

## ZALECENIA

## KOMISJA

## ZALECENIE KOMISJI

z dnia 22 grudnia 2006 r.

**w sprawie bezpieczeństwa i ergonomii samochodowych systemów informacyjnych i systemów łączności: nowa wersja europejskiego zbioru zasad dotyczących interakcji człowieka z urządzeniami**

(2007/78/WE)

KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, w szczególności jego art. 211,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) W dniu 21 grudnia 1999 r. Komisja przyjęła zalecenie 2000/53/WE<sup>(1)</sup> w sprawie bezpieczeństwa i ergonomii samochodowych systemów informacyjnych i systemów łączności, które ze względu na postęp techniczny wymaga aktualizacji celem zapewnienia bezpieczeństwa korzystania z samochodowych systemów informacyjnych.
- (2) Po publikacji zalecenia Komisja powołała grupę ekspertów, która opracowała rozszerzenie pierwotnych zasad, uzasadniając i wyjaśniając szczegółowo każdą z nich, podając przykłady właściwych i niewłaściwych rozwiązań oraz metody weryfikacji; sprawozdanie dotyczące rozszerzenia zasad zostało opublikowane w lipcu 2001 r.
- (3) Dnia 15 września 2003 r. Komisja przyjęła komunikat w sprawie technologii teleinformatycznych na potrzeby bezpiecznych i inteligentnych pojazdów (COM (2003) 542 wersja ostateczna), w którym za jeden z priorytetów uznano opracowanie zalecenia dotyczącego interfejsu człowiek-maszyna.
- (4) Forum eSafety, stanowiące platformę współpracy przemysłu i sektora publicznego, powołało grupę roboczą ds. interfejsu człowiek-maszyna, która w lutym 2005 r. przedstawiła końcowe sprawozdanie potwierdzające konieczność aktualizacji zalecenia z 1999 r.

- (5) Dnia 15 lutego 2006 r. Komisja przyjęła komunikat w sprawie inicjatywy i2010 „Inteligentny samochód” (COM (2006) 59 wersja ostateczna), w której zapowiedziała przedstawienie niniejszego zalecenia jako jeden z priorytetów,

PRZEDSTAWIA NOWĄ WERSJĘ ZALECENIA Z ROKU 1999 W SPRAWIE INTERAKCJI CZŁOWIEKA Z URZĄDZENIAMI

Niniejsze zalecenie wzywa wszystkie zainteresowane strony, w tym przemysł i stowarzyszenia branżowe sektora transportu, do przestrzegania nowej wersji europejskiego zbioru zasad, a państwa członkowskie do monitorowania ich stosowania. Nowa wersja europejskiego zbioru zasad (wersja z 2006 r.) zawiera podsumowanie zasadniczych aspektów bezpiecznej konstrukcji interfejsu człowiek-maszyna w samochodowych systemach informacyjnych i systemach łączności oraz bezpiecznego posługiwania się takim interfejsem. Niniejsze zalecenie z 2006 r. oraz załącznik do niego zastępują poprzednie zalecenie i załącznik z roku 1999,

I NINIEJSZYM ZALECA:

1. Europejscy producenci pojazdów oraz ich dostawcy, którzy projektują, dostarczają lub instalują samochodowe systemy informacyjne i systemy łączności, zarówno jeśli są to dostawcy wyposażenia fabrycznego, jak i dostawcy systemów na rynku wtórnym, w tym importerzy i dostawcy urządzeń przenośnych, powinni przestrzegać załączonej nowej wersji europejskiego zbioru zasad i powinni zawrzeć dobrowolne porozumienie w tym zakresie w ciągu dziewięciu miesięcy od dnia publikacji niniejszego zalecenia.
2. Stowarzyszenia branżowe sektora transportu (np. przedsiębiorstw transportowych, wypożyczalni pojazdów) powinny uznać te zasady w tym samym okresie.
3. Państwa członkowskie powinny obserwować działania związane z interfejsem człowiek-maszyna, upowszechnić

(1) OJ L 19, 25.1.2000, p. 64.

nową wersję zbioru zasad wśród wszystkich zainteresowanych podmiotów oraz zachęcać je do przestrzegania tych zasad. W stosownych przypadkach państwa członkowskie powinny omawiać i uzgadniać podejmowane działania z Komisją, forum eSafety oraz innymi właściwymi gremiami (forum ds. urządzeń przenośnych itp.). Państwa członkowskie powinny na bieżąco obserwować i oceniać wpływ europejskiego zbioru zasad z 2006 r. i w ciągu 18 miesięcy po jego publikacji złożyć Komisji sprawozdanie na

temat działań przeprowadzonych na rzecz jego upowszechnienia oraz wyników jego stosowania.

Sporządzono w Brukseli, dnia 22 grudnia 2006 r.

*W imieniu Komisji*  
Viviane REDING  
Członek Komisji

## ZAŁĄCZNIK

**NOWA WERSJA EUROPEJSKIEGO ZBIORU ZASAD DOTYCZĄCYCH INTERAKCJI CZŁOWIEKA  
Z URZĄDZENIAMI W ODNIESIENIU DO SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH I SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI  
W POJAZDACH****1. DEFINICJA I CELE**

Niniejszy zbiór zasad zawiera podsumowanie zasadniczych aspektów bezpiecznej konstrukcji interfejsu człowiek-maszyna (z ang. „Human-Machine Interface”, HMI) w samochodowych systemach informacyjnych i systemach łączności. Niniejsza uaktualniona wersja tekstu z 2006 r. zastępuje poprzednią, opracowaną w 1999 r.

Niniejsze zasady promują wprowadzanie na rynek dobrze zaprojektowanych systemów, a poprzez uwzględnienie zarówno potencjalnych korzyści, jak i związanego ryzyka nie hamują innowacji w branży.

W niniejszych zasadach przyjęto założenie, że podmioty je stosujące mają wiedzę techniczną na temat produktów, a także dostęp do zasobów niezbędnych dla stosowania owych zasad przy projektowaniu takich systemów. Uwzględniając fakt, że podstawowym zadaniem kierowcy jest bezpieczne sterowanie pojazdem w złożonym i dynamicznym środowisku ruchu drogowego, głównym celem zasad jest wypełnienie tego wymagania.

Niniejsze zasady uwzględniają także możliwości i ograniczenia wszystkich zainteresowanych odnoszące się do ich działań w zakresie projektowania, instalacji i użytkowania systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach. Stosują się one do procesu opracowywania, odnosząc się do takich zagadnień jak złożoność i koszty produktów, czas ich komercjalizacji, a w szczególności uwzględniając specyfikę małych producentów systemów. Z uwagi na fakt, że ostatecznie to kierowca decyduje, co kupi i czego będzie używał – np. zintegrowanego systemu nawigacyjnego, urządzenia przenośnego czy papierowej mapy – intencją jest raczej promowanie dobrego projektowania interfejsów HMI niż uniemożliwienie wprowadzania pewnych funkcji poprzez uproszczoną ocenę na podstawie zaliczenia lub niezaliczenia określonych kryteriów.

**Zasady nie zastępują żadnych obowiązujących regulacji ani norm, które zawsze należy brać pod uwagę. Niniejsze zasady mogą być uzupełnione przez przepisy prawa krajowego lub na podstawie decyzji poszczególnych przedsiębiorstw. Niniejsze zasady stanowią minimalny zakres wymagań, jakie powinny być stosowane.**

**2. ZAKRES**

Niniejsze zasady obowiązują przede wszystkim w odniesieniu do systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach, przeznaczonych do użytkowania przez kierowcę w czasie, kiedy pojazd jest w ruchu – na przykład do systemów nawigacji, telefonów przenośnych oraz systemów informacji dotyczących ruchu drogowego i podróżowania (Traffic and Travel Information, TTI). Z uwagi na brak kompleksowych wyników badań i dowodów naukowych nie odnoszą się one do systemów sterowanych za pomocą głosu, systemów zapewniających stabilizację hamowania pojazdu (takich jak ABS i ESP) ani do funkcji systemów dostarczających informacji, ostrzeżeń lub wsparcia, wymagających natychmiastowego działania kierowcy (np. systemów zapobiegania kolizji, systemów noktowizyjnych), nazywanych niekiedy zaawansowanymi systemami wspomaganie kierowcy (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS). Systemy ADAS to zasadniczo inne systemy, wymagające uwzględnienia dodatkowych aspektów w odniesieniu do interfejsu człowiek-maszyna. Niemniej jednak niektóre z zasad mogą być przydatne także w projektowaniu systemów ADAS.

Zasady stosują się do wszystkich części i aspektów wszystkich systemów służących za interfejs z kierowcą w czasie prowadzenia pojazdu oraz do niektórych innych komponentów. Zawarto w nich także zapisy odnoszące się do systemów i ich funkcji, które nie powinny być używane w czasie prowadzenia pojazdu. W niniejszych zasadach pojęcie „system” odnosi się do funkcji i części, takich jak wyświetlacze i urządzenia sterujące, stanowiących interfejs między systemem w pojeździe a kierowcą. Zakres niniejszych zasad nie obejmuje wyświetlaczy przeziernych ani aspektów niezwiązanych z HMI, takich jak charakterystyki elektryczne, własności materiałów i aspekty prawne niezwiązane z bezpiecznym użytkowaniem. W niektórych zasadach dokonano rozróżnienia między korzystaniem z systemów „w czasie prowadzenia pojazdu” (także „w czasie, kiedy pojazd znajduje się w ruchu”) a innym korzystaniem. Jeżeli nie dokonano takiego rozróżnienia, wówczas zasady odnoszą się tylko do korzystania z systemu przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu.

Zasady stosują się w szczególności do pojazdów kategorii M i N <sup>(1)</sup>. Zasady stosują się zarówno do systemów przenośnych, jak i zainstalowanych na stałe. Zasady opracowano z myślą o systemach i funkcjach w systemach stanowiących wyposażenie fabryczne (OEM), systemach pochodzących z rynku wtórnego (after-market) oraz systemach przenośnych. Zasady stosują się do funkcji HMI niezależnie od stopnia integracji między systemami. Zasadniczo w projektowanie, produkcję i dostarczanie elementów takich systemów i urządzeń zaangażowanych jest szereg podmiotów – na przykład:

- producenci pojazdów oferujący pakietowe urządzenia z funkcjami informacyjnymi i łączności,
- producenci systemów i dostawcy usług na rynku wtórnym,
- dostawcy urządzeń przenośnych przeznaczonych do użytkowania przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu,
- producenci części umożliwiających używanie urządzeń przenośnych przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu (np. uchwytów, interfejsów i złączy),
- dostawcy usług, w tym dostawcy oprogramowania lub nadawcy informacji, z których kierowca może korzystać w czasie prowadzenia pojazdu, np. informacji dotyczących ruchu drogowego i podróżowania oraz programów radiowych z informacjami o ruchu drogowym.

### 3. ISTNIEJĄCE PRZEPISY

Zasady nie zastępują regulacji ani norm, które zawsze należy brać pod uwagę i stosować.

Wszystkie normy podlegają nowelizacji, a użytkownicy niniejszego zbioru zasad powinni stosować najnowsze wydania norm wskazanych w niniejszym dokumencie.

Obowiązujące dyrektywy WE wraz z późniejszymi zmianami to między innymi dyrektywy:

- w sprawie pola widzenia kierowców pojazdów silnikowych: dyrektywa Komisji 90/630/EWG z dnia 30 października 1990 r. <sup>(2)</sup>,
- w sprawie wyposażenia wnętrza pojazdów silnikowych (wewnętrznych części przedziału pasażerskiego z wyjątkiem wewnętrznych lusterek wstecznych, rozmieszczenia urządzeń sterujących, dachu oraz dachu przesuwanego, oparc i tylnych części siedzeń): dyrektywa Rady 74/60/EWG z dnia 17 grudnia 1973 r. <sup>(3)</sup>,
- w sprawie wyposażenia wnętrza pojazdów silnikowych (oznaczenia urządzeń do sterowania i kontroli, urządzeń ostrzegawczych oraz wskaźników): dyrektywa Rady 78/316/EWG z dnia 21 grudnia 1977 r. <sup>(4)</sup>,
- uchwała Rady z dnia 17 grudnia 1998 r. <sup>(5)</sup> (4) w sprawie instrukcji obsługi urządzeń technicznych powszechnego użytku,
- dyrektywa Rady 92/59/EWG z dnia 29 czerwca 1992 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów <sup>(6)</sup>.

Regulaminy Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (UN/ECE) uznawane przez Wspólnotę po jej przystąpieniu do znowelizowanej Umowy z 1958 r. (zob. decyzja Rady 97/836/WE z dnia 27 listopada 1997 r.:

- ECE-R21 z 1 grudnia 1971 r.
- 71/127/EWG – pole widzenia w lusterkach wstecznych
- 77/649/EWG – pole widzenia kierowców pojazdów silnikowych

<sup>(1)</sup> Klasyfikacja i definicje pojazdów silnikowych i przyczep: dyrektywa Rady 70/156/EWG (zmieniona dyrektywą 92/53/EWG), załącznik 2.

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 341 z 6.12.1990, str. 20.

<sup>(3)</sup> Dz.U. L 38 z 11.2.1974, str. 2.

<sup>(4)</sup> Dz.U. L 81 z 28.3.1978, str. 3.

<sup>(5)</sup> Dz.U. C 411 z 31.12.1998, str. 24.

<sup>(6)</sup> Dz.U. L 228 z 11.8.1992, str. 24.

Normy i dokumenty normatywne w trakcie opracowywania, do których pośrednio odnoszą się zasady:

- ISO 3958 Pojazdy drogowe – Urządzenia sterujące w zasięgu ręki kierowcy samochodu osobowego.
- ISO (DIS) 11429 Ergonomia – System dźwiękowych i świetlnych sygnałów ostrzegawczych i informacyjnych.
- ISO 4513 (2003) Pojazdy drogowe – Widoczność. Metoda określania położenia oczu kierowcy za pomocą modeli eliptycznych.
- ISO 15008 (2003): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Wymagania techniczne i procedury zgodności dla prezentacji wizualnej w pojeździe.
- ISO 15005 (2002): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Zasady zarządzania dialogiem i procedury zgodności.
- ISO 17287 (2003): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Procedura oceny przydatności do użytkowania podczas prowadzenia pojazdu.
- ISO 4040 (2001): Pojazdy drogowe – samochody osobowe – umiejscowienie ręcznych urządzeń sterujących, wskaźników i urządzeń ostrzegawczych.
- ISO 15006 (2004): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Wymagania techniczne i procedury zgodności dla przekazów słuchowych w pojeździe.
- ISO/TS16951 (2004): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Procedura ustalania priorytetów komunikatów pokładowych podawanych kierowcy.
- ISO 15007-1 (2002): Pojazdy drogowe – Pomiar zachowania się wzroku kierowcy w odniesieniu do systemów sterowania i informacji w transporcie – Część 1: Definicje i parametry.
- ISO TS 15007-2 (2001): Pojazdy drogowe – Pomiar zachowania się wzroku kierowcy w odniesieniu do systemów sterowania i informacji w transporcie – Część 2: Wyposażenie i procedury.
- ISO FDIS 16673: Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Metoda okluzji w ocenie rozproszenia wzroku.
- ISO 2575 (2004) – Pojazdy drogowe – Symbole urządzeń sterujących, wskaźników i urządzeń ostrzegawczych.
- ISO 7000 (2004) – Symbole graficzne stosowane w urządzeniach – Indeks i streszczenie.

#### 4. EUROPEJSKI ZBIÓR ZASAD DOTYCZĄCYCH INTERAKCJI CZŁOWIEKA Z URZĄDZENIAMI (ESOP 2006)

##### 4.1. Podmioty zaangażowane w projektowanie i budowę systemów

Jak już wspomniano w punkcie dotyczącym zakresu, zasady mają stosować się do systemów i funkcji w systemach montowanych jako wyposażenie fabryczne (OEM), pochodzących z rynku wtórnego (after-market) oraz do systemów przenośnych. Zasadniczo w projektowanie, produkcję i dostarczanie elementów takich systemów i urządzeń zaangażowanych jest szereg podmiotów – na przykład:

- producenci pojazdów oferujący pokładowe urządzenia z funkcjami informacyjnymi i łączności,
- producenci systemów i dostawcy usług z rynku wtórnego,
- dostawcy urządzeń przenośnych przeznaczonych do użytkowania przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu,
- producenci części umożliwiających używanie urządzeń przenośnych przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu (np. uchwyty, interfejsy i złącza),
- dostawcy usług, w tym dostawcy oprogramowania lub nadawcy informacji, z których kierowca może korzystać w czasie prowadzenia pojazdu, np. informacji dotyczących ruchu drogowego i podróżowania, informacji nawigacyjnych oraz programów radiowych z informacjami o ruchu drogowym.

W sytuacji kiedy systemy dostarczane są przez producenta pojazdu (OEM), oczywiste jest, że to producent odpowiada za ogólny projekt. W innych przypadkach „podmiotami odpowiedzialnymi za produkt” są między innymi podmioty wprowadzające na rynek produkt lub funkcję, która w części lub w całości mogła być zaprojektowana i wyprodukowana przez inne podmioty. W rezultacie odpowiedzialność może często rozkładać się na różne podmioty. Określenie „producent” używane w poniższym tekście może odnosić się do kilku podmiotów odpowiedzialnych za produkt.

Zasadniczo przebieg granicy odpowiedzialności za stosowanie zasad między producentami, dostawcami i instalatorami jest jasny. Kiedy odpowiedzialność spoczywa na więcej niż jednym podmiocie, podmioty te zachęca się do stosowania zasad jako punktu wyjścia w celu wyraźnego określenia ich ról.

Nie zmienia się odpowiedzialność kierowcy w zakresie bezpiecznego zachowania w czasie prowadzenia pojazdu oraz interakcji z tymi systemami.

##### 4.2. Uwagi ogólne

Potrzebę posiadania specjalnych umiejętności lub odbycia szkolenia oraz kwestię odpowiedzialności systemu dla różnych grup kierowców definiują producenci. Definicja taka powinna być uwzględniana przy rozważaniu stosowania zasad do interfejsów człowiek-maszyna w systemach.

