

# info **CONSTRUCT**

revista specialiștilor din domeniul construcțiilor **magazin**

un produs **infoGROUP**

## INOVA/PROIECTARE

Corpul uman și inovarea  
arhitecturală a clădirilor  
pag 14

## REAL ESTATE

Indicatori ai evoluției pieței de  
real estate la jumătatea anului 2022  
pag 24

## IZOLAȚII

Analiza pieței globale a panourilor  
structurale izolate  
pag 46

## INSTALAȚII ELECTRICE

Sisteme inteligente de iluminat  
pentru mediile industriale  
pag 68

COVER

# Industria Construcțiilor din România stă sub semnul incertitudinii

pag. 8



Bdul. Timisoara nr. 100  
sector 6, Bucuresti

Telefon: 021.777.05.09

Fax: 021.444.09.93

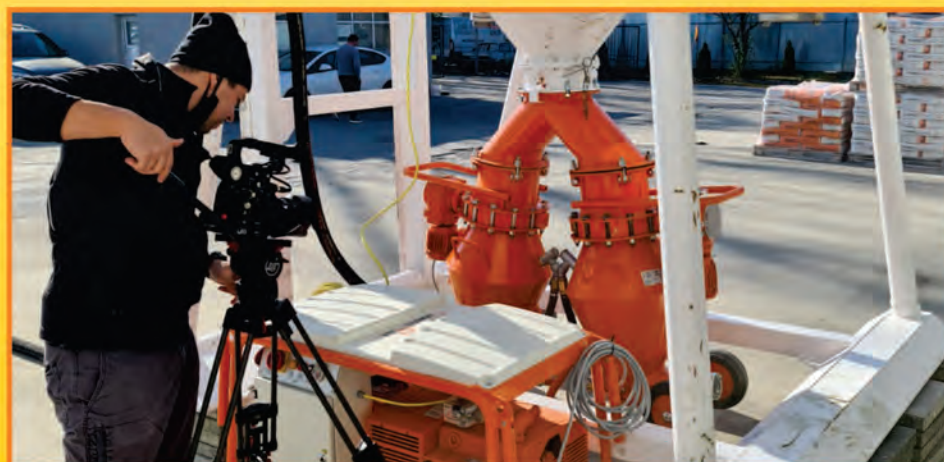
Email: [office.firos@firos.ro](mailto:office.firos@firos.ro)

Web: [www.firos.ro](http://www.firos.ro)



# FIROS

- Adezivi pentru placi ceramice
- Adezivi pentru sisteme de izolatie termica
- Mortare
- Sape
- Gleturi
- Polistiren expandat



# indagra

Braşov, str. Matei Basarab nr. 12

Tel/Fax: 0268-475.896

Mob.: 0741.264.821

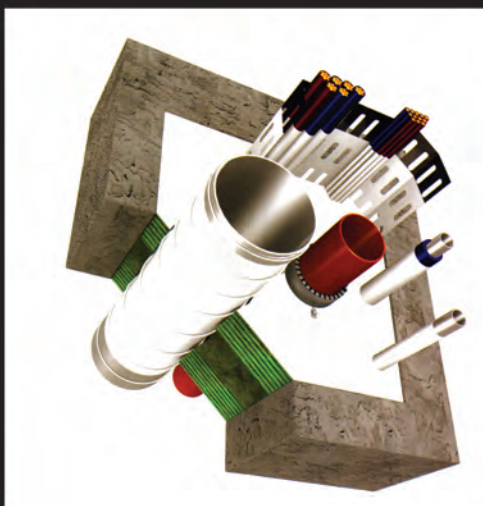
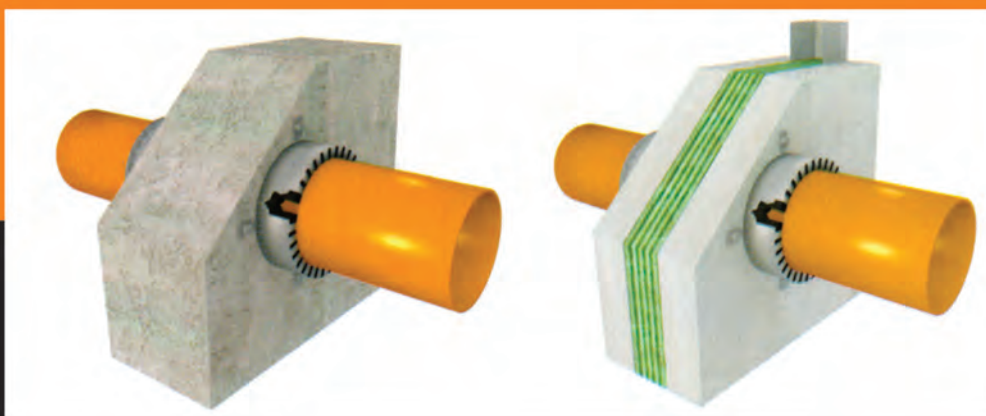
info@indagrasrl.ro

www.indagrasrl.ro



## EXECUȚIE ȘI COMERȚ

- protecția pasivă antifoc destinată structurilor metalice cu vopsea termospumantă și mortar
- etansarea antifoc a trecerilor de cabluri, tevi metalice și de plastic
- usi industriale atipice
- usi rezistente la foc
- usi speciale captusite cu plumb rezistente la radiații
- geamuri antifoc





# CUPRINS

## EDITORIAL pag 3

“E pur si muove”



## INOVA/TEHNOLOGII pag 22

Inovarea tehnologică și conservatorismul constructorilor



## CONSTRUCȚII/BIROURI pag 32

Apetitul pentru munca la birou a dinamizat piața



## CONSTRUCȚII/INDUSTRIALE pag 34

Zona spațiilor industriale e dominată de parcurile logistice



## MATERIALE/BETOANE, TENCUIELI pag 38

Betoanele “verzi”, o soluție pentru viitorul Industriei Cimentului



## MATERIALE/ADEZIVI pag 50

Oportunități și strategii până în 2030 pe piața globală de adezivi



## SISTEME DE CALDURĂ pag 54

Optimizarea sistemelor de căldură în construcțiile unifamiliale, în condițiile crizei energetice



## MASINI/UTILAJE pag 76

Calculul eficienței mașinilor de construcții și sustenabilitatea lucrărilor de terasament



## DECORAȚIUNI INTERIOARE pag 92

Tendențele anului 2023 în materie de amenajări interioare



## INTERNATIONAL pag 96

Perspectivile și provocările pieței imobiliare din Europa



## “E pur si muove”

Din cauze multiple, ritmul construcțiilor a scăzut semnificativ în ultimele luni. Cea mai bună dovadă în acest sens, volumul autorizațiilor de construire eliberate de autorități. E drept, în perioada de toamnă-iarnă, nu prea se mai îngheșuie lumea să mun cească pe șantiere, dar dacă vom compara numărul autorizațiilor de acum, cu cele din toamna trecută, vom vedea că e mult mai mic.

