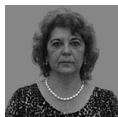


TEHNOLOGIILE TELEMATICE SAU INTERDISCIPLINARITATE ÎN ASIGURĂRI. TEHNOLOGIE. AFACERI. DREPT



Lect. univ. dr. Ramona CIOBANU

Abstract: *The applications of the interdisciplinary field of telematics are very numerous and in turn generate more interdisciplinarity. Telematics technologies interconnect telecommunications, informatics, artificial intelligence, cyber security and fit very well into many business activities, such as transport, tourism or insurance. We cannot to deny the legal aspects either, with these applications having to do with commercial, customs, road, labour, insurance and information technology legislation, to name just a few examples. The use of telematic technologies has the ability to increase the degree of compliance with the law, being an undoubted plus. In the field of commercial and non-commercial transport, telematics technologies lead to more responsible behavior and increased traffic safety, lower costs, and for companies increased economic efficiency, but also cheaper car insurance as a result of reducing the risk of accidents.*

Keywords: *telematics, insurance, law*

1. Noțiunea de tehnologie telematică

Etimologic, *telematic* provine din cuvântul francez *télématique* care semnifică domeniul interdisciplinar care îmbină telecomunicațiile și informatica¹, adică transmiterea informației la distanță², inclusiv prin mijloacele cele mai noi, cum ar fi conexiunea wireless, cu prelucrarea automată a datelor.

În anii '60, telecomunicațiile și informatica au fost folosite împreună de către Departamentul de Apărare al SUA care a dezvoltat *Global Positioning System* (GPS)

¹ Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, Definition télématique, <https://www.cnrtl.fr/definition/t%C3%A9l%C3%A9matique>; Larousse, Definition télématique, <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/t%C3%A9l%C3%A9matique/77084>.

² Comunicațiile pot fi *analogice* (cele tradiționale: telegraful, telefonul, radioul, televiziunea) și *digitale* (cele realizate prin intermediul sistemelor informatice).

sau, în traducere, Sistemul de poziționare globală, pentru a urmări mișcările activelor americane și pentru a îmbunătăți comunicarea militară. Astfel a apărut tehnologia telematică sau telematics.

În ceea ce privește aplicația sa în domeniul auto, tehnologia telematică presupune un dispozitiv mobil atașat vehiculului care transmite și primește informații către un server, informații care pot fi citite de dispozitivul de bord al vehiculului și care se referă, spre exemplu, la: localizare, viteză, timpul de mers în gol, accelerare, frânare, consum de combustibil, probleme de întreținere/defecțiuni ale vehiculului, vreme. Tehnologia este utilă atât conducătorului auto, cât și proprietarului vehiculului deoarece analizează aceste date și desprinde concluzii referitoare la vehicul și modul de conducere, concluzii pe care le folosește pentru a-și eficientiza activitatea.

Tehnologia telematică este legată de noțiunea de *mașină inteligentă*, aspecte precum avantaje, ciclul de viață, evoluția tehnicii și uzura morală a investiției, implementare, legătura dintre inteligența artificială și tehnologia telematică, siguranță în trafic, reglementarea implementării constituind obiect al cercetării în domeniul afacerilor, dreptului, științelor ingineresti, sociologiei și politicilor sociale, înscriindu-se în cadrul mai larg al impactului tehnologiilor digitale³.

Apariția și dezvoltarea acestei tehnologii este legată de *trecerea în industria auto de la economia bazată pe producție la cea orientată spre opțiunile incluse* pentru ca mașinile să fie mai sigure, mai ușor de condus, mai predictibile. Tehnologia telematică este o platformă menită să furnizeze șoferului informații în timp util astfel încât el să poată acționa rapid pentru siguranța sa, a pasagerilor și a celorlalți participanți la trafic.

Deși studiile indică faptul că tehnologia telematică este în etapa de creștere, etapă estimată a dura 18 ani până când piața va ajunge în faza de saturație⁴, totuși nu trebuie să neglijăm faptul că această tehnologie este într-o dinamică permanentă, funcțiile sale fiind pretabile a integra produse de ultimă generație din domeniul IT, al inteligenței artificiale, comunicațiilor și controlul traficului, astfel încât am putea afirma că tehnologia telematică are un uriaș potențial de piață.

