



Sesiuni de comunicări științifice

ISSN 3061-6891

ISSN-L 3061-6891

NR 12 DECEMBRIE

2025

Coordonator Revistă

Prof Ec Dr PETRE

DANIELA

REDACTIA:

Redactor coordonator :

Prof Ec Dr Petre Daniela

Redactor Șef :

Prof Ec Dr

Mirea Cosmin Nicolae

Redactori Turism :

Prof Ing Dr Rădoi Eugenia Dorina

Prof Ec Dr

Albu Ovidiu Toma

Redactor Tehnic :

Prof Ing Dr

Damian Adriana

Redactori Religie :

Prof Ing Farm.Dr Pușcaș Gabriela

Redactor Economic /Comerț:

Prof Jr Ec Dr Simina Andora

Prof Ec Dr

Jeleascov Monica

Cuprins :

1. Sesiuni de comunicări științifice noiembrie .. Prof ec dr Petre Daniela.....	pag 4
2. Comentariu teologic Iacov 1.6 .Prof dr Pușcaș Gabriela.....	pag 6
3. Impactul sistemului contabil și al auditului asupra performanței firmei Prof Ing Dr Săndulescu Dumitru&Șenchea Anca Daniela	pag 8
4. Strategia de dezvoltare a turismului rural european .Prof Ec Dr Albu Ovidiu Toma	pag
5. Importanța motoarelor compozite în industria vehiculelor electrice Prof Ing Dr Damian Adriana & Cucu Sorin	pag 14
6. Implementarea inteligenței artificiale în agroturism Prof Ec Dr Irilacob Cati	pag 18
7. Circuitul Magnetic Prof Oncescu Liliana Alexandrina	pag 21

...

**Sesiunea de comunicări științifice cu tema
„Marketingul sărbătorilor de iarnă în Europa ”**

**Prof Ec Dr Petre Daniela
Colegiul Tehnologic Grigore Cerchez București**

În data de 9 noiembrie 2025 a avut loc sesiunea de comunicări științifice cu tema „ Marketingul sărbătorilor de iarnă în Europa” . La această activitate elevii claselor IX- XII au prezentat informații privind această temă din mai multe perspective .

Criteriile care au stat la baza prezentării au fost elaborate în funcție de specializarea fiecărui profesor și a fiecărei clase .

1. Marketingul sarbatorilor de iarna in Europa
2. Marketingul religiei privind celebrarea Crăciunului la români
3. Importanta marketingului tehnic în cadrul sărbătorilor de iarnă.
4. Contribuția marketingului sărbătorilor de iarnă în domeniul economic
5. Promovarea marketingului sărbătorilor de iarnă în comerț

La această activitate au participat următorii profesori doctori :

Petre Daniela , Rădoi Eugenia, Albu Ovidiu Toma , Pușcaș Gabriela, Jeleascov Monica , Damian Adriana , Simina Andora Evelina , Mirea Cosmin Nicolae .

Le mulțumesc tuturor pentru participarea la această activitate .

Felicitări tuturor elevilor și profesorilor coordonatori !



Comentariu teologic la Iacov 1:6
Prof Dr Pușcaș Gabriela
Colegiul Tehnologic Grigore Cerchez București

BIBLIA BOR: „Să ceară însă cu credință, fără să aibă nicio îndoială, pentru că cine se îndoiește este asemenea valului mării, mișcat de vânt și aruncat înapoi și încolo.”

Iacov 1:6 – postulet autem in fide, nihil haesitans – să ceară în credință, nimic ezitând; căci cel care ezită este asemenea valului mării, pe care vântul îl mișcă și-l împinge înapoi și încolo.

Sfântul Iacov cere din partea solicitanților o încredere totală în atotputerea și bunătatea lui Dumnezeu: postulet autem in fide. Cf. Matei 17, 18; 21, 20 și urm.; Marcu 11, 23 etc. Versetul acesta și următoarele două explică modul în care trebuie să ne rugăm: aiteítō de en pístei, cerând cu credință, mēden diakrínomenos, fără îndoială. Se observă o gradăție care scoate în evidență condiția ca rugăciunea să fie îndeplinită. Credința este aici o chestiune de încredere — certitudinea că Dumnezeu îți va împlini dorința, cunoscând bunătatea și fidelitatea Sa.

Același sens îl găsim și la Sfântul Evanghelist Matei: „Adevărat grăiesc vouă: Dacă doi dintre voi se vor învoi pe pământ în privința unui lucru pe care îl vor cere, se va da lor de către Tatăl Meu, Care este în ceruri” (Matei 18, 19). Sau: „Adevărat grăiesc vouă: Dacă veți avea credință și nu vă veți îndoii, veți face nu numai ce s-a făcut cu smochinul, ci și muntelui acestuia, dacă veți zice: Ridică-te și aruncă-te în mare, va fi așa. Și toate câte veți cere, rugându-vă cu credință, veți primi” (Matei 21, 21-22).

Sfântul Iacov devine ecoul învățăturilor lui Iisus.

Trebuie să ne apropiem de Dumnezeu cu credință, fără să ne îndoim. Creștinul știe că numai în Hristos își poate dobândi mântuirea. Credința în Iisus Hristos este singurul mijloc prin care omul poate cunoaște iubirea lui Dumnezeu.

nihil haesitans („în nimic ezitând”) este un ecou al învățăturilor Mântuitorului. În greacă poate fi tradus mai bine prin „nihil dubitans”. Nu ne rugăm cu credință desăvârșită atunci când îndoiala se amestecă, fie mai mult, fie mai puțin, în cererea noastră.

În rugăciunea care conține o cerere, lucrul de temelie este credința în Dumnezeu și dorința sinceră și puternică de a primi bunurile pe care le cerem, astfel încât să nu mai cădem în păcatele de care ne pocăim. Adeseori însă, dorul acesta e doar pe buzele noastre, nu și în inimă; aceasta rămâne nesimțitoare. Ne îndepărtăm de păcat cu vorba, dar nu și cu inima, continuând să rămânem în aceleași păcate.

