službou, která poskytuje informace například o aktuální poloze vozu, stavu baterie či informace o příští servisní prohlídce. Možnost ovládní výbavy vozu je službou uspokojení konkrétní potřeby, například zapnutí klimatizace v horkém letním dni.

1.1 Konektivita v historii automobilů

První automobil schopný komunikace s vnějším světem byl stvořen koncernem General Motors a byly jím luxusní modely Cadillac. Představeny byly roku 1996 na autosalonu v Chicagu, USA.

Vozy Cadillac vybavil systémem OnStar, který v případě nehody (aktivace systému air bag) sám kontaktoval tísňové centrum, a to následně uvědomilo záchranné složky. OnStar byl tedy prvním systémem, který nabídl zákazníkům spojení s operačním střediskem. Do 3 let byl integrován také systém GPS, řidič tedy nemusel operátorovi hlásit svou polohu, protože byla zaslána automaticky.

Do roku 2000 následovaly General Motors také automobilky BMW (BMW Assist) a Mercedes-Benz (TELEAID), který nabídl poprvé zákazníkům možnost vzdáleného odemknutí vozu prostřednictvím zavolání na zákaznickou linku Mercedes Benz.

Automobilky si uvědomovaly, že spolehlivost produktu je pro ně vizitkou. Roku 2001 byla tedy představena vzdálená diagnostika vozu společností Continental.

BMW v roce 2004 poprvé vložilo do vozu vlastní SIM kartu. Řidič tedy mohl nyní využívat dalších služeb, díky připojení vozu k serverům společnosti BMW. Těmito

službami byly např. zprávy, přístup k pracovnímu kalendáři, nebo online data dopravy propojená s vestavěnou navigací. Do roku 2010 další automobilky přišly také s rozšířením vestavěné navigace v jejich infotainmentu. Online data o dopravě, možnost zaslání cíle do navigace z pohodlí domova či vyhledávání POI prostřednictvím Google vyhledávače.

S příchodem prvních chytrých mobilních telefonů také aplikace, jejichž prostřednictvím uživatel mohl vozidlo vzdáleně ovládat (zámky, startování motoru – USA, ovládání nabíjení u 1. generace elektrických vozidel aj.). V USA také výrobci přišli s funkcí lokalizace ukradeného vozu a možností vzdáleného omezení výkonu motoru v případě odcizení.

Souběžně s online telematickými službami se do roku 2010 významně rozmohla implementace technologie Bluetooth pro bezdrátové telefonování a přehrávání hudby. Dále také přibyla možnost sledování televizního vysílání i do modelů vozů střední třídy (např. Škoda Superb 2. generace).

V roce 2012 představilo Audi první WiFi hotspot pro posádku vozu s využitím 3G modemu a také navigaci s využitím Google Earth, tedy satelitních map přímo ve voze. V témž roce byla představena Tesla Model S, která již slibovala HW připravenost k budoucím SW upgrade vzdáleně přes internet.

Audi představila jen rok poté telematický modul podporující nový standard mobilních sítí LTE (4G).

BMW přišlo se svým ConnectedDrive Store v roce 2014. Obchod umožnil prostřednictvím infotainmentu vozu zakoupit/prodloužit služby ConnectedDrive, nebo zakoupit dodatečné služby. Toho roku také Tesla uvedla, že jejich vozidla jsou HW vybavena a připravena na asistovanou jízdu tzv. Autopilot, která bude později dostupná prostřednictvím vzdálené aktualizace SW vozu.

V roce 2015 představil Mercedes-Benz systém Remote Parking Pilot, který umožňoval řidiči zaparkovat a vyparkovat vůz Mercedes-Benz třídy E bez toho, aniž by bylo třeba sedět uvnitř. Vůz se ovládá prostřednictvím mobilní aplikace a využíval ke komunikaci technologii Bluetooth. BMW uvedlo podporu své mobilní aplikace pro nové Apple Watch, které majitelům elektrifikovaných vozidel řady „i“ umožnily ovládat např. klimatizaci či nabíjení přímo z chytrých hodinek. Tesla uvolnila v roce 2014 avizované asistované řízení Autopilot prostřednictvím vzdáleného update SW.

Tesla přišla i v roce 2016 se zajímavou novinkou. Jednalo se o službu Summon, která umožňuje řidiči na parkovišti „zavolat“ svůj vůz, který k němu sám přijede z parkoviště např. ke dveřím obchodního centra. Využíval k tomu senzory pro asistovanou jízdu. OnStar přišel s proaktivním upozorněním na možný blížící se servis, kdy v případě zjištěné anomálie na funkci startéru, baterie, nebo palivového čerpadla upozorní řidiče na nutnost kontroly těchto komponent dříve než samy vypoví službu. V roce 2016 se rozmohla také instalace systémů propojení mobilního telefonu s obrazovkou infotainmentu od společností Google – Android Auto a Apple – Apple CarPlay. Toto řešení začalo konkurovat vestavěné konektivě fungující v nativním ekosystému automobilky téměř okamžitě.



Zdroj: CNET 2016

Obr. 1 Funkce Tesla Summon

Velmi významným krokem pro další rozvoj online připojených vozidel bylo nařízení rady EU, č. 2015/758. Toto nařízení ukládá výrobcí vybavit systémem nouzového volání eCall nově homologované vozy od dubna 2018. Tento krok byl potenciálně významný pro rozvoj konektivních vozidel na území EU. Díky povinnému vybavení systémem eCall jsou konektivní všechna nově homologovaná vozidla od roku 2018 na území EU. Systém eCall podobně jako o 20 let dříve OnStar dokáže v případě nehody zavolat pomoc. Jeho výhodou je, že telefonát probíhá přímo na tísňovou linku, nikoliv operační středisko. Díky tomu je zkrácena doba zásahu tím, že operátor střediska výrobce automobilu již nemusí informaci o nehodě předávat jednotkám IZS.

Do roku 2020 se masivně v USA rozmohla implementace technologie Car2X, která umožňuje komunikaci vozu s prakticky jakoukoliv silniční infrastrukturou, nebo dalšími vozidly. V USA tedy zejména Audi informuje řidiče o barvě semaforu dříve, než jej řidič má možnost zahlédnout a reagovat, nebo komunikuje se školními autobusy, aby řidiče informovalo o riziku přebíhajících dětí či o probíhající práci na silnici.

V roce 2020 představilo Volvo ve spolupráci s Google novou generaci infotainmentu založeném na Android Automotive. Prvním vozidlem, které je novou generací infotainmentu vybaveno, se stává Polestar 2.



Zdroj: Polestar Press 2021

Obr. 2 Infotainment vozu Polestar 2 na platformě Android Automotive se aplikací ABRP

1.2 Kategorizace digitálních služeb v automobilech

Digitální služby lze kategoricky rozdělit do 3 částí. Jsou jimi služby tísňového volání, služby zákaznické (vzdálený přístup k vozu a jeho datům a online rozšíření stávajícího infotainment systému) a také služby pro podporu prodeje poprodejních produktů jako např. pravidelné servisní zásahy.

Společnost Strategy&PWC ve svém šetření Digital Auto Report 2021 dělí DS konektivity na kategorie Safety, Navigation, Vehicle management, On-demand car functions, Infotainment, Lifestyle and comfort a Smartphone mirroring.

Safety (Bezpečnost)

Služby kategorie safety představují služby, které mají za cíl eliminovat rizika. Příkladem takové služby je např. zmiňované tísňové volání nebo nouzové volání při poruše vozu na cestě vč. možnosti vzdálené diagnostiky vozidla operátorem. Příkladem takové služby je i vzdálená kontrola stavu vozu před jízdou nebo komunikace Car2X. Data společnosti Strategy&PWC ukazují, že právě za tuto kategorii služeb jsou zákazníci nejvíce ochotni zaplatit.

Navigation (Navigace)

Služby z kategorie Navigation pomáhají s vylepšením zákaznické zkušenosti při používání vestavěného navigačního systému. Online připojení navigačního systému umožňuje přenášet reálná data o dopravě, aktualizaci mapových podkladů nebo výpočet trasy na vzdáleném – výkonnějším serveru např. u elektrických vozidel, které vyžadují kombinaci dat o trase, provozu, a navíc také nabíjecích stanicích.

Vehicle Management (Správa vozu)

Do kategorie Vehicle Management se řadí služby, které umožňují ovládání a kontrolu automobilu, především vzdáleně prostřednictvím mobilních aplikací. Příkladem takových služeb jsou možnost zapnutí klimatizace, nebo vytápění vozu před jízdou, plánování nabíjení, zobrazení parkovací pozice vozu, stav zamknutí vozu, množství paliva v nádrži / stav baterie, upozornění na překročení rychlosti. Pro zjednodušení a zefektivnění údržby vozu může být uživatel informován o případných chybách zaznamenaných ve vozidle i vzdáleně a je proaktivně kontaktován servisním partnerem ohledně nutné servisní prohlídky ještě před tím, než taková situace nastane.

On-demand car functions (Funkce na vyžádání)

Pro zjednodušení a snížení komplexnosti výrobního procesu a dodavatelského řetězce jsou stále častěji auta automaticky vybavována i prvky, které si zákazník při konfiguraci vozu neobjednal. Tyto prvky je následně možné aktivovat dodatečně za příslušný poplatek. Aktivace je možná jednorázově nebo formou subskripce např. každý měsíc, případně sezonně. Pokud si tedy zákazník v některé z jižních evropských zemí zakoupí vozidlo bez vyhřívaných sedadel jsou do jeho vozu namontována a zákazník, případně další majitel si může tuto výbavu aktivovat během své dovolené do Skandinávie, klidně pouze na jeden měsíc. Další majitel vozu tak již nemusí vybírat vůz dle požadované kombinace výbavy. Možnost dokoupení výbavy mu dává možnost zakoupit vůz, který danou funkci aktivní nemá a následně si ji dokoupit.

Infotainment

Službami z kategorie Infotainment se rozumí takové služby, které zákazník využívá zejména při pobytu ve vozidle a při používání palubního systému. Takovou službou je tedy i aktualizace infotainmentu vzdáleně bez nutnosti návštěvy servisního partnera. Řidič může např. během čekání v koloně, nebo během zastávky na nabíjení zkontrolovat počasí, své plány v kalendáři, nebo se připojit na pracovní schůzku. Při častých změnách vozidel stejné značky může využívat služeb personalizace specifických nastavení vozu díky přihlášení svým uživatelským účtem – identitou.

Lifestyle and comfort

Výrobci automobilů se pochopitelně snaží vytěžit z instalace telematických jednotek do svých vozů co nejvíce. Vymýšlejí tak nadstavbové služby, které jejich zákazníkům ještě více usnadní život a umožní efektivněji využívat své vozidlo. Dnes (2022) je tedy již běžnou praxí integrace služeb konektivity vozidla s prvky chytré domácnosti. Zákazník tak ještě před odjezdem může položit svému domácímu asistentu (Siri, Google Home, Amazon Alexa) dotaz na aktuální dojezd vozu nebo jak daleko je vůz od jeho domu. To může být užitečné v případě, kdy není posledním řidičem daného vozu a sdílí ho s dalšími členy domácnosti nebo kolegy. Tyto uživatelské scénáře se dle zprávy společnosti Deloitte stávají více a více oblíbené. Deloitte 2020

Vozy také mohou na základě personalizovaného modelu používání vozu nabízet unikátní nabídky dle zvyků a potřeb uživatele. Takovými nabídkami jsou např. slevy na palivo u oblíbené čerpací stanice.

Smartphone mirroring

Zrcadlení smartphone (Apple CarPlay, Android Auto) umožňuje uživateli připojit svůj mobilní telefon do prostředí infotainmentu vozu a zrcadlit tak obsah z mobilního telefonu na displej vozu a prostřednictvím ovládacích prvků vozu (multifunkční volant, dotykový displej) jej bezpečně ovládat i během jízdy a využívat tak navigačních, hudebních a komunikačních aplikací v daném zařízení. Z bezpečnostních důvodů není umožněno např. přehrávání videí či uskutečnění video konferenčních hovorů.

2 Současná zákaznická řešení digitálních služeb

V současné době (2022) nabízí DS konektivity prakticky většina výrobců automobilů, které prodávají své vozy na evropském trhu. Výjimkou jsou pouze menší zahraniční výrobci jako např. SsangYong.

Tato kapitola podrobně představí aktuální nabídku DS konektivity u dvou velkých evropských výrobců automobilů z odlišných segmentů. Vybranými značkami jsou tuzemský výrobce Škoda Auto z koncernu Volkswagen Group a německé BMW.

2.1 Škoda Auto a.s.

Škoda Auto a.s. (dále jen Škoda Auto) nazývá své online služby marketingovým pojmenováním Škoda Connect. Jsou rozděleny do 3 základních balíčků: Proaktivní servis, Vzdálený přístup a Infotainment online. Nutností pro dostupné služby Škoda Connect je systém eCall, ten však výrobce vnímá jako výbavu vozu, nikoliv jako online službu. Mimo základní 3 balíčky služeb Škoda Connect řadí výrobce do portfolia také aplikace pro systém infotainment a Funkce na vyžádání. Škoda Auto poprvé uvedla Škoda Connect u modelu Kodiaq v roce 2017 a nyní v říjnu roku 2022 jsou všechny prodávané modely na evropských trzích vybaveny některými ze služeb Škoda Connect v základní výbavě.

2.1.1 Proaktivní servis

Balíček Proaktivního servisu je zdarma po dobu 10 let od první aktivace pro všechny aktuálně prodávaná vozidla Škoda Auto na evropském trhu.

Zdravotní karta vozu

Zdravotní karta vozu je dostupná prostřednictvím mobilní aplikace MyŠKODA a webového portálu. Zákazník ihned vidí stav jednotlivých systémů vozidla a případná chybová hlášení. Zdravotní kartu vozu si může zákazník také stáhnout ve formátu PDF.



Zdroj: Aplikace MyŠKODA, vlastní tvorba

Obr. 3 Zdravotní karta vozu

Plánování návštěvy servisu

Služba upozorní zvoleného servisního partnera na nutnost servisního zásahu na daném vozidle. Servisní partner kontaktuje majitele prostřednictvím zvoleného komunikačního kanálu (email / telefon) a domluví se na termínu návštěvy.

Aktualizace systému online

Případné aktualizace řídicích jednotek a infotainmentu jsou staženy přímo do vozu a následně po potvrzení zákazníkem instalovány pokud vozidlo nepoužívá. Tedy např. přes noc. Pro aktualizaci již není třeba návštěva servisního partnera.

Pomoc na cestě

Stisknutím tlačítka na stropě vozu zákazník aktivuje volání na asistenční linku automobilky, která okamžitě dostává informace o typu, poloze a technickém stavu daného vozu. Díky tomu může operátor ihned vyhodnotit závažnost poruchy. Pokud zákazníka potká v cizí zemi např. defekt kola, operátor na místo nasměruje pomoc lokální asistenční službu. Nespornou výhodou je komunikace v jazyce zákazníka.

Infolinka

Stejně jako v případě služby „Pomoc na cestě“ lze i v tomto případě po stisknutí tlačítka na stropě vozu zavolat na infolinku výrobce. V tomto případě však volá pokud zákazník potřebuje poradit s nastavením vozu, samotnými online službami Škoda Connect nebo potřebuje vědět, kde má svého nejbližšího servisního partnera Škoda.