Putem identifica o serie de *avantaje*⁵ ale acestei tehnologii, atât pentru pentru firme cu parc auto, cât și pentru șoferul care conduce mașina proprie:

³ A se vedea în acest sens, spre exemplu, <https://www.sciencedirect.com/journal/telematics-and-informatics/about/aims-and-scope>.

⁴ S.H. Chang, C.Y. Fan, *Telematics Technology Development Forecasting: The Patent Analysis and Technology Life Cycle Perspective*, p. 149, în: M. Gen ș.a. (editori), *Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015. Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol 349, Springer, Berlin, Heidelberg, 2015, https://doi.org/10.1007/978-3-662-47200-2_17.

⁵ Chauncey Crail, Kelly Main, *What is telematics? The ultimate guide*, <https://www.forbes.com/advisor/business/software/what-is-telematics/>.

- *Creșterea siguranței în trafic și economie de combustibili* prin schimbarea stilului de conducere, evitând sau reducând obiceiurile nedorite, cum ar fi frânarea bruscă și viteza excesivă. Folosirea GPS permite întreținerea predictivă, diagnosticare la distanță, dar și raționalizarea consumului de combustibil prin alegerea unor trasee mai bune și reducerea kilometrajului.

- *Creșterea productivității muncii, dar și a satisfacției clienților* prin întocmirea, în timp real, a unor rapoarte privind traseul unor mărfuri, vehicule, călătorii. Șoferii fiind conștienți că sunt monitorizați vor respecta legislația rutieră, dar și cea privitoare la timpii de condus și de odihnă, traseele impuse de proprietarul flotei auto, opririle etc., fapt care favorizează o mai bună corelare a salariilor cu timpul efectiv lucrat prin analiza datelor furnizate de aparatură.

- *Creșterea gradului de conformare la normele legale* prin înregistrarea orelor de funcționare, raportare IFTA⁶ sau RODS⁷ și inspecții tehnice ale vehiculelor.

- *Integrarea sau folosirea unor sisteme telematice complexe* care să includă diferite aplicații în sensul creșterii eficienței folosirii acestei tehnologii.

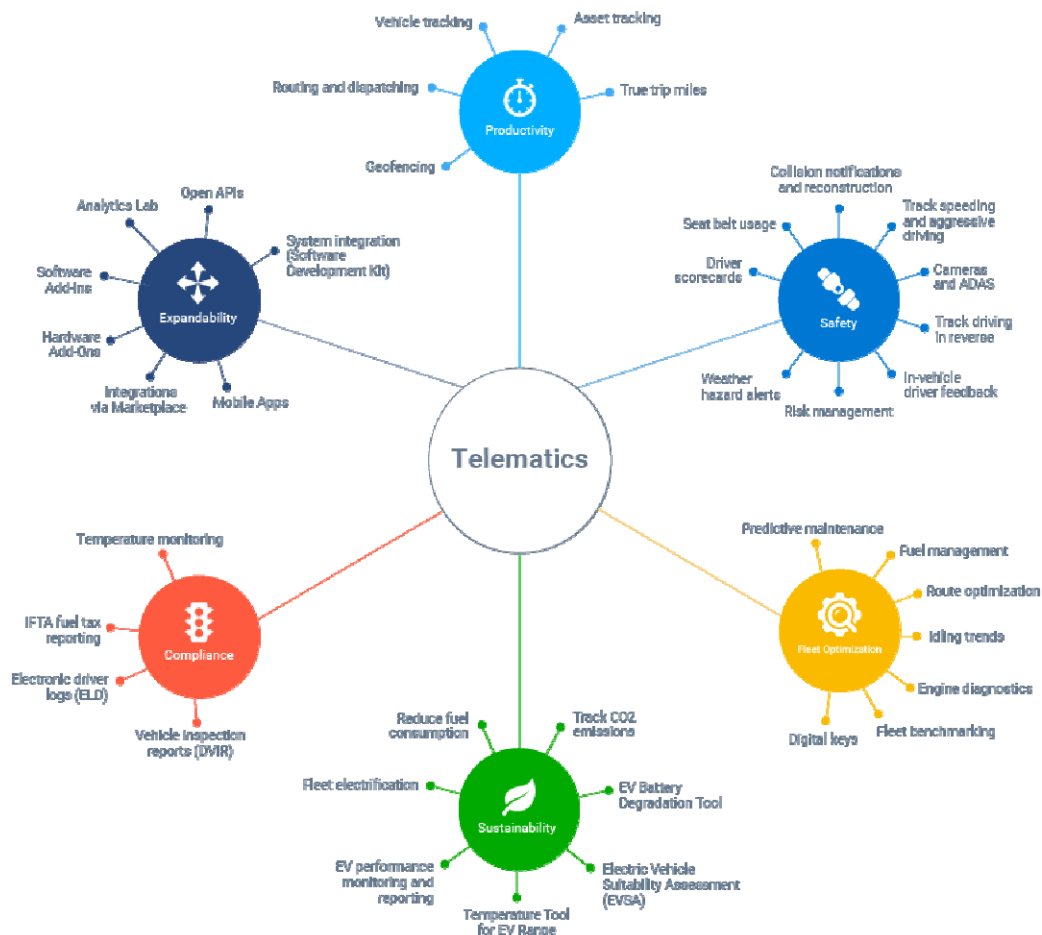
- *Sustenabilitate* prin reducerea impactului parcului auto asupra mediului înconjurător.