Sytuację, w której intencja producenta była jasno określona (tak, że od kierowcy można zasadnie oczekiwać, że będzie jej świadomy), zaś kierowca korzysta z systemu w sposób, którego producent nie przewidział, można uznać za korzystanie niewłaściwe.

Aktualny stan rozwoju nauki nie pozwala ogólnie powiązać kryteriów zgodności z bezpieczeństwem dla wszystkich zasad. Dlatego nie wszystkie zasady są powiązane systematycznie z normami lub ze zdefiniowanymi już i zaakceptowanymi kryteriami.

Oczekuje się, że systemy zaprojektowane zgodnie z zasadami są bezpieczniejsze niż systemy, w których nie wzięto ich pod uwagę. Niemniej jednak możliwe jest, że ogólne cele projektu zostaną spełnione nawet jeżeli jedna lub więcej zasad zostało naruszonych.

##### 4.3. Zasady

Po każdej zasadzie następuje rozwinięcie złożone z następujących sekcji:

Objaśnienie: zawiera uzasadnienie i dalsze wyjaśnienie zasady.

Przykłady: „dobre” i „złe” przykłady stanowią dodatkowe wyjaśnienie dotyczące wdrożenia zasady.

Zastosowanie: informacja, do jakich konkretnych systemów lub funkcji interfejsów HMI odnosi się dana zasada jako konieczny krok dla ustalenia, czy dany interfejs człowiek-maszyna danego systemu jest zgodny z daną zasadą.

Weryfikacja: różne informacje dotyczące ustalenia czy system jest zgodny z zasadą. W miarę możliwości przedstawiono zarys odpowiedniej metody oraz interpretację zmierzonych wyników:

- jeżeli wynik można wyrazić przez „Tak” lub „Nie”, wówczas świadczy to o dostępności klarownego wskaźnika zgodności z zasadą;
- w pozostałych przypadkach wskazane podejście i metody nie prowadzą do prostego kryterium zaliczenia/niezaliczenia, ale stwarzają możliwość lepszej optymalizacji interfejsu człowiek-maszyna;
- w przypadku odniesienia do przepisów wspomina się dyrektywę bazową. Podmiot odpowiedzialny za produkt musi przestrzegać aktualnej wersji tej dyrektywy.

Odniesienia: dostarczają dodatkowych informacji, które mogą być interesujące w kontekście danej zasady.

Z uwagi na nowelizację międzynarodowych norm podawana jest wersja, której dotyczy odniesienie.

Niekiedy, w celu przekazania dodatkowych informacji dla projektantów systemów, podano normy w trakcie nowelizacji i projekty norm ISO.

#### 4.3.1. *Ogólne zasady projektu*

##### 4.3.1.1. I cel projektu

*System wspomaga kierowcę i nie daje podstawy do potencjalnie niebezpiecznego zachowania kierowcy lub innych użytkowników drogi.*

Objaśnienie:

Ważny ogólny wymóg można w uproszczeniu sformułować jako „Nie szkodzić”. Oznacza to, że system powinien zwiększać bezpieczeństwo na drodze, albo przynajmniej go nie zmniejszać. Podejście przyjęte w niniejszym dokumencie polega na systematycznym dawaniu wskazówek projektantowi poprzez zasady odnoszące się do aspektów istotnych dla projektu, takich jak instalacja, prezentacja informacji lub interfejs. Postąpiono tak, ponieważ ogólne efekty mogą nie być w pełni przewidywalne ani mierzalne, gdyż zależą one nie tylko od projektu systemu, ale także od danego kierowcy oraz sytuacji w prowadzeniu pojazdu i sytuacji na drodze.

Systemy, które nie zostały zaprojektowane z uwzględnieniem tej zasady, będą najprawdopodobniej niezgodne także z innymi zasadami.

##### 4.3.1.2. II cel projektu

*Podział uwagi kierowcy w czasie interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi systemu musi uwzględniać zapotrzebowanie na uwagę angażowaną w obserwację sytuacji na drodze.*

Objaśnienie:

Kierowca ma ograniczony, ale zmienny zasób uwagi i fizycznych zdolności, które może rozdzielać dynamicznie pomiędzy zadaniami. Zasoby aktywowane przez kierowcę zależą nie tylko od czynników osobowych, ale mogą też różnić się w zależności od jego motywacji i stanu. Interfejsy (w tym wizualne, dotykowe i dźwiękowe) mogą wprowadzać obciążenie zarówno fizyczne, jak i kognitywne.

Zadania, do których odnosi się ten ogólny cel projektu, to:

zadanie prowadzenia pojazdu (sterowanie pojazdem, uczestniczenie w ruchu drogowym i dotarcie do miejsca przeznaczenia). Wiąże się z tym zapotrzebowanie na uwagę, które różni się w zależności od sytuacji na drodze;

zadanie interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi systemu. Z wyjątkiem bardzo prostych systemów, zapotrzebowanie na uwagę w tym zadaniu także różni się w zależności od zastosowanego systemu.

Osiągnięcie tego celu wymaga kompatybilności pomiędzy powyższymi dwoma zadaniami, a to oznacza, że zapotrzebowanie na uwagę ze strony systemu nie może powodować, że dostępny zasób jest mniejszy niż wymagany do prawidłowego zwracania uwagi na nadrzędne zadanie prowadzenia pojazdu. Dlatego kierowca musi być w stanie przewidzieć zapotrzebowanie na uwagę związane zarówno z zadaniem prowadzenia, jak i z zadaniami drugorzędnymi.

Zaleca się raczej koncepcję kompatybilności niż ograniczanie całkowitej ilości interakcji, ponieważ:

Koncepcja zadania jest kontrowersyjna, gdyż to samo zadanie może znacznie się różnić pod względem swoich parametrów – np. czasu trwania; co więcej, nie jest dostępna odpowiednia definicja zadania;

W zależności od motywacji i stanu kierowcy interakcja z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi może mieć różny skutek; wynika to z faktu, że mniejsze obciążenie pracą niekoniecznie jest lepsze;

Relacja między komponentami interakcji (złożonością, intensywnością, czasem trwania itd.), obciążeniem pracą i parametrami prowadzenia nie została dostatecznie poznana.

Systemy zaprojektowane zgodnie z europejskim zbiorem zasad powinny działać tak, że zapotrzebowanie systemu na uwagę może być modyfikowane przez kierowcę poprzez wybór czy, jak i kiedy wchodzi on w interakcje z systemem. Oznacza to także, że kierowca może przewidzieć zapotrzebowanie interakcji z systemem na uwagę.

#### 4.3.1.3. III cel projektu

*System nie może rozpraszać kierowcy ani dostarczać mu rozrywki wizualnej.*

Objaśnienie:

Celem tej zasady jest zapewnienie, że korzystanie z systemu informacyjnego i/lub systemu łączności przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu rozprasza go możliwie jak najmniej, i że nie zmniejsza ono jego pełnej zdolności do panowania nad pojazdem. Ten cel projektu został także sformułowany w celu podkreślenia szczególnego znaczenia unikania rozpraszania uwagi spowodowanego rozrywką wizualną.

Rozrywka wizualna może polegać na wyświetlaniu obrazów, które są atrakcyjne (tj. istnieje prawdopodobieństwo, że przyciągną uwagę kierowcy) ze względu na ich formę lub treść. Jest to szczególnie ważne w kontekście prowadzenia pojazdu, ze względu na znaczenie zmysłu wzroku dla bezpiecznej jazdy.

#### 4.3.1.4. IV cel projektu

*System nie może prezentować kierowcy informacji w sposób, który powoduje potencjalnie niebezpieczne zachowania kierowcy lub innych użytkowników dróg.*

Objaśnienie:

Treść informacji nie powinna zachęcać kierowcy do podejmowania zachowań mogących zwiększyć ryzyko wypadku w czasie prowadzenia pojazdu. Niebezpieczne zachowanie może wpłynąć na zachowanie innego użytkownika drogi. Przykładem może być wyświetlanie informacji pomagających w uzyskaniu możliwie maksymalnej prędkości w zakrętach, które mogą skłaniać do zbyt szybkiej jazdy.

Inni użytkownicy drogi mogą być zaniepokojeni, jeżeli niebezpieczne zachowanie kierowcy ma miejsce w czasie interakcji z nimi, jak również jeżeli system generuje sygnały dostrzegane z zewnątrz, które mogą skłonić innych użytkowników dróg do błędnej interpretacji oraz do potencjalnie niebezpiecznych manewrów.

#### 4.3.1.5. V cel projektu

*Interfejsy i interakcje z systemami przewidzianymi do jednoczesnego użytkowania przez kierowcę kiedy pojazd jest w ruchu, powinny być spójne i kompatybilne.*

Objaśnienie:

Wszystkie komponenty HMI poszczególnych systemów powinny być projektowane zgodnie z zasadami obowiązującymi dla pojedynczych systemów, co gwarantuje minimalny poziom spójności. Mimo to zachowanie spójności między poszczególnymi dobrze zaprojektowanymi produktami w dalszym ciągu może być problemem.



„Połączone” korzystanie z systemów ma miejsce, kiedy dla osiągnięcia pożądanego efektu wykorzystywany jest więcej niż jeden system. Dotyczy to sytuacji, w której systemy wykorzystywane są równolegle (tzn. więcej niż jeden system w tym samym czasie), oraz kolejno – jeden system po drugim. Zatem przy projektowaniu systemu, który ma być wykorzystywany w połączeniu z innym (ewentualnie wcześniej istniejącym systemem), należy uwzględnić ten istniejący system. Jeżeli jego funkcja jest zupełnie inna, być może warto zaprojektować inny HMI w celu uniknięcia pomyłek.

Spójność odnosi się na przykład do następujących zagadnień projektowania:

- stosowanie podobnej terminologii w systemach – np. „spowolnienie ruchu”, „następne skrzyżowanie”,
- stosowanie słów i (lub) ikon odpowiadających określonym koncepcjom lub funkcjom – np. „Help”, „Enter”,
- stosowanie kolorów, ikon, dźwięków, etykiet (w celu optymalizacji równowagi między podobieństwami i rozróżnieniem),
- zagadnienia dotyczące kanału fizycznego dialogu – np. pojedyncze/podwójne kliknięcia, czas reakcji i pauzy, tryb informacji zwrotnej, np. wizualny, dźwiękowy, dotykowy (w zależności od funkcji informacja zwrotna powinna być różna w celu uniknięcia błędnej interpretacji),
- grupowanie pojęć i podobnych struktur menu (w przypadku powiązanych funkcji),
- ogólna struktura dialogu i hierarchia pojęć.

#### 4.3.2. Zasady instalacji

##### 4.3.2.1. I zasada instalacji

*System powinien być umiejscowiony i solidnie zamontowany zgodnie z odnośnymi przepisami, normami i instrukcjami producenta dotyczącymi instalacji danego systemu w pojazdach.*

Objaśnienie:

Producenci projektują produkty (np. systemy, uchwyty, funkcje) przewidziane do użytkowania w określony sposób. Jeżeli odpowiedni sposób prawidłowej instalacji (np. uchwytu) nie został dostarczony albo instrukcja producenta w zakresie instalacji nie jest przestrzegana, wówczas może to doprowadzić do sytuacji, w której kierowca będzie korzystał z systemu w sposób nieprzewidziany przez producenta, a to z kolei może mieć konsekwencje dla bezpieczeństwa.

W czasie korzystania z niego przez kierowcę system powinien znajdować się (tzn. być fizycznie umiejscowiony) w obrębie pojazdu w następujący sposób:

- zamocowany w pojeździe,
- ruchomy w ustalonym zakresie (w przypadku systemów z regulowaną pozycją np. za pomocą kabla, wspornika lub uchwytu),
- uchwyt powinien być zamontowany z uwzględnieniem faktu, że system będzie używany w uchwycie.

Przy instalacji systemów należy zwrócić szczególną uwagę na względy bezpieczeństwa biernego w celu uniknięcia zwiększenia ryzyka urazów w razie kolizji drogowej.

Przykłady:

Dobrze: Telefon przenośny z zestawem głośnomówiącym został zamontowany w pełni zgodnie ze wszystkimi wymaganymi normami, przepisami i instrukcją producenta.

Źle: Wyświetlacz informacji o ruchu drogowym został przytwierdzony do deski rozdzielczej za pomocą niskiej jakości tymczasowego mocowania (takiego jak taśma samoprzylepna) zamiast za pomocą uchwytu rekomendowanego przez producenta.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich systemów montowanych w pojazdach i należy ją koniecznie uwzględnić w przypadku systemów pochodzących z rynku wtórnego oraz urządzeń przenośnych.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Niniejsza zasada wymaga umieszczenia i mocowania systemów zgodnie z:

- regulacjami dotyczącymi wyposażenia wnętrza pojazdów silnikowych (dyrektywa Rady 74/60/EWG z dnia 17 grudnia 1973 r., ECE-R21 z dnia 1 grudnia 1971 r. i dyrektywa Rady 78/316/EWG z dnia 21 grudnia 1977 r.),
- instrukcjami dostarczonymi przez podmiot odpowiedzialny za produkt (np. oficjalne pisemne instrukcje dostarczone przez producenta);
- należy sprawdzić czy uwzględniono odnośne wymagania.

Wyniki = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 4040 (2001) – umiejscowienie urządzeń do sterowania ręcznego, wskaźników i urządzeń ostrzegawczych.

#### 4.3.2.2. II zasada instalacji

*Żaden element systemu nie powinien ograniczać pola widzenia kierowcy na sytuację na drodze.*

Objaśnienie:

Skuteczne wykonywanie zadania prowadzenia pojazdu oparte jest głównie na przyjmowaniu informacji wizualnej o lokalnej sytuacji na drodze i w ruchu drogowym. Dlatego przepisy wymagają, aby każdy pojazd drogowy zapewniał kierowcy odpowiednie zewnętrzne pole widzenia przestrzeni poza pojazdem z fotela kierowcy. Dodatkowe systemy nie mogą ograniczać tej podstawowej zasady projektowania. Niniejsza zasada ma prawdopodobnie największe znaczenie w przypadku instalacji systemów pochodzących z rynku wtórnego oraz systemów przenośnych.

Minimalne obowiązkowe wymagania w zakresie „pola widzenia kierowcy” określono w przepisach EWG. Pojęcie to należy interpretować jako odnoszące się do widoczności do przodu bezpośrednio przez szybę czołową, szyby boczne oraz bezpośrednio lub pośrednio przez szybę tylną.

Jeżeli fizyczna pozycja komponentu systemu może być modyfikowana przez kierowcę oraz może (wskutek przewidzianego zakresu ruchu) zasłonić pole widzenia kierowcy, wówczas kierowca powinien zostać poinformowany przez producenta, w instrukcji obsługi systemu (zob. pkt. 6), o prawidłowym korzystaniu z systemu. Jeżeli kierowcy nie przekazano takiej informacji, wówczas zasada powinna odnosić się do całego zakresu możliwej regulacji systemu lub jego komponentu.

Przykłady:

Dobrze: Wyświetlacz zamontowany w obrębie panelu wskaźników w taki sposób, że kierowca może go łatwo obserwować, co jednak nie zakłóca wymaganego pola widzenia kierowcy.

Źle: Wyświetlacz zamontowany na długim elastycznym wsporniku nad górną powierzchnią panelu wskaźników, który to wspornik można regulować tak, że wyświetlacz może zasłaniać znaczną część sytuacji na drodze.

Zastosowanie:

Zasada odnosi się do wszystkich systemów montowanych w pojazdach i musi być koniecznie uwzględniona w przypadku systemów pochodzących z rynku wtórnego oraz systemów przenośnych. Zasada nie dotyczy wyświetlaczy przeziernych.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Po zainstalowaniu w pojeździe żaden element systemu nie powinien znajdować się w takim położeniu fizycznym, które ograniczałoby pole widzenia kierowcy na sytuację na drodze w sposób powodujący naruszenie przepisów.

System jest zgodny z niniejszą zasadą, jeżeli wszystkie jego elementy są prawidłowo umiejscowione z uwzględnieniem:

- 71/127/EWG – Pole widzenia do tyłu,
- 77/649/EWG – Pole widzenia w pojazdach silnikowych.

Weryfikacja polega na przeprowadzeniu inspekcji lub wykonaniu pomiaru.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

#### 4.3.2.3. III zasada instalacji

*System nie powinien zasłaniać urządzeń sterujących pojazdu ani wyświetlaczy i wskaźników koniecznych do wykonywania głównego zadania prowadzenia pojazdu.*

Objaśnienie:

Celem niniejszej zasady jest zapewnienie, że zdolność kierowcy do korzystania z obowiązkowych wyświetlaczy i wskaźników oraz urządzeń sterujących oraz innych wyświetlaczy i wskaźników oraz urządzeń sterujących wymaganych do głównego zadania prowadzenia pojazdu nie jest pogorszona przez fizyczną obecność systemu (takiego jak wyświetlacz). Gwarantuje to, że instalacja systemu nie ma wpływu na zdolność kierowcy do pełnego panowania nad pojazdem.

Zasłonięcie urządzeń sterujących w tym kontekście oznacza uniemożliwienie obsługi lub istotne utrudnienie identyfikacji, osiągnięcia i (lub) obsługi odpowiednich urządzeń sterujących w zamierzonym zakresie ich ruchu.

Zasłonięcie wyświetlaczy i wskaźników w tym kontekście oznacza, że pewna część (dowolna część) wyświetlaczy i wskaźników stała się niewidoczna z normalnej pozycji siedzącej kierowcy.

Wymagane urządzenia sterujące oraz wyświetlacze i wskaźniki to takie, które są potrzebne do wykonywania głównego zadania prowadzenia pojazdu oraz wszystkie te, które są obowiązkowe.

Do wymaganych urządzeń sterujących zalicza się: pedały przyspieszenia, hamulca (i sprzęgła, jeżeli jest zamontowany), kierownicę, dźwignię zmiany biegów, hamulec postojowy, klakson, przełączniki świateł, kierunkowskazów, spryskiwaczy i wycieraczek (wszystkie tryby i prędkości pracy), świateł awaryjnych i przełączniki instalacji osuszającej zaporowane szyby.

Do wymaganych wyświetlaczy i wskaźników zalicza się: prędkościomierz, wszystkie kontrolki ostrzegawcze, obowiązkowe etykiety urządzeń sterujących i obowiązkowe urządzenia ostrzegawcze.