Asta, în principal pentru că lumea nu mai are bani, și aici nu ne referim doar la cei care doresc o locuință, ci, mai ales, la companii; sau dacă au ceva rezerve financiare, le păstrează pentru vremuri mai bune.

Regresul a început odată cu creșterea prețurilor la materialele de construcție, în parte, ca urmare a începerii războiului din Ucraina, fapt care a stopat importul unor materiale absolut necesare.

Pe de altă parte, tot războiul a determinat și cavalcada creșterii prețurilor la energie, la acest lucru contribuind și bulversantele reglementări privind energia regenerabilă, „verde”, care deja se aplică. și, stați să vedeți ce va fi după punerea în drepturi a Pactului Verde European!

Acum, temeri suplimentare vin și din cauza faptului că tranșa a III-a de fonduri europene pe care România ar trebui să le primească prin PNRR s-ar putea să fie blocate de autoritățile de la Bruxelles, din cauza faptului că guvernul nu înțelege să pună ordine în sistemul de pensii, acum, în vizor fiind pensiile ofițerimii armatei române.

Ca urmare, este foarte posibil ca multe dintre proiectele de infrastructură să se oprească ori startul lor, atâtea câte sunt, să fie amânat. Iar, dacă adăugăm și permanentizata criză a forței de muncă, parțial acoperită cu „importuri” de muncitori, avem un tablou mai apropiat de realitate al dinamicii Industriei Construcțiilor din România.

Pe partea creditării populației pentru a cumpăra locuințe noi, vechi sau cum or fi ele, lucrurile s-au agravat și aici, tot mai puțini încumetându-se să se îndatoreze la bănci, nefiind prea siguri pe viitorul lor. De aici, și diminuarea afacerilor din imobiliare. Cu toate acestea, să nu disperăm. În trecut au fost și situații mai grave care au fost depășite. Asta ne face să îl cităm pe Galileo Galilei, acela care, la ieșirea din sala în care a fost judecat pentru că a îndrăznit că pământul se rotește în jurul soarelui, proces în care s-a decis de propriul cuvânt, a fost auzit spunând „E pur si muove”, adică, „și totuși se mișcă”. Așa și industria noastră de construcții: Este moartă, dar totuși „se mișcă”.

### Echipa de redacție

Editor: **infoGROUP MEDIA INVEST SRL**

Director General: Laurențiu **MITREA**  
Director Editorial: **Ilie STOIAN**

### Colaboratori:

Maria Demetriad  
Miruna Sorescu  
Vasile Dusa  
Nora Marin  
Mircea Demeter

### Marketing&Publicitate:

infoGROUP MEDIA INVEST

### Layout & DTP

Viorel Rucăreanu

### Difuzare și abonamente

[office@infogroup.ro](mailto:office@infogroup.ro)

### IT:

Tiberiu Voicu

### Tipar:

infoGROUP MEDIA INVEST  
Tel: +4 021 223 25 21

Toate drepturile de autor aparțin editorului. Nici o parte din această publicație nu poate fi reprodușă, arhivată sau transmisă prin niciun fel de mijloace, mecanice sau electronice, fotocopiere, înregistrare video, fără acordul prealabil scris al editorului. Drepturile asupra numelui și siglei infoconstruct aparțin Societății Comerciale INFOGROUP SRL.

### Distribuție

infoCONSTRUCT este o revistă gratuită care apare anual, destinată specialiștilor din agricultură și zootehnie. Editorul își rezervă dreptul de a determina categoriile de cititori care primesc revista gratuit. Nicio parte a revistei nu poate fi reprodușă sau transmisă în orice formă sau pe orice dispozitiv electronic sau mecanic, inclusiv fotografiere, înregistrare sau informație înmagazinată sau prin sistemul de redare, fără acordul scris al editorului.



## Cereri în valoare de peste 1,7 miliarde de euro pentru dezvoltarea localităților

În cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), prin care Ministerul Dezvoltării sprijină dezvoltarea localităților și o infrastructură mai prietenoasă cu mediul, autoritățile locale din România au depus proiecte în valoare de 1.737.322.928,51 miliarde de euro, disponibile în cel de-al doilea apel din Fondul Local.

Ca și în cazul celui de-al doilea apel de proiecte, pentru Valul Renovării, bugetul estimat pentru această componentă a fost integral accesat – a anunțat ministrul dezvoltării, Cseke Attila, în urma încheierii, din 27 octombrie, a apelului.

Autoritățile publice au depus în total 2.083 de cereri pentru dezvoltarea durabilă a localităților din România, prin investiții în infrastructura locală care vor susține atât reziliența și tranziția verde a zonelor urbane și rurale, cât și reducerea disparităților teritoriale la nivel regional, intra-regional și intra-județean.

Prin această componentă, cu un buget total de 2,73 miliarde de euro, din care 859.690.000 de euro au fost disponibili la al doilea apel, Ministerul Dezvoltării va construi locuințe eficiente energetic pentru tineri și specialiști din sănătate și învățământ, va investi în mobilitatea urbană verde, prin înnoirea parcului de vehicule nepoluante destinate transportului public, cu emisii zero de gaze de eșapament, va achiziționa puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice și va realiza piste pentru biciclete în localități.

Cele mai multe cereri, la acest apel, au fost depuse pentru reabilitarea moderată a clădirilor publice în vederea îmbunătățirii serviciilor publice prestate la nivelul unităților administrativ-teritoriale din mediul rural, asigurarea infrastructurii pentru transportul verde, pentru construirea de piste pentru biciclete, precum și pentru construirea de locuințe nZEB plus pentru tineri.



## Câte locuințe s-au construit în 2021?

Randamentul Eurobondurilor României la 10 ani a depășit, recent, pragul de 8%, față de valori sub 2% în urmă cu 3 ani, în condițiile în care pentru țări din regiune, precum și pentru economii majore, cum ar fi Germania, saltul a fost sensibil mai redus.

Randamentul Germaniei la 10 ani, spre exemplu, a urcat spre 2,4%, în creștere cu aproximativ 3 puncte procentuale. Interpretarea evoluțiilor de acest gen reprezintă una din componentele pe care consultanții Colliers își propun să le abordeze în cadrul unui newsletter periodic.

Acesta va oferi o serie de instrumente prin care analiștii financiari pot urmări principalii indicatori ai rentabilității și perspectivele investiției într-o companie operațională.