Automatické oznámení nehody

I v případě menší nehody, při které nebyl aktivován systém airbag a tedy ani automatické nouzové volání eCall, dokážou systémy vozu rozpoznat, že mohlo dojít k poškození, které bude vyžadovat odbornou opravu. Na rozdíl od systému eCall je uživatel dotázán, zda si přeje zavolat asistenční službu. Následně stejně jako v případě služby „Pomoc na cestě“ má operátor k dispozici všechna důležitá data vč. GPS pozice vozu.

Personalizace online

Pokud vozidlo sdílí více řidičů, uvítají službu Personalizace online, která uloží oblíbená nastavení vozu (poloha sedadla, klimatizace, nastavení asistenčních systémů, rádia) pro daný uživatelský účet řidiče. Škoda Auto tuto unikátní identitu nazývá Škoda ID a může být využita napříč ekosystémem Škoda Auto, tedy i např. v konfigurátoru vozu. Zmíněné preference jsou automaticky přeneseny do dalších vozů Škoda, které tuto službu podporují.

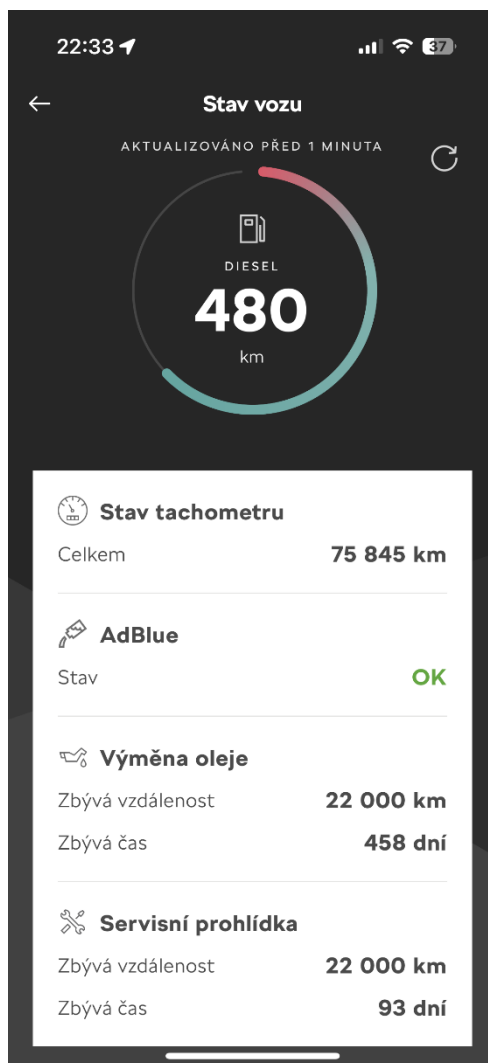
2.1.2 Vzdálený přístup

Do balíčku Vzdáleného přístupu řadí Škoda všechny služby, které zákazník může využít ke vzdálené kontrole stavu vozu a jeho ovládání.

Balíček je součástí základní výbavy od vozu Škoda Octavia s infotainmentem Bolero. I pro menší vozy Fabia, Scala, Kamiq lze balíček dokoupit v rámci konfigurace vozu a některé trhy, např. Polsko jej dokonce nabízí již v sériové výbavě i pro tyto vozy. Balíček je platný na 1, nebo 3 roky v závislosti na konkrétním trhu, v případě tuzemského jsou to vždy 3 roky. Po expiraci jej lze prodloužit prostřednictvím Škoda Connect Shop přes webový portál, aplikaci MyŠKODA nebo přímo z vozu. Nově Škoda Auto nabízí také zakoupení kuponu na prodloužení Vzdáleného přístupu přímo u svých servisních partnerů.

Stav vozu

Aplikace MyŠKODA a webový portál zobrazuje zákazníkům stav dveří, oken, světel a uzamčení vozu společně s aktuálním dojezdem vozu, stavem kilometrů na tachometru a zbývajícím časem / vzdáleností do příští servisní prohlídky. U vozů PHEV zobrazuje jak dojezd čistě na elektřinu, na benzin, tak i kombinovaný. U vozů se vznětovým motorem poté stav nádrže AdBlue.

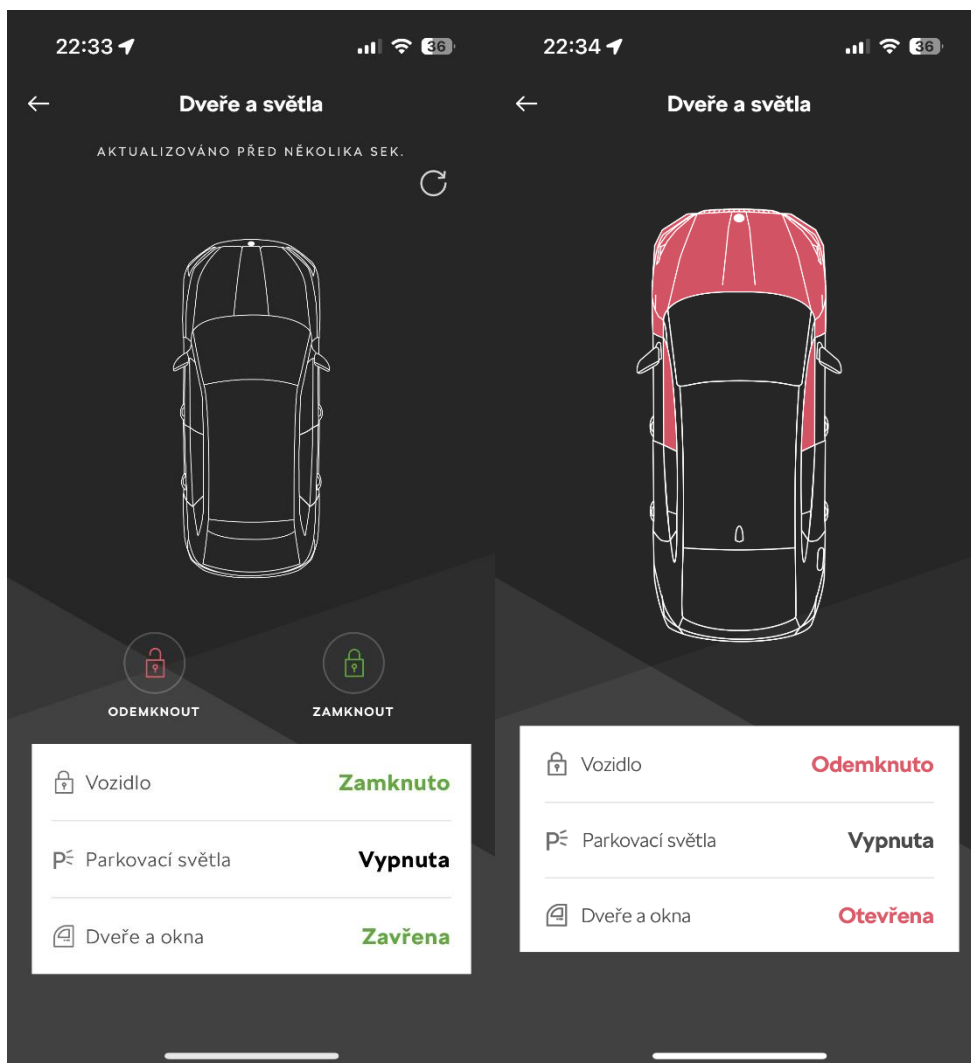


Zdroj: Aplikace MyŠKODA, vlastní tvorba

Obr. 4 Stav vozu Škoda Octavia v aplikaci MyŠKODA

Odemykání a zamykání

Po ověření Škoda IDENT, tedy identity zákazníka u servisního partnera je umožněno prostřednictvím aplikace uzamknutí a odemknutí vozidla vzdáleně odkudkoliv. Služba je podmíněna zadáním bezpečnostního pinu S-PIN, který si zákazník zvolí při vytváření účtu a první aktivaci vozu.



Zdroj: Aplikace MyŠKODA, vlastní tvorba

Obr. 5 Zobrazení stavu vozu a možnosti uzamčení/zamčení u vozu Škoda Scala a Enyaq iV

Nezávislé topení online

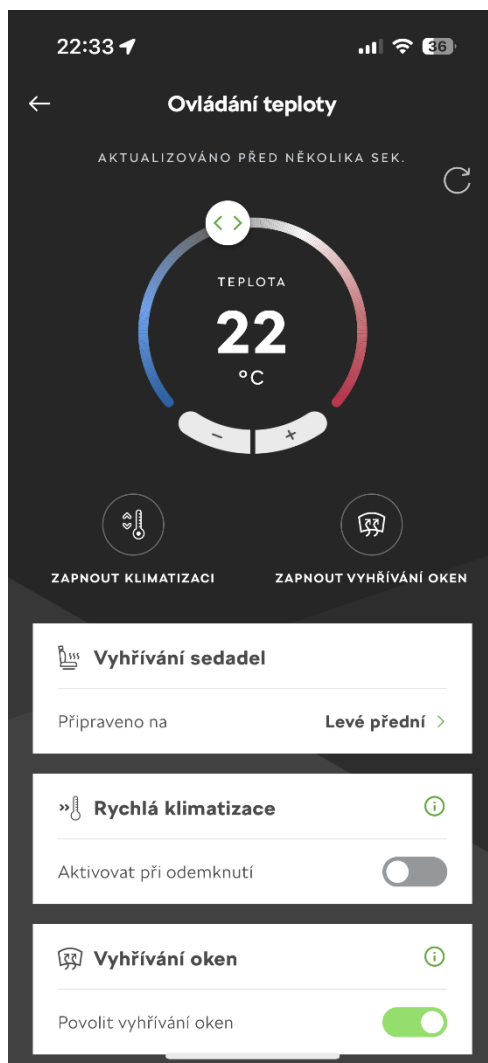
U vozidel vybavených nezávislým spalovacím topením lze tento prvek výbavy ovládat kromě dálkového ovládání také přes aplikaci, a to bez omezení dosahu jako je tomu u dálkového ovládání. Z bezpečnostních důvodů je nutné zadání již zmiňovaného S-PIN před každým zapnutím. Služba umožňuje také naplánování odloženého spuštění topení na preferovanou dobu odjezdu, zákazník tak má jistotu, že v daný čas bude vozidlo příjemně ohřáté, skla rozmrzlá a motor přehřátý.

Ovládání ventilace online

U vozů Octavia 4. generace je, při vybavení specifickými prvky (např. tažné zařízení), nebo motory 2.0 TSI / TDI, dostupná možnost vzdáleného spuštění ventilátoru a v případě, kdy nemá vozidlo jako doplňkovou výbavu instalováno nezávislé topení. Díky tomu lze rozpálený interiér vozu v horkých dnech alespoň částečně ochladit.

Ovládání klimatizace online

U vozidel PHEV a u plně elektrického Enyaq iV lze využít faktu, že klimatizační zařízení může být poháněno elektricky, nikoliv chodem spalovacího motoru. Díky tomu lze vzdáleně nastavit požadovanou teplotu interiéru a spustit klimatizaci / topení, případně vyhřívání skel. U vozu Enyaq iV může být také povoleno vyhřívání předních sedadel a volantu.

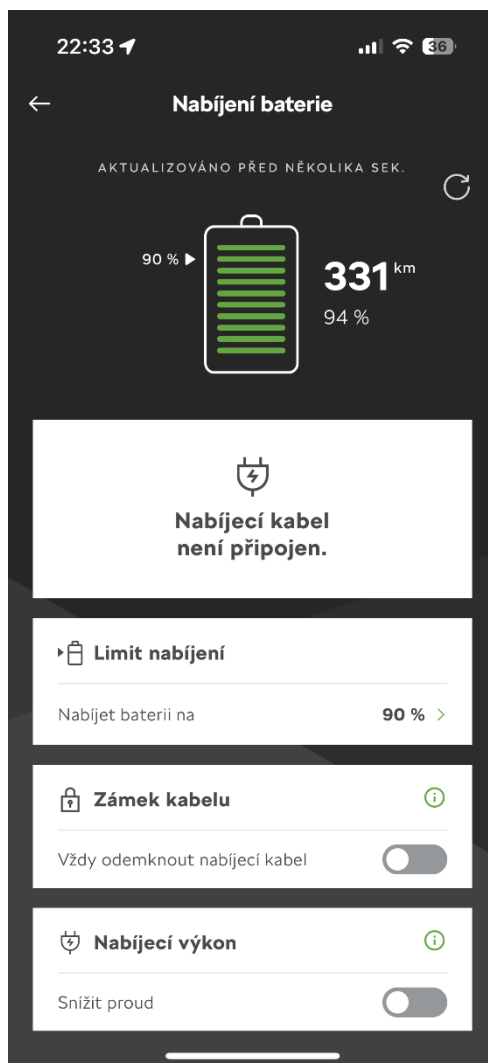


Zdroj: Aplikace MyŠKODA, vlastní tvorba

Obr. 6 Služba Ovládání klimatizace online u vozu Škoda Enyaq iV

Vzdálené nabíjení

Pro uživatele elektrifikovaného vozu je stěžejní informace o stavu baterie. Tato služba umožňuje kontrolu stavu nabití baterie, poskytovaný aktuální dojezd a možnost vypnutí a zapnutí nabíjení (v případě, že zdroj nabíjení nevyžaduje autorizaci). Zobrazena je také rychlost nabíjení a uživatel může stanovit limit nabití baterie, aby prodloužil její životnost.



Zdroj: Aplikace MyŠKODA, vlastní tvorba

Obr. 7 Přehled stavu baterie vozu Enyaq iV s možností ovládání doplňkových funkcí

Plánování odjezdu

Podobně jako v případě spalovacího vozu s nezávislým topením lze nastavit preferovanou dobu odjezdu a volbu, jestli má být interiér vozu připraven na zvolenou teplotu, nabíjen na požadovanou hodnotu, nebo obojí.

Poslední parkovací pozice

MyŠKODA a webový portál zobrazuje uživateli polohu vozu při jeho parkování, vzdálenost a čas potřebný k dosažení vozu. Je umožněno exportovat souřadnice vozu do externích aplikací a využít tak Google Maps pro pěší navigaci k vozu.

Houkání a blikání

V případě, že uživatel nemůže nalézt vůz např. v parkovacím domě a přesnost polohy vozu tak již není dostačující, může využít rozblikání směrových světel vozu, případně vyžádat zatroubení klaksonem vozu. Služba je omezena na okruh 500 metrů okolo vozu, ve kterém se uživatel musí nacházet, aby ji mohl využít.

Jízdní data

Historie jízd je přenášena z vozu do aplikace a portálu a obsahuje data o trvání cesty, ujeté vzdálenost a průměrné rychlosti či spotřebě. Data lze zobrazit od startu dané jízdy, od posledního vynulování palubního počítače či od posledního natankování.

Oznámení o překročení rychlosti

Při sdílení vozu např. v rámci rodiny lze nastavit rychlostní limit, který pokud vůz překročí, obdrží okamžitě uživatel notifikaci na svůj mobilní telefon.

Oznámení o opuštění oblasti

Kromě oznámení o překročení rychlosti lze nastavit upozornění také, pokud vůz vstoupí do definované oblasti na mapě, či z této oblasti vystoupí. Lze tak např. získat informaci, že půjčený vůz pro krátký výlet po okolí opustil hranice, majitel následně může včas zjistit, co se s vozem děje.