Zasłonięcie lub ograniczenie funkcjonalności innych urządzeń sterujących oraz wyświetlaczy i wskaźników powinno być zrównoważone dodatkowymi korzyściami dostarczanymi przez system.

Przykłady:

Dobrze: Wyświetlacz systemu nawigacyjnego zintegrowany z deską rozdzielczą, umiejscowiony wysoko, pośrodku, niezasłaniający innych wskaźników i wyświetlaczy ani urządzeń sterujących.

Źle:

System nawigacyjny pochodzący z rynku wtórnego zasłaniający przełącznik świateł.

Wyświetlacz zasłaniający przełącznik świateł awaryjnych.

Dodatkowe urządzenie sterujące na zewnątrz wieńca kierownicy utrudniające obsługę kierownicy w czasie skręcania.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich systemów w pojazdach i musi być koniecznie uwzględniana w przypadku systemów pochodzących z rynku wtórnego oraz urządzeń przenośnych.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu czy kierowca widzi wszystkie wskaźniki i wyświetlacze oraz urządzenia sterujące wymagane do wykonywania podstawowego zadania prowadzenia pojazdu.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 4513 (2003) Pojazdy drogowe – Widoczność. Metoda określania położenia oczu kierowcy za pomocą modeli eliptycznych.

#### 4.3.2.4. IV zasada instalacji

*Wyświetlacze wizualne powinny być umieszczone w możliwie najbardziej praktycznej odległości w stosunku do normalnej linii wzroku kierowcy.*

Objaśnienie:

Panuje powszechna zgoda co do faktu, że aby kierowca mógł w pełni panować nad pojazdem i mieć świadomość rozwoju sytuacji na drodze, poza krótkimi spojrzeciami w lusterko lub na przyrządy, wzrok kierowcy powinien być skierowany na drogę. Wyświetlacze wizualne umieszczone w pobliżu normalnej linii wzroku zmniejszają całkowity czas, w którym wzrok nie pada na drogę, w porównaniu z tymi, które umieszczone są dalej, oraz maksymalizuje możliwości kierowcy w zakresie korzystania z widzenia peryferyjnego do monitorowania sytuacji na drodze i zauważania istotnych zdarzeń przy jednoczesnym patrzeniu na wyświetlacz. Im wyświetlacz znajduje się dalej od normalnej linii wzroku kierowcy, tym trudniej jest uzyskać informację oraz tym większy jest potencjalny wpływ na jakość prowadzenia pojazdu.

Zaleca się, aby informacje najważniejsze lub mające krytyczne znaczenie dla bezpieczeństwa prezentowane były jak najbliżej normalnej linii wzroku.

Niniejsza zasada wymaga zatem, aby projektant/installator ustalił wyraźną, ale zasadniczo jakościową proporcję pomiędzy funkcjonalnością a bliskością. Do najważniejszych czynników zalicza się:

- wymóg niezasłaniania sytuacji na drodze (zob. zasada 4.3.2.2),
- wymóg niezasłaniania innych urządzeń sterujących oraz wskaźników i wyświetlaczy (zob. zasada 4.3.2.3),
- wymóg stanowiący, że wyświetlacz nie powinien być sam zasłaniany przez na przykład urządzenia sterujące, takie jak kierownica lub dźwignia zmiany biegów.

W szczególności, w przypadku samochodów osobowych zaleca się, aby wyświetlacze zawierające informacje istotne dla prowadzenia pojazdu oraz wszystkie wyświetlacze wymagające długich sekwencji interakcji były umieszczane w obrębie około 30° w dół w stosunku do normalnego kierunku patrzenia kierowcy do przodu. Omówienie długich sekwencji interakcji znajduje się w opisie zasady 4.3.4.2.

Przykłady:

Dobrze: Wyświetlacz systemu nawigacji w samochodzie osobowym zainstalowany w obrębie około 30° w dół od linii wzroku, ze względu na podawane na nim informacje dotyczące prowadzenia pojazdu.

Źle: Wyświetlacz służący do komunikacji, np. wyświetlacz urządzenia PDA lub telefonu, umieszczony w pobliżu dźwigni zmiany biegów pomiędzy przednimi fotelami w samochodzie osobowym, mimo długich sekwencji interakcji wymaganych przy wprowadzeniu lub wyszukiwaniu numeru telefonu.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada stosuje się do wszystkich systemów w pojazdach wyposażonych w wyświetlacze wizualne oraz do sytuacji korzystania z nich wymagających patrzenia na wprost. Wyświetlacze obsługujące niektóre sytuacje w prowadzeniu pojazdu, takie jak cofanie, stanowią osobne zagadnienie.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Zasadniczo celem powinien być optymalny kompromis w zakresie umiejscowienia na desce rozdzielczej, który mogą ocenić projektanci i specjaliści w dziedzinie ergonomii.

Odniesienia:

- ISO 4513 (2003) Pojazdy drogowe – Widoczność. Metoda określania położenia oczu kierowcy za pomocą modeli eliptycznych.

#### 4.3.2.5. V zasada instalacji

Wyświetlacze wizualne powinny być zaprojektowane i zainstalowane tak, aby wyeliminować oślepienie i odbicia.

Objaśnienie:

Oślepienie i odbicia utrudniające odczytywanie informacji z wyświetlacza mogą być przyczyną rozproszenia uwagi skupionej na zadaniu prowadzenia pojazdu lub innych zadaniach wykonywanych w czasie prowadzenia pojazdu. Może to prowadzić do wzrostu zdenerwowania i rozdrażnienia kierowcy oraz może wywoływać behawioralne odruchy adaptacyjne, takie jak mrużenie i zamykanie oczu na krótką chwilę oraz ruchy głowy w celu uzyskania wygodniejszego punktu widzenia. Wszystkie te efekty mogą obniżać komfort kierowcy i tym samym w pewnym zakresie negatywnie wpływać na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Oślepienie to efekt rozpraszający uwagę (i potencjalnie uniemożliwiający jej skupienie) wskutek działania jasnego światła w relatywnie ciemnym otoczeniu, który przeszkadza w skupieniu wzroku i selektywnej obserwacji. W pojeździe takie zjawisko może wystąpić w szeregu przypadków:

Światło zewnętrzne (zazwyczaj słoneczne) może padać na wyświetlacz wizualny, zmniejszać jego kontrast i utrudniać odczytanie informacji wyświetlanych na ekranie z normalnej pozycji kierowcy.

Sam wskaźnik może być zbyt jasny i tym samym odciągać uwagę od obserwacji drogi oraz innych wyświetlaczy i wskaźników oraz urządzeń sterujących w pojeździe. Kierowca może spotkać się z taką sytuacją najczęściej przy małej intensywności światła zewnętrznego.

Odbicie to zasadniczo obraz wtórny obiektu, powstały w wyniku odbijania się światła emitowanego przez obiekt od sąsiednich powierzchni. Dotyczy to szeregu sytuacji:

Światło ze wskaźnika emitującego światło pada na inną powierzchnię (lub przechodzi przez nią), tworząc wtórny obraz wyświetlacza – na przykład na szybie czołowej. Kierowca może dostrzec to zjawisko najczęściej przy dużym kontraście pomiędzy obrazem wtórnym a tłem – np. na szybie czołowej w ciemnościach;

Światło z zewnętrznego źródła (np. słońca, latarni ulicznych albo innych jasnych obiektów) odbija się w powierzchni wyświetlacza i pada na oczy kierowcy (zob. także wyżej hasło „oślepienie”).

Zjawiska te należy uwzględnić w procesie projektowania i instalacji. Rozwiązania, które można wziąć pod uwagę, to między innymi wprowadzenie (ręcznej lub automatycznej) regulacji jasności obrazu, wyboru technologii wyświetlania, wybór faktury i wykończenia powierzchni wyświetlacza, wybór koloru i stopnia połysku powierzchni odbijających się w powierzchni wyświetlacza, wybór polaryzacji obrazu, kąta ustawienia i regulacji wyświetlacza, umieszczenie go w zagłębieniu lub pod osłoną.

Przykłady:

Dobrze: Ekran z automatyczną regulacją jasności, który nie wytwarza wtórnych obrazów na szybie pojazdu, oraz wyposażony w wyświetlacz, którego powierzchnia zapewnia łatwy odczyt przy normalnym oświetleniu.

Źle: Wyświetlacz tak jasny nocą, że jest on wyraźnie widoczny w peryferyjnym polu widzenia kierowcy patrzącego na wprost i obserwującego sytuację na drodze, i na którym informacje są trudne do odczytania w świetle słonecznym z powodu zbyt słabego kontrastu.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach wyposażonych w wyświetlacze wizualne.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja powinna być oparta na procedurach ustalania stopnia oślepienia i odbicia. Konkretnie kryteria zależą od koncepcji pojazdu.

Odniesienia:

- ISO 15008 (2003): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Wymagania techniczne i procedury zgodności dla prezentacji wizualnej w pojeździe.

#### 4.3.3. Zasady prezentacji informacji

##### 4.3.3.1. I zasada prezentacji informacji

*Informacje wizualne prezentowane w każdym czasie przez system powinny być zaprojektowane tak, aby kierowca mógł przyswoić istotne informacje w kilku spojrzeniach, dostatecznie krótkich, aby nie wpłynęło to niekorzystnie na prowadzenie pojazdu*

Objaśnienie:

Przetwarzanie impulsów wizualnych przez kierowcę w celu uwzględnienia sytuacji w ruchu drogowym stanowi podstawę realizacji zadań w zakresie panowania nad pojazdem i manewrowania nim. Dlatego zapotrzebowanie na identyfikowanie i przyswajanie prezentowanych wizualnie istotnych informacji powinno być w każdym czasie ograniczone. Zwiększenie częstości i (lub) długości spojrzeń wymaganych do identyfikacji i przyswojenia informacji prezentowanych wizualnie zwiększa ryzyko potencjalnie niebezpiecznych sytuacji w ruchu drogowym spowodowanych tym, że kierowca zajmuje się innymi niż podstawowe zadaniami związanymi z prowadzeniem pojazdu. Informacjami istotnymi jest ta część wszystkich informacji prezentowanych wizualnie, które są potrzebne kierowcy do zaspokojenia określonych potrzeb.

Przykłady:

Dobrze: Łatwo czytelna i usystematyzowana grafika na dobrze umiejscowionym wyświetlaczu wizualnym, która pozwala na rozpoznanie istotnej pozycji menu jednym spojrzeniem trwającym 1 sekundę.

Źle: System nawigacji, który oferuje pomoc jedynie poprzez wyświetlanie mnóstwa szczegółowych informacji, co wymaga pełnego i długotrwałego skupienia uwagi przez kierowcę w celu zidentyfikowania obiektu na ruchomej mapie.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach wyposażonych w wyświetlacze wizualne prezentujące informacje, które kierowca powinien widzieć w czasie prowadzenia pojazdu.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Porównanie alternatywnych sposobów prezentacji informacji: liczba i czas spojrzeń potrzebnych na identyfikację i przyswojenie istotnych informacji prezentowanych w jednym czasie powinny być ograniczone do minimum.

Wynik: Zoptymalizowany wygląd pojedynczego ekranu.

Odniesienia:

- ISO 15007-1 (2002): Pojazdy drogowe – Pomiar zachowania się wzroku kierowcy w odniesieniu do systemów sterowania i informacji w transporcie – Część 1: Definicje i parametry.
- ISO TS 15007-2 (2001): Pojazdy drogowe – Pomiar zachowania się wzroku kierowcy w odniesieniu do systemów sterowania i informacji w transporcie – Część 2: Wyposażenie i procedury.
- ISO 15008 (2003): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Wymagania techniczne i procedury zgodności dla prezentacji wizualnej w pojeździe.
- ISO FDIS 16673: Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Metoda okluzji w ocenie rozproszenia wzroku.

Dodatkowe metody/skale są opracowywane w Komitecie Technicznym ISO TC22/SC13/WG8 ds. ilościowego pomiaru rozproszenia wzroku; np. nowelizacja ISO 15008, czytelność wyświetlaczy i TC22/SC13/WG8/AWI ds. testu zmiany pasa, metoda pomiaru rozproszenia kierowcy.

#### 4.3.3.2. II zasada prezentacji informacji

*Należy stosować międzynarodowe i (lub) krajowe normy odnoszące się do czytelności, słyszalności, ikon, symboli, słów i skrótów.*

Objaśnienie:

Normy odnoszące się do czytelności, słyszalności i symboli określają geometryczną i (lub) fizyczną charakterystykę informacji wyświetlanych wizualnie i (lub) podawanych dźwiękowo oraz służą zapewnieniu najwyższego prawdopodobieństwa, że informacja zostanie łatwo zrozumiana przez kierowców w najróżniejszych okolicznościach i środowiskach.

Nieustannie rosnąca liczba funkcji dostępnych kierowcy wymusza stosowanie maksymalnie rozpowszechnionych praktyk w zakresie wyboru symboli, ikon, skrótów i słów do identyfikacji funkcji.

Przykłady:

Dobrze: Na wyświetlaczach w pojeździe stosowane są znaki drogowe jako wzmocnienie informacji o ruchu drogowym.

Źle: Symbole i ikony wykorzystywane w systemie nawigacyjnym są charakterystyczne tylko dla danego producenta i niezrozumiałe dla większości kierowców.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich wskazówek służących identyfikacji funkcji realizowanych przez systemy informacyjne i systemy łączności w pojeździe.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polegająca na sprawdzeniu, czy stosowane są międzynarodowe i (lub) krajowe uzgodnione standardy odnoszące się do czytelności, słyszalności, ikon, symboli, słów i skrótów, z uwzględnieniem głównych istotnych norm.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia

- ISO 15008 (2003): Pojazdy drogowe – Systemy informacji o ruchu drogowym i systemy sterowania (TICS) – Ergonomiczne aspekty prezentacji informacji w pojazdach (w trakcie nowelizacji).
- ISO 15006 (2004): Pojazdy drogowe – Systemy informacji o ruchu drogowym i systemy sterowania (TICS) – Dźwiękowa prezentacja informacji.
- ISO 2575 (2004) – Pojazdy drogowe – Symbole urządzeń sterujących, wskaźników i urządzeń ostrzegawczych.
- ISO 7000 (2004) – Symbole graficzne stosowane w urządzeniach – Indeks i streszczenie.

#### 4.3.3.3. III zasada prezentacji informacji

*Informacje istotne dla zadania prowadzenia pojazdu powinny być dokładne i przekazywane w odpowiednim czasie.*

Objaśnienie:

Informacje istotne dla zadania prowadzenia pojazdu powinny być przekazywane kierowcy w najbardziej odpowiednim czasie oraz być dostatecznie dokładne, aby pomóc kierowcy w zachowaniu się odpowiednio do sytuacji.

Zadanie prowadzenia pojazdu wymaga od kierowcy stałego monitorowania otoczenia w celu wybierania istotnych bodźców oraz koncentrowania się i skupiania uwagi na tych bodźcach, które wymagają korekty jego zachowania. Korekta ta zależy od tego, jakie działanie jest najodpowiedniejsze w danej sytuacji oraz od celów i priorytetów kierowcy. Działania te mogą polegać na zmianie prędkości, zmianie pasa ruchu, ostrzeganiu innych itp.

Dokładne informacje podane w odpowiednim czasie zmniejszają niepewność poprzez dostarczenie prawidłowych i precyzyjnych odpowiedzi na pytania typu: „Co?”, „Kiedy?”, „Gdzie?”, „Jak długo?” itp. Wymóg dokładności i odpowiedniego czasu przekazania informacji oznacza także, że wyświetlony komunikat musi zgadzać się z oceną otoczenia dokonaną przez kierowcę. Dlatego informacja nie powinna być sprzeczna na przykład ze znakami drogowymi. Systemy dostarczające informacji w niewłaściwym czasie i (lub) informacji nieprawidłowych mogą powodować rozproszenie uwagi i zdenerwowanie kierowcy, co może mieć krytyczne znaczenie dla bezpieczeństwa.

Przykłady:

Dobrze: Odległość do następnego manewru jest podawana dokładnie w miejscu, w którym kierowca musi wiedzieć, czy manewr należy wykonać i jaki to powinien być manewr.

Źle: System nawigacyjny wyświetla instrukcje dotyczące kierunku dużo później niż zaistniała konieczność wykonania manewru.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich informacji dźwiękowych i wizualnych pochodzących z systemów informacyjnych i systemów łączności, w przypadku których czas ich podania ma znaczenie krytyczne.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy informacje podawane przez system są dostatecznie prawidłowe i czy są prezentowane w spodziewanym czasie.

Wynik: Tak/Nie

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

#### 4.3.3.4. IV zasada prezentacji informacji

*Informacje o większym znaczeniu dla bezpieczeństwa powinny mieć wyższy priorytet.*

Objaśnienie:

Może zaistnieć sytuacja, w której kierowca musi otrzymać informację istotną dla bezpieczeństwa i zareagować na nią w bardzo krótkim czasie. Dlatego taka informacja musi być prezentowana możliwie jak najszybciej i nie może być opóźniana przez bardziej rutynową informację.

Priorytet informacji z punktu widzenia znaczenia dla bezpieczeństwa zależy od jej pilności i krytycznego znaczenia (tzn. powagi konsekwencji braku reakcji na daną informację). Czynniki te z kolei zależą także od sytuacji na drodze, zgodnie z objaśnieniami w ISO/TS 16951. Jeżeli informacja jest generowana poza pojazdem (pochodzi z przydrożnego lub zdalnego systemu), ustalenie priorytetów nie może uwzględniać sytuacji na drodze i możliwe jest przydzielanie tylko bardziej ogólnych priorytetów. Jeżeli informacja pochodzi z autonomicznego systemu w pojeździe albo jeżeli informacje zewnętrzne i pokładowe można połączyć, wówczas istnieje możliwość uwzględnienia sytuacji na drodze i priorytet komunikatu można skorygować.

W przypadku informacji spoza pojazdu dostawcy informacji dynamicznej (dostawcy usług) powinni wprowadzić strategię rozpowszechniania informacji, która zapewni – poza aktualnością i rzetelnością – priorytet transmisji dla komunikatów o największym znaczeniu. Systemy w pojeździe muszą rozpoznawać przychodzące komunikaty istotne dla bezpieczeństwa i odpowiednio je traktować.