Chiar dacă economia României va avea în 2022 un rezultat favorabil, cu o dinamica PIB posibil peste 6%, iar firmele vor avea rezultate bune, există multiple alte elemente care influențează valoarea unei companii. Mai precis, scumpirea creditelor, creșterea dobânzilor și înrăutățirea costului cu riscul de țară au un efect profund negativ, precizează consultanții Colliers.

“Evoluția unor indicatori precum randamentele obligațiunilor titlurilor de stat în lei pe termen lung sau cele ale Eurobondurilor emise de România devin, astfel, elemente importante chiar dacă schimbările nu determină neapărat direcția pe termen scurt.

Totuși, ar fi de menționat că Eurobondurile României în euro scadente în 2032 se tranzacționează la peste 8%, ceea ce reprezintă o deteriorare semnificativă față de perioada pre-pandemie.

Spre exemplu, la mijloc de 2019, cotațiile erau în jurul a 2%, chiar mai jos în trimestrele precedente. Poate și mai important pentru a exemplifica deteriorarea percepției de risc a României este faptul că în 2019, obligațiunile germane la 10 ani, etalonul ratei fără risc pentru euro, aveau randamentul la -0,4%, iar acum sunt la 2,4%.

Cu alte cuvinte, spread-ul României față de Germania s-a lărgit sensibil în acești trei ani”, a explicat Bogdan Mitroi, director în cadrul departamentului Valuation and Advisory Services al Colliers, specializat în evaluarea companiilor.

Mai mult, creșterea dobânzilor face parte dintr-un context mai amplu în care condițiile financiare sunt tot mai aspre, ceea ce majorează impactul creșterii dobânzilor, atrage atenția Colliers. Cu alte cuvinte, când dobânzile erau scăzute până în 2020, lichiditatea era abundentă, iar opțiunile de finanțare – foarte răspândite și la costuri istoric scăzute.

În altă ordine de idei, Colliers subliniază că evoluția titlurilor de stat, din punct de vedere al volumelor și randamentelor, este și o măsură a ratei fără risc, adică rata minimă de rentabilitate care este așteptată pentru investiții cu riscuri zero de către investitori într-o anumită țară și, implicit, pentru valoarea unei companii din țara respectivă.

## C.E. propune modificarea legislației privind închirierile de locuințe

CE a adoptat o propunere de regulament pentru a spori transparența în domeniul închirierilor de locuințe pe termen scurt și pentru a ajuta autoritățile publice să asigure o dezvoltare echilibrată a acestora ca parte a unui sector durabil al turismului.

Deși rezervările de locuințe pe termen scurt prezintă multe beneficii pentru turiști și gazde, acestea pot da naștere la motive de îngrijorare pentru anumite comunități locale care se confruntă, de exemplu, cu lipsa unor locuințe accesibile.

Noile norme vor îmbunătăți colectarea și schimbul de date de la gazde și de la platformele online. La rândul său, acest lucru va sta la baza unor politici locale eficace și proporționale pentru a aborda provocările și oportunitățile legate de sectorul închirierilor de locuințe pe termen scurt.

Noile norme propuse vor contribui la îmbunătățirea transparenței în ceea ce privește identificarea și activitatea gazdelor care oferă cazare pe termen scurt și normele pe care trebuie să le respecte și vor facilita înregistrarea gazdelor.

Acestea vor aborda, de asemenea, fragmentarea actuală a modului în care platformele online fac schimb de date și, în cele din urmă, vor contribui la prevenirea listărilor ilegale. În general, acest lucru va contribui la un ecosistem turistic mai durabil și va sprijini tranziția digitală a acestuia.

### Obiectivele noului cadru propus:

- va armoniza cerințele de înregistrare a gazdelor și a proprietăților lor propuse pentru închiriere pe termen scurt atunci când aceste cerințe sunt impuse de autoritățile naționale: sistemele de înregistrare vor trebui să fie integral online și ușor de utilizat. Un set similar de informații relevante privind gazdele și proprietățile acestora, și anume "cine", "ce" și "unde" ar trebui să devină necesar. La finalizarea înregistrării, gazdele ar trebui să primească un număr de înregistrare unic.
- va clarifica normele pentru a asigura afișarea și verificarea numerelor de înregistrare: platformele online vor trebui să faciliteze afișarea de către gazde a numerelor de înregistrare pe platformele lor. De asemenea, acestea vor trebui să verifice în mod aleatoriu dacă gazdele înregistrează și afișează numerele corecte. Autoritățile publice vor avea posibilitatea să suspende numerele de înregistrare și vor putea solicita platformelor să elimine de pe listă gazdele neconforme.
- va raționaliza schimbul de date între platformele online și autoritățile publice: platformele online vor trebui să facă schimb de date cu autoritățile publice, o dată pe lună, în mod automatizat, cu privire la numărul de nopți închiriate și de oaspeți. Pentru platformele mici și microplatforme sunt prevăzute posibilități de raportare mai ușoare. Autoritățile publice vor putea primi aceste date prin intermediul "punctelor de intrare digitale unice" naționale. Acest lucru va sprijini elaborarea unor politici bine orientate.
- va permite reutilizarea datelor, în formă agregată: datele generate în temeiul prezentei propuneri vor contribui, în formă agregată, la statisticile privind turismul produse de Eurostat și vor contribui la viitorul spațiu european al datelor pentru turism. Aceste informații vor sprijini dezvoltarea unor servicii inovatoare legate de turism.
- va stabili un cadru eficace de punere în aplicare: Statele membre vor monitoriza punerea în aplicare a acestui cadru de transparență și vor institui sancțiunile relevante pentru nerespectarea obligațiilor prevăzute în prezentul regulament.

**OMEGA**

Lider incontestabil în România  
în distribuția de  
**UȘI METALICE ȘI UȘI ANTIFOC**

**NINZ**  
FIRE DOORS

omegarom@rdsmail.ro  
tel.: 021.326.35.01 fax: 021.327.06.62  
[www.omegarom.ro](http://www.omegarom.ro)  
[www.usininz.ro](http://www.usininz.ro)

## C.E. solicită României să prezinte hărți actualizate de risc la inundații

Comisia Europeană solicită Bulgariei, Ciprului, Greciei, Lituaniei, României și Slovaciei să își actualizeze hărțile de hazard și de risc de inundații în conformitate cu Directiva privind inundațiile.

Hărțile de hazard la inundații ar trebui să acopere zonele geografice care ar putea fi inundate, în timp ce hărțile de risc de inundații arată potențialele consecințe adverse asociate acestor scenarii de inundații. Aceste hărți stau la baza elaborării planurilor de gestionare a riscului de inundații.