Dacă ne îndoim de bunătatea și puterea Lui, nu vom avea stabilitate în vremuri de necaz, ci vom fi ca talazul mării: când ridicat sus, când coborât în vale, tulburați și aruncați înapoi și încolo. Credința nu trebuie să fie oscilantă între optimism și pesimism, nu trebuie să fie șovăielnică sau instabilă. Rugăciunea făcută cu credință este o refacere a structurii noastre interioare, o deschidere spre Dumnezeu, când mintea se unește cu inima în actul rugăciunii.

Înțelepciunea cerută de la Dumnezeu o vom primi dacă nu ne îndoim, căci Dumnezeu dă cu mână largă, fără să reproșeze. Înțelepciunea este forma în care se arată oamenilor voia lui Dumnezeu; este esența a ceea ce este necesar omului pentru a trăi drept.

Autorul folosește participiul *diakrinómenos*, de la verbul *diakrínō*, care înseamnă „a separa, a discerne”, iar în sens moral – „a osândi” (cf. 1 Corinteni 11, 29) sau „a judeca” (1 Corinteni 11, 31). În Noul Testament dobândește un sens nou, întâlnit și la Părinții Bisericii: diviziune interioară, ezitare, îndoială. Îndoiala este opusul credinței, după cum reiese din Matei 21, 21; Marcu 11, 23; Romani 4, 21.

Sfântul Iacov înfățișează portretul omului ezitant, al celui cu sufletul împărțit între Dumnezeu și lume, care se roagă fără certitudinea că cererea îi va fi îndeplinită: *qui enim haesitat*. Acesta seamănă cu valurile mării agitate — ridicate pentru o clipă și coborâte imediat: *similis est fluctui*.

Omul care se îndoiește și își schimbă des poziția este asemănat cu *kúma*, valul (cf. Luca 8, 24), fie în sensul agitației valurilor, fie în sensul mișcării lor line. Imaginea poate trimite la Lacul Tiberiadei, numit adesea „mare” în Evanghelii. Comparația cu valurile apare și la Efeseni 4, 14: „ca să nu mai fim copii duși de valuri, purtați înapoi și încolo de orice vânt al învățăturii”.

Întreaga imagine exprimă starea sufletului ezitant, care nu găsește odihnă. O altă trăsătură a acestui om este neștiința de a-și pune speranța în ajutorul lui Dumnezeu. Omul, fiind slab, are nevoie necontenită de sprijinul Său. Dumnezeu, în nemărginita Sa bunătate și purtare de grijă, dorește ca omul să fie mereu în legătură cu El.

Bibliografie:

1. Sfântul Ioan Gură de Aur, Despre pocăință și rugăciune, trad. Pr. Prof. D. Fecioru, în BOR, nr. 9–12, anul CXV.
2. Maurice Carrez și François Morel, op. cit., p. 75.
3. Magistr. Dumitru Gh. Radu, Învățătura ortodoxă și catolică despre mântuirea subiectivă după patriarhul Serghie al Moscovei, în Studii Teologice, nr. 1–2, anul VI (1954), p. 362.
4. Ioan de Kronstadt, Viața mea în Hristos, apud pr. David Popescu, în Glasul Bisericii, nr. 1–3, anul XLII (1983), p. 43.
5. Ierom. Magistru Antonie Plămădeală, Rugăciune și cunoaștere în învățătura ortodoxă, în Studii Teologice, nr. 3–4, anul X (1958), p. 222.
6. Pr. asist. Vasile Mihoc, Înțelepciunea teoretică și înțelepciunea practică în Vechiul Testament, în Mitropolia Ardealului, nr. 1–5.
7. Kurt Aland, Matthew Black, Carlo M. Martini, Bruce M. Metzger, Allen Wikgren, Novum Testamentum Graece (ediție critică), p. 594.
8. Protos. Nicodim Mândiță, Izvorul răutăților, Ed. Agapis, București, 1993, p. 6.
9. Prof. Ioan I. Bujor, op. cit., p. 39.

IMPACTUL SISTEMULUI CONTABIL ȘI AL AUDITULUI ASUPRA PERFORMANȚEI FIRMEI

Dumitru Săndulescu[1]

Șenchea Anca Daniela[2]

Colegiul Tehnologic Viaceslav Harnaj București

Unul dintre factorii critici care determină soliditatea operațională a unei companii îl reprezintă eficiența sistemului său contabil. O politică contabilă bine structurată și transparentă, care asigură monitorizarea, înregistrarea și raportarea precisă a datelor financiare, este adesea privită ca un atu strategic, contribuind direct la succesul și scalabilitatea afacerii (Romney & Steinbart, 2018). În schimb, absența unor proceduri contabile formalizate și a unor controale interne poate genera vulnerabilități semnificative, poate submina fiabilitatea informațiilor financiare și procesul decizional și, în final, poate afecta negativ performanța organizațională.

Un AIS este o soluție software integrată concepută pentru a colecta, procesa, stoca și raporta informații financiare, sprijinind astfel procesele de luare a deciziilor interne și externe (Hall, 2015). Cercetările arată în mod constant că adoptarea unui AIS îmbunătățește eficiența organizațională, acuratețea raportării financiare și performanța financiară generală.

Sistemul de Informații Contabile a evoluat ca o inovație tehnologică esențială, transformând în mod semnificativ modul în care organizațiile moderne operează și gestionează datele financiare. Capacitatea sa de a simplifica generarea situațiilor financiare, de a reduce timpul de procesare și de a crește acuratețea raportării a transformat AIS într-un instrument indispensabil, în special pentru întreprinderile mici și mijlocii.