Oznámení alarmu online

Vůz, který má ve své výbavě alarm, následně při aktivaci alarmu (otřesy, náklon, pohyb uvnitř vozu) informuje o této skutečnosti majitele prostřednictvím notifikace na jeho mobilní telefon.

Digitální certifikát

Při prodeji vozu může prodávající vygenerovat unikátní certifikát, který zobrazí technické specifikace vozu, jeho výbavu, graf průběhu kilometrů v čase a servisní historii. Kupující může pravost certifikátu ověřit naskenováním QR kódu.

Přístup do vozu

Prozatím pouze v Praze umožňuje Škoda Auto ve spolupráci s DoDo a Zásilkovnou doručení zásilky do zavazadlového prostoru vozu během doby, kdy není využíván. Uživatel pouze zvolí termín a místo, kde bude vůz v dané době parkovat a kurýr prostřednictvím časově omezeného přístupu vůz odemkne, uloží zásilku a vůz zamkne a stav zamknutí zkontroluje. Nově byla spuštěna kooperace se službou FleetWash, která nabízí služby mytí vozu a čištění interiéru. Služba je dostupná pro zákazníky v Praze a Olomouci.

Plug & Charge

Služba exklusivně pro model Enyaq iV umožňující propojení konkrétního vozu s nabíjecí službou Powerpass poskytovanou Škoda Auto jako doplňkový produkt. Díky propojení již není třeba pro autorizaci nabíjení na veřejné dobíjecí stanici využívat mobilní aplikaci nebo přikládat nabíjecí kartu Powerpass. Autorizace proběhne automaticky mezi vozem a nabíjecí stanicí s využitím komunikace prostřednictvím nabíjecího kabelu po jeho zapojení do vozu.

Pay to Park

Nejnovější služba v portfoliu služeb Škoda Connect umožňuje uživateli zaplatit za parkování na ulici. Po aktivaci služby, která je provozována ve spolupráci se společností Parkopedia, stačí zvolit požadovanou parkovací zónu, která je automaticky navolena dle aktuální polohy vozu a vybrat požadovanou dobu parkování. Konkurenční výhodou je, že uživatel může parkování ukončit dříve a zaplatit tak skutečně pouze za dobu, kterou jeho vůz na parkovišti strávil. Parkování lze zaplatit také přímo z infotainmentu vozu, pokud je vůz vybaven variantou infotainment systému, který podporuje aplikace pro systém infotainmentu.

2.1.3 Infotainment Online

Balíček Infotainment Online je vždy pevně svázán s vybavením vozu navigačním systémem. U vozů kromě Enyaq iV se takový systém marketingově v nabídce Škoda Auto nazývá Amundsen a jeho větší varianta s úhlopříčkou 9.2 palce Columbus.

Stejně jako Vzdálený přístup, i tento balíček je platný po dobu 1 roku nebo 3 let v závislosti na konkrétním trhu. Balíček může být následně prodloužen stejným způsobem jako Vzdálený přístup.

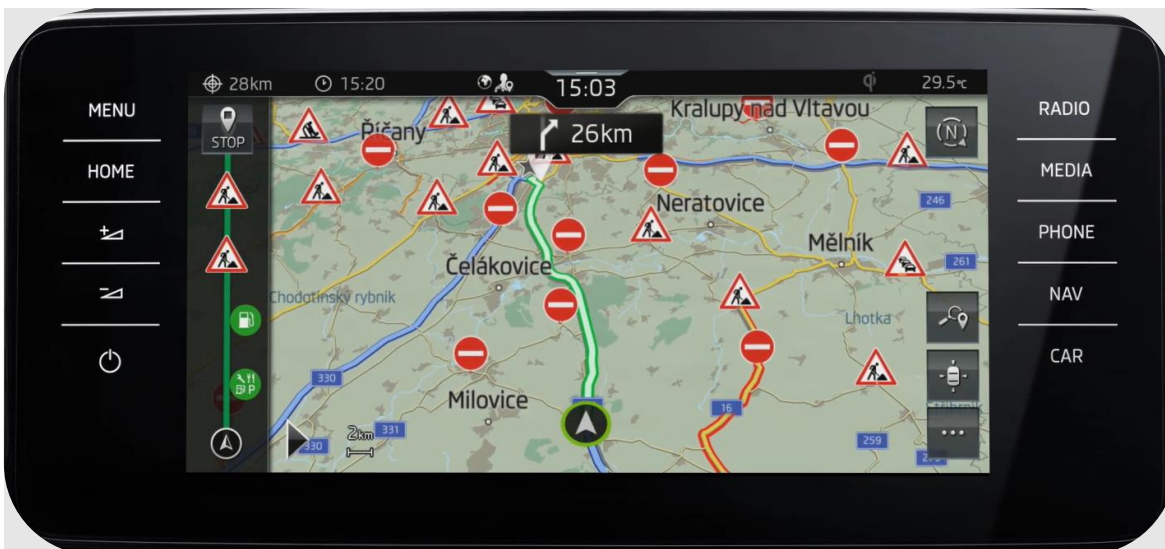
Původně bylo nutné pro využívání Infotainmentu Online na rozdíl od Vzdáleného přístupu a Proaktivního servisu vložit do vozu vlastní SIM kartu s datovým připojením, případně připojit systém k jiné WiFi síti např. z mobilního telefonu. V roce 2020 přešla Škoda Auto hromadně na generaci DS zvanou MOD3, od této generace již Infotainment Online funguje přes vestavěnou eSIM a veškeré náklady na datové pokrytí jsou hrazeny Škoda Auto po dobu trvání licence. I 4. generace služeb MOD4 exkluzivně pro elektrickou platformu MEB, na které je postaven, Enyaq iV následuje tento přístup.

Aktualizace map online

Dopravní infrastruktura se stále mění, a aby mohla vestavěná navigace od výrobce konkurovat navigačním aplikacím v mobilním telefonu, musí být stále aktuální. Mapy se aktualizují na pozadí automaticky v zpravidla měsíčním intervalu.

Dopravní informace online

Aby se řidič během jízdy vyhnul husté dopravě, uzavírkám a měl přehled o omezeních, dopravních nehodách, nebo snížené viditelnosti, jsou během jízdy stále přijímána aktuální dopravní data od externího poskytovatele Here. Vozidlo v případě aktivního navádění může automaticky na základě volby v menu navigace měnit trasu tak, aby řidič byl stále na té nejlepší trase.



Zdroj: List dostupnosti Škoda Connect (Škoda Auto a.s., 2023)

Obr. 8 Zobrazení mapy v navigaci vozu Škoda s aktuální dopravní situací

Výpočet trasy online

Zejména v případě elektrických vozidel musí navigace do výpočtu trasy zahrnout mnoho faktorů jako např. profil trasy, aktuální dopravu, data o dostupnosti nabíjecích stanic atd. Z tohoto důvodu by zpracování v rámci výpočetního výkonu infotainmentu vozu mohlo trvat příliš dlouho. Trasa je proto analyzována na vzdáleném serveru a následně je již přenesena do vozu.

Hlasové ovládání online

Vozy disponují hlasovým asistentem, který umožňuje zadávání navigace, uskutečnění telefonních hovorů nebo diktování textových zpráv. Aby bylo možné s hlasovým asistentem komunikovat volnou řečí, nikoliv přesně definovanými příkazy, jsou vstupy odesílány na server, který je zpracuje a zpět do vozu zašle požadovaný výsledek.

Dobíjecí stanice

Pro řidiče elektrického vozu je stěžejní aktuální informace o dostupnosti, obsazenosti a výkonu nabíjecí stanice. Tyto informace jsou dostupné na požádání k zobrazení na displeji infotainmentu, ale jsou také využívány již zmíněnou službou „Výpočet trasy online“.

Čerpací stanice

Pro zvolenou čerpací stanici je řidiči zobrazena aktuální cena pohonných hmot pro jeho vozidlo, otevírací doba, nebo telefonický kontakt.

Parkovací místa

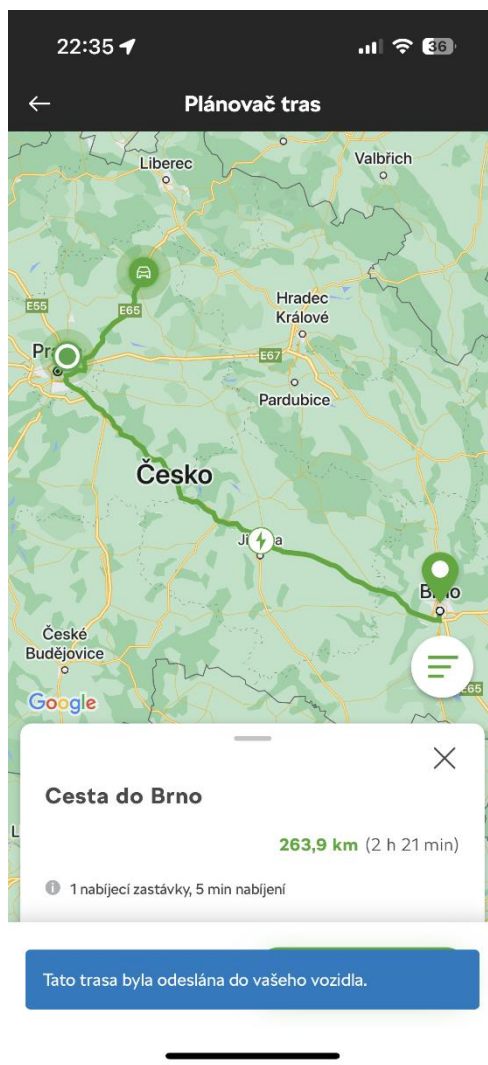
Ještě před příjezdem do parkovacího domu může řidič zkontrolovat aktuální obsazenost, cenu parkování, nebo omezení související např. s maximální povolenou dobou stání.

Vyhledávání zvláštních cílů online

Při zadání požadovaného cíle do navigace jsou výsledky z mapové databáze v paměti infotainmentu porovnávány také s online databází. Tedy pokud řidič zadá do navigace např. „Benátky“ systém nabídne „Venice“, což je pojmenování daného města v lokálním jazyce.

Import cíle / trasy

Plánovanou trasu je možné připravit přímo z pohodlí domova prostřednictvím aplikace či portálu. V případě modelu Enyaq iV také řidič dopředu zná počet nabíjecích zastávek. Předem tak ví, kolik času na cestě stráví a jakou vzdálenost musí urazit. Cíl je následně přenesen do vozidla, kde jej uživatel pouze potvrdí.



Zdroj: Aplikace MyŠKODA, vlastní tvorba

Obr. 9 Plánovač tras pro elektrický model Enyaq iV s informací o zaslání trasy do vozu

2.1.4 Funkce na vyžádání

I Škoda Auto umožňuje svým zákazníkům do jejich vozů dokoupení dodatečné výbavy i po vyrobení vozidla. Aktuálně jsou nabízenými prvky výbavy:

- Navigace
- Asistent dálkových světel
- Rozpoznávání dopravních značek
- Rozšíření dostupných barev ambientního osvětlení
- Rozšířené funkce ambientního osvětlení
- Hlasová asistentka Laura

Zakoupení je možné zatím pouze jednorázově, tedy i případný další majitel vozu může dané prvky využívat.

Funkce na vyžádání



Ambientní osvětlení - dodatečné barvy



Zažijte dokonalé pohodlí díky vnitřnímu osvětlení. Ambientní LED osvětlení zahrnuje také osvětlení prostoru pro nohy a nabízí až třicet atraktivních barevných variant.

699,00 Kč
včetně DPH

Rozšíření:

Bez omezení



Přidat do košíku


Zdroj: Škoda Connect Shop, vlastní

Obr. 10 Funkce na vyžádání k zakoupení v obchodě Škoda Connect u vozu Škoda Octavia


2.1.5 Aplikace pro systém infotainment

Ve 3. a 4. generaci infotainmentu v nejvyšší verzi (Amundsen u Scala, Kamiq, Fabia a Columbus) umožňuje instalaci dodatečných aplikací, které může zákazník aktivovat prostřednictvím nabídky „Obchod“ přímo ve voze.

Infotainment Apps



Kalendář




Stáhněte si Google Kalendář do auta, nechte se navigovat na další schůzku nebo si naplánujte svůj program na cestách. Uskutečňujte konferenční hovory pomocí spárovaného telefonu s autem přes Bluetooth.

Aktuální licence skončila:
30.03.2023

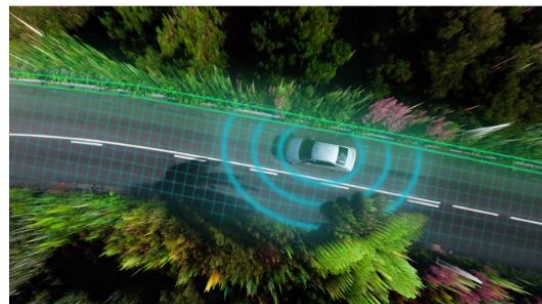
Rozšíření:
1 rok

0,00 Kč
včetně DPH

[Přidat do košíku](#)



Traffication



Aplikace zvyšuje vaši bezpečnost tím že, poskytuje výstrahy o dopravní situaci v blízkosti vozidla. Pokud je vaše **OCTAVIA** vybavena infotainment systémem Bolero, musíte si nejprve zakoupit balíčky Navigace a Infotainment online, aby aplikace Traffication fungovala.

259,00 Kč
včetně DPH

Rozšíření:
1 rok

[Přidat do košíku](#)

[Vyzkoušet zdarma](#)

Zdroj: Škoda Connect Shop, vlastní tvorba

Obr. 11 Aplikace pro systém infotainment k aktivaci/zakoupení u vozu Škoda Octavia

Traffication

Aplikace je dalším prvkem zvyšujícím bezpečnost na silnicích. Informuje řidiče o nebezpečném počasí, odstaveném vozidle, vozidle jedoucím v protisměru, nebo vlaku, který se blíží na nechráněný přejezd, po kterém uživatel brzy pojedě. To vše ještě dříve, než je řidič vůbec schopen danou situaci sám zpozorovat. Umožňuje také odeslat hlášení dalším uživatelům aplikace např. o sražené zvěři, koloně, nebo práci na silnici.

Aplikace je zdarma na zkušební dobu 6 měsíců a následně může být zakoupena na dobu jednoho roku.

Nabídky

Po potvrzení podmínek používání začne aplikace vytvářet unikátní model využívání vozu pro daného uživatele a na jeho základě může personalizovaně doporučit vybrané akční nabídky partnerů. Díky tomu může uživatel ušetřit na tankování, mycím programu, nebo např. sportovním vybavení. Nabídky mohou být aktivovány také manuálně prostřednictvím menu aplikace, a to i pro uživatele, kteří jsou ve vozidle přihlášení jako host či zvolí anonymní uživatelský profil.

Nabídky jsou díky modelu užívání personalizovány a aplikace dokáže díky tomuto procesu učení nabízet proaktivně nabídky pro konkrétního uživatele specificky. Pokud uživatel např. často jezdí s prázdnou nádrží okolo čerpací stanice s aktivní nabídkou a aplikace ví, že uživatel tento řetězec čerpacích stanic navštěvuje, nabídne uživateli tankování prémiového paliva se slevou, nebo kávu k tankování zdarma.