Inundațiile din acest an din Bulgaria, precum și inundațiile catastrofale din Germania și Belgia din iulie 2021 demonstrează importanța tot mai mare a evaluării riscurilor de inundații în lumina impactului schimbărilor climatice.

Inundațiile pot, de asemenea, să elibereze poluanți stocați în sol și să îi răspândească și mai mult. Statelor membre li s-a solicitat să raporteze cu privire la actualizările primelor lor hărți de hazard la inundații și ale primelor lor hărți de risc de inundații până la 22 martie 2020.

Obiectivul este de a menține hărțile adecvate scopului și de a reduce consecințele adverse ale inundațiilor asupra sănătății umane, asupra mediului, patrimoniului cultural și activității economice.

În februarie 2022, Comisia a trimis scrisori de punere în întârziere Bulgariei, Ciprului, Greciei, Lituaniei, României și Slovaciei, deoarece nu au fost primite informații cu privire la acest proces.

# Green Deal: C.E. propune norme pentru un aer și o apă mai curate

Comisia Europeană propune norme mai stricte privind poluanții din aerul înconjurător, din apele de suprafață și din cele subterane și privind tratarea apelor urbane reziduale.

Curățenia aerului și a apei este esențială pentru sănătatea oamenilor și a ecosistemelor. Doar poluarea atmosferică, fără a lua în considerare și alte forme de poluare, este responsabilă pentru aproape 300 000 de morți premature în fiecare an în rândul europenilor.

Noile norme propuse vor reduce cu peste 75 % în zece ani numărul deceselor cauzate de faptul că nivelurile principalelor poluanți, pulberile fine în suspensie (PM) sunt superioare celor indicate în orientările Organizației Mondiale a Sănătății.

Că este vorba de poluarea aerului sau a apei, noile norme oferă un randament clar al investițiilor datorită beneficiilor pentru sănătate, în ceea ce privește economiile de energie, pentru producția de alimente, pentru industrie și pentru biodiversitate care decurg din acestea. Integrând învățămintele desprinse din normele actuale, Comisia propune atât reducerea nivelurilor permise de poluanți, cât și îmbunătățirea punerii în aplicare, astfel încât obiectivele de reducere a poluării să fie atinse mai des în practică.

Propunerile de astăzi reprezintă un progres notabil în direcția atingerii obiectivului ambițios al Pactului verde european de a reduce la zero poluarea, și anume de a avea un mediu fără substanțe poluante nocive până în 2050. Propunerile răspund, totodată, unor cereri specifice formulate în cadrul Conferinței privind viitorul Europei.

Vicepreședintele executiv pentru Pactul verde european, Frans Timmermans, a declarat: Sănătatea noastră depinde de sănătatea mediului înconjurător. Un mediu nesănătos are consecințe directe costisitoare asupra sănătății noastre. În fiecare an, sute de mii de europeni mor prematur și un număr și mai mare suferă de boli pulmonare sau de forme de cancer cauzate de poluare.

Cu cât așteptăm mai mult să reducem poluarea, cu atât costurile pentru societate vor fi mai mari. Dorim ca până în 2050 să nu mai avem poluanți nocivi în mediul înconjurător. Aceasta înseamnă că trebuie să ne intensificăm eforturile încă de astăzi. Propunerile noastre de a reduce și mai mult poluarea apei și a aerului reprezintă un element esențial al soluției la această problemă.

Comisarul pentru mediu, oceane și pescuit, Virginijus Sinkevičius, a declarat: Calitatea aerului pe care îl respirăm și a apei pe care o utilizăm este fundamentală pentru viețile noastre și pentru viitorul societăților noastre. Aerul și apa poluate sunt dăunătoare pentru sănătatea noastră, pentru economie și pentru mediul înconjurător, afectându-i cel mai mult pe cei mai vulnerabili dintre noi.

Prin urmare, este de datoria noastră să avem grijă să curățăm aerul și apa pentru generațiile prezente și viitoare.

Costurile lipsei de acțiune sunt mult mai mari decât costurile prevenirii. De aceea Comisia ia acum măsuri pentru a asigura o acțiune coordonată la nivelul UE și a combate într-un mod mai eficace poluarea la sursă, atât la nivel local, cât și transfrontalier.

Revizuirea propusă a directivelor privind calitatea aerului înconjurător va stabili pentru 2030 standarde intermediare privind calitatea aerului la nivelul UE care vor fi aliniate mai îndeaproape la orientările OMS și vor plasa în același timp UE pe o traiectorie care să-i permită să atingă obiectivul de reducere la zero a poluării aerului cel târziu până în 2050, în sinergie cu eforturile de asigurare a neutralității climatice.

Comisia Europeană solicită Bulgariei, Ciprului, Greciei, Lituaniei, României și Slovaciei să își actualizeze hărțile de hazard și de risc de inundații în conformitate cu Directiva privind inundațiile.

Hărțile de hazard la inundații ar trebui să acopere zonele geografice care ar putea fi inundate, în timp ce hărțile de risc de inundații arată potențialele consecințe adverse asociate acestor scenarii de inundații. Aceste hărți stau la baza elaborării planurilor de gestionare a riscului de inundații.

Inundațiile din acest an din Bulgaria, precum și inundațiile catastrofale din Germania și Belgia din iulie 2021 demonstrează importanța tot mai mare a evaluării riscurilor de inundații în lumina impactului schimbărilor climatice.

Inundațiile pot, de asemenea, să elibereze poluanți stocați în sol și să îi răspândească și mai mult. Statelor membre li s-a solicitat să raporteze cu privire la actualizările primelor lor hărți de hazard la inundații și ale primelor lor hărți de risc de inundații până la 22 martie 2020.

Obiectivul este de a menține hărțile adecvate scopului și de a reduce consecințele adverse ale inundațiilor asupra sănătății umane, asupra mediului, patrimoniului cultural și activității economice.

În februarie 2022, Comisia a trimis scrisori de punere în întârziere Bulgariei, Ciprului, Greciei, Lituaniei, României și Slovaciei, deoarece nu au fost primite informații cu privire la acest proces.

De atunci, cele șase state membre încă nu au adoptat hărți actualizate și/sau nu au prezentat un raport Comisiei cu privire la acestea.

În consecință, Comisia a decis să emită avize motivate adresate celor șase state membre, care dispun acum de două luni pentru a răspunde și a lua măsurile necesare. În caz contrar, Comisia poate decide să sesizeze Curtea de Justiție a Uniunii Europene cu privire la aceste cazuri.



## Prețul chirilor crește continuu

Storia.ro, platforma de imobiliare cu cele mai multe anunțuri din piață, a analizat evoluția chirilor în luna octombrie și în ultimul an pentru Brașov, București, Cluj-Napoca, Constanța, Iași, Sibiu, Timișoara, Oradea și Craiova.