Nie zawsze możliwe jest łatwe ustalenie znaczenia informacji dla bezpieczeństwa oraz nie dla wszystkich informacji istnieje techniczna możliwość określenia priorytetu.

Przykłady:

Dobrze: Informacje dotyczące manewrowania na skomplikowanym skrzyżowaniu mają priorytet przed przychodzącym połączeniem telefonicznym.

Źle: Komunikat o wysokim priorytecie dotyczący oblodzenia jezdni w danym miejscu nie został dostarczony natychmiast, ponieważ na ekranie informacyjnym trwa wyświetlanie komunikatu dotyczącego ząszczenia ruchu na odległym terenie.



Zastosowanie:

Zasada stosuje się do systemów zapewniających informacje dynamicznie (tj. informacje zmieniające się w zależności od warunków bezpośrednio otaczających pojazd albo ogólnie warunków ruchu).

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy uwzględniany jest priorytet informacji.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO/TS16951 (2004): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Procedura ustalania priorytetów komunikatów pokładowych podawanych kierowcy.

#### 4.3.3.5. V zasada prezentacji informacji

*Dźwięki generowane przez system, których głośność nie może być regulowana przez kierowcę, nie powinny zagłuszać dźwiękowych ostrzeżeń dochodzących z pojazdu lub spoza niego.*

Objaśnienie:

Informacje dźwiękowe podawane zbyt głośno mogą wpłynąć na prowadzenie pojazdu albo na bezpieczeństwo drogowe poprzez zagłuszenie istotnych i ważnych sygnałów ostrzegawczych dotyczących bezpieczeństwa na drodze i bezpieczeństwa pojazdu. Ponadto nieprawidłowo zaprojektowane dźwięki mogą powodować rozproszenie uwagi i zdenerwowanie kierowcy. Dlatego informacje dźwiękowe muszą być zaprojektowane tak, aby nie zagłuszały sygnałów ostrzegawczych docierających do kierowcy z wnętrza pojazdu lub z zewnątrz. W przypadku każdego systemu, w tym systemu audio, należy przed jego wprowadzeniem uwzględnić wpływ, jaki może on wywierać na kierowcę.

Można to osiągnąć na szereg sposobów, w tym między innymi jeśli:

- dźwięki emitowane przez system nie są na tyle głośne, aby mogły zagłuszyć dźwięki ostrzegawcze,
- czas trwania dźwięku jest dostatecznie krótki, aby ostrzeżenie nie mogło pozostać niezauważone,
- dźwięki emitowane regularnie przedzielone są przerwą dostatecznie długą, aby kierowca mógł usłyszeć dźwięki ostrzegawcze.

Przykłady:

Dobrze: Sygnały dźwiękowe pochodzące z systemu nadawane są ciszej niż ostrzeżenia z pojazdu i spoza niego.

Źle: Przychodzące połączenie telefoniczne sygnalizowane jest bardzo głośno – tak, że może zagłuszyć ostrzeżenia, a kierowca nie może tej głośności wyregulować.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich dźwięków emitowanych przez systemy informacyjne i systemy łączności, których głośności kierowca nie może regulować – w tym dźwięków z systemów zainstalowanych w pojazdach, systemów pochodzących z rynku wtórnego lub urządzeń przenośnych, albo informacji otrzymanych w ramach komunikacji ze światem zewnętrznym.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy ostrzeżenia są wyraźnie słyszalne, kiedy system emituje dźwięki, których głośności nie można regulować.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 15006 (2004): Pojazdy drogowe – Systemy informacji o ruchu drogowym i systemy sterowania (TICS) – Dźwiękowa prezentacja informacji.

#### 4.3.4. Interakcje z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

##### 4.3.4.1. I zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Wchodząc w interakcję z systemem, kierowca powinien zawsze mieć możliwość trzymania co najmniej jednej ręki na kierownicy.*

Objaśnienie:

Zasada dotyczy interfejsów, które wymagają, aby kierowca sterował nimi manualnie (np. za pomocą przycisków lub pokręteł).

Istnieją sytuacje drogowe, które wymagają, aby kierowca precyzyjnie panował nad prowadzeniem pojazdu, co można najskuteczniej osiągnąć trzymając obie ręce na kierownicy. W innych sytuacjach w czasie prowadzenia pojazdu trzymanie tylko jednej ręki na kierownicy jest dopuszczalne, o ile zaangażowanie drugiej ręki do kierowania jest natychmiast możliwe, jeżeli wymagają tego okoliczności. Prowadzi to do wniosku, że nie zaleca się korzystania z urządzeń doreęcznych w czasie prowadzenia pojazdu.

Dla zgodności z tą zasadą system powinien być zaprojektowany tak, że do interakcji z systemem wystarcza tylko jedna ręka z dala od kierownicy, podczas gdy druga ręka może spoczywać na kierownicy. Ponadto jeżeli jedna ręka musi być zdjęta z kierownicy w celu użycia interfejsu, druga ręka nie powinna być jednocześnie potrzebna do obsługi interfejsu (np. do obsługi przycisków znajdujących się pod palcami).

Przykłady:

Dobrze: Urządzenie sterujące, które jest pewnie zamocowane w wygodnie umiejscowionym uchwycie i może być obsługiwane jedną ręką bez potrzeby wyjmowania go z uchwytu.

Źle: Niezamocowane urządzenie sterujące, które kierowca musi trzymać w ręku, wchodząc z nim w interakcję.

Zastosowanie:

Wszystkie systemy informacyjne i systemy łączności.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy kierowca może obsługiwać system tylko jedną ręką.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

##### 4.3.4.2. II zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*System nie powinien wymagać długich i nieprzerwalnych sekwencji interakcji manualno-wizualnych. Jeżeli sekwencja jest krótka, może być nieprzerwalna.*

Objaśnienie:

Zasada dopuszcza nieprzerwalną sekwencję interakcji, o ile jest ona krótka, natomiast w przypadku długich sekwencji kierowca powinien mieć możliwość ich przzerwania. Oznacza to, że w czasie przerwy system nie powinien usuwać żadnego polecenia wprowadzonego przez kierowcę, chyba że sekwencja interakcji jest krótka albo minął dostatecznie długi czas.

Jeżeli kierowca ma świadomość, że sekwencja interakcji jest „przerwalna”, wówczas będzie bardziej skłonny skupić się na rozwoju sytuacji na drodze, wiedząc, że interakcję z systemem można dokończyć po zareagowaniu na sytuację w ruchu drogowym.

Z drugiej strony interakcja może być nieprzerywalna, jeżeli jest krótka, aby uniknąć konieczności dodatkowego wprowadzania poleceń w celu powrotu do normalnego stanu systemu. Dobrym przykładem jest dwu- lub trzyetapowy interfejs zmiany ustawień dźwięku w konwencjonalnym radioodbiorniku.

Przykłady:

Dobrze: Sekwencja interakcji przy wyszukiwaniu informacji dotyczących ruchu drogowego może zostać przerwana bez zmiany stanu systemu.

Tylko kilka „interakcji krótkosekwencyjnych”, maksymalnie 3 naciśnięcia przycisku, ma 10-sekundowy okres przerwy.

Źle: Przy wprowadzeniu numeru telefonicznego przerwy pomiędzy naciśnięciem kolejnych klawiszy nie mogą przekroczyć 5 sekund – w przeciwnym przypadku wszystkie poprzednio wprowadzone cyfry są kasowane.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do systemów z manualno-wizualnymi sekwencjami interakcji, tj. takich, w przypadku których dana funkcja wymaga więcej niż jednego polecenia (weryfikacja poprzez sprawdzenie). Zasada nie stosuje się do systemów głosowych.

Weryfikacja/Stosowane metody:

1. Analiza, czy sekwencja interakcji może być uznana za krótką, z uwzględnieniem następujących parametrów interakcji:

- liczba poszczególnych poleceń sterujących (np. mniej niż 4-5 naciśnięć przycisku),
- złożoność interfejsu (np. mniej niż 2 zmiany menu),
- czas na wprowadzenie poleceń sterujących,
- intensywność wizualna interfejsu.

2. Sprawdzenie, czy stan systemu zmienia się przy przzerwaniu sekwencji interakcji zidentyfikowanych jako długie w etapie 1.

Wynik: Tak/Nie

Odniesienia:

- Intensywność wizualna: zob. ISO FDIS 16673 na temat metody okluzji.

#### 4.3.4.3. III zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Kierowca powinien mieć możliwość wznowienia przerwanej sekwencji interakcji z systemem w punkcie przerwania lub innym logicznym punkcie.*

Objaśnienie:

Jeżeli częściowo wprowadzone dane znikają po przzerwaniu sekwencji wprowadzania, może to zachęcić kierowcę do wykonania całej sekwencji, nawet jeżeli sytuacja na drodze wymaga pełnej uwagi.

Zasada wymaga, aby kierowca mógł kontynuować przerwana sekwencję interakcji (bez konieczności jej rozpoczynania od nowa) albo z punktu przerwania, albo z innego wcześniej zakończonego etapu.

Kiedy kierowca wznawia sekwencję, może zdarzyć się, że pewne zdarzenia sprawiły, że punkt przerwania stracił na znaczeniu. W takich przypadkach logiczny punkt podany przez system uprości zadanie i zmniejszy obciążenie pracą.

Przykłady:

Dobrze: Kierowca może przerwać wprowadzanie numeru telefonu, popatrzeć przez kilka sekund na drogę i dokończyć wprowadzanie numeru częściowo już wprowadzonego.

Źle: Kiedy kierowca odczytuje listę komunikatów o ruchu drogowym i przerywa ich przeglądanie w połowie listy system kasuje listę po krótkim czasie. Wówczas kierowca musi ponownie „wywołać” listę, aby wznowić odczytywanie.

Zastosowanie:

Wszystkie systemy informacyjne i systemy łączności z sekwencyjnymi interfejsami.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Sprawdzenie, czy stan systemu zmienia się po przerwaniu sekwencji interakcji.

Wynik = Tak/Nie

Jeżeli nie, należy sprawdzić, czy punkt wznawiania jest logiczny. Weryfikacja w tym zakresie wymaga przeprowadzenia oceny i sformułowania opinii.

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

#### 4.3.4.4. IV zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Kierowca powinien mieć możliwość sterowania tempem interakcji z systemem. W szczególności system nie powinien wymagać, aby kierowca wprowadzał polecenia do systemu pod presją czasu.*

Objaśnienie:

Interakcja z systemem odnosi się tu do wprowadzania poleceń do systemu poprzez urządzenia sterujące albo za pomocą głosu, z inicjatywy kierowcy albo w reakcji na informacje wyświetlane z inicjatywy samego systemu. Podjęcie odpowiedniej reakcji przez kierowcę wymaga zazwyczaj, aby odebrał on i przetworzył informację przed podjęciem decyzji w kwestii prawidłowego działania. Założono w tym przypadku, że sytuacja rozwija się tak, że kierowca ma dostatecznie dużo czasu i zasobów mentalnych. Z uwagi na fakt, że w rzeczywistości nie istnieją systemy, które mogłyby przewidywać obciążenie kierowcy pracą w ciągły i niezawodny sposób, dla bezpieczeństwa i wygody to sam kierowca powinien decydować, kiedy jest gotowy zareagować na informacje płynące z systemu.

Za reakcje zależne od czasu uważa się reakcje, które kierowca musi podjąć w krótkim narzuconym przedziale czasu. Można uznać, że kierowca jest w stanie kontrolować tempo interakcji z systemem, jeżeli zawsze ma kontrolę nad czasem, przed upływem którego polecenie musi być wprowadzone, oraz czasem, przez który informacja zwrotna jest wyświetlana.

Wyjątki:

jeżeli wyświetlana informacja jest bezpośrednio związana z mającą w danym momencie miejsce sytuacją w prowadzeniu pojazdu (np. dokładna prędkość pojazdu, odległość od następnego zakrętu – co określa czas, przez jaki wyświetlany kierunek jazdy jest ważny itp.),

jeżeli system pomaga kierowcy uniknąć zagrożeń lub błędów i wymaga, aby kierowca zareagował w konkretnym czasie,

dopuszczalne jest drugie kliknięcie na urządzeniu służącym do wprowadzania poleceń, które wymaga podwójnego kliknięcia jako konkretnego sygnału,

polecenia realizowane za pomocą tego samego urządzenia sterującego mające różny skutek w zależności od czasu aktywacji urządzenia sterującego (np. przyciskanie klawisza przez kilka sekund w celu wprowadzenia częstotliwości radiowej do pamięci) nie mieszczą się w zakresie niniejszej zasady.

Przykłady:

Dobrze: Kierowca może wybrać, czy chce słuchać komunikatów turystycznych, kiedy pozwala na to sytuacja, a komunikaty nie są automatycznie prezentowane kierowcy po ich nadejściu.

Źle: Potwierdzenie lub odrzucenie propozycji zmiany trasy zgłoszonej przez system nawigacyjny z uwagi na problemy z płynnością ruchu jest dostępne tylko przez kilka sekund przed rozpoczęciem automatycznej zmiany trasy.

Zastosowanie:

Systemy, które przekazują informacje niezwiązane bezpośrednio z mającą w danym momencie miejsce sytuacją w prowadzeniu pojazdu (por. wyjątki w sekcji „Objaśnienie”).

Weryfikacja/Stosowane metody:

Sprawdzenie, czy kierowca może wchodzić w interakcje z systemem w wybranym przez siebie tempie, tzn. czy może decydować kiedy wprowadzić polecenie oraz jak długo informacja jest wyświetlana.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

#### 4.3.4.5. V zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Urządzenia sterujące systemem powinny być zaprojektowane tak, aby można je było obsługiwać bez negatywnego wpływu na podstawowe urządzenia sterujące związane z prowadzeniem pojazdu.*

Objaśnienie:

Niniejsza zasada odnosi się do relacji pomiędzy podstawowymi urządzeniami sterującymi związanymi z prowadzeniem pojazdu a urządzeniami sterującymi systemu w celu uniknięcia niezamierzonego zakłócenia obsługi. Oznacza to, że umiejscowienie, kinematyka, siła potrzebna do sterowania oraz ruch sterujący urządzenia sterującego systemu powinny być tak zaprojektowane, aby ich obsługa nie utrudniała zamierzonego ani nie ułatwiała niezamierzonego wprowadzenia polecenia przez podstawowe urządzenia sterujące.

Przykłady:

Dobrze: Najczęściej używane urządzenia sterujące systemem umiejscowione są w zasięgu palców spoczywających na kole kierownicy.

Źle: Obrotowe urządzenie sterujące z osią koncentryczną na kole kierownicy, którego obsługa wymaga przyłożenia siły w taki sposób, że może to wpłynąć na zmianę kąta obrotu kierownicy.

Zastosowanie:

Wszystkie systemy przeznaczone do użytkowania w czasie jazdy, a zwłaszcza urządzenia przenośne i systemy pochodzące z rynku wtórnego.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy obsługa systemu nie zakłóca obsługi podstawowych urządzeń sterujących związanych z prowadzeniem pojazdu, skutkując niezamierzonym wpływem na ruch pojazdu.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

ISO 4040 (2001): Pojazdy drogowe – Umiejscowienie ręcznych urządzeń sterujących, wskaźników i urządzeń ostrzegawczych.

#### 4.3.4.6. VI zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Kierowca powinien mieć kontrolę nad głośnością informacji dźwiękowych, jeżeli istnieje prawdopodobieństwo rozproszenia uwagi.*

Objaśnienie:

Kontrola nad informacjami dźwiękowymi oznacza, że kierowca może regulować i wyciszać dźwięk do praktycznie niesłyszalnego poziomu.

Rozproszenie uwagi to zaabsorbowanie znaczącej części uwagi kierowcy przez bodźce, których źródłem może być informacja nieistotna dla prowadzenia pojazdu albo informacja istotna dla prowadzenia pojazdu prezentowana w taki sposób, że dany bodziec przyciąga więcej uwagi kierowcy niż jest to potrzebne. Takie niepożądane zaabsorbowanie uwagi kierowcy może być spowodowane częstotliwością bodźca, czasem jego trwania, intensywnością oraz, bardziej ogólnie, nieistotnością dla zadania prowadzenia pojazdu i może w rezultacie powodować irytację.

Z uwagi na fakt, że niektóre ważne informacje muszą być przekazane kierowcy kiedy dźwięk został wyłączony albo ściszony do niesłyszalnego poziomu, system może przekazywać nieakustyczne informacje o stanie systemu.

Przykłady:

Dobrze: Kierowca może kontrolować sygnał akustyczny o połączeniu przychodzącym i wybrać tryb, w którym wyświetlany jest tylko sygnał wizualny.

Źle: Nieistotne informacje o ruchu drogowym są powtarzane wielokrotnie i nie można ich wyłączyć.

Zastosowanie:

Wszystkie systemy dostarczające informacji dźwiękowych niezwiązanych z bezpieczeństwem. Systemy przekazujące ostrzeżenia związane z zadaniem prowadzenia pojazdu są wyłączone z niniejszej zasady.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Sprawdzenie, czy dźwięk emitowany przez system może być wyłączany i włączany oraz czy kierowca może wyregulować jego głośność do praktycznego wyciszenia.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

ISO 15006 (2004): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Wymagania techniczne i procedury zgodności dla przekazów słuchowych w pojeździe.

#### 4.3.4.7. VII zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Reakcja systemu (np. informacja zwrotna, potwierdzenie) po wprowadzeniu polecenia przez kierowcę powinna nastąpić w odpowiednim czasie i być wyraźnie zauważalna.*

Objaśnienie:

Pojęcie reakcji systemu odnosi się do dwóch poziomów:

- Poziom informacji zwrotnej potwierdzającej zadziałanie urządzenia sterującego – np. przemieszczenie się przycisku, krótki sygnał dźwiękowy;
- Poziom dialogu, tj. odpowiedzi systemu na polecenie kierowcy – np. podanie zalecanej trasy.

Reakcja systemu następuje we właściwym czasie, jeżeli można ją dostrzec niemal natychmiast. Jeśli chodzi o informację zwrotną potwierdzającą zadziałanie urządzenia sterującego, powinna ona nastąpić w momencie, w którym system rozpoznaje poszczególne polecenia wydawane przez kierowcę. Na poziomie dialogu reakcja (którą może być albo podanie żądanej informacji, albo informacja, że trwa przetwarzanie danych) powinna nastąpić po zakończeniu wprowadzania polecenia przez kierowcę.