Înainte de apariția tehnologiei informației, multe IMM-uri depindeau puternic de procese manuale pentru contabilitate și raportare financiară. Această abordare tradițională nu era doar consumatoare de timp, ci și predispusă la dezorganizare și pierderi financiare. Cu toate acestea, revoluția digitală din domeniul sistemelor informaționale (IS) și al tehnologiei informației (IT) a remodelat operațiunile de afaceri la nivel global, permițând firmelor să optimizeze o gamă largă de funcții, inclusiv contabilitatea. Integrarea AIS în operațiunile IMM-urilor reprezintă o oportunitate puternică de a îmbunătăți acuratețea raportării financiare, de a optimiza alocarea resurselor și, în cele din urmă, de a crește performanța organizațională. În consecință, se așteaptă ca astăzi contabilii să dețină cel puțin o înțelegere de bază a tehnologiilor specifice sistemelor informatice.

[1] Prof. Dr. Colegiul Tehnologic Viaceslav Harnaj, Sector 1, București,
miti.sandulescu@yahoo.com

[2] Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Pitești, ancasenchea@yahoo.com

Conceptul de performanță organizațională

Performanța organizațională este un construct multidimensional care reflectă eficiența cu care o organizație își atinge obiectivele. Aceasta include atât rezultate financiare, precum profitabilitatea și rentabilitatea investițiilor, cât și aspecte non-financiare, precum eficiența operațională, inovația, implicarea angajaților și satisfacția clienților. O performanță organizațională ridicată indică existența unor procese interne solide și atrage, în același timp, actorii externi prin prezentarea unor situații financiare transparente și credibile. Este important însă să distingem între performanța financiară și conceptul mai larg de performanță organizațională. În timp ce performanța financiară se concentrează pe indicatori tangibili, precum venituri, marje de profit sau controlul costurilor, performanța organizațională include elemente intangibile precum alinierea strategică, productivitatea angajaților și adaptabilitatea la piață.

Rolul cunoștințelor contabile în performanța organizațională

Complexitatea tot mai mare a operațiunilor de afaceri a transformat cunoștințele contabile într-un activ strategic, esențial pentru menținerea conformității, sprijinirea procesului decizional și creșterea performanței organizaționale.

Fadzilah (2017) subliniază că tehnologia informației a trecut de la un rol de suport la un factor cheie al competitivității afacerilor. Profesioniștii contabili și managerii cu abilități tehnologice solide sunt mai bine pregătiți să utilizeze

Sistemele Informaționale Contabile (AIS) pentru formularea strategiilor, automatizarea tranzacțiilor și generarea de informații financiare în timp real.

Cu cât angajații înțeleg mai bine capacitățile AIS, cu atât contribuie mai eficient la raportare precisă, fluxuri de lucru optimizate și rezultate financiare îmbunătățite.

Alsharari et al. (2021) arată că cunoștințele despre AIS îmbunătățesc semnificativ performanța operațională în IMM-urile din economiile emergente și din statele GCC (Dahleez et al., 2024). Aceștia susțin că AIS nu doar facilitează raportarea financiară corectă, ci sprijină și activități de previziune, bugetare și conformitate – esențiale pentru sustenabilitatea pe termen lung.

Rolul evidenței contabile (bookkeeping) în performanța financiară a organizației

Evidența contabilă reprezintă un pilon fundamental al managementului financiar și o etapă esențială în procesul contabil. Aceasta presupune documentarea sistematică a tranzacțiilor financiare, precum veniturile, cheltuielile, activele, datoriile și capitalurile proprii. O evidență corectă și realizată la timp constituie baza pentru înțelegerea poziției financiare a unei afaceri, asigurând respectarea obligațiilor legale și fiscale și sprijinind procesul decizional managerial (Ashish Kumar & Srivastav, 2023).

Pentru IMM-uri, menținerea unor registre financiare fiabile nu este doar o cerință legală, ci și o necesitate strategică. După cum subliniază Kumar și Srivastav (2023), o evidență contabilă eficientă ajută firmele să evalueze profitabilitatea, să monitorizeze fluxurile de numerar, să planifice bugete și să ia decizii informate, contribuind în final la dezvoltarea afacerii și la creșterea competitivității.

Apariția sistemelor contabile computerizate a transformat semnificativ practicile de înregistrare contabilă în cadrul IMM-urilor.

Adoptarea acestor instrumente și a tehnologiilor digitale verzi s-a dovedit a îmbunătăți performanța IMM-urilor prin reducerea erorilor umane, facilitarea analizei în timp real și sprijinirea procesului decizional rapid. Totuși, în ciuda avantajelor, unele IMM-uri continuă să utilizeze sisteme manuale de evidență contabilă, în special în regiunile unde alfabetizarea digitală, infrastructura sau capacitatea financiară sunt limitate. Indiferent de forma utilizată, manuală sau digitală, evidența contabilă joacă un rol critic în prevenirea fraudelor, gestionarea fluxurilor de numerar și pregătirea situațiilor financiare corecte, în special în etapele incipiente de dezvoltare ale unei afaceri. Registrele bine întreținute ajută IMM-urile să evalueze necesarul de finanțare, să atragă investiții și să treacă cu succes prin audituri – aspecte vitale pentru reziliența și extinderea financiară.

În esență, fie prin sisteme manuale, fie prin sisteme computerizate, evidența contabilă eficientă este o componentă indispensabilă a performanței financiare. Ea oferă afacerilor date fiabile, asigură conformitatea și le permite proprietarilor să ia decizii bazate pe informații.

Bibliografie

- 1. Ashish Kumar, A., & Srivastav, M. (2023). Bookkeeping practices and SME performance: An empirical analysis. International Journal of Accounting and Financial Reporting, 13(1), 87–102.**
- 2. Fadzilah, W. N. (2017). Information technology and accounting information system in the modern organization: A review of the recent literature. International Journal of Management and Applied Science, 3(6), 10–15.**
- 3. Hall, J. A. (2015). Accounting Information Systems (9th ed.). Cengage Learning.**
- 4. Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2018). Accounting Information Systems (14th ed.). Pearson.**

Strategia de dezvoltare a turismului rural european

Autor: Prof. Dr. ALBU OVIDIU-TOMA

Turismul rural reprezintă unul dintre cele mai dinamice segmente ale industriei turistice europene, cu un potențial major de revitalizare economică, protecție a patrimoniului cultural și consolidare a coeziunii sociale. Uniunea Europeană (UE) plasează dezvoltarea rurală în centrul politicilor sale pentru un turism sustenabil, autentic și inovator.