- *Creșterea eficienței activității* desfășurate atât ca urmare a celor anterior menționate, cât și ca urmare a altor aspecte. Astfel, informațiile privitoare la vreme ori trasee fac posibilă reprogramarea unor curse sau schimbarea traseului. De asemenea, mașinile pot fi monitorizate cu GPS și blocate/indisponibilizate de proprietar în caz de nevoie. Totodată, ca urmare a monitorizării kilometrajului și a timpului de utilizare pot fi efectuate la timp lucrări de întreținere, importante pentru prelungirea duratei de folosire a mașinii ori a unor piese, ceea ce evident înseamnă economie de resurse.

⁶ *The International Fuel Tax Agreement (IFTA)* se referă la transportul comercial pe teritoriul mai multor state și cuprinde informații despre kilometri parcurși și combustibilul folosit, informații pe baza cărora se vor stabili eventuale obligații de plată conform unor acorduri interstatuale.

⁷ *Record of Duty Status (RODS)* este un document-jurnal care reflectă activitatea șoferului pe o perioadă de 24 de ore, cuprinzând informații despre timpul de conducere, timpul de serviciu și timpul liber. Este important pentru normarea activității depuse, dar și pentru respectarea legislației privind numărul maxim de ore de muncă admise.

Avantajele tehnologiei telematice



Sursa: Geotab, *What is telematics? Learn about telematics and how it works*, <https://www.geotab.com/blog/what-is-telematics/>

2. Soluții telematice

Inițial, vehiculele aveau încorporate anumite aparate cu funcții de monitorizare și alarmare privind starea principalelor sisteme ale mașinii. Ulterior au apărut dispozitivele telematice încorporate sau montate pe vehicul care înregistrează informații privind modul de funcționare a vehiculului și le trimit către aplicații sau softuri care furnizează rapoarte șoferului. În prezent, având în vedere performanțele telefoanelor inteligente, telematica începe să se bazeze din ce în ce mai mult pe aplicații descărcate și utilizate de pe acestea. Un argument ar fi spre exemplu acela că, așa cum reiese din practică, în cazul unor accidente de circulație, aparatele cu

care este dotată mașina pot fi grav avariate, făcând imposibilă obținerea de informații stocate în acestea, în timp ce aplicațiile informatice bazate pe telefoanele inteligente ar putea constitui o alternativă. Iată că putem vorbi despre dispozitive telematice și aplicații telematice în continuă dinamică⁸.

GPS (Global Positioning System) Telematic Systems. GPS sau Sistemul de poziționare globală poate fi integrat în bordul mașinii sau se poate instala pe acesta și înregistrează mișcarea mașinii pe o hartă computerizată. Putem vorbi despre *GPS pasiv* care furnizează utilizatorului informații precum locul unde se află mașina, viteza, timpul de deplasare și *GPS activ* care transmite aceste informații și altei persoane decât utilizatorul, prin aplicație, sms sau calculator. Este foarte util în activitatea de afaceri, preponderent în transporturile comerciale, proprietarul flotei având instrumentul cu care să urmărească traseul vehiculelor.

OBD (On-Board Diagnostics) Telematics Systems. OBD este un sistem informatic/calculator instalat în bordul unui vehicul sau atașat acestuia și care urmărește și reglează performanța mașinii. Acest sistem de diagnostic constă în colectarea informațiilor din rețeaua de senzori din interiorul vehiculului, pe care le folosește pentru a alerta utilizatorul cu privire la problemele apărute și pentru a regla sistemele mașinii. OBD a fost conceput pentru monitorizarea și diagnoza principalelor sisteme ale vehiculului (motor, transmisie, emisie gaze), precum și pentru raportare și atenționare a șoferului cu privire la problemele apărute. Mașinile din secolul al XXI-lea au toate OBD, montat de obicei sub volan.