Jeżeli system potrzebuje znacznie więcej czasu na przetwarzanie poleceń, wówczas powinien być wyświetlany określony sygnał informujący kierowcę, że system rozpoznał polecenie i przygotowuje żadaną odpowiedź.

Reakcja systemu jest wyraźnie zauważalna, jeżeli dla kierowcy jest oczywiste, że w systemie zaszła zmiana oraz że ta zmiana jest następstwem wprowadzonego polecenia.

System, który reaguje zgodnie z oczekiwaniami kierowcy, przyczynia się do rzetelności interfejsu między kierowcą a systemem. Każda opóźniona, niejednoznaczna lub niepewna reakcja systemu może być błędnie zinterpretowana, potraktowana jako błąd systemu albo kierowcy i może skłonić kierowcę do wydania powtórnego polecenia.

Niepewność co do faktu, czy wprowadzenie polecenia zostało zakończone zmniejsza także ilość uwagi, jaką kierowca poświęca sytuacji na drodze.

Przykłady:

Dobrze: Komunikat w rodzaju „PROSZĘ CZEKAĆ” wyświetlany jest bezpośrednio po tym, jak kierowca zażądał zmiany obszaru prezentowanego na mapie.

Źle: Ostatni komunikat RDS wyświetlony na żądanie kierowcy różni się od poprzedniego tylko jednym parametrem: liczbą kilometrów. Pozycja ta nie jest rozszerzona, co stwarza wątpliwość, czy polecenie zostało potwierdzone przez system, czy nie.

Zastosowanie:

Wszystkie systemy informacyjne i systemy łączności z manualnym wprowadzaniem poleceń.

Systemy sterowane za pomocą głosu nie są obecnie uwzględnione w zakresie niniejszej zasady, ponieważ charakter i struktura mowy jest taka, że pauza w połowie zdania może mieć znaczenie. Obecnie brak jest dostatecznego doświadczenia do prawidłowego zdefiniowania pojęcia „w odpowiednim czasie” dla systemów sterowanych za pomocą głosu.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polegająca na zmierzeniu czasu reakcji systemu. System powinien reagować szybko po manualnym wprowadzeniu polecenia za pomocą urządzenia sterującego albo wyświetlać komunikat w rodzaju „proszę czekać”.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

#### 4.3.4.8. VIII zasada interakcji z wyświetlaczami i urządzeniami sterującymi

*Systemy dostarczające dynamicznych informacji wizualnych niezwiązanych z bezpieczeństwem powinno dać się przełączyć w tryb, w którym informacje te nie są dostarczane kierowcy.*

Objaśnienie:

Dynamiczna informacja wizualna to informacja wizualna, która zmienia się wskutek sygnału pochodzącego z systemu. Informacja niezwiązana z bezpieczeństwem to informacja, która nie jest dla kierowcy istotna pod względem możliwości uniknięcia lub ograniczenia ryzyka bezpośredniej lub nieuniknionej niebezpiecznej sytuacji.

Przykłady informacji niezwiązanych z bezpieczeństwem to między innymi mapa nawigacyjna, dane o transporcie i parku pojazdów, usługi bankowe.

Z uwagi na fakt, że niedopuszczalne odwrócenie uwagi od zadania prowadzenia pojazdu może być spowodowane przez dynamiczną prezentację informacji niezwiązanych z bezpieczeństwem, kierowca powinien mieć możliwość wyłączenia takich informacji.

Przykłady:

Dobrze: Kierowca może wybrać w menu, czy dynamiczne informacje wizualne niezwiązane z bezpieczeństwem będą wyświetlane, czy nie.

Źle: Mapa nawigacyjna aktualizowana co sekundę nie może być wyłączona bez utraty pełnej pomocy w zakresie podawania wskazówek dotyczących kierunku jazdy.

Zastosowanie:

Systemy informacyjne i systemy łączności dostarczające dynamicznych informacji wizualnych niezwiązanych z bezpieczeństwem.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Sprawdzenie, czy system może być przełączony w tryb, w którym dynamiczne informacje wizualne niezwiązane z bezpieczeństwem nie są przekazywane kierowcy.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

Brak dodatkowych odniesień.

#### 4.3.5. Zasady sposobu działania systemu

##### 4.3.5.1. I zasada sposobu działania systemu

*Kiedy pojazd jest w ruchu, informacje wizualne niezwiązane z prowadzeniem pojazdu, które mogą w znaczący sposób rozpraszać kierowcę, powinny być automatycznie wyłączane lub prezentowane w taki sposób, aby kierowca nie mógł ich zobaczyć.*

Objaśnienie:

Zasada ta podkreśla znaczenie zmysłu wzroku dla bezpiecznego prowadzenia pojazdu i służy ograniczeniu takich informacji wizualnych z wnętrza pojazdu, które mogą odrywać uwagę od podstawowego zadania prowadzenia pojazdu. Prawdopodobieństwo znacznego rozproszenia uwagi odnosi się do trybów prezentacji, w których informacja zawiera dynamiczny i nieprzewidywalny komponent, taki że całość prezentowanej informacji nie może być odebrana przez kierowcę tylko poprzez kilka krótkich spojrzeń (np. program telewizyjny, film i automatycznie przewijające się obrazy i tekst).

Jednym z przykładów są automatycznie przewijające się obrazy i tekst, które obejmują różne formy dynamicznej prezentacji, w czasie której kierowca nie może nadążyć za prezentacją i kiedy całość informacji nie jest dostępna w jednym czasie. W kontekście tych przykładów należy sprawdzić ewentualne inne specyficzne tryby prezentacji, takie jak strony internetowe. Sterowane przez kierowcę przewijanie list, takich jak listy punktów docelowych w systemie nawigacji, nie jest objęte niniejszą zasadą, ponieważ kierowca może zawsze przerwać i wznowić interakcję.

Zaleca się, aby nawet po zatrzymaniu się pojazdu występowało kilkusekundowe opóźnienie, zanim uruchomiony zostanie jeden z trybów prezentacji wizualnej objętych niniejszą zasadą. Dotyczy to, przynajmniej częściowo, sytuacji podziału uwagi kierowcy w trakcie poruszania się w korku ulicznym wymagającym częstego zatrzymywania się i ruszania.

Przykłady:

Dobrze: Obraz telewizyjny gaśnie, kiedy pojazd jest w ruchu i nie pojawia się natychmiast po zatrzymaniu się pojazdu.

Źle: System rozrywkowy przeznaczony dla pasażerów jest widoczny dla kierowcy w czasie, kiedy pojazd znajduje się w ruchu.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada odnosi się tylko do informacji wizualnych, które nie są związane z prowadzeniem pojazdu. Dlatego nie odnosi się ona do informacji niewizualnych, takich jak informacje dźwiękowe lub głosowe, ani do informacji wizualnych związanych z prowadzeniem pojazdu.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy informacja, której kierowca nie powinien widzieć w czasie, kiedy pojazd jest w ruchu, nie jest pokazywana lub czy kierowca nie może jej zobaczyć.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 15005 (2002): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Zasady zarządzania dialogiem i procedury zgodności (2002);
- ISO 4513 (2003) Pojazdy drogowe – Widoczność. Metoda określania położenia oczu kierowcy za pomocą modeli eliptycznych.



#### 4.3.5.2. II zasada sposobu działania systemu

*Działanie systemu nie powinno zakłócać działania wyświetlaczy ani urządzeń sterujących wymaganych do realizacji podstawowego zadania prowadzenia pojazdu i zapewnienia bezpieczeństwa drogowego.*

Objaśnienie:

Zasada służy zapewnieniu, że zdolność kierowcy do pełnego panowania nad pojazdem nie jest ograniczana (w sposób obniżający bezpieczeństwo) przez sposób działania systemu informacyjnego i/lub systemu łączności w czasie jego normalnego funkcjonowania lub usterki. Oznacza to, że system nie powinien pomniejszać znaczenia informacji ani urządzeń sterujących istotnych dla bezpiecznego działania pojazdu. W tym kontekście zakłóceniem jest każdy wpływ lub interakcja, która modyfikuje parametry, charakterystykę lub działanie istniejących wyświetlaczy lub urządzeń sterujących.

Zakłócenie pracy wyświetlaczy lub urządzeń sterujących skutkuje ogólnym pogorszeniem się parametrów (w porównaniu do zamierzonych) wyświetlacza lub urządzenia sterującego. Przykładem takiej sytuacji mogą być między innymi zmiany dotyczące obowiązkowych wyświetlaczy lub urządzeń sterujących. Ponadto sposób działania systemu nie powinien zakłócać ani uniemożliwiać działania innych systemów pełniących konkretnie rolę systemów bezpieczeństwa.

Przykłady:

Dobrze: Na wyświetlaczu wielofunkcyjnym wskazówki nawigacyjne podawane są w taki sposób, że wskazanie prędkościomierza jest zawsze czytelne.

Źle: Na wyświetlaczu wielofunkcyjnym na informacje obowiązkowe nakładane są informacje identyfikujące stację radiową.

Zastosowanie:

Zasada odnosi się do systemów, co do których można zasadnie przewidywać, że mogą one powodować zakłócenia wyświetlania i działania urządzeń sterujących.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy sposób działania systemu nie zakłóca korzystania z wyświetlaczy ani systemów sterujących wymaganych do realizacji podstawowego zadania prowadzenia pojazdu.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 4040 (2001): Pojazdy drogowe – samochody osobowe – umiejscowienie ręcznych urządzeń sterujących, wskaźników i urządzeń ostrzegawczych.

#### 4.3.5.3. III zasada sposobu działania systemu

*Interakcja z funkcjami systemu nieprzeznaczonymi do użytkowania przez kierowcę w czasie prowadzenia pojazdu powinna być niemożliwa w czasie, kiedy pojazd jest w ruchu, albo – co jest opcją mniej zalecaną – należy podać wyraźne ostrzeżenia dotyczące niezamierzonego użycia.*

Objaśnienie:

Niniejsza zasada służy zapewnieniu jasności, w szczególności dla kierowcy, co do zakresu użytkowania, jaki producent przewidział dla danego systemu. Jeżeli zasada ta jest przestrzegana, wówczas korzystanie z systemu w sposób wykraczający poza zakres przewidziany przez producenta można uznać za korzystanie niewłaściwe.

„Brak możliwości interakcji” w niniejszym kontekście oznacza, że wybrana funkcja systemu nie może zostać uruchomiona przez kierowcę w czasie zwykłego użytkowania ani w czasie zasadnie przewidywalnego korzystania niewłaściwego. W niniejszym kontekście nie można zasadnie oczekiwać, że producent przewidzi, iż kierowca może zastosować wyrafinowane środki techniczne służące udaremnieniu zamiarów producenta. Rozumowanie producenta może być oparte na przepisach albo na jego własnym osądzie.

Wyraźne ostrzeżenie zawiera dostatecznie szczegółową informację lub radę dotyczącą negatywnych konsekwencji sytuacji lub działania. Ostrzeżenie dostępne jest w taki sposób lub w takiej formie, że kierowca może je łatwo odebrać. Może to być informacja pisemna lub automatyczny komunikat wyświetlany przez system. Po zapoznaniu się z wyraźnym ostrzeżeniem rozsądni kierowcy nie powinni mieć wątpliwości co do sposobu użytkowania systemu przewidzianego przez producenta.

Ostrzeżenie może być przekazane na szereg sposobów. Jedną z opcji jest ciągle wyświetlanie ostrzeżenia. Jeżeli ostrzeżenie nie jest wyświetlane w sposób ciągły, wówczas powinno ono pozostać dostępne przez dostateczny czas, aby zapewnić, że kierowca miał możliwość zapoznania się z nim. Odpowiednim rozwiązaniem jest konieczność potwierdzenia przez kierowcę przyjęcia ostrzeżenia do wiadomości poprzez naciśnięcie przycisku.

Przykłady:

Dobrze: Kiedy pojazd rusza, włącza się interfejs kierowcy z witryną internetową i wyświetla się informacja „funkcja niedostępna w czasie jazdy”. Kiedy pojazd całkowicie się zatrzyma, kierowca może wznowić działanie interfejsu.

Źle: Funkcja telewizora została zaprojektowana tak, że jest niedostępna, kiedy pojazd znajduje się w ruchu, przy czym system ocenia to na podstawie pozycji czujnika dźwigni hamulca ręcznego. Czujnik hamulca ręcznego może zostać wyłączony poprzez częściowe zaciągnięcie dźwigni hamulca ręcznego. (Jest to przykład korzystania niewłaściwego, które można zasadnie przewidzieć i którego możliwość powinna zostać wyeliminowana w projekcie, albo co do którego powinny być podane wyraźne ostrzeżenia.)

Zastosowanie:

Zasada stosuje się tylko do funkcji systemów, z których w zamyśle producenta kierowca nie powinien korzystać w czasie jazdy.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy funkcja systemu nieprzewidziana do korzystania w czasie jazdy jest niedostępna dla kierowcy w czasie, kiedy pojazd jest w ruchu (opcja preferowana), albo czy kierowca otrzymał wyraźne ostrzeżenie.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 15005 (2002): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Zasady zarządzania dialogiem i procedury zgodności.
- ISO 17287 (2003): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Procedura oceny przydatności do użytkowania podczas prowadzenia pojazdu.

#### 4.3.5.4. IV zasada sposobu działania systemu

*Kierowcy powinny być prezentowane takie informacje o aktualnym stanie oraz o ewentualnych usterkach systemu, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo.*

Objaśnienie:

Rozbieżność pomiędzy faktycznym funkcjonowaniem systemu a uzasadnionymi oczekiwaniami kierowcy opartymi na poprzednich informacjach i (lub) doświadczeniu może mieć konsekwencje dla bezpieczeństwa. Dlatego kierowca musi być powiadamiany o zmianie stanu systemu lub o usterce, która modyfikuje jego parametry.

Prezentowane informacje powinny mieć układ umożliwiający ich łatwe odebranie przez kierowcę (tj. łatwo zrozumiały i merytoryczny) w zakresie konsekwencji aktualnego stanu lub usterki systemu, zwłaszcza w przypadku informacji dotyczących panowania nad pojazdem i manewrowania w stosunku do innych uczestników ruchu i infrastruktury drogowej.

Przykłady:

Dobrze: Zainstalowany w pojeździe system informowania o prędkości informuje kierowcę, że system nie może dostarczać dynamicznych informacji, zamiast w dalszym ciągu pokazywać prędkość utrzymywaną w jeździe pozamiejskiej nawet po wjeździe na teren zabudowany.

Źle: System dostarczający wskazówek dotyczących trasy wyświetla informację „Nieprawidłowy tryb wjazdu 31” przed każdą instrukcją dotyczącą zakrętu. Konsekwencje takiego komunikatu nie są łatwo zrozumiałe dla kierowcy.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada ma zastosowanie tylko do informacji o stanie i usterkach systemów informacyjnych i systemów łączności, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy informacje o stanie i usterkach systemu, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo, są prezentowane kierowcy we właściwy sposób.

Wynik = Tak/Nie

Odniesienia:

- ISO 15008 (2003): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Wymagania techniczne i procedury zgodności dla prezentacji wizualnej w pojeździe.
- ISO 15005 (2002): Pojazdy drogowe – Ergonomiczne aspekty systemów sterowania i informacji w transporcie – Zasady zarządzania dialogiem i procedury zgodności.

#### 4.3.6. Informacje o systemie

##### 4.3.6.1. I zasada informacji o systemie

*System powinien być wyposażony w odpowiednie instrukcje dla kierowcy, obejmujące użytkowanie i istotne aspekty instalacji i konserwacji.*

Objaśnienie:

Niniejsza zasada służy zapewnieniu, że instrukcje będą dostępne dla możliwie jak największej liczby kierowców, tak aby mogli oni łatwo zapoznać się z możliwościami i ograniczeniami systemu, kontekstem jego użytkowania, prawidłową instalacją i zasadami konserwacji. Konieczność poszukiwania przez kierowcę informacji poza instrukcją powinna występować sporadycznie.

Odpowiednie instrukcje to instrukcje wystarczające dla potrzeb kierowcy, jakie producent może racjonalnie przewidzieć. Zależy to od przewidywanego sposobu użytkowania systemu (funkcji, kontekstu itd.). Jednym ze wskaźników tego, czy instrukcja jest odpowiednia jest wielkość i jakość tekstu i schematów. Na przykład druk nie powinien się rozmazywać, a czcionka nie powinna być zbyt mała ani trudna do odczytania. W przypadku instrukcji pisemnych określenie „odpowiedni” odnosi się do fizycznego nośnika prezentacji. Na przykład instrukcja powinna być wydrukowana na papierze (lub innym materiale) o odpowiedniej wytrzymałości, a druk znajdujący się na tym materiale powinien być trwały. Instrukcje umieszczone tylko na opakowaniu nie są uważane za odpowiednie, ponieważ opakowanie zwykle się wyrzuca, nie przekazując go kolejnym właścicielom. Jeżeli instrukcja dostępna jest tylko jako „funkcje pomocy”, powinno to być oznaczone w sposób umożliwiający ich obsługę bez wcześniejszego zapoznania się z materiałami drukowanymi.

Przykłady:

Dobrze: Dobrej jakości drukowana kolorowa instrukcja w formacie A5, z tekstem i ilustracjami, która zmieści się w schowku w desce rozdzielczej.

Źle: Brak instrukcji, niedokładne i niepełne instrukcje tylko na opakowaniu; instrukcje wydrukowane na papierze niskiej jakości; instrukcja małego formatu, co utrudnia jej znalezienie.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada stosuje się do instrukcji obsługi systemów we wszystkich formach.

Niniejsza zasada odnosi się do instrukcji obsługi systemów przeznaczonych dla kierowcy, a nie do pełnych instrukcji warsztatowych, jakich mogą wymagać warsztaty samochodowe lub podmioty zajmujące się konserwacją urządzeń.

Zasada stosuje się do wszystkich aspektów systemów, co do których producent może przewidzieć, że będą potrzebne kierowcy w określonym czasie spodziewanej eksploatacji systemu. Zasada nie obejmuje aspektów systemów zaprojektowanych przez producenta jako nieprzeznaczone do użytkowania w czasie jazdy.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja wymaga dokonania oceny i sformułowania opinii ze szczególnym uwzględnieniem funkcji systemu i grup użytkowników, dla których jest on przeznaczony.