Kalendář

Spojením Google nebo Microsoft účtu je přímo ve vozidle zobrazena agenda daného uživatele a umožňuje v případě online schůzky také připojení na tuto schůzku. Pokud událost obsahuje adresu lze jediným stiskem zahájit navádění na tuto adresu.

2.1.6 Ostatní nabízené služby a funkce

Kromě zmíněných služeb nabízí Škoda Auto v rámci portfolia Škoda Connect ještě možnost zakoupení datových balíčků, které následně mohou být využívány jako WiFi připojení pro posádku nebo pro poslech internetového rádia přímo ve voze.

Pro vylepšení asistované jízdy u modelu Enyaq iV jsou na 3 roky zdarma od aktivace dostupná také **Online data pro Asistovanou jízdu**.

Exkluzivně pro model Enyaq iV je pro vozidla vyrobená od září 2022 nabízen balíček **Media Streaming**, který uživateli zprostředkuje možnost poslechu internetového rádia přímo ve voze bez nutnosti zakoupení dříve potřebných datových balíčků, a to po dobu 3 let zdarma.

Škoda umožňuje propojení se systémem chytré domácnosti od společnosti Amazon a Google. Uživatel se svého domácího asistenta může zeptat např. na aktuální dojezd vozu nebo jeho celkový nájezd.

2.2 BMW

Německý výrobce vozů prémiové třídy má za sebou jednu z nejdelších historií DS konektivity. Nyní mají DS v základní výbavě všechny vozy bavorského výrobce. Některé služby jsou k dispozici vždy a některé jsou s nákupem vozu zdarma na omezenou dobu. Služby lze vždy prodloužit v BMW ConnectedDrive Store prostřednictvím webu, nebo mobilní aplikace. Automobilka BMW dělí své DS konektivity do balíčků

- ConnectedDrive basic services
- Remote Services
- Concierge Services
- Real Time Traffic Information
- Online Entertainment.
- Internet
- Služby eDrive
- BMW Online

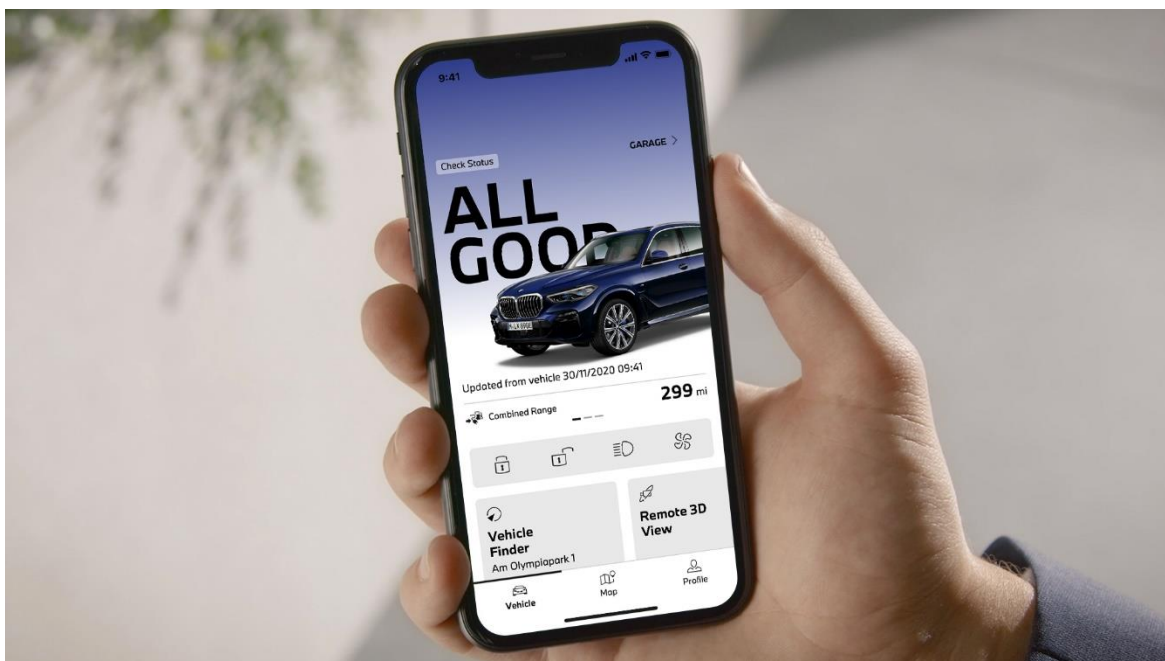
ConnectedDrive basic services (základní služby ConnectedDrive)

Základní služby, které jsou vždy zdarma, obsahují inteligentní tísňové volání (eCall) a BMW Teleservices. BMW Teleservices umožňují zákazníkům volání na asistenční centrum BMW v případě technických problémů s vozem. Pracovník asistenčního centra má k dispozici technická data vozidla, jeho aktuální technický stav a může provést po schválení řidičem vzdálenou diagnostiku vozu. V případě nutné údržby vozu kontaktuje zákazníka zvolený servisní partner, který z vozu obdržel informaci o nutném servisním zásahu. Informace vozidlo zasílá nejen o plánovaných servisních inspekcích na základě servisního intervalu, ale také o komponentech, jejichž výdrž závisí na stylu používání vozu, např. o brzdách. To je umožněno díky systému údržby vozu CBS.

Remote Services (služby vzdáleného ovládání)

Tyto služby umožňují zákazníkům kontrolu stavu vozu (zámky, okna, dveře, tlak v pneumatikách), množství paliva v nádrži, nebo jeho aktuální parkovací pozici i vzdáleně prostřednictvím aplikace My BMW. Zákazník může také vozidlo vzdáleně

odemknout a znovu opět zamknout. Pokud je vůz vybaven příplatkovým nezávislým topením lze jej vzdáleně aktivovat vč. požadované interiérové teploty. Uživatelé, jejichž vůz má ve výbavě panoramatický kamerový systém 3D View, mohou vzdáleně nahlédnout do okolí vozu. V aplikaci je možné také naplánovat trasu a následně ji zaslat do vestavěné navigace vozu, kde ji uživatel po nastartování pouze potvrdí.



Zdroj: BMW PRESSCLUB GLOBAL 2021

Obr. 12 Hlavní obrazovka aplikace My BMW

Concierge Services (vzdálený asistent)

Řidič může s aktivní službou Concierge využít hovoru na telefonní středisko, které je k dispozici vždy 365 dní v roce, 7 dní v týdnu, 24 hodin denně. Operátor střediska může pomoci s rezervací služeb (hotel, restaurace, trajekt atp.), poradit ohledně plánované cesty a v případě žádosti o vyhledání konkrétní adresy/POI také zaslat cíl do navigace daného vozu.

Real Time Traffic Information (aktuální informace o dopravní situaci)

Díky informacím o aktuálním stavu dopravy se dokáže vestavěná BMW navigace vyhnout kolonám, uzavírkám již při plánování trasy. V případě problémů na již naplánované trase dokáže řidiči navrhnout objízdnou trasu. Aktuální dopravní situace je zobrazena také přímo v mapě na infotainment displeji vozu.

Online Entertainment (online streaming hudby)

Uživatel může spárovat svůj účet na platformách Deezer, Napster, nebo Spotify (v závislosti na modelu vozu – generaci systému iDrive). Díky tomuto propojení může poslouchat svou oblíbenou hudbu nebo podcasty přímo ve vozidle vč. možného vyhledávání ve vlastní knihovně playlistů, nebo v celkové databázi např. dle požadovaného žánru nebo interpreta. V rámci licence má uživatel pokryta i mobilní data potřebná ke streamování hudby.

Internet

Vozy BMW mohou pro posádku na palubě vysílat WiFi síť. Uživatel si na webových stránkách HotSpot Drive společnosti Telekom (v ČR je partnerem T-Mobile) zvolí požadovaný datový limit 1, 3, 5, 10, nebo 50 GB, které jsou platné na jeden měsíc a následně automaticky prodlouženy (kromě základního 1 GB tarifu) až do doby výpovědi smlouvy. Po vyčerpání dříve lze dokoupit další 3, 5, nebo 10 GB.

Služby eDrive

Služby exkluzivně pro elektrifikovaná vozidla umožňují nalezení nejbližší nabíjecí stanice. V aplikaci My BMW poté plánování a aktivaci nabíjení vozu, nebo vzdálené spuštění klimatizace/topení vozu. V aplikaci je k nahlédnutí také historie nabíjení vozu.

BMW Online

V rámci infotainment systému iDrive lze přímo ve voze zobrazit zprávy, předpověď počasí či informace o zemi, v které se nachází plánovaná destinace.

BMW Amazon Alexa

Po propojení účtu Connected Drive v mobilní aplikaci s účtem Amazon lze přímo ve voze aktivovat hlasového asistenta Alexa. Ta dokáže stejně jako domácí hlasový asistent zpracovat širokou škálu požadavků jako např. dotazy na aktuální předpověď počasí, vyhledání nejbližší francouzské restaurace, nebo ovládání prvků chytré domácnosti.

Osobní profil řidiče

Do profilu Connected Drive jsou v podporovaných vozidlech uložena řidičská nastavení jako poloha sedadla, zrcátek, volantů, dále také nastavení světel,

klimatizace, asistenčních systémů, nebo navigace. Pro aplikaci těchto nastavení do nějakého z dalších vozů BMW je nutné pouze přihlášení identitou profilu Connected Drive do tohoto vozu. Profil je možné v konkrétním vozidle párovat na fyzický či digitální klíč, vozidlo tak již při odemknutí ví, jaký řidičský profil aplikovat.

BMW Maps

U novějších vozů již není k dispozici služba Real Time Traffic Information samostatně. Její funkce však zůstávají zachovány pod novým pojmenováním BMW Maps. Uživatelé nově mohou také vyhledávat parkovací domy vč. zobrazení volné kapacity a doporučení parkovacích míst při zadávání cíle v jeho okolí, a to i na základě rozměrů daného vozu. V případě elektrifikovaných vozů jsou v této službě také integrovány služby spojené s nabíjením v aplikaci My BMW. Přímo v navigaci může řidič zobrazit aktivity dostupné v okolí automaticky či manuálně naplánovaných nabíjecích stanic. Při zadávání cíle lze také vyžádat zobrazení parkovacích míst s možností nabíjení. V případě BMW Maps jsou také vzdáleně aktualizovány mapové podklady.

BMW Digitální klíč

Všechny nové vozy BMW umožňují uživateli vytvořit tzv. digitální klíč. V aplikaci My BMW lze u podporovaných modelů mobilních telefonů přenést digitální klíč od vozu do paměti telefonu, nebo chytrých hodinek. S pomocí těchto zařízení lze následně vozidlo odemknout, zamknout a také nastartovat. Fyzický klíč od vozu v takovém případě již není třeba. I v případě vybití mobilního telefonu lze po následujících 5 hodin digitální klíč používat. Digitální klíč lze také sdílet až s 5 dalšími osobami, držitel tzv. hlavního klíče může u osob, kterým klíč zaslal, omezit maximální rychlost vozu, nebo jeho výkon.

Další služby a funkce v BMW ConnectedDrive Store

V rámci eshopu nabízí BMW i další produkty a služby. Kromě možnosti zakoupení mapových podkladů (instalace probíhá přes rozhraní USB), nebo předplaceného servisu BMW jsou to především funkce a výbava vozu k zakoupení i po jeho vyrobení:

- IconicSounds Sport – *umělý zvuk motoru v interiéru vozu v závislosti na jízdě*
- Aktivní systém udržování rychlosti - ACC
- Adaptivní M podvozek – *elektronicky nastavitelné tlumiče*
- Asistent dálkových světel - HBC
- Apple CarPlay
- Vyhřívání předních sedadel
- Vyhřívání volantu
- Driving Assistant Plus - *aktivní udržování v jízdním pruhu + ACC*

BMW některé z těchto položek nenabízí pouze k jednorázovému zakoupení na dobu životnosti vozu, ale také formou předplatného a to vč. možnosti vyzkoušení na jeden měsíc.

2.3 Souhrn a porovnání

Lze shrnout, že nyní se prakticky všichni výrobci shodují na základním portfoliu služeb. Těmi jsou služby vzdálené, které pomáhají s ovládním a kontrolou vozu z mobilních aplikací. Většina výrobců nabízí také DS pro infotainment svých vozů, díky nimž mají vestavěné navigace aktuální mapy, dopravní informace, nebo informace o počasí. Služby, které výrobci využívají, aby zůstali v kontaktu se zákazníky prostřednictvím zákaznické linky nebo aby řidič včas dostal informaci o nutnosti servisu jsou také většinou standardem.

Pouze menší hráči, jako např. Dacia nabízí jen základní vzdálené služby, a to zejména z důvodu, že se jedná o elektrické vozidlo, kde zákazník služby vyžaduje a očekává. Online propojení infotainmentu, nebo informování servisní sítě však zcela chybí.

V prémiovém segmentu nad základní rámec služeb musí výrobci nabízet „něco navíc“.

Mercedes Benz nabízí v rámci svých služeb Mercedes me connect možnost ovládní oken vč. toho střešního a navíc také lokalizaci odcizeného vozu vč. možnosti dálkově deaktivovat klíč k vozu.

Audi nabízí v rámci balíčku Audi connect Navigace & Infotainment službu informací o semaforech v podporovaných městech, v současné době se jedná o Ingolstadt. Tuto informaci může řidič obdržet ještě před tím, než daný semafor má ve svém výhledu a přizpůsobit tak svůj styl jízdy tak, aby na semafor přijel těsně před tím, než se přepne na zelenou barvu. Dále v rozšířené variantě Plus také 3D zobrazení měst a Google Earth mapové podklady.

Není překvapením, že výrobci také propojují své vlastní digitální ekosystémy se systémy chytrých domácností. Uživatelé tak mohou být v kontaktu se svým vozem i prostřednictvím digitálních asistentů, a naopak ovládat svou domácnost ze svého vozu.

Polestar již nyní sází na infotainment založený na operačním systému Android. Dokonce využívá služeb Google Automotive Services. Díky tomu řidič využívá jako nativní navigaci aplikaci Google Maps, aplikace stahuje z Google Play a jeho hlasovým asistentem je Google Assistant.

3 Výhody DS pro uživatele a výrobce

Výrobci automobilů začali do svých vozů zavádět DS konektivity zejména, protože chtěli naplnit určitou zákaznickou potřebu. Potřebu mít nad svým vozem kontrolu, když nejsou v jeho blízkosti a mít možnost využívat rozšířené digitální služby přímo ve voze. Implementace služeb je výhodná pro obě strany.

3.1 Výhody pro zákazníky – uživatele

Zákazníci mohou díky DS konektivity uspokojit několik svých potřeb. Jaké má zákazník potřeby lze zjistit např. díky metodikám marketingového výzkumu. Příkladem zákaznickým potřeb, které mohou DS uspokojit jsou:

- Potřeba informací během pobytu mimo vůz
- Potřeba vzdálené kontroly
- Potřeba snadné a ekonomické údržby vozu
- Potřeba aktuálních informací během cesty
- Potřeba efektivního využití času
- Potřeba zábavy

3.1.1 Potřeba informací během pobytu mimo vůz

Z interních výzkumů společnosti Škoda Auto vyplynulo, že zákazníci mají potřebu vzdáleně zkontrolovat stav svého vozu. Konkrétně jeho pozici, stav zámků, oken anebo také aktuální dostupný dojezd. U dojezdu lze pozorovat pochopitelnou zvýšenou potřebu u majitelů elektrických vozů. Pro ně je stav baterie nejdůležitější hodnotou během i mimo nabíjecího cyklu i mimo něj.