1. Obiectivele strategice ale turismului rural european

1.1. Dezvoltare durabilă și responsabilă

Strategia europeană pentru turism rural promovează un model de dezvoltare care protejează ecosistemele naturale, reduce poluarea și încurajează utilizarea responsabilă a resurselor. Se pune accent pe conservarea biodiversității, reducerea amprente de carbon și integrarea surselor de energie regenerabilă în structurile turistice.

1.2. Diversificarea economiei rurale

Turismul rural este o sursă vitală de venit pentru comunitățile izolate sau slab industrializate. UE încurajează:

**dezvoltarea agropensiunilor,
promovarea produselor tradiționale,
susținerea gastronomiei locale,
integrarea meșteșugurilor în oferta turistică**

1.3. Creșterea atractivității zonelor rurale

Prin investiții europene, zonele rurale beneficiază de:

- **modernizare infrastructurii de transport,**
- **digitalizarea satelor,**
- **dezvoltarea rutelor culturale și ecoturistice,**
- **îmbunătățirea calității serviciilor turistice.**

2. Priorități cheie în strategia Europei pentru turismul rural

2.1. Digitalizarea sectorului

Programele Digital Europe și Smart Villages susțin adoptarea tehnologiilor moderne în turism:

- **platforme de rezervări,**
- **prezență online unitară,**
- **aplicații mobile locale,**
- **ghiduri turistice digitale.**

2.2. Promovarea patrimoniului cultural

Europa rurală este o sursă bogată de tradiții și valori culturale. Strategia UE include:

- **protejarea arhitecturii tradiționale,**
- **festivaluri culturale,**
- **rute gastronomice,**
- **muzee și centre de interpretare rurală.**

2.3. Sustenabilitate și energie verde

Turismul rural european pune accent pe infrastructuri prietenoase cu mediul, precum:
energie geotermală și solară,
sisteme de management al deșeurilor,
certificări eco pentru pensiuni,
educarea turiștilor pentru comportament responsabil.

2.4. Experiențe turistice inovatoare

Tendințele actuale favorizează:

turismul participativ,
activitățile agricole,
slow travel,
turismul de wellness și reconectare cu natura.

3. Finanțarea dezvoltării turismului rural în Europa

3.1. FEADR (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală)

Sprijină investiții în pensiuni, ferme agroturistice, infrastructură și promovare culturală.

3.2. Programul LEADER

Încurajează abordările locale și proiectele comunitare inovatoare.

3.3. Interreg Europe

Finanțează proiecte transfrontaliere în turism, schimburi de bune practici și dezvoltarea rutelor comune.

4. Provocări actuale

Sectorul se confruntă cu:

- **depopulare,**
- **digitalizare insuficientă în unele zone,**
- **deficit de forță de muncă,**
- **nivel scăzut de profesionalizare,**
- **infrastructură deficitară.**

5. Direcții de viitor

5.1. Satele inteligente (Smart Villages)

Integrarea tehnologiilor digitale devine un obiectiv major.

5.2. Turismul wellness și naturist

Tot mai multe regiuni dezvoltă facilități de relaxare, băi termale și trasee naturale.

5.3. Energie regenerabilă în turism

Geotermală, solară, eoliană – viitorul pensiunilor europene.

5.4. Implicarea comunității locale

Fără locuitorii satelor, turismul rural nu poate exista; de aceea UE stimulează antreprenoriatul rural și educația profesională.

Strategia europeană de dezvoltare a turismului rural se bazează pe sustenabilitate, diversificare economică, digitalizare și valorificarea patrimoniului cultural. Prin investiții inteligente și implicarea comunităților, turismul rural poate deveni un motor puternic al dezvoltării regionale în Europa.

Bibliografie

Comisia Europeană. European Tourism: Recent Developments and Policy Framework. Brussels, 2023.

European Network for Rural Development (ENRD). Rural Tourism: Opportunities for Rural Development. EU Rural Review, nr. 33, 2022.

European Parliament Research Service (EPRS). Tourism in the EU: Key Trends, Challenges and Policy Actions. Brussels, 2022.

OECD. OECD Rural Development Strategy and the Future of Rural Tourism. Paris, 2021.

UNWTO. Tourism for Rural Development: A Guidebook. Madrid, 2021.

European Court of Auditors. Special Report: EU Support for Tourism – Efficiency and Future Directions. Luxembourg, 2020.

Interreg Europe. Rural Tourism and Cross-Border Cooperation. Policy Learning Platform, 2023.

FAO. Agrotourism and Sustainable Rural Development in Europe. Rome, 2020.

IMPORTANȚA MATERIALELOR COMPOZITE ÎN INDUSTRIA VEHICULELOR ELECTRICE

Prof.ing.dr. Adriana DAMIAN, Colegiul Tehnologic Grigore Cerchez, București
Prof.ing.dr. Sorin CUCU, Palatul Național al Copiilor din București