Conform analizei, luna octombrie aduce noi creșteri ale prețurilor de închiriere pentru apartamente, cu avans lunar de până la 14%, înregistrat în Constanța la locuințele de 2 camere.

Totodată, observăm că în Oradea, ecartul dintre prețurile chirilor din octombrie și celor din septembrie a crescut în cazul garsonierelor (-11% MoM) și apartamentelor de 3 camere (-6% MoM).

### BRAȘOV

La Brașov, chirii apartamentelor cu 2 camere au înregistrat un avans de 5% în octombrie față de septembrie, în timp ce chirii la apartamentele cu 1 și 3 camere au stagnat.

Raportat la luna octombrie a anului trecut, prețul chirilor a crescut în medie cu 16%, cea mai mare creștere având-o apartamentele de 3 camere (+22%). În prezent, brașovenii plătesc în medie cu 100 de euro mai mult pentru închirierea unui apartament de 3 camere comparativ cu aceeași lună a anului trecut.

### BUCUREȘTI

În București, ecartul dintre prețurile medii de închiriere din luna octombrie 2021 și cele din luna octombrie 2022 a crescut până la 13%, iar cel mai mare avans a fost înregistrat în categoria apartamentelor cu 2 camere (+15% YoY).

În octombrie 2022, prețul mediu de închiriere în București variază de la 300 EUR/lună pentru garsoniere, 450 EUR/lună pentru apartamentele de 2 camere și 550 EUR/lună pentru cele de 3 camere.

### CLUJ-NAPOCA

În Cluj-Napoca prețurile medii la închiriere au crescut față de luna septembrie cu 8 procente la apartamentele de 3 camere și cu 7 procente la garsoniere.

Comparativ cu luna octombrie a anului trecut, avansul mediu al prețurilor chirilor e de 19%, cel mai mare fiind la apartamente de 3 camere - aici, chiria medie e cu 130 de euro mai mare în octombrie 2022 față de octombrie 2021.



## CONSTANȚA

La Constanța, apartamentele cu 2 camere au un cost de închiriere cu 14% mai mare în octombrie față de septembrie, în timp ce chiriiile la apartamentele cu 3 camere stagnează, iar cele la garsoniere cresc cu 1%. Raportat la anul trecut, prețul chiriiilor a crescut în medie cu 28%.

## IASI

Prețul de închiriere continuă să crească ușor în luna octombrie la apartamentele din Iași, unde remarcăm un avans mediu de 3%.

Cele mai mari creșteri sunt înregistrate la garsoniere și apartamentele de 3 camere, unde chiria e cu 4% mai mare în octombrie față de luna septembrie, ajungând la o medie de 400 EUR/lună în cazul apartamentelor cu 2 camere și 260 EUR/lună în cazul garsonierelor.

În ultimul an, cea mai mare creștere a fost înregistrată la apartamentele de 3 camere, care se închiriază la un preț cu 25% mai mare (400 EUR în Oct '21 vs 500 EUR în Oct '22).

## SIBIU

Remarcăm creșteri mai temperate ale chiriiilor în Sibiu, respectiv +2% în octombrie față de luna septembrie. Garsonierele au ajuns la 230 EUR/lună (+15% față de anul trecut în octombrie), apartamentele de 2 camere la 320 EUR/lună (+14% YoY), iar apartamentele de 3 camere se închiriază în medie cu 450 EUR/lună (+22% YoY).

## TIMIȘOARA

La Timișoara, chiriiile la garsoniere și la apartamentele de 2 și 3 camere stagnează în luna octombrie 2022. Raportat la anul trecut, prețul chiriiilor a înregistrat un avans mediu de 13%, cea mai mare creștere având-o garsonierele (+15%).

## ORADEA

La Oradea remarcăm o scădere a chiriiilor la garsoniere (-11% MoM și -6% YoY), în timp ce apartamentele cu 3 camere sunt mai ieftine cu 6% în luna octombrie față de luna septembrie, revenind la valoarea înregistrată în octombrie 2021.

În ultimele 4 luni, chiriiile apartamentelor de 2 camere au înregistrat o stagnare, rămânând la prețul de 300 EUR/lună. Totodată, prețul mediu pentru chiriiile apartamentelor cu 2 camere a crescut de la 260 EUR în octombrie 2021 la 300 EUR în octombrie 2022 (+15%).

## CRAIOVA

Remarcăm creșteri temperate ale chiriiilor în Craiova, respectiv de 2% în octombrie față de luna septembrie.

Garsonierele au ajuns la 230 EUR/lună (+15% față de anul trecut în octombrie), apartamentele de 2 camere s-au stabilizat în jurul sumei lunare de 305 EUR (+9% YoY), iar apartamentele de 3 camere se închiriază în medie cu 400 EUR/lună (+14% YoY).



## Firme germane specializate în eficiența energetică interesate de parteneriate în România

Mai multe companii germane care au ca obiect de activitate dezvoltarea de produse și tehnologii pentru eficientizarea energetică s-au prezentat mediului de afaceri autohton, cu scopul de a intra sau a-și consolida prezența pe piața românească.

Evenimentul a avut loc în cadrul simpozionului "Eficiență energetică în industrie", desfășurat la Hotel Radisson Blu București. În zilele următoare, 9 – 11 noiembrie 2022, vor avea loc întâlniri B2B între reprezentanții ai companiilor germane și ai celor românești.

Simpozionul deschide seria acestor întâlniri și facilitează stabilirea unor prime contacte între membrii delegației germane și consumatorii energetici din România, specialiștii în energie și firmele românești, prezente în sală.

"Este ocazie pentru companiile românești și germane de a pune bazele unor viitoare parteneriate sustenabile și este totodată o situație win-win pentru ambele părți", a spus directorul general al AHK România, Sebastian Metz în deschiderea simpozionului.

El a adăugat că genul acesta de întâlniri este mai necesar în aceste vremuri, când energia a devenit extrem de scumpă, fapt ce a pus sub presiune întreaga industrie. "69% din consumul de energie din industrie e folosit de câteva sectoare: cea producătoare de materiale de construcții, industria metalurgică și industria chimică," a menționat Metz.

Din cauza costurilor foarte ridicate, companiile nu mai pot încheia contracte favorabile cu furnizorii de energie. Este motivul pentru care companiile trebuie să știe ce instrumente financiare au la dispoziție pentru a-și susține investițiile în sisteme de eficiență energetică.

În acest context, Sebastian Metz a subliniat rolul energiilor regenerabile. "În România 24% din mixul de energie se obține din regenerabile. Ținta este ca până în 2030 să se ajungă la 30,7%", a spus el.