Další potřebou může být např. zjištění nutného času na plánované trase, opět zejména ve spojení s elektrickým vozem. Aplikace výrobce může potřebu naplnit díky plánovači tras s automatickým výpočtem nabíjecích stanic vč. času.

3.1.2 Potřeba vzdálené kontroly

Pokud zákazník uspokojí potřebu informace např. o stavu zamčení vozu a zjistí, že je vůz omylem odemknutý, projeví se potřeba změny daného stavu. Takové přání může dále realizovat díky možnosti vzdáleně vozidlo odemknout/zamknout, dojde opět k naplnění dané potřeby.

V případě neplánované delší cesty může zákazník litovat, že nenastavil ve voze vyšší % limit nabití. V takovém případě by rád limit nabití baterie zvýšil tak, aby mohl bezproblémově absolvovat neplánovanou cestu. Díky možnosti změny z mobilní aplikace je i tato zákaznická potřeba naplněna.

3.1.3 Potřeba snadné a ekonomické údržby vozu

Majitelé vozů chtějí, aby daný vůz co nejdéle vydržel provozní, neztrácel rychle svou zůstatkovou cenu a také byla jeho údržba co nejjednodušší a nejlevnější.

Služební vozy, které stojí v servisu, nemohou pomoci firmě k dalším ziskům. Aby se tak nestalo, chtějí mít majitelé jistotu, že v případě problémů s vozem budou informováni ještě dříve, než závada eskaluje až do nepojízdnosti vozu. Navíc je nutné zajistit pro uživatele náhradní formu mobility. Díky zobrazení varovných kontrol vozu vzdáleně prostřednictvím telefonu či PC uživatele má zodpovědná osoba ihned informaci o tom, že je něco v nepořádku. Preferovaný servisní partner obdrží rovněž informaci a může proaktivně se zákazníky řešit další postup.

Proaktivní řešení, byť malých závad, může z dlouhodobého hlediska zabránit větším problémům, a tedy také vyšším výdajům. Fakt, že servisní partner sám v předstihu kontaktuje zákazníka s potřebou pravidelného servisu, také udržuje vozidlo provozní po delší dobu a značně eliminuje další technické potíže spojené např. s nevyměněným motorovým olejem.

3.1.4 Potřeba aktuálních informací během cesty

Zákazník se chce rychle a efektivně dostat do cíle své cesty bez větších časových zdržení.

Pro eliminaci zajiždky, nebo odbočení na již nepoužívanou silnici potřebuje mít zákazník jistotu, že jeho mapové podklady jsou vždy nejaktuálnější a reflektují tedy stav reálný. Chybějící kruhový objezd, či informace o nově otevřeném úseku dálnice může zákazníka velmi zpozdít a rozrušit. Díky automatické a pravidelné aktualizaci mapových podkladů se potřeba aktualizované mapy naplní.

Během cesty by se zákazník rád vyhnul kolonám, nehodám a dalším problémům v dopravě. Díky dopravním informacím v reálném čase s nimi navigace počítá a pokud je to možné, navrhne objízdnu trasu. Vždy také informuje o aktuálním času příjezdu na základě informací o dopravě na cestě.

U elektrických vozů potřebuje mít zákazník během cesty vždy aktualizovanou databázi nabíjecích stanic. Je také nutné vědět, jestli je stanice provozní, jaký má aktuální výkon, celkový a dostupný počet stojanů či histogram vytíženosti. S těmito informacemi musí také pracovat vestavěná navigace, aby zákazníkovi naplnila potřebu rychlého nabíjení a ideálně bez nutnosti z trasy odbočit.

3.1.5 Potřeba efektivního využití času

Zákazník by rád během cesty či nabíjení efektivně využil čas např. prací a uskutečněním telekonferencí. Může tak učinit díky integraci kancelářských aplikací. Ty mu umožňují kontrolu denní agendy, připojení na telekonferenci či vytváření dalších schůzek.

3.1.6 Potřeba zábavy a komfortu

Zákazníci chtějí během cesty mít možnost zábavy. Tuto potřebu se snaží výrobci svým zákazníkům naplnit různými způsoby. Dostupné jsou aplikace pro streaming médií např. Spotify, Tidal, Apple Music. Dále možnost vytvoření WiFi sítě, kterou rádi využívají zákazníci s dětmi. Dále lze během stání např. při nabíjení spustit aplikaci mini her a zahrát si přímo na obrazovce vozu třeba šachy.

3.1.7 Shrnutí

Ze shrnutí nejčastějších zákaznických potřeb vyplývá, že většina výrobců umožňuje prostřednictvím svých DS konektivity možnost potřeby svých zákazníků uspokojit.

3.2 Výhody pro výrobce

S nástupem povinného systému eCall měli výrobci ideální podmínky k masivnímu rozšíření DS konektivity i do značek nižších segmentů. Výrobcům nabízené DS konektivity, později již jako standardní výbava, přineslo dvě hlavní výhody. Tou první je zvýšení prodeje a zisků v oblasti poprodejních služeb. Tou druhou možnost globálního anonymního sběru dat z vozů k dalšímu využití.

Později, s nástupem elektrických vozů také zlepšení uživatelského zážitku s produktem a potenciálně tedy i zvýšení prodejů vozů.

3.2.1 Zvýšení zisků z poprodejních služeb

Pokud budou díky DS konektivity zákaznické potřeby naplněny, je velmi pravděpodobné, že nebude sám sebe chtít připravit o možnost uspokojit i nadále své vlastní potřeby. Po expiraci úvodních licencí si tedy zakoupí prodloužení dané licence DS.

Servisní partner dostane informaci o tom, že jeden ze zákazníků potřebuje na svém voze vyměnit olej, pravidelný servis či jen vyměnit žárovku. Pokud dokáže včas zákazníka kontaktovat a nabídnout potřebný servisní zásah, může tím zvýšit své vlastní zisky, ale také zisky výrobce z prodeje náhradních dílů. Pokud by tak neučinil, část zákazníků by se obrátila na neautorizovaný servis, nebo by dokonce problém neřešila vůbec.

3.2.2 Možnost anonymního sběru dat

Výrobci veškeré elektroniky mají dnes přístup k anonymním datům o použití. Díky tomu dokážou analyzovat chyby v daném produktu a zajistit tak neustálé vylepšování produktu vzdálenými aktualizacemi. Ví také, které služby a aplikace jsou zákazníky oblíbené. Marketingový výzkum sice ukáže oblast, kde mají zákazníci své potřeby. Realita však může být lehce odlišná, díky analytice lze zjistit v reálném čase i historicky využívanost dané služby, nebo produktu.

Podobné je to i u výrobců automobilů. Díky datům mohou vylepšovat své produkty, nabízet atraktivnější doplňkové služby. Data mohou být také využívána ke komunikaci mezi vozy, nebo pro vylepšení asistenčních systémů. Takové sdílení dat přispívá k bezpečnosti na silnicích.

3.2.3 Zvýšení zisků v prodeji produktů

Zákazníci, kteří si kupují elektrický vůz očekávají, že bude možnost vzdálené kontroly a ovládání nabíjení, ale také např. zapnutí topení/klimatizace. Chtějí, aby je vozidlo rychle, bezpečně a efektivně dovedlo do cíle bez nutnosti manuálně plánovat nabíjecí zastávky.

Pokud toto daný produkt nabízí a konkurenční ne, velmi často u cílových zákazníků tohoto segmentu rozhodují právě dostupné DS konektivity.

4 Možnosti budoucího rozvoje digitálních služeb v automobilovém průmyslu

Digitální služby prošly během dvou desetiletí obrovskou změnou. Nejprve sloužily především jako nástroje zvyšování bezpečnosti pro posádku vozu během dopravní nehody a později také jako zlepšení uživatelského zážitku s infotainmentem vozu. Až v posledních letech se z aplikací automobilek stává běžná součást mobilních telefonů. V případě uživatelů elektrifikovaných vozidel se tyto aplikace staly každodenním pomocníkem a zapnutí klimatizace vozu je pro ně běžnou rutinou a pokud by vozy takovými možnostmi nedisponovaly velmi pravděpodobně by pro uživatele elektromobilita postrádala jeden velmi důležitý faktor – komfort.

4.1 Možná budoucnost vývoje digitálních služeb

Z dosavadního vývoje lze očekávat, že do 10 let bude běžnou praxí, že budou uživatelé parkovat svá vozidla s pomocí aplikace v chytrém telefonu a sdílení klíčů k vozu např. s rodinným příslušníkem bude probíhat digitálně. Infotainment vozu bude plně synchronizován s kalendářem v cloudovém úložišti a díky tomu uživatele proaktivně upozorní na nutnost dřívějšího odjezdu z důvodu dopravních problémů na trase či připraví interiér vozu na komfortní teplotu samo před odjezdem. Infotainment bude obsahovat jakoukoliv oblíbenou aplikaci na přehrávání hudby či videa tak, aby uživatel měl ve vozidle prakticky stejné možnosti zábavy jako nyní na své chytré televizi v obývacím pokoji.

Obliba solárních elektráren stále stoupá. Jen v Česku přibýlo dle článku Ekonomického deníku (2023) soukromých instalací mezi 2022 a 2021 o 262 % více. Viditelný je také vzrůstající trend elektrických vozidel. To potvrzuje také tisková zpráva evropské asociace automobilových výrobců (ACEA), která uvádí, že prodej plně elektrických vozů BEV se zvýšil v porovnání s rokem 2021 o 29,3 %. Bylo by vhodné využít kapacitu baterií elektrických vozů tak, aby v případě, kdy parkuje připojené k domácí stanici mohla být uložena energie z fotovoltaických panelů na střeše domu prioritně do vozu, pokud jej uživatel bude potřebovat, a naopak využita z baterie pro napájení spotřebičů domu, pokud aktuální výkon FVE či záložní baterie domu nedostačují. V případě, že bude vozidlo nepoužívané, lze očekávat, že bude možné na základě online propojení s poskytovatelem elektrické energie prodat část

energie z jeho baterie. Například v případě, kdy má poskytovatel elektrické energie nedostatek, tedy poptávka a s ní spojená aktuální spotová cena energie je vysoká.

Pro umožnění zcela autonomní jízdy či ještě před tím zdokonalení asistované jízdy spolu budou vozy přímo komunikovat a budou tak schopné předávat si informace o provozu, dění na silnici či mimořádných událostech.

Vozidlo také má potenciál stát se nedílnou součástí systému chytré domácnosti, a tedy být začleněno do předdefinovaných automatizací a rutin. To vše na základě predikce pro konkrétního uživatele podle jeho zvyklostí a preferencí.

4.2 Rozhovor s odborníkem z praxe

Rozhovor byl veden autorem práce polostrukturovanou formou s vedoucí oddělení Online Customer Journey paní Bc. Natašou Obermann, MBA. Oddělení je zodpovědné za provoz již fungujících digitálních služeb společnosti Škoda Auto vč. přímo DS konektivity Škoda Connect. Oddělení také konsoliduje požadavky zákazníků a předává je jako požadavek k vývoji. Celý přepis rozhovoru je k práci přiložen jako příloha.

Z rozhovoru s paní Obermann vyplývá, že i v budoucnosti budou mít digitální služby své pevné místo v nabídkové struktuře výrobců automobilů. Dle paní Obermann budou digitální služby pomáhat zákazníkům s přechodem na elektromobilitu, ale pravděpodobně prozatím nebudou jedním z hlavních důvodů proč by zákazník dal při výběru vozu přednost elektromobilu před konvenčním spalovacím vozem.

Paní Obermann souhlasí s tvrzením, že by bylo vhodné využít rozvoje elektromobilů a sice využít jejich baterie jako možné další úložiště energie v případě, že daný vůz zákazník nepotřebuje. Potvrzuje, že např. inteligentní dobíjení ze solárních panelů či prodej energie z baterie vozu při vysoké spotové ceně, a to vše na základě predikce využívání vozu by pro ni bylo zajímavé a věří, že pro zákazníky také.

Celkově predikce chování uživatele je dle slov paní Obermann také další možný směr kam by se digitální služby mohly rozvíjet. Např. predikce nutnosti parkování, nabídky restaurace na cestě, nebo právě doba a model využívání vozu tak, aby mohl vůz sloužit jinému účelu, pokud jej zákazník nepotřebuje.

Nevyužitý potenciál vidí paní Obermann v integraci. Z rozhovoru vyplývá, že integrace služeb a aplikací třetích stran do vozu je v budoucnu nutná pro uspokojení

zákazníků. Dle slov paní Obermann může jít např. o streamovací služby Netflix, YouTube atp. Vidí ale budoucnost i v integraci vozu do služeb třetích stran v oblasti chytré domácnosti. Dále nevidí příliš velký smysl v tom, aby každý z výrobců prvků chytré domácnosti stále rozšiřoval svou paletu výrobků. Paní Obermann vidí budoucnost právě v integraci vozů různých značek do ekosystému chytré domácnosti.

V oblasti autonomního či asistovaného řízení mohou mít digitální služby v budoucnu svou významnou zásluhu na rozvoji. Dle paní Obermann by bylo vhodné zavedení univerzálního protokolu, kterým budou vozy na silnici komunikovat mezi sebou i s ostatními účastníky silničního provozu či silniční infrastrukturou.

Závěr

Nenávratně zůstává v minulosti doba, kdy u nového vozu byla pro uživatele důležitá konstrukce nápravy či technické řešení motoru a jeho technická konstrukce. S masivním nástupem elektromobility v příštích 10 letech bude nutné uspokojit poptávku po digitalizaci a zpříjemnit přechod k vozům s alternativními pohony uživatelům, kteří budou přecházet z dnes masově nejrozšířenějšího spalovacího vozu. Pro uživatele ale bude stále důležitá možnost individualizace vozu, a to jak během jeho nákupu, tak i kdykoliv během jeho využívání.

DS budou jedním z faktorů, který může uživateli pomoci během přechodové fáze, a to díky inteligentní navigaci, plánování dobíjecích stanic či díky službám chránícím zdraví baterie. Rozhovor s odborníkem potvrdil, že i v následujících letech lze očekávat rozvoj dalších digitálních služeb. Služby se budou pravděpodobně vyvíjet směrem integrace aplikací 3. stran jako např. Netflix či YouTube přímo do infotainmentu vozu, ale také integrací vozu do systémů řízení energie v rámci domácnosti. Vozidlo se tak stane další možností uložení energie během doby, kdy výroba FVE je na svém maximu a jejího pozdějšího využití či prodeje.