#### 4.3.6.2. II zasada informacji o systemie

*Instrukcje dotyczące systemu powinny być poprawne i proste.*

Objaśnienie:

Zaprojektowanie instrukcji dla użytkownika to zagadnienie dotyczące interfejsu człowiek-maszyna jako takiego. Kierowcy zazwyczaj ignorują instrukcje, czemu sprzyja niski poziom tych ostatnich. Niniejsza zasada służy promowaniu popularności instrukcji wśród kierowców.

Instrukcje powinny być merytorycznie dokładne we wszystkich aspektach. Każdy element instrukcji (grupa słów, schemat, opis funkcji itd.) powinny być poprawne dla systemu, którego dotyczą.

Instrukcje muszą dać się łatwo interpretować w kontekście systemu, który opisują, i różnić się w zależności od złożoności i funkcji systemu. Instrukcje powinny być jednoznaczne i zrozumiałe w miarę możliwości dla wszystkich członków populacji, do której są skierowane (np. dokumenty pisane „prostym językiem”). Instrukcje nie powinny być przeładowane treścią techniczną i powinny być napisane językiem dostosowanym do poziomu użytkownika. Bardzo istotne jest, aby instrukcje były proste, nawet jeżeli sam system jest skomplikowany.

Przykłady:

Dobrze: Dobre instrukcje powinny charakteryzować się między innymi następującymi cechami: dobrze przedstawiona instrukcja z merytorycznie dokładnym tekstem i schematami, spisem treści, numerami stron, dobrze zastosowanymi kolorami, napisana prostym językiem, z użyciem powszechnie używanych słów, z dobrym indeksem i zróżnicowanymi czcionkami – pochylonymi, pogrubionymi, podkreśleniami itd. – w celu wyróżnienia fragmentów tekstu.

Źle: Instrukcje odnoszące się do poprzedniego modelu, z innymi funkcjami i urządzeniami sterującymi.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada odnosi się do instrukcji obsługi systemów we wszystkich formach.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Ocena poprawności polega na porównaniu rzeczywistego systemu i instrukcji do niego. Ocena prostoty polega na sformułowaniu opinii z uwzględnieniem wiedzy i oczekiwań kierowcy.

Instrukcja obsługi systemu może być zgodna z niniejszą zasadą, nawet jeżeli występują w niej pewne błędy, o ile można je uznać za nieistotne i nie są one zbyt liczne.

Weryfikacja wymaga dokonania oceny i sformułowania opinii.

#### 4.3.6.3. III zasada informacji o systemie

*Instrukcje obsługi systemu powinny być podawane w języku lub formie zrozumiałej dla grupy kierowców, do której są kierowane.*

Objaśnienie:

Celem niniejszej zasady jest zapewnienie, że instrukcje są przydatne dla możliwie jak największej liczby kierowców oraz że kierowcy są świadomi możliwości i ograniczeń systemu, kontekstu jego użytkowania itd.

Mogą istnieć różne formy instrukcji, podawanych w różnym trybie: instrukcje dźwiękowe mogą być podawane za pomocą głosu albo w postaci szumu lub ikon akustycznych. Informacje wizualne mogą mieć formę schematów, zdjęć, podświetlenia następnego elementu, zaprogramowanych instruktaży itp.

Instrukcje głosowe i pisemne (drukowane lub prezentowane przez system) mogą być podawane w jednym lub wielu językach (np. angielskim, fińskim itd.).

Niniejsza zasada wymaga, aby przy opracowywaniu instrukcji uwzględniono, dla jakiej grupy kierowców jest ona przeznaczona i jaka grupa kierowców będzie najprawdopodobniej jej odbiorcą, oraz czy instrukcje opracowano tak, iż można zasadnie oczekiwać, że będzie ona zrozumiała i wykorzystywana przez możliwie największą grupę kierowców.

Producenci powinni uwzględnić populację kierowców oraz prawdopodobny i zamierzony sposób korzystania z systemu, a także rodzime języki oraz inne języki używane w mowie i piśmie. Jako źródło informacji w tym zakresie można wykorzystać publicznie dostępne dane statystyczne o znajomości poszczególnych języków w danym kraju. Jako minimum należy uwzględnić przynajmniej język, jakim posługuje się większość mieszkańców kraju, w którym system jest sprzedawany. Dodatkowe wyjaśnienie zapewniają zazwyczaj schematy. W razie ich zastosowania powinny one odpowiadać stereotypom i konwencjom przyjętym wśród danej populacji.

Przykłady:

Dobrze: W przypadku systemu sprzedawanego w Szwecji instrukcje sformułowane są w łatwo zrozumiałym języku szwedzkim i zawierają pomocną grafikę przy odpowiednich fragmentach.

Źle: Pisemne instrukcje (bez schematów i zdjęć) automatycznie przetłumaczone z japońskiego (bez edycji) w systemie skierowanym do sprzedaży na rynku europejskim.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada stosuje się do instrukcji we wszystkich formach.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja wymaga dokonania oceny i sformułowania opinii z uwzględnieniem funkcji systemu i docelowej grupy użytkowników.

#### 4.3.6.4. IV zasada informacji o systemie

*Instrukcje powinny jasno wskazywać funkcje systemu przewidziane i nieprzewidziane do użytkowania przez kierowcę podczas jazdy.*

Objaśnienie:

Instrukcje, które są zgodne z niniejszą zasadą, pozwalają kierowcy w pełni opanować korzystanie z systemu w sposób przewidziany przez producenta oraz precyzyjnie wyznaczyć granicę odpowiedzialności, jeżeli kierowca korzysta z systemu w sposób nieprzewidziany przez producenta. Funkcje, których użytkowania w czasie jazdy producent nie przewidział, powinny być wyraźnie oznaczone jako takie, niezależnie od tego, czy są aktywne w czasie, kiedy pojazd jest w ruchu, czy też nie.

Po zapoznaniu się z instrukcją rozsądny kierowca nie powinien mieć wątpliwości co do tego, które funkcje systemu są przewidziane do korzystania z nich przez kierowcę w czasie jazdy (tj. zgodnie z przewidzianym sposobem korzystania z systemu). Kierowcy nie powinni mieć także wątpliwości co do tego, które funkcje nie zostały przewidziane do użytkowania w czasie jazdy.

Szczególnie zalecane jest, aby, jeżeli kierowca musi przygotować się do skorzystania z głośnomówiącego systemu łączności, został on poinformowany, że powinien to zrobić, zanim pojazd ruszy.

Przykłady:

Dobrze: W instrukcji do telefonu przenośnego podano, że aparat nie jest przeznaczony do użytkowania w pojeździe będącym w ruchu (oraz że aparat jest nieaktywny i przełącza się na korzystanie z mikrofonu/głośnika zestawu głośnomówiącego, kiedy pojazd jest w ruchu).

Źle: Bogato wyposażony system informacyjny lub system łączności mający dodatkowe funkcje przeznaczone dla pasażera – lub dla kierowcy, kiedy pojazd nie jest w ruchu – w którego instrukcji nie zaznaczono jednak wyraźnie, które funkcje są przeznaczone do wykorzystania przez kierowcę w czasie jazdy.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada stosuje się do instrukcji we wszystkich formach.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja poprzez sprawdzenie.

Wynik = Tak/Nie

#### 4.3.6.5. V zasada informacji o systemie

*Informacje o produkcie powinny być zaprojektowane tak, aby dokładnie opisywały funkcje systemu.*

Objaśnienie:

Celem niniejszej zasady jest promowanie prawidłowego projektowania wszystkich informacji o produkcie oraz pomoc potencjalnemu lub bieżącemu użytkownikowi systemu w zapoznaniu się z zaletami i ograniczeniami systemu.

Wszystkie informacje o produkcie powinny być merytorycznie poprawne oraz przedstawione przejrzysto i jednoznacznie. Informacje nie muszą być kompleksowe, aby były dokładne.

Przez funkcjonalność należy rozumieć możliwość wykonywania konkretnych zadań przez system, a więc zalety wynikające z tej funkcjonalności dla kierowcy. W ramach funkcjonalności powinno się dokonać rozróżnienia między tym, co zostało zaprojektowane do wykorzystania przez kierowcę w czasie jazdy oraz tym, co nie zostało zaprojektowane do tego celu – tzn. informacje nie powinny sugerować wprost ani pośrednio, że funkcja, która nie została zaprojektowana do użytkowania w czasie jazdy, może być wtedy używana. Z informacji o produkcie powinno jasno wynikać, czy do realizacji określonej funkcji wymagane jest dodatkowe oprogramowanie lub sprzęt (poza modelem podstawowym).

Niniejsza zasada jest także zgodna z wymaganiami w zakresie ochrony konsumenta, przepisami WE oraz istniejącymi kodeksami reklamy, a wszystkie informacje o produkcie powinny być zgodne z raportem o reklamie w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Przykłady:

Dobrze: System łączności zaprojektowany tak, że w czasie jazdy nie można zapisywać w pamięci numerów telefonów podaje informację, że „zapisane numery można wywołać pojedynczym przyciskiem”.

Źle: Ten sam system łączności podaje informację: „Numery telefonów można zapisywać w celu ich późniejszego użycia” obok obrazu przedstawiającego kierowcę w samochodzie będącym w ruchu. Wywołuje to skojarzenie, że zapisywanie numerów jest możliwe w czasie jazdy.

Zastosowanie:

Zasada odnosi się do informacji o produktach przeznaczonych dla kierowcy, a nie do pełnych instrukcji warsztatowych, których mogą wymagać warsztaty samochodowe albo podmioty zajmujące się konserwacją urządzeń.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja wymaga dokonania oceny i sformułowania opinii z uwzględnieniem funkcji systemu i docelowej grupy użytkowników.

Odniesienia:

- Reklama w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego. Raport końcowy VII/671/1995, Grupa robocza wysokiego szczebla przedstawicieli rządów państw członkowskich.

#### 4.3.6.6. VI zasada informacji o systemie

*W informacjach o produkcie powinno być jasno podane, czy do korzystania z systemu w sposób przewidziany przez producenta potrzebne są określone umiejętności lub czy produkt jest nieodpowiedni dla niektórych użytkowników.*

Objaśnienie:

Niniejsza zasada służy zapewnieniu, że producent wyraźnie poinformował potencjalnych i faktycznych użytkowników systemu do jakiej populacji system ten jest adresowany. Standardowo zakłada się, że z systemu mogą korzystać wszyscy kierowcy. Niemniej jednak czasami może być potrzebne szkolenie wstępne – na przykład w przypadku systemów zaprojektowanych do specjalistycznego profesjonalnego użytku. Wprawdzie wszyscy kierowcy muszą mieć określoną minimalną sprawność wzroku (do dali), to jednak inne zdolności mogą znacznie się różnić, co dotyczy między innymi zdolności kierowców niepełnosprawnych.

Niniejsza zasada ma także promować przestrzeganie wymagań w zakresie ochrony konsumentów, przepisów WE oraz istniejących kodeksów reklamy.

Informacje o produkcie to wszystkie informacje dotyczące systemu, do jakich ma dostęp kierowca. Są to instrukcje obsługi systemu, specyfikacje techniczne, materiały promocyjne, opakowanie itp. Z niniejszej zasady wyłączone są jednak pełne instrukcje warsztatowe i techniczne.

Potrzebę posiadania specjalnych umiejętności lub odbycia szkolenia oraz kwestię odpowiedności systemu dla różnych grup kierowców definiują producenci. Jeżeli producent przewiduje konieczność posiadania jakichkolwiek specjalnych umiejętności albo odbycia wstępnego szkolenia, wówczas powinno być to wyraźnie podane we wszystkich informacjach o produkcie. Analogiczny zapis w informacjach o produkcie powinien być umieszczony w przypadku ograniczenia jego przeznaczenia przez producenta.

Przykłady:

Dobrze: W informacjach o produkcie wyraźnie zaznaczono, że instrukcje na temat trasy podawane są wyłącznie w trybie dźwiękowym i dlatego system nie jest odpowiedni dla kierowców z wadami słuchu.

Źle: System sterowany za pomocą głosu współpracuje niezawodnie tylko z niskim męskim głosem, a ograniczenie to nie zostało ujawnione w informacjach o produkcie.

Zastosowanie:

Niniejsza zasada odnosi się do informacji o produktach przeznaczonych dla kierowcy, a nie do pełnych instrukcji warsztatowych, jakie mogą być wymagane przez warsztat samochodowy lub podmiot zajmujący się konserwacją urządzeń.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja poprzez sprawdzenie.

Wynik = Tak/Nie

#### 4.3.6.7. VII zasada informacji o systemie

*Prezentacje dotyczące korzystania z systemu (np. opisy, zdjęcia i rysunki) nie powinny stwarzać nierealistycznych oczekiwań wśród części potencjalnych użytkowników ani zachęcać do niebezpiecznego korzystania z systemu.*

Objaśnienie:

Celem niniejszej zasady jest ułatwienie kierowcy dokonania oceny funkcjonalności, zalet i ograniczeń systemu przed jego użyciem (i w trakcie korzystania). Służy ona także promowaniu bezpieczeństwa na drodze oraz przestrzegania przepisów ruchu drogowego, kodeksów drogowych oraz zasad korzystania z pojazdów, jak również realizacji wymagań w zakresie ochrony konsumentów, przepisów WE i obowiązujących kodeksów reklamy.

Nierealistyczne oczekiwania to oczekiwania rozsądnie rozumujących potencjalnych użytkowników (oparte na ich wiedzy i doświadczeniu oraz dostępnych informacjach o produkcie), które są niesłuszne, częściowe, przesadzone lub zbyt ogólne.

Pojęcie niebezpiecznego korzystania obejmuje szereg zachowań, w tym między innymi wszelkie zachowania sprzeczne z kodeksem drogowym państw członkowskich WE, w których system jest używany.

Przykłady:

Dobrze: Zdjęcia przedstawiające użytkownika systemu zgodnie z przeznaczeniem przewidzianym przez producenta oraz wszystkimi obowiązującymi kodeksami i przepisami.

Źle: Zdjęcia przedstawiające korzystanie z dorecznego aparatu telefonicznego w czasie prowadzenia pojazdu.

Zastosowanie:

Zasada stosuje się do wszystkich prezentacji dotyczących korzystania z systemu, w tym tych umieszczonych przez producenta w instrukcji obsługi (schematów itd.), zdjęć, filmów, animacji komputerowych, klipów dźwiękowych oraz wszelkich form informacji o produkcie lub reklam, z jakimi mogą się zetknąć użytkownicy lub potencjalni użytkownicy systemu.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Weryfikacja wymaga dokonania oceny i sformułowania opinii z uwzględnieniem funkcji systemu i docelowej grupy użytkowników.

## 5. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA (RECOMMENDATIONS ON SAFE USE, RSU)

### 5.1. Zainteresowane strony zaangażowane w użytkowanie systemów

Dla kierowcy pomocą w zakresie bezpiecznej eksploatacji systemów w pojeździe w czasie jazdy może być:

Możliwie jak najlepsze zaprojektowanie danego systemu (instalacja, prezentacja informacji, interfejs, sposób działania, dokumentacja dla użytkownika);

Maksymalne usprawnienie wszystkich innych aspektów w kontekście użytkowania. Takie aspekty niezwiązane z projektem systemu w kontekście użytkowania można określić jako „środowisko człowiek-maszyna”.

W ten sam sposób, w jaki zasady w europejskim zbiorze zasad 2006 zostały sformułowane w celu poinformowania podmiotów odpowiadających za projektowanie i budowę systemów (lub w tym uczestniczących) oraz wywarcia na nie wpływu, niniejsze zalecenia dotyczące bezpiecznego użytkowania (RSU) zostały sformułowane w celu poinformowania podmiotów odpowiedzialnych za środowisko człowiek-maszyna w użytkowaniu systemu (lub w tym uczestniczących) oraz wywarcia na nie wpływu. Środowisko to obejmuje:

- połączone użytkowanie systemów w celu wykonania zadania,
- wiedzę i umiejętności kierowcy (w zakresie obsługi systemów i wykonywania zadań),
- zadanie/sytuację prowadzenia pojazdu,
- otoczenie społeczne (w tym presję czasu).

W przypadku kierowcy zawodowego środowisko to obejmuje także:

- zadania wymagane jako część pracy (oprócz zadania prowadzenia pojazdu),
- instrukcje i praktyki w przedsiębiorstwach;
- zasady prezentowane są jako istotne dla pracodawców, punktów sprzedaży, wypożyczalni pojazdów i samych kierowców.

### 5.2. Zalecenia

#### 5.2.1. Zalecenia dotyczące wpływania na sposób użytkowania

##### 5.2.1.1. I zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Pracodawcy powinni zapewnić, że wszystkie systemy informacyjne w pojeździe są eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta.*

Objaśnienie:

Oczekuje się, że podmiot odpowiedzialny za produkt, zgodnie z zasadą 4.3.6.1 europejskiego zbioru zasad, opracuje instrukcje dotyczące sposobu eksploatacji systemów informacyjnych (zagadnienia fizyczne, sprzęt, części zamienne, oprogramowanie i jego aktualizacje itd.).



Pracodawca powinien zapewnić (poprzez bezpośrednie działanie, kontrakt lub instrukcję), że wszystkie zalecane czynności konserwacyjne są przeprowadzane. Pomoże to zagwarantować, że produkt w możliwie maksymalnym zakresie wspomaga kierowcę.

Przykłady:

Dobrze: Płyta CD z mapą systemu nawigacji jest regularnie aktualizowana (np. co roku), zgodnie z zaleceniami producenta.

Źle: Pracodawca nie dysponuje dokumentacją dotyczącą systemów informacyjnych w należących do niego pojazdach i nie przeprowadza żadnej konserwacji. W konsekwencji mapy cyfrowe stają się stopniowo coraz mniej aktualne.

Zastosowanie:

Zalecenie stosuje się do systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach, które zgodnie z zaleceniami podmiotu odpowiedzialnego za produkt wymagają konserwacji.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Pracodawca powinien prowadzić stałą dokumentację czynności w zakresie konserwacji. Dokumentacja ta powinna być zgodna z instrukcjami producenta.