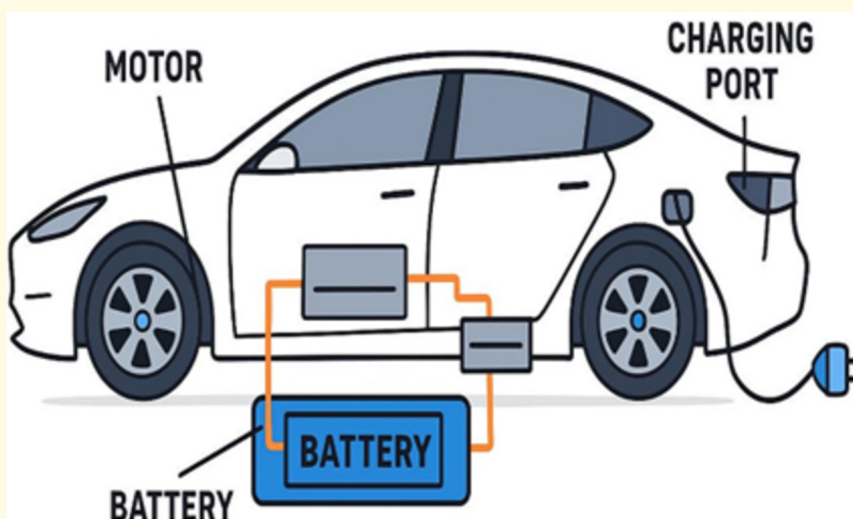
Industria auto se află într-o perioadă de transformări profunde, generate de trecerea de la motoarele cu ardere internă către sisteme de propulsie electrice. Vehiculele electrice (EV) impun constrângeri noi privind greutatea, eficiența energetică, siguranța bateriilor și autonomiei. În acest context, materialele compozite joacă un rol esențial în proiectarea și construcția vehiculelor electrice moderne. Acestea oferă combinații ideale de greutate redusă, rezistență mecanică ridicată, flexibilitate și performanțe avansate care nu pot fi atinse prin materialele tradiționale precum oțelul sau alumiul.

Materialele compozite sunt materiale realizate prin combinarea a două sau mai multe materiale diferite pentru a obține proprietăți superioare fiecărui component în parte.

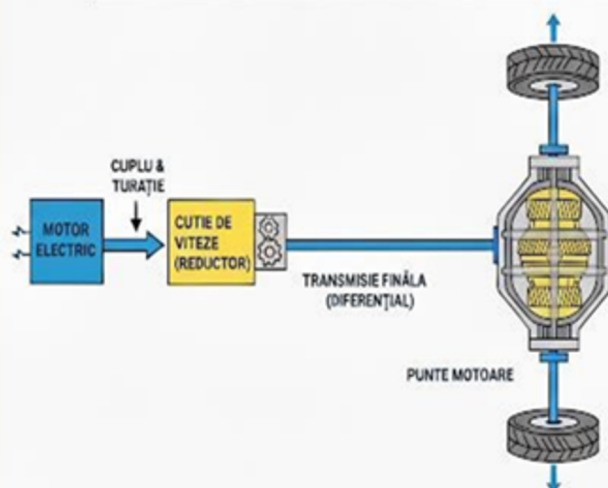
Un compozit include:

matrice (polimer, metal sau ceramică) și material de armare (fibră de carbon, fibră de sticlă, fibre naturale etc.). Compozitele pot fi adaptate pentru diverse scopuri: rigiditate, conductivitate termică redusă, absorbția vibrațiilor, rezistență la impact sau greutate extrem de mică.

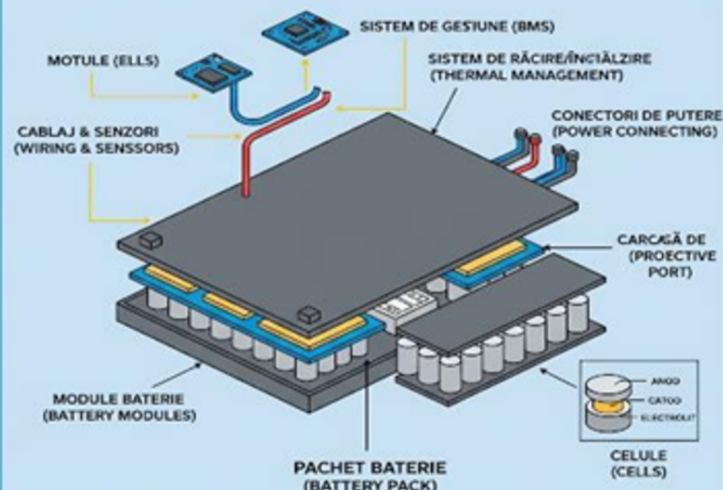
Componentele unui vehicul electric: Motor electric (eficiență >90%), Baterie- litiu-ion, LFP sau solid-state, Invertor și controller- gestionează fluxul de energie, Sistem de încărcare- AC (lent) / DC (rapid). Tehnologia bateriilor: Litium-ion – standard actual, LFP – durabilitate crescută, cost redus, Solid-state – autonomie și siguranță mai mare, Încărcare rapidă – până la 350 Kw.



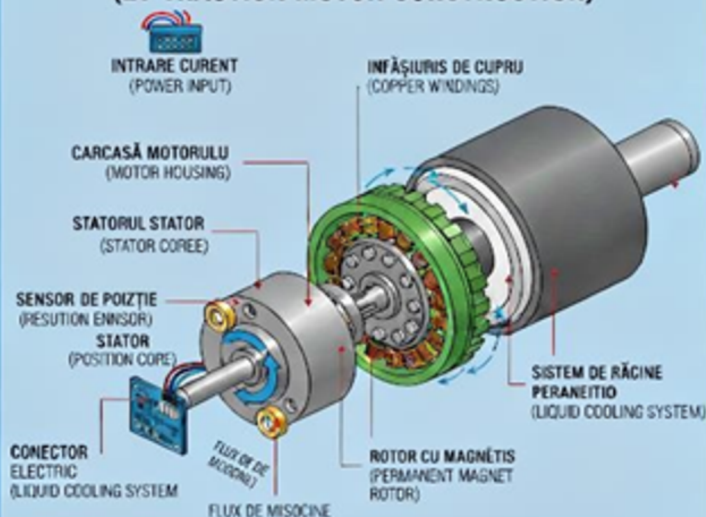
SCHEMA LANT TRANSMISIE AUTOMOBIL ELECTRIC



CONSTRUCȚIA UNUI ACUMULATOR DE TRACȚIUNE (BATERIE EV)



CONSTRUCȚIA UNUI MOTOR ELECTRIC DE TRACȚIUNE (EV TRACTION MOTOR CONSTRUCTION)



Vehiculele electrice aduc cerințe tehnice noi față de automobilele clasice: reducerea greutății pentru autonomie crescută, rezistență la impact, deoarece bateriile trebuie protejate, izolație electrică și termică, pentru siguranță, structuri optimizate care să găzduiască pachetul de baterii, componente rezistente la vibrații, deoarece EV-urile sunt mai silențioase. Greutatea vehiculului influențează direct consumul de energie și autonomia. Compozitele precum CFRP (carbon) sunt cu până la 50% mai ușoare decât oțelul, dar la fel de rezistente. Prin reducerea masei bateria durează mai mult, autonomia crește, performanțele dinamice se îmbunătățesc.