Cílem práce bylo nastínit možný směr budoucího rozvoje digitálních služeb v automobilovém průmyslu. V práci jsem zkoumal možný budoucí směr s využitím částečně řízeného rozhovoru. Cíl práce byl naplněn v závěrečné kapitole a výstupy lze využít výrobcům automobilů jako orientační kompas při vývoji nových služeb. Právě díky uskutečněnému rozhovoru byly potvrzeny některé mé úvahy o možném budoucím směřování. Výrobcům automobilů lze doporučit zaměřit se právě na možnosti efektivního využití baterie a možnost online komunikace vozu s řídicím systémem domácnosti či poskytovatelem energie. Pro pohodlí a příjemné trávení času ve voze např. během nabíjení budou zákazníci očekávat široké možnosti zábavy, ať už sledováním filmů, hraním her či poslechem hudby, a to vše s využitím aplikací, na které jsou zvyklí. Pro urychlení vývoje asistované, či dokonce přímo autonomní jízdy bude pokrokem, až bude zaveden jednotný protokol komunikace vozů nejen mezi sebou, ale také s dalšími prvky, např. řízením křižovatek, vozidly městské hromadné dopravy, IZS či dalšími účastníky silničního provozu. Tato skutečnost by měla umožnit bezbariérový přechod na kompletně autonomní mobilitu.

Summary

The time when the axle design or the technical design of the engine and its technical construction were important to the user in a new car is irreversibly in the past. With the massive take-up of electro-mobility over the next 10 years, it will be necessary to meet the demand for digitalisation and make the transition to alternatively powered cars more comfortable for users who will be switching from today's mass-market internal combustion vehicles. However, it will still be important for users to be able to personalise their car, both during purchase and at any time during its use.

DS will be one of the factors that can help the user during the transition phase, thanks to intelligent navigation, charging station scheduling or services that protect the health of the battery. The interview with the expert confirmed that we can expect the development of more digital services in the coming years. The services are likely to evolve towards the integration of 3rd party applications such as Netflix or YouTube directly into the car's infotainment system, but also by integrating the car into energy management systems within the home. The vehicle will thus become another option to store energy during times when PV production is at its peak and to use or sell it later. The aim of this thesis was to outline a possible direction for the future development of digital services in the automotive industry. In this thesis I explored a possible future direction using a semi-guided interview. The aim of the thesis was fulfilled in the final chapter and the outputs can be used by automotive manufacturers as a guiding compass in the development of new services. It was through the interview conducted that some of my thoughts on possible future directions were confirmed. Car manufacturers can be advised to focus specifically on the possibilities of efficient battery usage and the possibility of online communication of the car with the control system of the household or the energy provider. For comfort and enjoyable time in the car, for example while charging, customers will expect a wide range of entertainment options, whether watching movies, playing games or listening to music, all using the apps they are used to. In order to accelerate the development of assisted, or even directly autonomous driving, it will be an advance when a uniform protocol is established for vehicles to communicate not only with each other, but also with other elements such as intersection control, public transport vehicles, emergency services or other road users. This should enable a barrier-free transition to fully autonomous mobility.

Seznam literatury

KOTLER, Philip, Gary ARMSTRONG, Lloyd C. HARRIS a Nigel PIERCY. *Principles of marketing*. 7. Principles of marketing: Pearson, 2017. ISBN 9781292092898.

Your Europe [online]. USA: European Commission, 2022 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/security-and-emergencies/emergency-assistance-vehicles-ecall/index_en.htm

500SEC: Tele AID [online]. 500SEC [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://500sec.com/tele-aid/>

The evolution of OnStar. [online]. Spojené státy americké: OnStar, 2022 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.onstar.com/why-onstar/evolution-of-onstar-innovations>

Definition of Connected Car – What is the connected car? Defined. [online]. Spojené státy americké: AUTO Connected Car News. [cit. 2023-04-23] Dostupné z: <https://www.autoconnectedcar.com/definition-of-connected-car-what-is-the-connected-car-defined/>

AUTO Connected Car News' Connected Car History and Timeline. [online]. Spojené státy americké: AUTO Connected Car News [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.autoconnectedcar.com/auto-connected-car-news-connected-car-history-and-timeline/>

Connected Car. Its history, stages and terms [online]. Německo, Mnichov: BMW, 2019 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.bmw.com/en/innovation/connected-car.html>

20 years at the cutting edge: BMW ConnectedDrive. [online]. Německo, Mnichov: BMW Group, 2018 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0280837EN/20-years-at-the-cutting-edge:-bmw-connecteddrive?language=en>

TeleAid. [online]. Česká republika: autolexicon.net [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.autolexicon.net/cs/articles/teleaid/>

TELEAID in 1997: Rapid help at the scene of an accident: BMW ConnectedDrive. [online]. Německo, Stuttgart: Mercedes-Benz Group Media, 2022 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/en/instance/ko/TELEAID-in-1997-Rapid-help-at-the-scene-of-an-accident.xhtml?oid=52465350>

Defining the connected car [online]. Spojené státy americké, Texas, Austin: *RCR Wireless News*, 2015 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.rcrwireless.com/20150126/connected-cars-2/defining-the-connected-car-tag11>

Audi Connect: Balíčky a funkce [online]. Česká republika: *Porsche Česká republika s.r.o.* [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.audi.cz/servis-a-prislusenstvi/konektivita-a-technologie/audi-connect/balicky-a-funkce>

What IS CONDITION BASED SERVICE? [online]. Spojené státy americké, Illinois, Lake Bluff: *Karl Knauz BMW* [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.knauzbmw.com/condition-based-service-information.htm>

BMW ConnectedDrive Store [online]. Česká republika: *BMW Czech Republic s.r.o.* [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.bmw.cz/cs/shop/ls/cp/connected-drive>

BMW ConnectedDrive [online]. Česká republika: *BMW Czech Republic s.r.o.* [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.bmw.cz/cs/topics/offers-and-services/bmw-connecteddrive-services/bmw-connecteddrive-prehled.html>

General Terms and Conditions of Business and Use for BMW ConnectedDrive [online]. Německo, Mnichov: *Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft*, 2021 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://customer.bmwgroup.com/pm2/pm-document-service/api/v1/link/documents/policyName/BMW_CONNECTED_DRIVE_PORTAL_TAC/SG/PDF?KeyId=04e8c043-ad07-48d0-8ed6-94fee52f18ec&language=en

My BMW App (BMW Connected App) – The Life Of BMW In Your Pocket [online]. Spojené arabské emiráty, Dubaj: *BimmerTech*, 2021 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.bimmer-tech.net/blog/item/134-my-bmw-app>

BMW Assist [online]. Wikipedia, 2021 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/BMW_Assist

Connected Cars [online]. Spojené státy americké: Berkeley University of California. [cit. 2023-04-23] Dostupné z: <http://scet.berkeley.edu/wp-content/uploads/ConnCar-Edited.pdf>

Digital Auto Report 2021 [online]. Strategy&PwC [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/automotive/digital-auto-report-2021/strategyand-digital-auto-report-2021-vol1.pdf>

Fotovoltaický trh živelně roste. Loni přibylo 33 760 solárních elektráren o výkonu skoro 289 megawattů [online]. Česká republika: Media Network s.r.o., 2023 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://ekonomickydenik.cz/fotovoltaicky-trh-zivelne-roste-loni-pribylo-33-760-solarnich-elektren-o-vykonu-skoro-289-megawattu/>

NEW CAR REGISTRATIONS BY FUEL TYPE [online]. Belgie, Brusel: European Automobile Manufacturers' Association, 2023 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://www.acea.auto/files/20230201_PRPC-fuel_Q4-2022_FINAL-1.pdf

Reimagining success in connected vehicles with a differentiated CX approach [online]. Indie: Deloitte Touche Tohmatsu India LLP, 2020 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/consumer-business/in-consumer-business-reimagining-success-in-connected-vehicles-with-a-differentiated-cx-approach-noexp.pdf>

The My BMW app: new features and tech insights for March 2021. [online]. Německo, Mnichov: BMW PRESSCLUB GLOBAL, 2021 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0328610EN/the-my-bmw-app:-new-features-and-tech-insights-for-march-2021?language=en>

Tesla updates Summon because some people need a little extra help [online]. Spojené státy americké, San Francisco: CNET Networks, 2016 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.cnet.com/roadshow/news/tesla-updates-summon-because-some-people-need-a-little-extra-help/>

Polestar 2 now features ABRP app [online]. Švédsko, Gothenburg: Polestar Press, 2021 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://media.polestar.com/global/en/media/pressreleases/500089>

Dopravní informace online [online]. Česká republika: Mladá Boleslav: Škoda Auto a.s., 2023 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://availability.skoda-auto.com/260/cs-cz#/service/6>

LLOPIS-ALBERT, Carlos, Francisco RUBIO a Francisco VALERO. *Impact of digital transformation on the automotive industry. Technological Forecasting and Social Change* [online]. 2021, 08-10-2020, 162, 1-9 [cit. 2023-04-24]. ISSN 00401625. Dostupné z: [doi:10.1016/j.techfore.2020.120343](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120343).

TIAN, Jilei, Alvin CHIN a Michael KARG. *Digital Services in the Automotive Industry. IT Professional* [online]. IEEE, 2016, 28-09-2016, 18(5), 4-6 [cit. 2023-04-24]. ISSN 1520-9202. Dostupné z: [doi:10.1109/MITP.2016.93](https://doi.org/10.1109/MITP.2016.93).

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 Funkce Tesla Summon.....	11
Obr. 2 Infotainment vozu Polestar 2 na platformě Android Automotive se aplikací ABRP	13
Obr. 3 Zdravotní karta vozu.....	18
Obr. 4 Stav vozu Škoda Octavia v aplikaci MyŠKODA	21
Obr. 5 Zobrazení stavu vozu a možnosti uzamčení/zamčení u vozu Škoda Scala a Enyaq iV	22
Obr. 6 Služba Ovládání klimatizace online u vozu Škoda Enyaq iV	24
Obr. 7 Přehled stavu baterie vozu Enyaq iV s možností ovládání doplňkových funkcí.....	25
Obr. 8 Zobrazení mapy v navigaci vozu Škoda s aktuální dopravní situací	29
Obr. 9 Plánovač tras pro elektrický model Enyaq iV s informací o zaslání trasy do vozu.....	31
Obr. 10 Funkce na vyžádání k zakoupení v obchodě Škoda Connect u vozu Škoda Octavia	32
Obr. 11 Aplikace pro systém infotainment k aktivaci/zakoupení u vozu Škoda Octavia	33
Obr. 12 Hlavní obrazovka aplikace My BMW	36

Seznam příloh

Příloha 1 Škoda Connect: Digitální certifikát	57
Příloha 2 Rozhovor s vedoucí oddělení Škoda Connect	61

Příloha 1 Škoda Connect: Digitální certifikát

SKODA

DIGITÁLNÍ CERTIFIKÁT

vygenerováno

23.04.2023

ID

98777496-FBF6-4760-926E-A348186FC721



SCALA



POPIS VOZIDLA

ZEMĚ PŮVODU

CZE

ROK VÝROBY

2022

VIN

TMBER6NW1N3060368

TYP PALIVA

Benzin

MOTOR

1,0 TSI

VERZE VYBAVENÍ

AMBITION

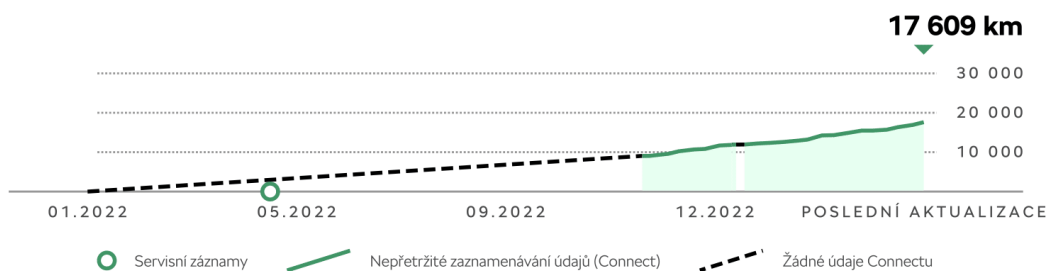
SPOTŘEBA PALIVA

**5,3 l/100 km
(Kombinovaný)**

EMISE CO₂

**120,0 g/km
(Kombinovaný)**

UJETÁ VZDÁLENOST



Všechny poskytované informace jsou platné k datu vygenerování tohoto certifikátu. Informace týkající se aktuálního stavu počítadla ujeté vzdálenosti se aktualizují jednou týdně od okamžiku aktivace služeb ŠKODA Connect Remote Access, registrace vozidla v portálu ŠKODA Connect a poskytnutí souhlasu. Informace týkající se servisní historie jsou poskytovány autorizovanými servisními partnery ŠKODA AUTO, kteří jsou odpovědní za jejich správnost. Tito servisní partneři vám pak mohou poskytnout podrobnější informace ohledně servisních záznamů. Z důvodů zpracování se informace o servisní historii aktualizují nejpozději do 3 týdnů od uskutečnění servisní návštěvy. Informace o vybavení vozidla jsou převzaty z výrobního protokolu vozidla a jako takové neodrážejí žádné dodatečné úpravy nebo změny provedené po datu výroby. Digitální certifikát ŠKODA AUTO nezaručuje, že vozidlo není předmětem trestněprávního řízení nebo zákonného nároku třetí strany nebo že nebylo vystaveno nepovolanému zásahu. ŠKODA AUTO upozorňuje, že všechny informace v tomto dokumentu jsou jen informativní povahy. V případě jakýchkoli dotazů nebo pochybností se kdykoli obraťte na infolinku (kontaktní údaje jsou uvedené v portálu ŠKODA Connect) nebo na svého autorizovaného servisního partnera.

ODKAZ NA CERTIFIKÁT: <https://digicert.skoda-connect.com/98777496-fbf6-4760-926e-a348186fc721>

1 / 5

SKODA

DIGITÁLNÍ CERTIFIKÁT

VYGENEROVÁNO

23.04.2023

ID

98777496-FBF6-4760-926E-A348186FC721



PRODLOUŽENÁ ZÁRUKA A PŘEDPLACENÁ ÚDRŽBA

PRODLOUŽENÁ ZÁRUKA

- 5 let platný od 01.2022 nebo max. 100 000 km

DIGITÁLNÍ SERVISNÍ PLÁN

DATUM	STAV TACHOMETRU	AUTORIZOVANÝ PRODEJCE	POPIS UDÁLOSTI
28.04.2022	6 km	✓	Pravidelná servisní prohlídka Kontrola před dodáním

Všechny poskytované informace jsou platné k datu vygenerování tohoto certifikátu. Informace týkající se aktuálního stavu počítadla ujeté vzdálenosti se aktualizují jednou týdně od okamžiku aktivace služeb ŠKODA Connect Remote Access, registrace vozidla v portálu ŠKODA Connect a poskytnutí souhlasu. Informace týkající se servisní historie jsou poskytovány autorizovanými servisními partnery ŠKODA AUTO, kteří jsou odpovědní za jejich správnost. Tito servisní partneři vám pak mohou poskytnout podrobnější informace ohledně servisních záznamů. Z důvodů zpracování se informace o servisní historii aktualizují nejpozději do 3 týdnů od uskutečnění servisní návštěvy. Informace o vybavení vozidla jsou převzaty z výrobního protokolu vozidla a jako takové neodrážejí žádné dodatečné úpravy nebo změny provedené po datu výroby. Digitální certifikát ŠKODA AUTO nezaručuje, že vozidlo není předmětem trestněprávního řízení nebo zákonného nároku třetí strany nebo že nebylo vystaveno nepovolanému zásahu. ŠKODA AUTO upozorňuje, že všechny informace v tomto dokumentu jsou jen informativní povahy. V případě jakýchkoli dotazů nebo pochybností se kdykoli obraťte na infolinku (kontaktní údaje jsou uvedené v portálu ŠKODA Connect) nebo na svého autorizovaného servisního partnera.