Pentru a realiza acest lucru, întreaga infrastructură energetică din România trebuie actualizată. "Trebuie să folosiți banii europeni pentru a construi această infrastructură modernă, inovativă de energie, concomitent cu economisirea energiei", a conchis el.

Din partea Ministerului Energiei, Cristian Ilie, director pentru Eficiență Energetică, a prezentat sursele de finanțare existente în cadrul instituției pentru companiile din domeniu.

Între acestea este un program derulat în cadrul PNRR care va fi lansat la sfârșitul lunii noiembrie, în valoare de aproximativ 1,2 milioane de euro, care se adresează în special firmelor mari, având o acoperire a finanțării de maxim 65%. Intenția oficialilor din minister este de a finanța 50 de proiecte care oferă soluții pe managementul energiei.

Companiile germane interesate să găsească parteneri de afaceri în România sunt specializate în următoarele domenii:

sisteme de evacuare și tratare a gazelor; sisteme de control pentru tranziția energetică; tehnologie de senzori și dispozitive pentru detectarea scurgerilor în sistemele de încălzire; producător turbine eoliene onshore; software industrial pentru digitalizarea IMM-urilor din industria prelucrătoare; tehnologie intralogistică pentru controlul și monitorizarea fluxului de materiale în depozite și în producție; sisteme de iluminat; producția de energie termică din biomasă.

# Industria Construcțiilor din România stă sub semnul incertitudinii

**Nora Marin**

Evoluția afacerilor din industria românească a Construcțiilor nu a fost nicidecum favorabilă. Din păcate, după depășirea crizei sanitare generată de evoluția epidemiei de Covid, când toată lumea se pregătea de un nou start, a început războiul din Ucraina, fapt care a declanșat noi și grave probleme pe tot globul.

Prețul energiei a luat-o razna, fie că vorbim de gaze naturale, petrol, benzină, motorină, energie electrică, sursele de aprovizionare cu oțel, produse chimice, și, în general, cu materiale de construcții care veneau dinspre Ucraina și Rusia au fost întrerupte, comerțul cu China decurge extrem de greu, deci, a devenit necompetitiv să mai cumperi de acolo, forța de muncă este în continuare deficitară, iar toate aceste lucruri nu aveau cum să nu lase urme în afacerile din acest segment al economiei naționale. E drept, unele fonduri primite prin intermediul PNRR, precum și câteva măsuri timide de sprijin, au mai ajutat constructorii, dar industria este în criză, oricum am privi lucrurile. Iată cum stau lucrurile, pe fiecare segment principal în parte.

## Ce spune statistica?

Pentru a putea creiona o imagine cât de cât apropiată de realitate, vă propunem să plecăm de la datele statistice, luând ca reper luna august a acestui an. Potrivit INS, volumul lucrărilor de construcții a crescut, față de luna iulie 2022, cu 8,0%

Și volumul lucrărilor de construcții a crescut, față de luna august 2021, ca serie brută, cu 15,7%, iar ca serie ajustată în funcție de numărul de zile lucrătoare și de sezonalitate, cu 15,6%.

Creșterea volumului de construcții a fost evidențiată de lucrările de reparații capitale (+23,1%), lucrările de întreținere și reparații curente (+10,8%) și lucrările de construcții noi (+4,8%).

Pe obiecte de construcții, au avut loc creșteri la clădirile nerezidențiale (+10,4%), lucrările de construcții ingineresti (+10,3%) și la clădirile rezidențiale (+1,2%).

olumul lucrărilor de construcții a crescut, ca serie brută, cu 15,7%, creștere evidențiată la lucrările de reparații capitale (+36,9%), lucrările de întreținere și reparații curente (+31,9%) și la lucrările de construcții noi (+8,0%).

Pe obiecte de construcții, au avut loc creșteri la lucrările de construcții ingineresti (+23,4%) și la clădirile nerezidențiale (+21,1%).

Dacă ne vom raporta la aceeași perioadă a anului 2021 vom vedea că volumul lucrărilor de construcții, ca serie brută cu 6,6%. Diferențiat, creșteri au avut loc la lucrările de întreținere și reparații curente (+14,8%), lucrările de reparații capitale (+5,8%) și la lucrările de construcții noi (+4,1%).

În privința autorizațiilor de construire eliberate la data de 31 august 2022, INS informează că s-au eliberat 4043 autorizații de construire pentru clădiri rezidențiale, în creștere cu 4,6%, față de luna iulie 2022 și în scădere cu 17,0 %, față de luna august 2021.

În profil teritorial, această creștere a fost reflectată în următoarele regiuni de dezvoltare:

Nord-Vest (+100 autorizații), Nord-Est (+75), Centru (+70), Sud-Vest Oltenia (+69) și Sud-Est (+60). Scăderi s-au înregistrat în următoarele regiuni de dezvoltare: Bucuresti-Ilfov (-86 autorizații), Vest (-62) și Sud-Muntenia (-48). Însă, dacă ne raportăm la aceeași dată a anului 2021, vom vedea că numărul autorizațiilor de construire a scăzut cu 10,3 %.

## Prețuri și costuri uriașe

Așadar, dacă pornim de la datele statistice, măcar la finalul celor opt luni din anul 2022, imaginea ar fi contradictorie. Pe de o parte, volumul construcțiilor a crescut, grație contractelor deja încheiate cu beneficiarii, pe de altă parte, intențiile de viitor în privința construcțiilor au scăzut, dacă ne uităm la numărul autorizațiilor.





# S.C. PRODUCȚIE GARO S.R.L.

Producător de piulițe fluture și  
șuruburi cu cap fluture

## PRODUCE ȘI COMERCIALIZEAZĂ

- Piulițe și șuruburi fluture
- Cârlige filetate și șuruburi cu ochi
- Elemente de fixare: ancore, conexpanduri, dibluri nylon și oțel
- Fixări chimice
- Accesorii pentru lanțuri



[www.garo.ro](http://www.garo.ro)

Str. Orban Balazs Nr. 18 Tg. Secuiesc 525400 România  
tel/fax. 0040-267-360 797 mobil: 0745 025 787 ; 0751 063 651  
E-mail: office@garo.ro vanzari@garo.ro



Cauzele sunt multiple. În primul rând, pe piață, indiferent dacă ne referim la zona imobiliară, de office, parcuri logistice sau industriale, există o oarecare teamă.

Criza energetică, situația geopolitică generată de războiul declanșat de Rusia împotriva Ucrainei, creșterea prețurilor la materialele de construcții și inflația îi fac pe mulți să stea în expectativă, păstrându-și banii pentru vremuri mai bune.