Compozitele sunt printre puținele materiale care pot răspunde simultan tuturor acestor cerințe. Exemple de materiale compozite utilizate în vehiculele electrice: CFRP(Carbon

Fiber Reinforced Polymer)–caroserii premium(ex. Tesla,BMWi3etc.), elemente structurale ușoare, acoperișuri și panouri exterioare;GFRP(Glass Fiber Reinforced Polymer)– suporturi pentru baterii, carcase electronice, panouri interioare/exterioare;

Compozite termoplastice ranforsate – componente interioare și suporturi, carcase pentru baterii, elemente din compartimentul motor; Compozite pe bază de fibre naturale (in, cânepă) – panouri de uși, elemente decorative interioare, consolă centrală; Rășini epoxidice și poliuretaneice – adezivi structurali, carcase electronice; Compozite hibride– structuri de caroserie, panouri semiflexibile; Compozite pentru sistemele de baterii– compozite izolatoare termic/electric, compozite pentru structura bateriei.

Fibra de carbon și fibra de sticlă au capacitate ridicată de absorbție a energiei, ceea ce crește siguranța la impact. În vehiculele electrice, protejarea bateriei este crucială.

Structurile din compozite contribuie la formarea unor zone de deformare controlată.

Compozitele pe bază de fibră de sticlă sunt excelente izolatoare electrice și termice, proprietăți sunt vitale pentru: carcasele bateriilor, protecția modulelor electronice, separarea sistemelor de înaltă tensiune. Compozitele nu ruginesc, spre deosebire de oțel. Acestea rezistă la: umezeală, săruri,agenți chimici, temperaturi ridicate. Durabilitatea contribuie la scăderea costurilor de întreținere. Compozitele permit obținerea unor forme complexe, flexibilitate în proiectare și design, ceea ce optimizează aerodinamica vehiculului. Producătorii pot integra în același element: rigidizare, suporturi, canale pentru cabluri, elemente estetice.

În ceea ce privește integrarea sistemelor de baterii, structurile pentru baterii sunt adesea realizate din compozite ce oferă protecție la foc, izolarea celulelor,rezistență structurală ridicată, masă redusă. Vehiculele electrice sunt foarte silențioase, astfel că orice vibrație devine perceptibilă.Compozitele amortizează excelent vibrațiile și reduc zgomotul.

Compozitele termoplastice moderne pot fi reciclate, încălzite și reformatate. Producția lor este rapidă, potrivită pentru volume mari.

În concluzie, materialele compozite sunt esențiale pentru dezvoltarea vehiculelor electrice moderne. Ele permit reducerea greutății, creșterea autonomiei și îmbunătățirea siguranței. În plus, compozitele oferă flexibilitate mare în proiectare, durabilitate și proprietăți superioare de izolare electrică și termică. Fără utilizarea materialelor compozite, vehiculele electrice ar fi mai grele, mai puțin eficiente și mai dificil de adaptat cerințelor moderne privind siguranța și autonomia. Prin urmare, compozitele reprezintă fundamentul tehnologic care susține tranziția către mobilitatea electrică.

Bibliografie:

- **Materiale compozite în inginerie-cursuri universitare**
- **SAE Internațional-rapoarte despre materiale pentru EV**
- **Ministerul Mediului – Programul Rabla Plus**
- **IEA – Global EV Outlook**
- **Rapoarte tehnice Tesla, BMW, Volkswagen despre utilizarea compozitelor**

Implementarea inteligenței artificiale în agroturism

Autor prof. Dr. ec. Irimia Iacob Câți

Colegiul Ion Kalinderu Bușteni

Agroturismul este un sector hybrid care implică producție agricolă și servicii turistice. Implementarea inteligenței artificiale produce valoare pe două planuri odată prin optimizarea costurilor și a proceselor agricole datorită posibilității de monitorizare a culturilor și prognozei recoltei și pe de altă parte prin îmbunătățirea experienței turistice având ca tipar personalizarea acesteia, ghidarea turiștilor și realizarea de rezervări automate pentru cazare. La nivel european există un interes ce se dezvoltă anual pentru astfel de soluții, în special în contextul transformării digitale a lanțului agro-alimentar. (European Parliament EPRS, 2023).

Studiile din domeniu au generat o serie de aplicații practice pentru implementarea inteligenței artificiale în domeniul agroturismului. Iată câteva exemple:

• "Agritech și Tourism" converg pentru oferirea de soluții tip „farm experience” bazate pe date de tipul senzorilor, dronelor, imaginilor din satelit satelitare pentru a crea tururi interactive, demonstrații în timp real și trasee tematice adaptive. (rapoarte AgTech 2023).

• "Chatbots și asistenți virtuali" pentru vizitatori care sunt de fapt instrumente ce răspund instant la întrebări despre evenimente, activități, trasee și rezervări turistice crescând gradul de adaptabilitate și accesibilitatea în special pentru turiști internaționali. (abem.ca, 2023).

• Personalizare și recomandări ce reprezintă motoare de recomandare care combină profilul turistului cu ofertele fermei pentru degustări, workshopuri în vederea creșterii ratei rezervărilor. (ICL+1,2023).

• Sustenabilitate asistată de IA ce permite optimizarea irigațiilor, fertilizării și consumului energetic la nivelul unor ferme pentru a reduce amprenta ecologică și a comunica o serie de practici verzi turiștilor (raport EPRS 2023).