OEM (Original Equipment Manufacturer) Telematic Systems este un sistem de colectare a datelor prin intermediul unor senzori, date transmise către calculatorul de bord⁹. După cum putea observa, OBD și OEM lucrează împreună.

Black Box Telematics Systems sau *cutia neagră a mașinii*, asemănător celor cu care sunt echipate aeronavele, înregistrează modul de funcționare al acesteia, având inclusiv opțiuni de urmărire și recuperare în cazul furtului. Ele includ următorul hardware: cartela SIM și modemul care funcționează împreună pentru a stoca informații despre modul cum este utilizată mașina și care sunt transmise prin intermediul unei rețele celulare, GPS sau intefată pentru motor, spre exemplu. Sunt ușor de montat și eficiente.

Bluetooth powered telematics systems. Tehnologia BT este o aplicație telematică, fiind utilizată pentru transmiterea informațiilor pe distanțe scurte, între dispozitive interconectate și care este considerată ca prezentând un grad ridicat de siguranță datorită acestor caracteristici, precum și datorită criptării. Ea poate fi folosită inclusiv pentru transmiterea datelor înregistrate de dispozitivele telematice către asigurator prin smartphone.

⁸ *Devices vs. smartphone apps for vehicle telematics*, <https://www.damoov.com/devices-and-smartphone-apps-for-vehicle-telematics-and-car-crash-detection/>.

⁹ Pentru detalii, a se vedea, spre exemplu, Corinda Ouellet, *Understanding OEM telematics and what it means for your fleet*, <https://www.geotab.com/blog/what-is-oem-telematics/>.

Smartphone Based Telematics Systems sau tehnologii telematice bazate pe transmiterea informațiilor privind funcționarea mașinii cu ajutorul telefoanelor inteligente, prin diferite aplicații dezvoltate în acest sens. Acest sistem poate fi extrem de util în cazul accidentelor rutiere pentru detectare și raportare, inclusiv către asigurător, mai ales dacă GPS ul a fost avariata.

Plug-in self-installation Telematics Systems este vorba despre dispozitive telematice cu autoinstalare. Sunt importante atât pentru siguranța și economiile bănești pe care le poate procura proprietarului individual, cât și pentru activitatea de business, inclusiv pentru asigurări. Având în vedere că polițele de asigurare auto pentru tineri sunt, de regulă, mai scumpe decât cele pentru cei cu experiență de conducere, anumiți asigurători au dezvoltat un produs de asigurare special pentru ei, numit *Plug and Drive* sau, altfel spus, înregistrează și condu, care acordă o reducere de preț celor care acceptă monitorizarea cu unul sau mai multe dispozitive telematice. Dacă dispozitivul este deconectat sau interferat, deși puțin posibil să poată fi fraudat, asigurătorul va notifica asiguratul cu privire la anularea reducerii de preț ori chiar a poliței și/sau refuzul de a acorda indemnizația de asigurare pe perioada în care dispozitivul a fost deconectat/interferat.

3. Aplicațiile tehnologiilor telematics în „industria” asigurărilor. *Asigurări Pay-as-you-drive*¹⁰

Aplicația tehnologiei telematice în asigurări, numită și *Usage-Based-Insurance* (UBI) sau asigurare bazată pe utilizare, alcătuiește *profilul de risc* al utilizatorului mașinii astfel echipate¹¹, cu implicații evidente asupra eficienței activității societății de asigurare, solvabilității ei, competiției cu ceilalți asigurători și a cotelor de piață deținute.

Societățile de asigurări pot folosi tehnologiile telematice pentru a determina factorii de risc, precum viteza, utilizarea telefonului mobil, condus pe timp de noapte sau condiții deosebite (ploaie, zăpadă, polei etc.), pe baza comportamentului șoferului și pentru a stabili primele de asigurare cât mai realist. De asemenea, în cazul evenimentelor rutiere, asigurații vor transmite datele telematice către asigurători, facilitând stabilirea răspunderii în funcție de care aceștia vor acorda indemnizațiile de asigurare.