#### 5.2.1.2. II zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Procedury i programy zachęt pracodawcy nie powinny powodować niewłaściwego korzystania z systemów ani do tego zachęcać. Powinno istnieć wyraźne rozróżnienie między systemami lub funkcjami, które są i nie są przeznaczone (przez pracodawcę) do użytkowania w czasie prowadzenia pojazdu.*

Objaśnienie:

Oczekuje się, że pracodawcy zapewnią procedury dotyczące zasad postępowania pracowników. Zasady związane z korzystaniem z systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach powinny promować bezpieczny styl jazdy. Dlatego procedury powinny zniechęcać do słuchania lub czytania zbyt skomplikowanych informacji w czasie prowadzenia pojazdu. Pracodawcy nie powinni stawiać pracownika przed koniecznością podejmowania trudnych decyzji służbowych „na żywo” przez telefon.

Analogicznie, firmowe programy nagród (zachęt) lub kar nie powinny pośrednio zachęcać do niewłaściwego korzystania z systemów przez zachęcanie do oszczędzania czasu poprzez nieodpowiednie korzystanie z systemów w czasie jazdy.

W przypadku każdego systemu pracodawca powinien jasno określić, w drodze specjalnych pisemnych instrukcji i procedur, czy dany system (lub funkcja systemu) może być używany w czasie prowadzenia pojazdu, czy też jest to niedozwolone. Eliminuje to sytuacje, w których poszczególni kierowcy musieliby podejmować samodzielne (i nie zawsze dobrze uzasadnione) decyzje dotyczące korzystania z systemów.

Jeżeli kierowca ma dostęp do wielu (niezintegrowanych) systemów, wówczas ograniczenia dotyczące korzystania z wielu systemów powinny być udokumentowane (np. zakaz używania systemu A jednocześnie z systemem B w czasie jazdy).

Przykłady:

Dobrze: Przedsiębiorstwo zabrania wszelkiego korzystania z telefonów przenośnych w czasie jazdy.

Źle: Firmowy program nagród powiązany jest z normą wykonania określonej liczby dostaw w określonym czasie, co zachęca do korzystania z systemu nieprzeznaczonego do użytkowania w czasie jazdy.

Zastosowanie:

Niniejsze zalecenie znajduje zastosowanie w sytuacjach, w których występuje relacja pracodawca-pracownik, kiedy prowadzenie pojazdu jest częścią zadania oraz kiedy systemy informacyjne są dostarczane przez pracodawcę.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Kierowcy otrzymują precyzyjne i stałe instrukcje z listą systemów lub funkcji systemów, z których nie powinno się korzystać w czasie prowadzenia pojazdu;

Pracodawca okresowo sprawdza wiedzę pracownika i jego znajomość procedur firmowych oraz czy ma on świadomość, z których funkcji i systemów nie powinno się korzystać w czasie prowadzenia pojazdu.

#### 5.2.1.3. III zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Należy zapewnić odpowiednie szkolenie w zakresie wszystkich systemów, których użytkowania w czasie prowadzenia pojazdu wymaga od kierowców pracodawca. Pracodawcy powinni zapewnić, że wszyscy pracownicy potrafią korzystać z systemów bez narażania siebie ani innych użytkowników dróg na niebezpieczeństwo.*

Objaśnienie:

Zalecenie wymaga, aby pracodawcy wskazali, z których systemów informacyjnych ich kierowcy powinni korzystać oraz zapewnili im szkolenie, w czasie którego zostaną im dokładnie wyjaśnione zalecenia w zakresie bezpiecznego korzystania z systemów. Zalecenie wymaga także dokonania pewnej oceny, czy w praktyce poszczególni pracownicy mogą wykonywać podwójne zadanie polegające na jednoczesnym korzystaniu z systemu i bezpiecznym prowadzeniu pojazdu.

Potrzeba sformułowania niniejszego zalecenia wynika z faktu, że kierowcy mają różne zdolności fizyczne i poznawcze oraz z potrzeby indywidualnej oceny, czy są oni zdolni do wykonywania wymaganej pracy. Praca w tym przypadku obejmuje prowadzenie pojazdu i jednoczesne korzystanie z systemu informacji lub łączności. Uzasadnieniem jest tu fakt, że szkolenie poprawia wyniki i poziom bezpieczeństwa.

W przypadku korzystania z wielu (niezintegrowanych) systemów szkolenie i dokumentacja powinny obejmować sposób korzystania z wielu systemów; oddzielne szkolenia w zakresie korzystania z poszczególnych systemów nie są rozwiązaniem wystarczającym.

Prosimy zwrócić uwagę, że od kierowcy zawsze oczekuje się bezpiecznego prowadzenia pojazdu jako podstawowego zadania (zgodnie z postanowieniami Konwencji Wiedeńskiej z 1968 r.) i dlatego może on zaprzestać korzystania z systemu informacyjnego i/lub systemu łączności w pojeździe lub je przerwać, jeżeli wymagają tego okoliczności zewnętrzne.

Istnieje właściwa dyrektywa WE:

Rozporządzenie Rady 3820/85/EWG (w sprawie harmonizacji niektórych przepisów socjalnych odnoszących się do transportu drogowego) – ostatnia zmiana z dnia 15 lipca 2003 r. dokonana przez Parlament Europejski (2003/59/WE) – w sprawie wstępnej kwalifikacji i okresowego szkolenia kierowców niektórych pojazdów drogowych do przewozu rzeczy lub osób.

Przykłady:

Dobrze: Pracodawca stosuje bieżący program monitorowania i ocen, który obejmuje prowadzoną przez eksperta obserwację parametrów prowadzenia pojazdu przy jednoczesnym korzystaniu z systemu informacyjnego. Pracodawca zwraca się także do kierowców o informacje zwrotne.

Źle: Pracodawca stwierdza, że system może (lub powinien) być używany w czasie prowadzenia pojazdu, ale nie monitoruje, jaki ma to wpływ na parametry prowadzenia pojazdu i bezpieczeństwo.

Zastosowanie:

Zalecenie stosuje się do sytuacji, w której istnieje relacja pracodawca-pracownik oraz kiedy prowadzenie pojazdu jest częścią zadania, a systemy informacyjne dostarczone przez pracodawcę muszą lub mogą być wykorzystywane w czasie jazdy zgodnie z procedurami pracodawcy.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Pracodawca wskazuje systemy, z których kierowcy muszą korzystać w ramach wykonywania swojej pracy;

Kierowcy są szkoleni w zakresie korzystania z systemów;

Pracodawca okresowo sprawdza wiadomości pracowników oraz ich znajomość obsługi i funkcji systemu;

Pracodawca okresowo sprawdza, czy pracownik umie bezpiecznie korzystać z systemu prowadząc pojazd.

#### 5.2.1.4. IV zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Pracodawca powinien zadbać o to, aby w każdym pojeździe wyposażonym w dany system znajdował się egzemplarz instrukcji obsługi wydanej przez producenta.*

Objaśnienie:

Z uwagi na fakt, że niektóre systemy informacyjne i systemy łączności są wyposażone w liczne funkcje, a z niektórych funkcji korzysta się sporadycznie, często dochodzi do sytuacji, w której kierowca musi zapoznać się z instrukcją, aby wykonać dane zadanie. Bez instrukcji kierowca może być bardziej zdenerwowany i rozproszony przez system albo może nie być w stanie wykonać swojego zadania.

Zalecenie wymaga, aby pracodawca zapewnił, żeby w każdym pojeździe znajdował się egzemplarz instrukcji, z którego mogą korzystać pracownicy.

W przypadku korzystania z wielu (niezintegrowanych) systemów szkolenie i dokumentacja powinny obejmować sposób realizacji zadania przy wykorzystaniu wielu systemów; oddzielne szkolenia w zakresie korzystania z poszczególnych systemów nie są rozwiązaniem wystarczającym.

Przykłady:

Dobrze: Producent telefonu dostarczył instrukcje dla użytkowników, a pracodawca umieścił egzemplarze instrukcji w każdym pojeździe i okresowo sprawdza, czy instrukcje te tam się znajdują.

Źle: Nie dostarczono instrukcji obsługi lub nie istnieje system zapewniający, że w każdym pojeździe wyposażonym w dane urządzenie znajduje się instrukcja.

Zastosowanie:

Zalecenie stosuje się do sytuacji, w której istnieje relacja pracodawca-pracownik oraz kiedy prowadzenie pojazdu jest częścią zadania, a systemy informacyjne są dostarczone przez pracodawcę.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Test polegający na sprawdzeniu, czy w każdym pojeździe znajduje się właściwa instrukcja obsługi.

Weryfikacja poprzez sprawdzenie.

Wynik = Tak/Nie

#### 5.2.1.5. V zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Promocja w punkcie sprzedaży (np. reklama) nie powinna zachęcać do korzystania z systemu w sposób niebezpieczny.*

Objaśnienie:

Celem niniejszego zalecenia jest ułatwienie kierowcy dokonania oceny funkcjonalności, zalet i ograniczeń systemu przed jego użyciem (i w trakcie korzystania) oraz promowanie bezpieczeństwa na drodze. Służy ono także zachęcaniu do przestrzegania wymagań w zakresie ochrony konsumentów, przepisów WE oraz istniejących kodeksów dotyczących reklamy.

Do materiałów promocyjnych zalicza się materiały dostarczane przez punkt sprzedaży w postaci instrukcji (schematów itp.), zdjęć, filmów, animacji komputerowych, klipów dźwiękowych oraz wszelkie formy informacji o produkcie lub reklam, z jakimi użytkownicy lub potencjalni użytkownicy systemu mogą mieć kontakt.

Korzystanie w sposób niebezpieczny oznacza każde postępowanie sprzeczne z niniejszymi zaleceniami lub z zasadami bezpiecznego prowadzenia pojazdu.

Przykłady:

Dobrze: Zdjęcia przedstawiające użytkowanie systemu zgodnie z przeznaczeniem przewidzianym przez producenta oraz wszystkimi obowiązującymi kodeksami i przepisami.

Źle: Zdjęcia przedstawiające korzystanie z doręcznego aparatu telefonicznego w czasie prowadzenia pojazdu.

Zastosowanie:

Zalecenie stosuje się do wszystkich informacji dotyczących produktu dostarczanych przez punkt sprzedaży, dla wszystkich systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Test zgodny z kodeksem postępowania w reklamie.

Weryfikacja poprzez sprawdzenie.

Wynik = Tak/Nie

#### 5.2.1.6. VI zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Informacje w punkcie sprzedaży powinny zwracać uwagę nabywców pojazdu na kwestie bezpieczeństwa związane z systemami informacyjnymi w pojazdach.*

Objaśnienie:

Na użytkowanie systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach przez kierowców wpływa ich znajomość systemu oraz świadomość ryzyka związanego z używaniem systemu. W celu promowania prowadzenia pojazdu ze świadomością ryzyka i tym samym przyczynienia się do dbałości o bezpieczeństwo kierowcy muszą posiadać dobre informacje o systemach, z których korzystają.

Oprócz doświadczenia użytkownika oraz instrukcji obsługi dostarczonych przez producenta kierowcy powinni także mieć możliwość uzyskania informacji w punkcie sprzedaży.

Dlatego niniejsze zalecenie wymaga, aby w punkcie sprzedaży znajdowały się odpowiednie informacje, a jego personel dysponował odpowiednią wiedzą w celu informowania nabywców o kwestiach związanych z bezpieczeństwem.

Przykłady:

Dobrze: Cały personel w punkcie sprzedaży mający kontakt z klientami dysponuje podstawową wiedzą na temat bezpiecznego korzystania z systemów informacyjnych i systemów łączności. Ponadto niektórzy pracownicy dysponują bardziej szczegółową wiedzą i mogą udzielać kierowcom porad w zakresie bezpiecznych praktyk.

Źle: Nikt w punkcie sprzedaży nie dysponuje wiedzą na temat systemów informacyjnych, nie wie jak one działają i nie zdaje sobie sprawy z kwestii bezpieczeństwa związanych z ich użytkowaniem. Nie ma także informacji dostępnych dla potencjalnych nabywców.

Zastosowanie:

Niniejsze zalecenie stosuje się do pierwszej sprzedaży wszystkich systemów informacyjnych i systemów łączności przeznaczonych do pojazdów.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Przeprowadzenie oceny ryzyka w zakresie korzystania z systemu;

W przypadku poważniejszego ryzyka opracowanie odpowiednich materiałów dla nabywców;

Weryfikacja odpowiedniości procedur wymaga sformułowania opinii. Ocenę odpowiedniości można także przeprowadzić z punktu widzenia nabywców.

#### 5.2.1.7. VII zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Przedsiębiorstwa zajmujące się wypożyczaniem pojazdów powinny zapewnić, aby wszystkie systemy informacyjne i systemy łączności były konserwowane zgodnie z instrukcjami producenta.*

Objaśnienie:

Oczekuje się, że podmiot odpowiedzialny za produkt przygotowuje, zgodnie z zasadą 6.1., instrukcje dotyczące sposobu konserwacji systemów informacyjnych (zagadnienia fizyczne, sprzęt, części zamienne, oprogramowanie i jego aktualizacje itd.).

Wypożyczalnia pojazdów powinna zapewnić (poprzez bezpośrednie działanie lub kontrakt), że wszystkie zalecane czynności w zakresie konserwacji będą przeprowadzane.

Przykłady:

Dobrze: Płyta CD z mapą systemu nawigacji jest aktualizowana co roku, zgodnie z zaleceniami producenta.

Źle: Wypożyczalnia nie dysponuje dokumentacją dotyczącą systemów informatycznych w należących do niej pojazdach i nie przeprowadza żadnej konserwacji. W konsekwencji mapy cyfrowe stają się stopniowo coraz mniej aktualne.

Zastosowanie:

Zalecenie stosuje się do pojazdowych systemów informacyjnych i systemów łączności, które zgodnie z zaleceniami podmiotu odpowiedzialnego za produkt wymagają konserwacji.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Pracodawca powinien prowadzić stałą dokumentację czynności w zakresie konserwacji. Dokumentacja ta powinna być zgodna z instrukcjami producenta.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Test:

- Wypożyczalnia pojazdów powinna prowadzić ciągłą dokumentację czynności konserwacyjnych.
- Czynności te powinny być zgodne z instrukcjami producenta.

Weryfikacja poprzez sprawdzenie.

Wynik = Tak/Nie

#### 5.2.1.8. VIII zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Wypożyczalnia pojazdów powinna zadbać o to, aby w każdym pojeździe wyposażonym w dany system znajdował się egzemplarz instrukcji obsługi wydanej przez producenta.*

Objaśnienie:

Z uwagi na fakt, że niektóre systemy informacyjne i systemy łączności są wyposażone w liczne funkcje, a z niektórych funkcji korzysta się sporadycznie, często dochodzi do sytuacji, w której kierowca musi zapoznać się z instrukcją, aby wykonać dane zadanie. Bez instrukcji kierowca może być bardziej zdenerwowany i rozproszony przez system albo może nie być w stanie wykonać swojego zadania.

Zalecenie wymaga, aby wypożyczalnia zapewniła, że w każdym pojeździe znajduje się egzemplarz instrukcji, z którego mogą korzystać jej klienci.

Przykłady:

Dobrze: Producent telefonu dostarczył instrukcje dla użytkowników, a wypożyczalnia umieściła egzemplarze instrukcji w każdym pojeździe i okresowo sprawdza, czy instrukcje te tam się znajdują.

Źle: Nie dostarczono instrukcji obsługi lub nie istnieje system zapewniający, że w każdym pojeździe wyposażonym w dane urządzenie znajduje się instrukcja.

Zastosowanie:

Zalecenie stosuje się do sytuacji, w której istnieje stosunek najmu oraz kiedy systemy informacyjne dostarczane są wraz z pojazdem.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Test polegający na sprawdzeniu, czy w każdym pojeździe znajduje się właściwa instrukcja obsługi.

Weryfikacja poprzez sprawdzenie.

Wynik = Tak/Nie

#### 5.2.1.9. IX zalecenie dotyczące wpływania na sposób użytkowania

*Personel wypożyczalni pojazdów powinien mieć odpowiednią wiedzę na temat systemów informacyjnych znajdujących się w oferowanych przez daną wypożyczalnię pojazdach i powinien proponować instrukcje na temat bezpiecznego korzystania z tych systemów.*

Objaśnienie:

Na użytkowanie systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach przez kierowców wpływa ich znajomość systemu oraz świadomość ryzyka związanego z jego używaniem. W celu promowania prowadzenia pojazdu ze świadomością ryzyka i tym samym w celu przyczynienia się do dbałości o bezpieczeństwo kierowcy muszą posiadać dobre informacje o systemach, z których korzystają.

Oprócz doświadczenia użytkownika oraz instrukcji obsługi dostarczonych przez producenta kierowcy powinni także mieć możliwość uzyskania informacji w punkcie wynajmu pojazdu.

Dlatego niniejsze zalecenie wymaga, aby personel wypożyczalni dysponował odpowiednią wiedzą w celu informowania klientów o kwestiach związanych z bezpieczeństwem.

Przykłady:

Dobrze: Cały personel wypożyczalni mający kontakt z klientami dysponuje podstawową wiedzą na temat bezpiecznego korzystania z systemów informacyjnych i systemów łączności. Ponadto niektórzy pracownicy dysponują bardziej szczegółową wiedzą i mogą udzielać kierowcom porad w zakresie bezpiecznych praktyk.

Źle: Nikt w punkcie wydawania pojazdów nie dysponuje wiedzą na temat systemów informacyjnych, nie wie jak one działają i nie zdaje sobie z prawy z kwestii bezpieczeństwa związanych z ich użytkowaniem.

Zastosowanie:

Niniejsze zalecenie stosuje się do sytuacji, w której istnieje stosunek najmu, a pojazd jest wyposażony w systemy informacyjne i/lub systemy łączności.

Weryfikacja/Stosowane metody:

Przeprowadzenie oceny ryzyka w zakresie korzystania z systemu;

W przypadku poważniejszego ryzyka opracowanie odpowiednich materiałów dla korzystających z wynajmu;

Weryfikacja odpowiedniości procedur wymaga sformułowania opinii. Ocenę odpowiedniości można także przeprowadzić z punktu widzenia korzystających z wynajmu.