ODKAZ NA CERTIFIKÁT: <https://digicert.skoda-connect.com/98777496-fbf6-4760-926e-a348186fc721>

2 / 5



STANDARDNÍ VÝBAVA

Bezpečnost, funkčnost, komfort

- Kotoučové brzdy zadní
- Přídavná spodní ochrana pohonné jednotky
- Tříbodové automatické bezpečnostní pásy zadní
- Čelní okno, tepelně izolační sklo
- Vnější zpětná zrcátka, elektricky nastavitelná a vyhřívána
- Bederní opěra, ručně nastavitelná, v opěradlech předních sedadel
- Klimatizace s mechanickou regulací
- Nekuřácké provedení
- Kontrola zapnutí bezpečnostního pásu, optická a akustická, el. kontakt
- Palubní počítač Maxidot
- S dešťníkem
- Potah sedadel Ambition
- Prodloužení intervalu údržby
- DAB - digitální radiopřijem
- Asistent rozjezdu do kopce
- Opěrky hlavy předních sedadel, výškově nastavitelné
- Mechanické výškové seřizování obou předních sedadel
- Zadní sedadlo nedělené, opěradlo dělené sklopné
- Upínací přípravek v zavazadlovém prostoru
- Opěrky hlavy vzadu (3x)

Bezpečnost, funkčnost, komfort

- Centrální zamykání s dálkovým ovládním, vnitřní ovládním bez bezpečnostní pojistky
- Deaktivace airbagu spolujezdce
- Boční airbag vpředu, s hlavovým airbagem
- Ozdobné lišty standardní
- Bez zásuvky
- Systém Start-Stop
- Schránka na brýle
- Základní LED hlavní světlomety
- Světlo pro denní svícení s asistenčním světlem a funkcí Coming Home a Leaving home
- Stěrač zadního okna s ostřikovačem a stupňovým intervalem stírání
- Stupňový interval stírání stěračů s se snímačem světla
- Tempomat včetně omezovače rychlosti
- Mlhová světla
- Ukazatel stavu kapaliny v ostřikovači
- Elektronický program stability (ESP)
- Loketní opěra "Jumbobox"

Interiér

- Výplně dveří s látkou
- Standardní sedadla
- Silver Haptic

Exteriér

- Nárazníky v barvě vozidla

Všechny poskytované informace jsou platné k datu vygenerování tohoto certifikátu. Informace týkající se aktuálního stavu počítačové ujeté vzdálenosti se aktualizují jednou týdně od okamžiku aktivace služeb ŠKODA Connect Remote Access, registrace vozidla v portálu ŠKODA Connect a poskytnutí souhlasu. Informace týkající se servisní historie jsou poskytovány autorizovanými servisními partnery ŠKODA AUTO, kteří jsou odpovědní za jejich správnost. Tito servisní partneři vám pak mohou poskytnout podrobnější informace ohledně servisních záznamů. Z důvodů zpracování se informace o servisní historii aktualizují nejpozději do 3 týdnů od uskutečnění servisní návštěvy. Informace o vybavení vozidla jsou převzaty z výrobního protokolu vozidla a jako takové neodrážejí žádné dodatečné úpravy nebo změny provedené po datu výroby. Digitální certifikát ŠKODA AUTO nezaručuje, že vozidlo není předmětem trestněprávního řízení nebo zákonného nároku třetí strany nebo že nebylo vystaveno nepovolanému zásahu. ŠKODA AUTO upozorňuje, že všechny informace v tomto dokumentu jsou jen informativní povahy. V případě jakýchkoli dotazů nebo pochybností se kdykoli obraťte na infolinku (kontaktní údaje jsou uvedené v portálu ŠKODA Connect) nebo na svého autorizovaného servisního partnera.

ODKAZ NA CERTIFIKÁT: <https://digicert.skoda-connect.com/98777496-fbf6-4760-926e-a348186fc721>

3 / 5

SKODA

DIGITÁLNÍ CERTIFIKÁT

VYGENEROVÁNO

23.04.2023

ID

98777496-FBF6-4760-926E-A348186FC721



Exteriér

- Kliky a vnější zpětná zrcátka v barvě vozu
- Vnější zpětné zrcátko vpravo, konvexní
- Vnější zpětné zrcátko vlevo, konvexní
- Sada nápisů v základním provedení

Všechny poskytované informace jsou platné k datu vygenerování tohoto certifikátu. Informace týkající se aktuálního stavu počítadla ujeté vzdálenosti se aktualizují jednou týdně od okamžiku aktivace služeb ŠKODA Connect Remote Access, registrace vozidla v portálu ŠKODA Connect a poskytnutí souhlasu. Informace týkající se servisní historie jsou poskytovány autorizovanými servisními partnery ŠKODA AUTO, kteří jsou odpovědní za jejich správnost. Tito servisní partneři vám pak mohou poskytnout podrobnější informace ohledně servisních záznamů. Z důvodů zpracování se informace o servisní historii aktualizují nejpozději do 3 týdnů od uskutečnění servisní návštěvy. Informace o vybavení vozidla jsou převzaty z výrobního protokolu vozidla a jako takové neodrážejí žádné dodatečné úpravy nebo změny provedené po datu výroby. Digitální certifikát ŠKODA AUTO nezaručuje, že vozidlo není předmětem trestněprávního řízení nebo zákonného nároku třetí strany nebo že nebylo vystaveno nepovolanému zásahu. ŠKODA AUTO upozorňuje, že všechny informace v tomto dokumentu jsou jen informativní povahy. V případě jakýchkoli dotazů nebo pochybností se kdykoli obraťte na infolinku (kontaktní údaje jsou uvedené v portálu ŠKODA Connect) nebo na svého autorizovaného servisního partnera.

ODKAZ NA CERTIFIKÁT: <https://digicert.skoda-connect.com/98777496-fbf6-4760-926e-a348186fc721>

4 / 5

Příloha 2 Rozhovor s vedoucí oddělení Škoda Connect

Autor:

Dobrý den, na jaké pozici a jak dlouho pracujete ve vztahu k digitálním službám?

N. Obermann:

Působím na pozici vedoucí online customer journey, což vlastně znamená služby spojené s elektromobilitou, konektivitou a s online touch pointy a působím na té pozici teď už skoro 2 roky.

Autor:

A jste pravidelný uživatel digitálních služeb? Jaký je váš současný názor na ně?

N. Obermann:

Myslíte digitální služby v autě, nebo všeobecně digitální služby?

Autor:

Myslím jednak digitální služby v autě, v případě Škoda Auto je to Škoda Connect, ale i obecně digitální služby třeba v rámci chytré domácnosti apod.

N. Obermann:

Jo, tak jsem pravidelně uživatel Škoda Connect a chytrou domácnost nemám.

Autor:

A jaký je váš názor na Škoda Connect služby?

N. Obermann:

Tak pro mě oblíbená služba je opravdu online navigace, protože samozřejmě ten okamžik, když člověk vidí, že ta cesta je žlutá nebo červená, nebo zelená¹, a ta navigace je automaticky vyhledá nejlepší cestu nebo nejkratší cestu, tak to se mi moc líbí, obzvlášť když se jedná o nějakou delší cestu. Třeba zrovna teď o víkendu jsme jeli, a když navíc oznámila, že máme hodinu a dvacet minut zpoždění, a přitom jsme pořád na nejlepší cestě, tak to člověk aspoň ví, že nemá nic vymýšlet, že je lepší počkat.

N. Obermann:

¹ Zmíněné barvy cesty znamenají hustotu provozu, kterou přenáší online služba Dopravní informace online.

A pak druhá věc, která se mi strašně líbí, je vlastně vůbec celkově plánování cesty, že můžu tu cestu jako třeba naplánovat sama doma na aplikaci a pak to jenom poslat do auta a třeba zrovna na takový věci, jako je výlet nebo něco, kde člověk jako malinko víc plánuje. Tak to je takový pohodlný, že si nemusím psát řádný papírky něco pak schovávat do auta, pak to zase natukat, ale mám to jako takový jako elegantní a automaticky poslaný.

Autor:

Že vám to zkrátka ušetří čas. A využíváte elektromobil nebo konvenční spalovací auto?

N. Obermann:

Elektromobil.

Autor:

Tedy vaše nejoblíbenější služba je ta online navigace?

N. Obermann:

Ta online navigace, posílání té trasy a taky to, že vlastně i ta trasa už v aplikaci, ukáže podle toho, jaký mám dojezd, kde budu dobíjet.

Autor:

Takže využíváte vlastně i to plánování pro elektrické vozy, kde víte dopředu, kolik času strávíte na nabíječce a zhruba kdy tam budete. Což se hodí. Využíváte taky tu možnost té vzdálené klimatizace? Vidíte tam velký benefit?

N. Obermann:

Ano a používám, já to mám nastavené na každý pracovní den, na stejnou dobu teď během zimy. Takže 7:15 se nám zapne vyhřívání a 7:30 s dcerou odjíždíme do školy, takže vlastně vím, že pokaždé přijdu do auta, které parkuji venku, a auto je rozmrzlé a ještě teplé.

Autor:

Takže je to pro vás velmi komfortní. A myslíte si, že bude více uživatelů, kteří upřednostní elektrické vozidlo oproti spalovacímu právě kvůli možnosti té klimatizace, což je něco, co spalovací vozidla nemají?

N. Obermann:

Pro mě větší problém je ta zima než to horko. Protože i když je v autě velké horko, tak přinejhorším člověk otevře na začátku všechna okna a během pár minut se v tom autě normálně dá fungovat, kdežto ta zima, když je to všechno přimrzlý a podobně,

tak mi to přijde horší. Ale jen kvůli tomu bych asi způsob pohonu nevybírala.

Autor:

Ale dokážete si představit, že by třeba ty právě ty digitální služby vám jako běžnému uživateli usnadnily přechod na elektromobilitu? Právě třeba ta možnost toho plánování trasy z domova, kdy vidím, jak dlouho budu trávit na nabíječkách, a ono mi to vlastně pomáhá s tím životem s elektromobilem.

N. Obermann:

Stále bych kvůli tomu nedělala změnu, ale vnímám, že tady ty služby samozřejmě tu změnu usnadňují anebo vlastně ty obavy, které člověk má z té změny se tady těmi dodatečnými službami zmírňují. A člověk vidí, že vlastně může mít úplně stejné plnohodnotné používání auta bez ohledu na to, na jaký pohon je. Ale zase si myslím, že to rozhodnutí by pro mě prozatím pořád bylo vlastně z nějakých jiných důvodů než jenom ty digitální služby.

Autor:

A co vám v současné nabídce digitálních služeb Škoda Auto nejvíce chybí?

N. Obermann:

Tak nejvíce mi chybí nějaká zábava během nabíjení. Takže vlastně dneska jak jsme se bavili o tom, už naplánovat tu cestu, najít správně nabíječku, vidět, jestli je volná, není volná... To všechno tam je. Ale když už nabívám, tak jak se tam zabavím, tak to je dneska na mě. Jestli si tam dám kávu, projdu se, nebo si hraji s telefonem. Ale to auto prozatím mi neumožňuje nějakou zábavu během toho nabíjení.

Autor:

Takže zkrátka byste uvítala integraci a nějakých dalších služeb třetích stran do toho vozu?

N. Obermann:

Přesně tak. Jako třeba videa nebo nějakou hru nebo něco prostě, aby se třeba člověk mohl zabavit a třeba i celá rodina. Když je blbé počasí, tak se čeká v autě, když je hezky tak se člověk zdržuje mimo auto, ale přes zimu se stejně čeká v autě.

Autor:

A myslíte si, že je budoucnost právě v tvorbě dalších a dalších služeb přímo výrobcem vozu nebo integrace nějakých aplikací, a

právě služeb třetích stran do infotainmentu vozu a zároveň toho vozu do řešení od třetích stran například Apple Home.

Myslím to tak, že právě integrace Netflix a YouTube, což jsme si vlastně potvrdili tou předchozí otázkou, do infotainmentu vozu. Ale zároveň i právě to, že to vozidlo bude součástí nějakého systému řešení chytré domácnosti. Například pokud ráno v 6 hodin zapnu světlo v ložnici, tak se auto začne automaticky vyhřívat a zároveň se mi spustí například kávovar. Zkrátka, že to auto bude opravdu součástí toho chytrého domu?

N. Obermann:

Myslím, že ta budoucnost je právě v integraci. Nemyslím si, že má smysl, aby se kdokoliv z těch hráčů na poli chytré domácnosti, které jste teď zmiňoval v tom scénáři sám vertikálně rozšiřoval. Tedy ve smyslu, že vyrábí kávovary, světla tak bude vyrábět i auta.

Takže si myslím, že ta integrace má smysl tak, aby vlastně ten uživatel měl vždy tu nejlepší dostupnou kombinaci, na kterou je zvyklý. Jestli jsem zvyklá sledovat Netflix doma nebo na telefonu či tabletu, tak mi přijde nejlepší sledovat Netflix i v autě. Místo toho, abych se učila prostředí nového poskytovatele, tak mám svůj účet a můžu ho sdílet a použít na více médiích vč. auta.

Také v dnešní době domácích solárních elektráren, tak vlastně mít to také propojené. Když už mám ty solární panely, tak si z toho nejen ohřívám vodu atp., ale zároveň můžu nabíjet auto a zase obráceně čerpat energii z auta. Takže to mi přijde, že to je takový sdílený ekosystém, který každý sám bude mít pro sebe a že vlastně každý uživatel očekává, že ty věci bude možno propojit. Takže určitě bych řekla, že ta cesta je integrace.

Autor:

Rád bych ještě rozvedl tu otázku solárních panelů, které se hodně rozšiřují. Již dnes je běžné, že si ze solárních panelů mohu dobíjet elektromobil.

Je reálné, aby ten elektromobil sloužil jako nějaké doplňkové úložiště? Právě aby díky té online komunikaci a integraci s poskytovatelem elektrické energie např. ČEZ dokázal ten vůz sám prodat tu elektrickou energii, kterou nabil ze solárních panelů do sítě. Pokud je například velká poptávka po energii ze strany dalších odběratelů, a proto je ta její tzv. spotová cena, tedy aktuální cena energie na trhu vysoká. Jestliže by dle nějakého uživatelského nastavení, nebo dle mého kalendáře, věděl že jej zrovna nepotřebuji nebo nepotřebuji celý jeho dojezd, tak by prodal nějakou část té energie. A naopak zase se nabíjel pouze v případě, kdy buď je to energie z té fotovoltaické elektrárny, a tedy

je přebytek elektrické energie přímo u mě doma? Případně pouze ve chvíli, kdy je ta spotová cena energie na trhu nízko?

N. Obermann:

Ano, klidně si to umím představit. V našich podmínkách fungují fotovoltaické panely jinak v zimě a jinak v létě. V létě vyrábí energie hodně a najednou má člověk přebytek té energie. Takže vlastně za chvíli už má všechno plné vč. baterie toho auta. Tedy ta možnost to regulovat dává smysl i ve spojení s tou chytrou domácností a vlastně celou energetickou soustavou, která by s takovou energií mohla počítat. Přijde mi to dobrý nápad a čím blíže budeme roku 2035² budeme mít čím dál více pojízdných baterií, a tedy také úložiště energie. Tedy počítat s nimi a využívat je mi přijde racionální.