Telematica poate constitui un stimulent pentru conducătorii auto în sensul unui comportament mai vigilent în trafic, premisă a unor asigurări mai ieftine în viitor, iar firmele proprietare de autovehicule pot fi interesate de acceptarea acestei

¹⁰ Asigurare de tipul *Plătești cum conduci*.

¹¹ Insurance Information Institute, *Background on: Pay-as-you drive auto insurance (telematics)*, 28 september 2023, <https://www.iii.org/article/background-on-pay-as-you-drive-auto-insurance-telematics>

tehnologii prin reducerea primelor de asigurare, ca recompensă pentru încheierea asigurării în aceste condiții.

Usage-Based-Insurance (UBI) prin înregistrările continue pe care le operează oferă informații fiabile care permit asigurătorilor să evalueze mai precis riscul, iar la reînnoirea polițelor de asigurare să scadă prima, adică să procedeze la ceea ce am putea numi *personalizarea asigurării*, recompensând conducerea preventivă.

Insurance Research Council (SUA) a efectuat un studiu¹² în anul 2022 privind opinia publică referitoare la utilizarea tehnologiilor telematice în asigurări. Rezultatele acestuia au fost următoarele:

- a crescut numărul celor care acceptă asigurarea de tip *Pay-as-you-drive* deși există încă numeroși participanți la trafic care nu cunosc acest tip de poliță de asigurare;

- *confidențialitatea datelor înregistrate de tehnologia telematică este principala îngrijorare a celor care nu acceptă acest tip de poliță;*

- alt reproș este privitor la soluția folosită pentru înregistrările telematice în sensul că se folosesc mai mult aplicații pentru smartphone decât dispozitive plug-in (inserate) sau sisteme de bord; *cyber asigurările* pun problema *securității cibernetice*, respectiv a riscului utilizării acestor tipuri de aplicații telefonice privind corectitudinea, stocarea și transmiterea datelor înregistrate, dar și securitatea celorlalte date din telefon;

- tinerii sunt mai deschiși la acceptarea acestei tehnologii, nefiind atât de suspicioși ca cei în vârstă cu privire la confidențialitatea datelor;

- cei mai mulți participanți la sondaj au răspuns că au primit un feedback de la asigurător cu privire la comportamentul lor în trafic, fapt care le-a schimbat obiceiurile mai puțin precaute, cum ar fi frânarea bruscă și viteza la viraje; 45% dintre șoferii chestionați au declarat că au făcut schimbări semnificative legate de siguranța în trafic, 35% au spus că au făcut mici schimbări în modul în care conduc și unul din patru participanți consideră că schimbările făcute sunt permanente;

- prin încurajarea comportamentului responsabil, aceste tehnologii permit salvarea de vieți omenești și reprezintă o soluție pentru o asigurare mai ieftină.

Concluzii

Aplicațiile domeniului interdisciplinar al telematicii sunt foarte numeroase și generează la rândul lor un plus de interdisciplinaritate. Tehnologiile telematice interconectează telecomunicațiile, informatica, inteligența artificială, securitatea cibernetică și se pliază foarte bine pe numeroase activități de business, precum

¹² Insurance Research Council, *Auto Insurance Telematics: Consumer Attitudes and Opinions*, https://www.insurance-research.org/sites/default/files/IRC%20Telematics%20Survey%20Report%20Summary_0.pdf.

transporturi, turism sau asigurări. Nu putem neglija nici aspectele juridice, aceste aplicații având legătură cu legislația comercială, vamală, rutieră, privitoare la muncă, asigurări și tehnologia informației, ca să dăm doar câteva exemple. Utilizarea tehnologiilor telematice au aptitudinea de a crește gradul de conformare la lege, fiind un plus indubitabil.

În domeniul transporturilor comerciale și necomerciale, tehnologiile telematice determină o conduită mai responsabilă și creșterea siguranței în trafic, costuri mai reduse, iar pentru firme creșterea eficienței economice, dar și asigurări auto mai ieftine ca urmare a reducerii riscului de accident.

Pentru asigurători, asigurările de tip *Pay-as-you-drive* ridică o serie de probleme.