#### 5.2.2. Zalecenia dla kierowców

Zgodnie z Konwencją Wiedeńską (1968 r.) kierowca musi zawsze w pełni panować nad pojazdem i w związku z tym ponosi pełną odpowiedzialność za korzystanie z systemów w czasie prowadzenia pojazdu. Ponadto można sformułować następujące zalecenia służące promowaniu bezpiecznego korzystania z systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach:

- Kierowcy powinni zapewnić, że systemy przenośne i systemy pochodzące z rynku wtórnego będą instalowane zgodnie z instrukcjami producenta;
- Kierowcy powinni zapewnić, że wszystkie systemy w pojazdach będą konserwowane zgodnie z instrukcjami producenta;
- Kierowcy odpowiadają za modyfikację systemu. Modyfikacja taka musi być przeprowadzona zgodnie z opisami technicznymi i nie powinna być sprzeczna z informacjami podanymi przez producenta;
- Kierowcy powinni korzystać z urządzeń w pojazdach zgodnie z zaleceniami producenta. Może to wymagać okresu zapoznawczego lub szkolenia;
- Kierowcy powinni korzystać z systemów informacyjnych i systemów łączności w czasie prowadzenia pojazdu tylko wówczas, jeżeli jest to bezpieczne;
- W czasie prowadzenia pojazdu nie należy korzystać z systemów przenośnych trzymając je w ręku lub kiedy nie są one zamocowane;
- Wszystkie instrukcje związane z wyposażeniem pojazdu powinny znajdować się w pojeździe i zostać przekazane jego następnemu właścicielowi lub użytkownikowi.

## 6. WDRAŻANIE ESOP 2006 I RSU

### 6.1. Podmioty zaangażowane we wdrażanie ESoP 2006 i RSU

Poniższe działania są istotne dla branży, ze szczególnym uwzględnieniem urzędzeń przenośnych, w przypadku podmiotów świadczących usługi transportowe i przewozowe, właścicieli i zarządców parków pojazdów, promocji w punktach sprzedaży, przedsiębiorstw zajmujących się wypożyczaniem pojazdów oraz państw członkowskich.

### 6.2. Działania wdrożeniowe

#### 6.2.1. Działania wdrożeniowe realizowane przez branżę

Podstawową potrzebą w przypadku wszystkich sektorów branży jest zapoznanie się z ESoP 2006 i RSU oraz uwzględnienie zasad przy projektowaniu i korzystaniu z systemów w pojazdach.

W przypadku producentów wyposażenia oryginalnego najważniejszą organizacją jest ACEA, która wyraziła swoje poparcie dla zasad zawartych w ESoP z 1999 r. Zaprasza się ACEA do wyrażenia podobnego poparcia dla ESoP 2006 oraz zapewnienia dystrybucji i przyjęcia do wiadomości w branży niniejszej wersji zbioru, w tym w łańcuchach dostaw tej organizacji.

Inne zainteresowane podmioty w branży zajmują się urządzeniami przenośnymi oraz obsługiwany przez nie produktami i usługami. Nie istnieje jeden właściwy organ branżowy, ale o wielu zagadnieniach związanych z projektowaniem urzędzeń przenośnych oraz ich użytkowaniem i integracją z pojazdami można dyskutować na Forum Urzędzeń Przenośnych. Zasluguje to na silne wsparcie w całej branży.

Ważnym celem Forum Urzędzeń Przenośnych jest osiągnięcie porozumienia w zakresie definicji i zagadnień związanych z bezpieczeństwem:

- Wyjaśnienie aspektów prawnych (zobowiązań i odpowiedzialności) związanych z integracją urzędzeń przenośnych;
- Uzgodnienie planu wdrażania ESoP dla całej branży, np. poprzez deklaracje zaangażowania, porozumienia (MoU), certyfikację urzędzeń;
- Uzgodnienie zasad dostarczania zestawu montażowego zgodnych z ESoP 2006;
- Projektowanie urzędzeń i funkcji przewidzianych do użytkowania w czasie prowadzenia pojazdu zgodnych z ESoP 2006;
- Dostarczanie precyzyjnych instrukcji na temat bezpieczeństwa dla kierowców, zgodnie z ESoP 2006;
- Współpraca między producentami urzędzeń przenośnych i producentami pojazdów w zakresie opracowania inteligentnych interfejsów.

Branżę zachęca się do promowania tych zasad na szczeblu międzynarodowym (właściwe grupy to między innymi: JAMA <sup>(7)</sup>, AAM <sup>(8)</sup>, IHRA-ITS <sup>(9)</sup> i UNECE <sup>(10)</sup>), a także na szczeblu standaryzacji.

#### 6.2.2. Działania wdrożeniowe realizowane przez profesjonalne przedsiębiorstwa transportowe

Zaprasza się podmioty świadczące usługi w zakresie transportu i przewozów, a także właścicieli i zarządców parków pojazdów do zapewnienia, że wszystkie systemy informacyjne i systemy łączności znajdujące się w ich pojazdach będą konserwowane zgodnie z instrukcjami producentów. Procedury i systemy zachęt tych podmiotów nie powinny powodować niewłaściwego korzystania z systemów ani do tego zachęcać. Należy dokonać wyraźnego rozróżnienia między systemami lub funkcjami, które są i nie są przewidziane (przez pracodawcę) do użytkowania w czasie prowadzenia pojazdu.

Ponadto podmioty te powinny zapewnić, że pracownicy potrafią korzystać z systemów bez narażania siebie samych ani innych użytkowników dróg na niebezpieczeństwo. Należy zapewnić odpowiednie szkolenie w zakresie wszystkich systemów w pojazdach, których użytkowania w czasie prowadzenia pojazdu wymaga od kierowców pracodawca. Podmioty te powinny też zapewnić, aby w każdym pojeździe wyposażonym w dany system znajdował się egzemplarz instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.

<sup>(7)</sup> Japan Automobile Manufacturers Association (Japońskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów).

<sup>(8)</sup> Alliance of Automobile Manufacturers (Sojusz Producentów Samochodów)

<sup>(9)</sup> International Harmonized Research Activities – Intelligent Transport Systems (Międzynarodowe Zharmonizowane Działania Badawcze – Inteligentne Systemy Transportowe)

<sup>(10)</sup> United Nation Economic Commission for Europe (Europejska Komisja Gospodarcza ONZ)

### 6.2.3. *Działania wdrożeniowe realizowane w ramach promocji w punktach sprzedaży*

Promocja w punkcie sprzedaży (np. reklama) nie powinna zachęcać do korzystania z systemów w sposób niebezpieczny.

Informacje w punktach sprzedaży powinny zwracać uwagę nabywców pojazdów na kwestie bezpieczeństwa związane z systemami informacyjnymi i systemami łączności w pojazdach i ich użytkownikiem.

### 6.2.4. *Działania wdrożeniowe realizowane przez wypożyczalnie pojazdów*

Przedsiębiorstwa zajmujące się wypożyczaniem pojazdów powinny zapewnić, że wszystkie pojazdowe systemy informacyjne i systemy łączności znajdujące się w ich pojazdach będą konserwowane zgodnie z instrukcjami producentów.

Powinny one także zapewnić, aby w każdym pojeździe wyposażonym w dany system znajdował się egzemplarz instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.

Personel wypożyczalni pojazdów powinien posiadać odpowiednią wiedzę na temat systemów informacyjnych znajdujących się w pojazdach oferowanych przez wypożyczalnię oraz powinien proponować instrukcje w zakresie bezpiecznego korzystania z tych systemów.

### 6.2.5. *Działania wdrożeniowe realizowane przez państwa członkowskie*

Państwa członkowskie powinny promować te zasady, zachęcać zainteresowane podmioty do ich przestrzegania, w miarę możliwości poprzez składanie pisemnych zobowiązań, oraz monitorować konkretne przestrzeganie tych zasad. Państwa członkowskie powinny zapewnić, że ESoP będzie skutecznie rozpowszechniana, znana i stosowana przez projektantów, instalatorów, producentów, detalistów, wypożyczalnie pojazdów oraz zarządców parków pojazdów na szczeblu krajowym i lokalnym.

Powinny one zapewnić dostępność dla kierowców ogólnych informacji na temat bezpiecznego korzystania z systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach, np. organizując kampanie na rzecz bezpieczeństwa.

Powinny one promować składanie zobowiązań do przestrzegania ESoP przez dostawców systemów pochodzących z rynku wtórnego oraz dostawców urządzeń przenośnych i wspierać dostarczanie informacji dla konsumentów na temat konsekwencji korzystania z systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach dla bezpieczeństwa oraz użyteczności tych urządzeń (np. za pośrednictwem organizacji konsumenckich, automobilklubów, szkół jazdy, EURONCAP itd.).

Powinny one zapewnić dostępność regularnie aktualizowanych informacji o definicji i dynamice rynku urządzeń pochodzących z rynku wtórnego i urządzeń przenośnych, tak aby posiadać informacje o ewolucji rynku i technik oraz aby możliwe było informowanie Komisji o ewolucji tego rynku.

Powinny one upewnić się, że sposób zbierania przez nie danych jest dostatecznie szczegółowy, aby umożliwić dalszą ocenę i monitorowanie wpływu systemów informacyjnych i systemów łączności w pojazdach, a zwłaszcza systemów z rynku wtórnego i urządzeń przenośnych, na bezpieczeństwo.

Ponadto powinny one podejmować odpowiednie środki (np. legislacyjne oraz z zakresu egzekwowania przepisów) w celu zapewnienia solidnego mocowania systemów pochodzących z rynku wtórnego i urządzeń przenośnych).

Powinny one kontynuować aktywne egzekwowanie istniejących przepisów w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących prowadzenia pojazdów w ramach wykonywanej pracy.

Powinny one zastosować środki, jakie uważają za właściwe dla zapewnienia, że korzystanie z urządzeń przenośnych przez kierowców w czasie prowadzenia pojazdu nie pogarsza bezpieczeństwa w ruchu drogowym, a w szczególności identyfikować i podejmować niezbędne działania służące zapobieganiu korzystaniu z wizualnych systemów rozrywki przez kierowców w czasie jazdy (np. filmów, telewizji, gier wideo) w sposób nieprzewidziany lub niewłaściwy.

## 7. **SŁOWNICZEK**

ADAS (Advanced Driver Assistance Systems – zaawansowane systemy wspomaganie kierowcy): Systemy zaprojektowane w celu wspomaganie realizacji zadania prowadzenia pojazdu na poziomie manewrowania pojazdem poprzez dostarczanie konkretnych informacji, ostrzeżeń, wsparcia lub wykonywanie czynności istotnych dla bezpośredniego działania kierowcy.

*Systemy pochodzące z rynku wtórnego: systemy montowane w pojeździe już po jego wyprodukowaniu.*

Kontekst użytkownika: użytkownicy, zadania, wyposażenie (sprzęt, oprogramowanie i materiały) oraz fizyczne i społeczne środowisko, w którym produkt jest użytkowany (ISO 9241-11, 1998 r.)



Rozproszenie uwagi: uwaga poświęcona działaniom niezwiązanym z prowadzeniem pojazdu, zazwyczaj ze szkodą dla parametrów prowadzenia.

Wyświetlacz lub wskaźnik: urządzenie służące do prezentacji informacji dla kierowcy.

Przykłady: wyświetlacze wizualne (takie jak monitory LCD), wskaźniki akustyczne (takie jak dźwięki) i wskaźniki dotykowe (takie jak wibracja pedałów).

Prowadzenie pojazdu: czynności w zakresie wykonywania podstawowego zadania prowadzenia pojazdu oraz drugorzędnych zadań związanych z podstawowym zadaniem prowadzenia pojazdu lub je wspomagających.

Pracodawca: osoba lub podmiot mający umowę z pracownikiem.

Uwaga: niniejsze zasady odnoszą się do pracodawców, którzy wymagają od swoich pracowników prowadzenia pojazdu w ramach wykonywanej pracy.

Przykłady: zarządcy parków pojazdów, przedsiębiorstwa taksówkowe, przedsiębiorstwa zaopatrzeniowe, podmioty świadczące usługi ratunkowe.

Bez użycia rąk: brak konieczności ciągłego trzymania jakiegokolwiek elementu systemu.

Informacje związane z prowadzeniem pojazdu: informacje dotyczące pojazdu, które są obowiązkowe, są związane z bezpieczeństwem albo z sytuacją na drodze i w ruchu drogowym oraz usługami infrastruktury odnoszącymi się do kierowcy.

Uwaga: informacje prezentowane są za pomocą wyświetlaczy i wskaźników – np. wizualnych lub akustycznych.

Przykłady: parametry stanu opon i hamulców, odległość od innych pojazdów, wskazówki dotyczące trasy, informacje o zagęszczeniu ruchu, ostrzeżenia o oblodzeniu jezdni, ograniczenia prędkości, informacje o parkingach.

Przykłady informacji niezwiązanych z prowadzeniem pojazdu to między innymi wiadomości, rozrywka i reklamy.

Systemy informacyjne i systemy łączności w pojazdach: dostarczają kierowcy informacji lub umożliwiają komunikację w sprawach niezwiązanych z prowadzeniem pojazdu (np. wiadomości, muzyka) albo związanych z prowadzeniem pojazdu, ale nieistotnych dla natychmiastowych działań kierowcy zależnych od czasu (np. komunikaty o ruchu drogowym, mapy nawigacyjne, wskazówki dotyczące trasy).

Instalacja: montaż systemów lub podzespołów w pojeździe, w tym instalowanie oprogramowania.

Uwaga: systemy w pełni preinstalowane nie wymagają tych czynności.

Konserwacja: czynność (czynności) służąca (służące) poprawie warunków eksploatacji produktu lub jej przedłużeniu.

Uwaga: odkurzanie i czyszczenie powierzchni (które może dotyczyć innego wyposażenia pojazdu) nie mieści się w zakresie pojęcia „konserwacja”.

Przykłady: wymiana podzespołów (akumulatorów, licencji, oprogramowania), okresowe czyszczenie oraz procedury kontroli i kalibracji.

Usterka: niekorzystna zmiana oczekiwanych parametrów eksploatacji w trakcie użytkowania systemu zgodnego z przeznaczeniem przewidzianym przez producenta.

Przykład: utrata sygnału zewnętrznego lub utrata danych kalibracyjnych czujnika pogarszająca dokładność systemu przekazywania wskazówek dotyczących trasy.

Manewrowanie: sterowanie pojazdem w osi wzdłużnej i poprzecznej w zależności od środowiska ruchu drogowego.

Urządzenia przenośne: urządzenia niestacjonarne towarzyszące ludziom w podróży.

Przykłady: telefony, komputery PDA (Personal Digital Assistant).

Punkt sprzedaży (PoS): punkt, w który potencjalny nabywca może skontaktować się z osobą lub podmiotem sprzedającym systemy.

Przykłady: dealer samochodowy (w przypadku wyposażenia fabrycznego – OEM), sklep (w przypadku wyposażenia pochodzącego z rynku wtórnego), witryna internetowa, telefoniczna linia pomocy lub punkt sprzedaży telefonicznej.

*Podstawowe urządzenie sterujące jazdą: urządzenie sterujące bezpośrednio potrzebne do prowadzenia pojazdu.*

Podstawowe zadanie prowadzenia pojazdu: czynności, jakie musi wykonywać kierowca w czasie prowadzenia pojazdu w zakresie nawigacji, manewrowania i obsługi pojazdu, w tym kierowanie pojazdem, hamowanie i przyspieszanie.

*Priorytet: relatywne znaczenie dwóch lub więcej podmiotów, które określa ich pozycję w czasie albo nacisk na konieczność prezentacji (ISO/TS 16951, 2004)*

Informacja o produkcie: wszystkie informacje dotyczące systemu, do jakich kierowca ma dostęp.

Przykłady: instrukcje obsługi systemu, specyfikacje techniczne, materiały promocyjne, opakowanie.

*Podmiot odpowiedzialny za produkt: uczestnik procesu produkcji, importer, dostawca lub inna osoba umieszczająca swoje nazwisko, znak towarowy lub inną wyróżniającą się cechę na produkcie.*

Uwaga: odpowiedzialność ponoszona jest wspólnie przez takie podmioty i osoby.

*Racjonalnie przewidywalne niewłaściwe korzystanie: korzystanie z produktu, procesu lub usługi w warunkach lub dla celów nieprzewidywanych przez producenta, ale które może zostać spowodowane przez produkt, proces lub usługę w połączeniu z powszechnym ludzkim zachowaniem lub w jego następstwie.*

Sekwencja interakcji: zbiór powiązanych, przekazywanych kolejno poleceń i informacji zwrotnych zwanych także dialogiem.

Przykład: wprowadzenie nowego punktu docelowego lub numeru telefonu.

Stojący: pojazd mający prędkość zerową w stosunku do powierzchni, na której się znajduje.

*Stan: dostępny (dostępne) i (lub) aktywny (aktywne) tryb (tryby) systemu.*

Przykład: „przetwarzanie”.

*Wsparcie oznacza, że czynność wykonywana przez kierowcę jest wspomagana przez system.*

Instrukcje systemu: Instrukcje dotyczące systemu, których rolą jest przekazanie kierowcy informacji o systemie i pomaganie mu w jego wykorzystaniu do konkretnych celów.

Uwaga: instrukcje mogą mieć postać drukowaną, z tekstem i ilustracjami, albo mogą być zintegrowane z systemem jako funkcje „pomocy” lub instruktaż.

*Awaria systemu: stan, w którym system nie działa lub działa wadliwie.*

Uwaga 1: częściowa awaria może dotyczyć jednego z komponentów, podfunkcji lub trybów działania systemu, które przestały działać albo działają niezgodnie ze specyfikacją przewidzianą przez producenta.

Uwaga 2: całkowita awaria systemu polega na tym, że przestają działać wszystkie elementy systemu.

Informacja wizualna: komunikat graficzny, obrazkowy, tekstowy lub inny prezentowany kierowcy korzystającemu ze zmysłu wzroku.

Pojazd w ruchu: pojazd poruszający się prędkością powyżej około 5 km/h <sup>(1)</sup>.

Wypożyczalnia pojazdów: osoba lub podmiot oferujący wynajem pojazdów wyposażonych w system informacyjny i/lub system łączności.

---

<sup>(1)</sup> wartość 5 km/h przyjęto z powodów technicznych, ponieważ trudno jest ustalić, czy prędkość pojazdu jest zerowa.