România are un "Ecosistem Agritech" în dezvoltare ce implică startup-uri, cluster-e și hub-uri regionale, dar adoptarea tehnologiilor la scară largă rămâne inegală între ferme mari și gospodării rurale implicate în agroturism.

Câteva dintre resurse utile pentru dezvoltarea în această direcție vizează mapping-ul privind aplicabilitatea inteligenței artificiale în sectorul agro-alimentar (Trending Topics+1,2023).

Ca pași concreți pentru țara noastră în direcția digitalizării agroturismului se pot implementa pachete minime digitalizate pentru pensiunile din agroturism ceea ce ar conduce la reducerea costurilor prin utilizarea web-site-urilor automat, a booking-ului și a chatbot-ului multilingv asigurat prin servicii tip "SaaS" lucru iar consecința ar fi observată printr-un impact maxim cu o investiție mică. (abem.ca+1).

O altă direcție în acest sens ar putea fi o colectare comună de tip cluster local ce impune ca mai multe ferme dintr-o zonă agroturistică să împartă date despre agronomie și turism printr-o platformă locală implementată la nivel național pentru analize de sezon și campanii comune. Acest sistem necesită coordonare regională și sprijin instituțional. (Politică agricolă European Parliament, 2023).

Există deasemeni posibilitatea implementării unor tururi inteligente prin integrarea senzorilor și a modulelor de vizualizare pentru imagini video astfel încât acestea să devină tururi interactive folosite în off-season. (iGrow News, 2023).

Din punct de vedere al educației există posibilitatea dezvoltării unor proiecte pilot de finanțate care să cuprindă universități, centre de cercetare, parteneriate publice-private care pot lansa proiecte demonstrative de monitorizare ce pot fi transformate ulterior în modele replicabile la nivel regional (exemple de bune practici European Parliament+1, 2023).

Toate aceste implementări noi pot avea și o serie de riscuri. Dintre acestea se pot enumera:

- Lipsa competențelor digitale la nivel rural pentru formare și transfer tehnologic;**

- Date și responsabilitate bazate pe confidențialitate (EPRS 2023).**

- Cost și scalabilitate ca rezultat al soluțiilor performante ce sunt încă destul de costisitoare. (AgTech 2023).**

- Rise de "over-automation" care în agroturism pleacă de la faptul că autenticitatea și contactul uman sunt active iar tehnologia trebuie folosită pentru a spori și nu a înlocui experiența. (abem.ca, 2023).**

Ca recomandări practice pentru fermierii și antreprenorii din agroturism în România se poate sugera implementarea a 1-2 instrumente de tip chatbot pentru sistemul de rezervări și măsurarea rezultatelor obținute din folosința acestora. Această acțiune are un impact pentru viitor mic fiind realizată cu o investiție minimă (abem.ca+1).

O altă sugestie poate fi încheierea de parteneriate locale prin colaborarea cu universitățile și centrele de cercetare pentru a implementa proiecte pilot ce au acces la know-how și date (Trending Topics+1).

Acesastă sugestie poate fi completată cu formarea continuă unde se pot accesa cursuri digitale pentru personal pentru gestionare social media, utilizare chatbots sau citire rapoarte de senzori.

În concluzie, Inteligența artificială oferă instrumente concrete care pot transforma agroturismul pornind de la optimizarea producției agricole până la crearea de experiențe turistice personalizate și sustenabile. Implementarea IA în România este fezabilă dar necesită abordări etapizate, încheiere de parteneriate locale și atenție pentru gestionarea datelor. Adoptate corect, aceste tehnologii pot crește competitivitatea afacerilor agroturistice și pot transforma fermele-gazdă în destinații moderne, dar autentice.

Bibliografie

European Parliament, EPRS. Artificial intelligence in the agri-food sector: Applications, risks and impacts. (EPRS/STOA), March 2023. (European Parliament EPRS, 2023).

European Parliament

The Yield/AgTech Trends 2023 (raport/analiză piață) — sinteze privind adopția IA și prioritățile AgTech în 2023. (AgTech Trends 2023). IGrow News

ICL Group. Agriculture Top Trends to Watch For în 2023. 31 Jan 2023. (rezumat tendințe 2023). ICL

TrendingTopics/mapping agritech România (2022). Mapping out Agritech în România: Which startups shape the industry. (context local, 2022). Trending Topics

Khan, F. M. (2023). Chatbots în hospitality and tourism: a bibliometric synthesis. JABEM (revistă) — referințe despre adopția chatbot-urilor în turism (2023). Abem.ca

MODELAREA CIRCUITULUI MAGNETIC AL DISPOZITIVELOR AUDIO

**Prof. Dr. Ing. ONCESCU LILIANA ALEXANDRINA
COLEGIUL TEHNIC EDMOND NICOLAU**

Progresul științei și tehnicii a determinat apariția unor dispozitive audio cu caracteristici tehnice performante din toate punctele de vedere: mecanic, acustic, electric și magnetic.

Aplicațiile deosebite ale dispozitivelor audio electrodinamice de mare putere au impus perfecționarea continuă a proiectării acestora.

Circuitul magnetic este o componentă deosebit de importantă a dispozitivelor audio electrodinamice de mare putere. Alegerea optimă a materialului pentru realizarea acestor circuite conduce la îmbunătățirea performanțelor dispozitivelor audio, ameliorarea calității și fiabilității în concordanță cu cerințele actuale, reducerea dimensiunilor, a pierderilor și diminuarea costurilor de fabricație. Tehnologia circuitului magnetic are o influență decisivă asupra caracteristicilor funcționale ale dispozitivului audio de mare putere.

Materialele magnetice sunt materiale feromagnetice sau ferimagnetice. Pierderile de energie ale câmpului magnetic sunt de mai multe tipuri.

Cele mai importante pierderi magnetice sunt generate de curenții turbionari datorită curenților induși în material, care sunt invers proporționali cu rezistivitatea acestuia.