În primul rând, este vorba despre cheltuielile cu tehnologia. Cine le suportă? Asiguratul ar putea să achiziționeze și monteze pe cont propriu aparatura, softurile, aplicațiile etc. solicitate de asigurător dacă mașina nu are aceste opțiuni incluse, cu respectarea caracteristicilor impuse de asigurător și eventual cu plata unui abonament pentru citire, prelucrare, stocare, transmitere date. Pe piață există o ofertă bogată și la prețuri variate a acestor sisteme, achiziția fiind mult ușurată de comerțul online. Aceste cheltuieli vor putea fi suportate și de asigurător, dar ele vor fi amortizate prin reducerea numărului de accidente și deci a despăgubirilor pe care ar trebui să le plătească, crescând gradul de acceptare a polițelor de asigurare de tip *Pay-as-you-drive*. Oricum, aceste costuri interesează ambele părți, dar se pare că această problemă va fi surmontată de către producătorii auto prin fabricarea unor mașini cu tehnică telematică încorporată, nemaifiind nevoie de instalarea unor dispozitive telematice *aftermarket*. Desigur că aceste opțiuni vin la pachet cu un preț mai mare pe care trebuie să-l achite asiguratul, proprietar al vehiculului. Să nu uităm însă că noi vorbim aici despre mașini de ultimă generație, dar asigurătorii operează în state diferite, cu putere diferită de cumpărare a populației și cu un parc auto mai mult sau mai puțin nou. Politicile guvernamentale vizând protecția mediului înconjurător, dar și obiective economice și sociale, ar putea conține măsuri de întinerire a parcului auto, precum Programele Rabla, Prima mașină, Noua mașină, în România.

Alt aspect ar fi acela al reducerii primelor de asigurare, dar și acestea ar putea fi amortizate de reducerea numărului de accidente.

Totodată se pune problema legislației, dacă permite sau nu permite polițele *Pay-as-you-drive* sau acestea constituie o zonă nereglementată pentru că, evident, se pune problema respectării legislației.

În ultimă instanță, dar nu în ultimul rând, aspectele legate de confidențialitatea înregistrărilor (kilometraj, opriri, viteză, frânare etc.) ridică suspiciuni¹³. Cine are acces la aceste informații, cât de sigure sunt conexiunile pentru transmiterea de date către asigurător, cât de sigură este stocarea lor, asigurătorii sunt sau nu obligați să

¹³ Insurance Research Council, *Auto Insurance Telematics: Consumer Attitudes and Opinions*, https://www.insurance-research.org/sites/default/files/IRC%20Telematics%20Survey%20Report%20Summary_0.pdf.

furnizeze datele de care dispun unor instituții sau instanțelor de judecată? Sunt întrebări pe care asigurații și le pun în mod firesc. Tocmai de aceea potențialii asigurați manifestă reticență cu privire la folosirea acestor tehnologii, iar asigurătorii limitează datele colectate telematic, stabilind un set considerat relevant pentru stabilirea primelor de asigurare.

Putem afirma că acceptarea tehnologiilor telematice constituie încă o provocare.

Bibliografie

1. S.H. Chang, C.Y. Fan, *Telematics Technology Development Forecasting: The Patent Analysis and Technology Life Cycle Perspective*, p. 149, în: M. Gen ș.a. (editori), *Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015. Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol 349, Springer, Berlin, Heidelberg, 2015, https://doi.org/10.1007/978-3-662-47200-2_17;
2. Chauncey Crail, Kelly Main, *What is telematics? The ultimate guide*, <https://www.forbes.com/advisor/business/software/what-is-telematics/>;
3. Corinda Ouellet, *Understanding OEM telematics and what it means for your fleet*, <https://www.geotab.com/blog/what-is-oem-telematics/>;
4. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, *Définition télématique*, <https://www.cnrtl.fr/definition/t%C3%A9l%C3%A9matique>; Larousse, *Définition télématique*, <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/t%C3%A9l%C3%A9matique/77084>;
5. Damoov, *Devices vs. smartphone apps for vehicle telematics*, <https://www.damoov.com/devices-and-smartphone-apps-for-vehicle-telematics-and-car-crash-detection/>;
6. Insurance Information Institute, *Background on: Pay-as-you drive auto insurance (telematics)*, 28 september 2023, <https://www.iii.org/article/background-on-pay-as-you-drive-auto-insurance-telematics>;
7. Insurance Research Council, *Auto Insurance Telematics: Consumer Attitudes and Opinions*, https://www.insurance-research.org/sites/default/files/IRC%20Telematics%20Survey%20Report%20Summary_0.pdf;
8. <https://www.sciencedirect.com/journal/telematics-and-informatics/about/aims-and-scope>.