Autor:

A vy sama? Troufla byste si to využívat tak, že by opravdu to auto opět na základě další integrace služeb třetích stran, třeba s kalendářem dokázalo samo predikovat, kdy ho budete potřebovat a jaký dojezd budete potřebovat? Věřila byste tomu, že opravdu i s tím prodejem té energie vám tam vždy zůstane tolik, kolik potřebujete a nebudete muset například zbytečně během cesty nabíjet jenom proto, že část energie z baterie vozu se prodala?

N. Obermann:

Já bych tomu samozřejmě věřila. Ale pořád samozřejmě se může stát, že člověk změní plán oproti tomu, co bylo v kalendáři, obzvláště v tom volném čase. Ale určitě i tak automatizovaný systém určitě bude mít možnost to zrušit. A párkrát se asi stane, že to člověk zapomene zrušit a že bude neplánovaně muset třeba nabíjet více než by tomu bylo obvykle. Ale to zase není důvod, aby to člověk kvůli těm pár případům nevyužíval během chvíle, kdy žije tím standardním životem.

Autor:

Je to zkrátka o nějakých návycích toho uživatele.

Je dle vás budoucnost v komunikaci vozidel přímo mezi sebou nebo spíš jejich integrace do nějakého jednotného systému řízení dopravy? Ted' myslím třeba řízení semaforů, řízení integrovaného záchranného systému atp.

N. Obermann:

Ideální by bylo, že by to bylo opravdu všechno se vším. Takže aby to nebyla jen auta mezi sebou. Ale to může možná být začátek, protože třeba auta stejné značky anebo kdyby se zavedl nějaký

² Pozn. autora: V roce 2035 se předpokládá ukončení prodeje spalovacích vozů.

opravdu evropský standard, tak ta auto to třeba začnou používat nejdříve. A pak je to už jen čas. Aby se obměnil vozový park, aby si vyměnily všechny semaforey, všechny přechody. Takže samozřejmě to nejde přes noc. Ale v okamžiku, kdy bude jednotný standard tak se k tomu postupně všichni dostanou.

Autor:

A dokážete odhadnout o jakém časovém horizontu se tady bavíme, kdy právě takové propojení může nastat? Jestli je to 10, 20, 30 let?

N. Obermann:

Určitě rok 2035 a dále. Už jen když si člověk uvědomí, jak dlouho v ČR trvalo očíslování všech železničních přejezdů, aby se dalo jednoduše identifikovat místo nehody. I jen tohle trvalo mnoho let.

Autor:

Souhlasím, že taková věc se nemůže stát přes noc a čeká nás v této oblasti ještě další vývoj. Ale také přesvědčování uživatelů k obměně vozového parku. V tom může pomoci nová evropská legislativa, kdy od roku 2035 nebude možné prodávat nové spalovací vozy. Takže asi lze předpokládat, že v tom roce už bude běžné, že ta auta budou vybavena takovou schopností univerzální komunikace a je to jenom otázka času, než se mezi lidmi rozšíří.

Ještě k té otázce nabíjení na cestě. S tím rozvojem elektromobility a jeho masivním nástupem s blížícím se rokem 2035 a i dále po něm... Bude dle vás nutné zajištění nějakého systému online rezervací nabíjení? Řekněme automaticky vůz sám díky tomu, že je online bude schopen na základě té naplánované trasy zarezervovat tu nabíjecí stanici v čas kdy tam dorazím? Tedy tak, abych tam přijel a nemohlo se stát, že tam bude nabíjet jiný uživatel? Dnes to takový problém nebývá, ale v budoucnu by teoreticky být mohl.

N. Obermann:

Musím říct, že více počítám s tou variantou, že doba nutná na nabíjení se vyrovná ekvivalentu doby dnes nutné na natankování. A dnes pokud tankuji a jsem druhá na řadě tak i tak to člověka nijak nerozhodí. Víím, že řidič přede mnou natankuje, zaplatí a odjede. Tedy maximálně 10 minut.

Já tedy spíš doufám, že než řešení rezervace stanic budou baterie mít schopnost ještě rychlejšího nabíjení, nebo budou mít větší kapacitu, a tedy i dojezd. Opravdu myslím, že to bude velmi podobné tomu, co známe, pokud dnes jezdíme na čerpací stanici. Navíc nabíjecí stanice nebudou 4, ale bude jich třeba 10.

Autor:

Myslíte si, že je potenciál v těch takzvaných funkcích na vyžádání? Tedy uživatel, který si zakoupí vozidlo s nějakou základní výbavou a buď on sám poté nebo nějaký další uživatel, si může tu výbavu online rozšířit například o navigaci nebo adaptivní tempomat?

A myslíte si, že se budou auta zanedlouho vyrábět pouze v jedné konfiguraci, kdy ta výbava půjde odemknout pouze softwarově, nebo stále budeme mít konfigurátory a každý uživatel si to auto bude moct přizpůsobit?

N. Obermann:

Já si myslím, že ta otázka je, kdy ta individualizace proběhne. Buď to bude jako dnes, a sice že každý si konfiguruje to auto na začátku. Anebo jak říkáte vy, proběhne později.

Ale pořád si myslím, že ta potřeba zákazníka a každého uživatele, aby to jeho auto bylo něčím specifické a jiné, že ta se vlastně nezmění. Protože i když dneska, ten iPhone vypadá u nás všech stejně zvenku tak uvnitř ho každý má úplně jiný. Takže to si myslím, že ta nutnost a ta lidská potřeba individualizace zůstane. A je dobrá otázka, jestli se ta individualizace bude odehrávat jako dnes při úvodní konfiguraci anebo se spíš naučíme, že vlastně si koupíme nějaký základ a pak si ho časem budeme nějak upravovat a měnit.

Autor:

Tedy myslíte si, že stále bude uživatel vyžadovat nějakou formu individualizace barvy interiéru, nebo typu čalounění. To je tedy něco, co stále auta bude od sebe odlišovat.

Asi je tedy možné, že ta softwarová výbava nebo asistenční systémy budou jednotné. A ten uživatel si je buď nakonfiguruje na začátku, nebo si je třeba aktivuje nějaký z dalších uživatelů dodatečně.

Ale myslíte si, že toto a třeba výběr motoru, podvozku bude pořád hrát významnou roli, nebo si uživatelé budou vybírat auta právě podle toho, jaké to auto má digitální služby, co má v rámci infotainmentu? A tedy jestli, tahle digitální řešení budou důležitější.

N. Obermann:

Já myslím, že to stále bude ruku v ruce, protože právě třeba ten design interiéru, který se dá měnit je takový odraz individuality.

Autor:

Kam si myslíte, že se mohou ty digitální služby vyvíjet dále? Některé možnosti jsme již zmínili, ale máte vy představu o tom, kde budou ty služby za dalších 5, 10, 15 let?

N. Obermann:

Myslím, že budou ještě víc a víc předvídaté. Takže vlastně, budou predikovat co člověk zrovna potřebuje ještě dříve, než si to sám uvědomí. Např. dle toho, jestli zrovna jede po dálnici a hledá restauraci, nebo je ve městě a potřebuje najít parkování a zaplatit za něj.

Autor:

Lze ještě nějak vlastně dále využít ten fakt, že to vozidlo je online? Protože jednou z částí jsou ty digitální služby, kdy mám k vozidlu nějakou aplikaci, můžu ho vzdáleně ovládat, mám online navigaci. Ale třeba Škoda Auto využila ten fakt, že vozidla jsou online tím, že nabízí tu aplikaci pro infotainment zvanou Nabídky. Ty jsou individualizovány pro konkrétní uživatele na základě polohy a na základě toho, jak vozidlo používá. Dá se toho v budoucnu ještě nějak podobně využít? Protože auta už budou asi navždy online.

N. Obermann:

Já si pod tím využitím představím právě tu zmiňovanou predikci a učení chování uživatele.

Autor:

Takže lze očekávat, že třeba například zákazník který rád surfuje, a tedy navštěvuje surfařské pláže a obchody, se surfařským vybavením, tak právě na nějaký takový obchod se surfařským vybavením dostane nabídku na desetiprocentní slevu. Tedy, že to vozidlo bude opravdu analyzovat nejenom vlastní pohyb, ale i ostatní návyky toho uživatele jako třeba jeho zájmy.

Dokážete odhadnout na základě čeho by to mohlo být? Jestli bude třeba i ta mobilní aplikace automobilky sledovat můj pohyb a chování v rámci mobilního telefonu?

N. Obermann:

Asi těch algoritmů může být více. Ale samozřejmě vždy to musí být se souhlasem zákazníka. Takže vlastně když zákazník bude vnímat, že ta přidaná hodnota je pro něj v tom, aby přes automobilku takovou nabídku dostal, tak může takové svolení dát.

A pak je něco takového určitě možné a umožní to ještě hlubší propojení mobilní aplikace s autem a obráceně tak, aby aplikace nesloužila jen k ovládní vozu, jak jsme se bavili na začátku. Jde o to, aby ta samotná aplikace byla více součástí toho business konceptu, protože koneckonců ten telefon má člověk ještě víc často s sebou a blíž u sebe, než to auto.

Ale samozřejmě musí to být tak, aby to dávalo smysl pro obě strany. Aby zákazník nebyl nijak negativně zaskočen tím, co o něm auto ví. Takže musí tam být implementována nějaká logika,

aby to vlastně přeci jen zlepšovalo ten zážitek z použití auta. Aby to nebylo jenom jako komerce, ale aby to bylo spojeno s mobilitou, cestováním a obecně časem stráveným v autě. Takže tam vidím určité vymezení. Ale již jsme si říkali, že auto se stane úložištěm pro energii, takže už jen tím se odklání od toho původního záměru pouze jako dopravního prostředku.

Můj osobní pocit je, že člověk by měl být stále schopen řídit svůj život a technologie ovládat. Ale již nyní o nás ví Google spoustu informací a dokáže tak např. nabídnout destinaci na kterou se zrovna chystáme jet. A ví to právě díky sestavování osobních algoritmů.

Autor:

Takže lze očekávat, že něco podobného bude predikovat i právě ta samotná aplikace té automobilky, kterou mám k tomu svému vozu. Ale stále je potřeba aby vše bylo za účelem usnadnění a zpříjemnění uživatelského zážitku s autem a aby si toho byl uživatel vědom. A i zejména proto, jak jsme si už řekli, tak auto se pomalu nestává pouze zprostředkovatelem mobility, ale i například úložištěm energie a místem v kterém budu trávit více času.

N. Obermann:

Ono i jednoho dne s tím autonomním řízením. Už to nebude o tom, že auto řídím... Bude to o tom, že auto používám a efektivně trávím čas. Ať už prací, čtením, nakupováním anebo vlastně čímkoliv, co bude v rámci legislativy dovoleno.

Autor:

Vnímáte, že absence té univerzální komunikace mezi vozy a dopravní infrastrukturou online brzdí právě ten rozvoj plně autonomního řízení? Nebo je to něco, co s tím vůbec nemá nic společného?

N. Obermann:

Určitě to spojené je. Už dnes jde vytvářet algoritmy autonomního řízení na základě dat ze stávajících aut jako např. mapování vozovky, terénu. Ale ještě dokonalejší to bude v okamžiku, když i ty změny budou dopředu známé tomu autu díky té online komunikaci. Jednak s ostatními auty, a i s infrastrukturou.

A toto si myslím, že bude opravdu jako další velký milník v mobilitě. Člověk se posunul od toho, že to auto musí řídit sám k tomu, že má několik asistenčních systémů, které jsou schopné nebezpečné situace eliminovat, omezit nebo na ně alespoň upozornit. A jednou se posune k tomu, že celá jízda bude fungovat absolutně autonomně.

Autor:

Vlastně digitální služby mohou pomoci k tomu, že autonomní jízda bude ještě dříve, protože to vozidlo bude některá ta data a informace získávat, aniž by je muselo samo vyhodnocovat.

N. Obermann:

Bude určitě také přesnější a obzvláště v městech. Myslím si, že třeba zrovna ta dálnice se dá zmapovat s využitím stávajících technologií.

Autor:

Pouze z těch kamer a senzorů?

N. Obermann:

Přesně tak. Ale ve městech je mnohem více proměnných, moc chodců, cyklistů, motocyklistů. A ta komunikace mezi věcmi – IOT pak opravdu posune celé autonomní řízení na úplně jinou úroveň.

Autor:

Myslíte si, že právě i ti chodci nebo řekněme cyklisti budou mít nějakou jednotnou aplikaci třeba i v rámci toho nativního systému mobilních telefonů? Tedy, že budou vlastně taky komunikovat s tím autem, že já jako řidič třeba uvidím, že mi z vedlejší silnice přijíždí cyklista, protože jeho telefon posílá do nějaké databáze informaci a na tuhle databázi je napojený právě i to moje auto?

N. Obermann:

Myslím, že to určitě možné je. Pevně doufám, že to bude nějakou integrací v rámci telefonu, a ne nějak přímo na člověku. Ono už během pandemie COVID-19 jsme si vyzkoušeli jakou sílu to může mít, když mě aplikace byla schopná upozornit na to, že jsem se pohybovala v okolí někoho, kdo byl indikován jako nakažený.

Autor:

Děkuji vám za zodpovězení dotazů a za příjemný rozhovor.

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	František Budinský		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	Specializace Management obchodu		
NÁZEV PRÁCE	Možnosti rozvoje digitálních služeb v automobilovém průmyslu		
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. Jana Přikrylová, Ph.D.		
KATEDRA	KMM - Katedra marketingu a managementu	ROK ODEVZDÁNÍ	2023
POČET STRAN	72		
POČET OBRÁZKŮ	12		
POČET TABULEK	0		
POČET PŘÍLOH	1		
STRUČNÝ POPIS	<p>Práce se zabývá tématem digitálních služeb v automobilovém průmyslu, jejich historií a současnou aplikací. Detailně je popsáno portfolio digitálních služeb dvou výrobců Škoda Auto a BMW. Cílem práce je představit historii a současnou aplikaci digitálních konektivních služeb a nastínit jejich možný další rozvoj. Z dosavadního vývoje a řízeného rozhovoru se specialistou v oboru vyplývá, že digitální služby a jejich škálování bude hrát v budoucnu stále významnější rol</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Digitální služby, konektivita, rozvoj		

ANNOTATION

AUTHOR	Frantisek Budinsky		
FIELD	Specialization Marketing and Sales Management		
THESIS TITLE	Possibilities for the development of digital services in the automotive industry		
SUPERVISOR	doc. Ing. Jana Příkladová, Ph.D.		
DEPARTMENT	KMM - Department of Marketing and Management	YEAR	2023
NUMBER OF PAGES	72		
NUMBER OF PICTURES	12		
NUMBER OF TABLES	0		
NUMBER OF APPENDICES	1		
SUMMARY	<p>This these follows topic of the digital connectivity services in the automotive industry. It covers its history, current portfolio of two big manufacturers Škoda and BMW. Aim of this thesis is to introduce history, current portfolio and outline possible development. From the development to date and interview with specialist from the field it can be expected that further development and scaling of services will play even more significant role in the future</p>		
KEY WORDS	Digital services, connectivity, development		