Astfel, într-un material feromagnetic introdus în câmp magnetic variabil se induce tensiuni electromotoare care generează curenți turbionari.

În toate sistemele clasice din construcția dispozitivelor audio există pierderi de flux magnetic în aproape toate zonele circuitului magnetic. În proiectarea circuitelor magnetice ale dispozitivelor audio este foarte important ca aceste pierderi să fie reduse cât mai mult, dacă este posibil chiar la zero.

Pentru micșorarea pierderilor prin curenți turbionari este necesar ca:

- grosimea materialului să fie mică (materialul utilizat sub formă de tole sau pulbere);
- rezistivitatea electrică să fie cât mai mare (utilizarea materialelor ferimagnetice);
- conductivitatea electrică specifică a materialului să fie cât mai mică.

Pierderile prin histerezis sunt invers proporționale cu aria ciclului histerezis. Pierderile prin histerezis depind numai de forma curbei de histerezis, reducerea lor fiind determinată de utilizarea unor materiale cu un ciclu de histerezis de suprafață cât mai mică.

Pierderile prin magnetizare provin din rămânerea în urmă a inducției magnetice la variații rapide ale intensității câmpului magnetic, fenomen de natura unei vâscozități termice.

Pierderile magnetice înglobează pierderile prin histerezis și pierderile prin curenți turbionari. Ele sunt exprimate în W/Kg și se determină cu aparatul Epstein, la o anumită inducție magnetică și la o anumită frecvență. Pierderile prin histerezis sunt proporționale cu suprafața închisă a ciclului de histerezis și au un rol important în curent alternativ.

Practic, întrefierul parazit se datorează, pe de o parte, gradului de prelucrare al suprafețelor în contact (rugozității), iar pe de altă parte existenței peliculei adezive între cele două plăci polare și magnet.

Pierderile mari datorate întrefierului parazit afectează inducția magnetică.

Pentru reducerea pierderilor și îmbunătățirea randamentului dispozitivelor audio materialul din care a fost realizat circuitul magnetic, respectiv ferita de bariu, a fost înlocuit cu magneți permanenți NdFeB aglomerați sau sinterizați.

Modelarea Circuitului magnetic de referință

Modelarea circuitului magnetic de referință s-a realizat în condiții ideale, fără a lua în considerare întrefiarul parazit dintre magnetul permanent și plăcile polare, superioară și inferioară.

În realitate întrefierul parazit există datorită:

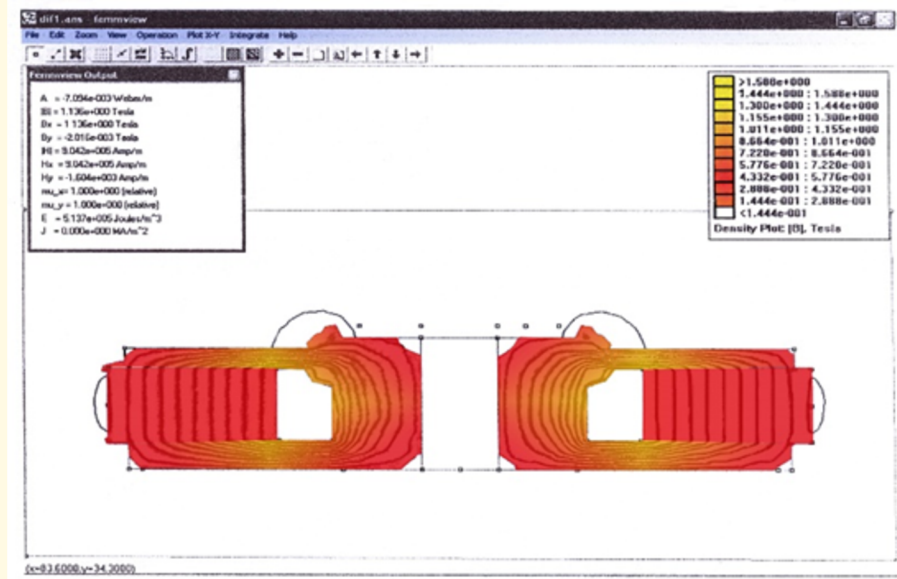
- gradului de prelucrare (rugozitatea) a suprafețelor în contact, ale magnetului permanent și ale plăcilor polare superioară și inferioară;
- existența peliculei adezive între plăcile polare și magnetul permanent.

Tratamentul termic de revenire înaltă pentru materialele feromagnetice din S235 folosite în construcția circuitului magnetic al dispozitivelor audio de mare putere are un rol deosebit evidențiat prin:

- rafinarea structurii materialului după deformarea plastică;
- reducerea tensiunilor remanente
- creșterea inducției de saturație a materialului.

Pentru circuitele magnetice cu configurație magnetică modificată, au rezultat variații ale valorilor inducției magnetice. Valoarea inducției magnetice crește semnificativ față de valoarea de referință pentru circuitul magnetic realizat cu NdFeB aglomerat cu armatură din fier Armco.

Fluxul magnetic în circuitul magnetic de referință echipat cu magneți permanenți FeB și armătura din materiale feromagnetice S235 fără tratament termic de revenire înaltă:



Pentru a concentra liniile de câmp magnetic, cât și pentru a evita saturarea magnetului permanent a fost modificată forma constructivă a magnetului permanent prin realizarea unor conicități la capetelor plăcilor polare superioară și inferioară și a părții superioare a bolțului.

Pentru reducerea pierderilor de flux magnetic în partea superioară a întrefierului, care afectează inducția magnetică în întrefier s-a adus placa superioară la aproximativ același nivel cu bolțul central.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Dodd M. - “The Application of FEM to the analysis of Loudspeaker Motor Thermal behavior”,
The 112th Convention of Audio Engineering Society, 2022 May 10-13, Munich, Germany.**
- [2] Howard D. M., Angus J. - Acoustics and Psychoacoustics, Focal Press, 2026.**