Dacă ne referim la prețul materialelor, iată ce susține o analiză efectuată de Business Business MicroCredit IFN:

„Prețurile materialelor de construcții au crescut vertiginos. Costul materiilor prime, cum ar fi lemnul, materialele plastice și oțelul, a crescut în mod deosebit. Întreruperile lanțului de aprovizionare au diminuat oferta de materiale de construcții, la fel cum producția a rezistat în timpul pandemiei. Acest lucru a dus la penurie și la creșteri de prețuri”.

Analiza citată precizează că din cauza întreruperilor lanțului valoric, se așteaptă ca deficitul de lemn și oțel să rămână o problemă cel puțin până la jumătatea anului 2023. Mai rău, în iulie, Comisia Europeană anunță în urma unui sondaj că aproximativ 40% dintre furnizorii de beton, ciment și cără-

mizi au declarat că își vor majora și mai mult prețurile. În cazul lemnului și al oțelului, procentul companiilor care se așteaptă să crească prețul de vânzare este chiar mai mare.

Ca urmare, creșterile de prețuri ale materialelor de construcții au pus sub presiune volumele de profit ale companiilor de construcții. Acest lucru poate duce cu ușurință la pierderi. Finalul analizei nu anunță nici el un viitor mai bun:

„În luna iulie, conform unui sondaj al Comisiei Europene, aproximativ 40% dintre furnizorii de beton, ciment și cărămizi au declarat că se așteaptă să își majoreze și mai mult prețurile. În cazul lemnului și al oțelului, procentul companiilor care se așteaptă să crească prețul de vânzare este chiar mai mare”.

Ca un paleativ, guvernul a venit, totuși, cu o măsură oarecum compensatorie, pentru constructori, anunțând sprijin financiar pentru lucrările publice deja contractate, fapt care a mai ridicat, într-o oarecare măsură, presiunea de pe umerii companiilor din construcții. Dar construgerile nu sunt unica mare problemă, ci și deficitul de forță de muncă, deficit care se menține acut.

### Criza forței de muncă se agravează

Referindu-se la criza forței de muncă din Industria Construcțiilor, iată ce declara domnul Cristian Erbașu în conferința „Cum (nu) construim în România”, desfășurată în această vară, și citat de postul de televiziune Digi24:

„Suntem de multe ori în situații și interese divergente. Constructorii dau faliment acum din alte două situații: n-au oameni, dar semnează contracte pe care nu le pot duce la finalizare. N-au de unde. Noi învățăm aceeași oameni.

și al doilea lucru, o altă problemă majoră, vizavi de finanțare. În România sunt peste 400.000 de lucrători în construcții, dar în Europa sunt peste 700.000 de români care lucrează în construcții. Gândiți-vă dacă se dă drumul la reconstrucția Ucrainei. Ce se va întâmpla?”.

Referindu-se la problemele constructorilor, în același eveniment, domnul Erbașu a adăugat:

„Colegilor de la firmele de investiții private le aduc aminte un singur lucru: N-au cultivat dezvoltarea acestei bresle, din dorința de a face profit. și eu sunt investitor, să știți, și vă dau doar trei cifre: În România, ceea ce se construiește cu 700 de euro, în Polonia se construiește cu 1.200 - 1.300 euro, iar în Belgia se construiește cu 2.500 euro.

Același lucru, același spațiu locativ, se vinde în România 1.000, 1.200, 1.500 euro, în Polonia cu 2.500 euro, în Belgia cu 5.000 - 6.000 euro. și nu sunt în centrul orașelor mari, mai pe la margine. Vă spun acum profiturile.

Profiturile medii, în România, sunt undeva spre 40%, scad deja spre 30%, în Polonia sunt în jur de 20%, în Polonia sunt în jur de 20%, iar în Belgia 12%. Deci lucrurile sunt invers. Așadar, să nu ne surprindă faptul că lucrurile nu merg bine, n-au o direcție sănătoasă”, a concluzionat președintele FPSC.

### „Hăis și cea”, în proiectele de infrastructură

Din fericire, lucrurile par a fi promițătoare pentru viitor, dacă totul va decurge așa cum speră toată lumea. Un exemplu



## PIESE, UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE CONSTRUCȚII AGRICOLE ȘI INDUSTRIALE DIN INDIA

- Anvelope auto , anvelope agricole si industriale
- Tuburi plastic, tevi si furtunuri din cauciuc
- Piese utilaje constructii, industriale si agricole
- Furtunuri pneumatice si hidraulice



### CAPEXIL

Pentru import în România contactați:

Vaniya Bhavan (3rd Floor), International Trade Facilitation Centre  
1/1, Wood Street, KOLKATA-700016, INDIA.

Ph: 033-22891721, 22, 23 | E-mail: capexil@capexil.in



Disponibilitate 24 / 7 pentru orice solicitare

Ambasada Indiei în România - Departamentul Economic

Tel: 0733 06 37 25, email: com.bucharest@mea.gov.in , marketing.bucharest@mea.gov.in

Îl oferă Ministerul Dezvoltării care deja a primit sume impresionante care au fost dirijate spre dezvoltarea locală și edilitară, începând sau urmând să înceapă ample proiecte de reabilitare (în cadrul programului „Valul renovării”, construcției a peste 200 de creșe, școli, câteva spitale, centre culturale, stadioane, săli de sport etc.

Totodată, sunt în desfășurare unele lucrări de infrastructură rutieră care se desfășoară într-un ritm satisfăcător: Pe A1, în zona Boița-Sibiu, pe noua autostradă a Moldovei, pe unele șosele de centură, cum ar fi cea a Oradei sau a Bucureștiului (Sud), pe Drumul Expres Pitești-Craiova, cu excepția părții contractată de italieni, etc.

Din păcate, însă, podul de peste Dunăre de la Brăila va fi inaugurat de abia în anul 2023. Italianii, tot ei!, care au rămas în urmă cu lucrările, în parte, și din cauza autorităților din România care nu au efectuat rapid exproprierea pentru amenajarea șoselelor de acces spre și dinspre pot, au cerut șase luni de amănare a termenului de predare, dar sunt mulți care se tem că acest pod va fi inaugurat tocmai în 2024.

Iar dacă ne referim la infrastructura feroviară, lucrurile stau și mai rău. Iată ce susțin cei de la Asociația Pro Infrastructură:

„Din păcate guvernul are ochi doar pentru drumuri, iar actualizarea prețurilor reglementată prin OUG a arătat o nepăsare cruntă față de domeniul feroviar, ignorând parametri esențiali în procesul mult mai complex de execuție.

De exemplu, pe lotul 3 al liniei spre Vestul țării, lista problemelor e cât șantierul de lungă, deoarece CFR a pus un proiect cu lacune pe masa constructorului. În mod normal acesta ar trebui să fie (aproape) perfect, iar antreprenorul doar să pună în operă lucrările. Erorile se traduc în costuri suplimentare de timp și bani pentru noi toți.

În Sighișoara încă avem un pod în expertiză (îl modernizăm sau îl demolăm?) și firul nou e blocat. La varianta de viteză Vânători abia acum se demolează locuințele expropriate. Astfel avansul este unul modest față de cum ne-a obișnuit pe alte șantiere.

La Archita, dealul a luat-o la vale, iar firma Aktor a înghețat lucrările, lungind-o cu reproiectarea timp de un an, procedura tot nefinalizată. În zona tunelurilor de la Beia iar avem reproiectare în curs, deci blocaj. La Paloș blocaj iar, drumul județean nefiind mutat, sarcină a aceluiași constructor.

În zonele fără probleme progresul, dacă există, este modest. E bine că s-au deschis noi fronturi de lucru pe variantele de traseu, dar anul 2022 este pierdut”.

Dar, nu e totul dramatic. Iată: „Pe lotul 2 al Liniei Vest stăm în sfârșit mai bine, având lucrări de o complexitate fără precedent în istoria căilor noastre ferate: două tuneluri cu galerie dublă, de aproximativ 5 km și 7 km lungime. Portalul Racoș Est al tunelului Racoș-Ormeniș (7 km) prinde repede formă”.

Începe reconstrucția Ucrainei, constructorii români sunt și ei în cârți

Revenind, dacă la evenimentul evocat mai sus, domnul Cristian Erbașu se referea la posibilitatea începerii reconstrucției Ucrainei, iată că acest lucru nu doar că se întâmplă, dar au fost demarate și proiecte, România fiind acceptată în rândul țărilor care vor participa la programul internațional.

Mai precis, la începutul lunii noiembrie, MDLPA informa că în format online a avut loc cea de-a șaptea reuniune a Comitetului Comun de Monitorizare al Programului Operațional Comun România-Ucraina, în cadrul căreia s-au analizat stadiul implementării programului și măsurile necesare pentru a accelera ritmul de derulare a proiectelor, având în vedere necesitatea finalizării acestora până la sfârșitul anului 2023.



(ANCPI), [www.ancpi.ro](http://www.ancpi.ro), la secțiunea Presă/Statistici.

### Lumea se pregătește de tranzacționare

Cu toate acestea, lumea nu pare să renunțe la a spera la un viitor mai bun, dovadă a numărului de documente cadastrale eliberate de ANCPI până la finalul lunii septembrie 2022. Potrivit unui comunicat al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCPI) a eliberat, online, peste 1,3 milioane de documente, în primele două luni ale anului 2022.

În privința terenurilor, inclusiv cele agricole, ANCPI a finalizat lucrările de înregistrare sistematică a imobilelor la nivelul întregii localități în 156 de UAT-uri, din totalul de 3.181 UAT-uri, precum și în peste 19.000 de sectoare cadastrale, cu o suprafață totală de peste 3.860.000 de hectare.

Dintre acestea, 42 de comune au fost cadastrale cu fonduri europene. Astfel, până la data de 02 noiembrie 2022, prin programele derulate, ANCPI a deschis 5.187.353 de noi cărți funciare, gratuit pentru cetățeni.

Din totalul de 9,54 de milioane de hectare de terenuri agricole care fac obiectul subvențiilor Agenției de Plăți și Intervenție pentru Agricultură (APIA), au fost înregistrate în sistemul integrat de cadastru și carte funciară 6,59 milioane de hectare (69%).

În prezent, se desfășoară lucrări de cadastru la nivelul întregului UAT în 570 de localități, dintre care 518 comune beneficiază de fonduri europene, precum și în 19.606 sectoare cadastrale.

Toate acestea, ne îndreptățesc să credem că, în momentul în care, din punct de vedere economic, lucrurile se vor mai limpezi, afacerile din zona imobiliară și de real estate vor cunoaște o nouă perioadă de dinamism.

În prezent, Programul România-Ucraina finanțează 66 de proiecte, cu o valoare totală de 65,9 milioane euro, din care 51,8 milioane euro sunt fonduri nerambursabile. Proiectele vizează atât investiții în infrastructură, cât și achiziția de dotări, schimburi de experiență și instruire comune ale partenerilor din cele două state participante.

Până la data reuniunii, au fost plătite beneficiarilor 38 milioane euro, constând atât în prefinanțări, cât și în plăți finale pentru proiectele care și-au încheiat deja activitățile.

În cadrul reuniunii, a fost discutat și proiectul de regulament european, elaborat pentru a veni în sprijinul programelor, în contextul conflictului din Ucraina și al suspendării programelor de cooperare cu Rusia și Belarus, prin care sunt vizate măsuri de flexibilizare a implementării proiectelor și simplificarea anumitor proceduri de management.

### Scădere a numărului de tranzacții imobiliare

Pentru că analiza pieței imobiliare din România o puteți citi în rubrica dedicată acestui segment, aici nu ne vom referi decât la evoluția tranzacțiilor în luna octombrie. După cum informează ANCPI, în penultima lună de toamnă

a anului 2022 au fost vândute, la nivelul întregii țări, 59.927 de imobile, cu 2.127 mai puține față de luna septembrie. Numărul caselor, terenurilor și apartamentelor care au făcut obiectul tranzacțiilor în luna octombrie este cu 926 mai mic față de perioada similară a anului 2021.

Cele mai multe vânzări de imobile au fost înregistrate, în octombrie 2022, în București – 13.315, Ilfov – 3.687 și Brașov – 3.126. Județele cu cele mai puține imobile vândute în aceeași perioadă sunt Olt – 136, Călărași – 269 și Alba – 294.

Numărul ipotecilor, la nivel național, în octombrie 2022, a fost de 22.267, cu 2.739 mai mic față de octombrie 2021. Cele mai multe operațiuni de acest gen au fost înregistrate în București – 5.937, Timiș – 1.754 și Ilfov – 1.652. La polul opus se află județele Sălaj – 37, Covasna – 50 și Gorj – 61.

Județele în care au fost vândute cele mai multe terenuri agricole în a zecea lună a anului 2022 sunt Dolj – 1.053, Buzău – 866 și Galați – 723.

Mai multe informații sunt disponibile pe pagina web a Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară





# SCULE PENTRU PROFESIONISTI

# BORSA COM

Ploiești, str. Găgeni, nr. 80 - Tel/Fax: 0244/595 666  
E-mail: [office@borsacom.ro](mailto:office@borsacom.ro) - [www.borsacom.ro](http://www.borsacom.ro)

vânzări en-gros și en-detail

## SCULE DE MÂNĂ



## ORGANE DE ASAMBLARE



## ECHIPAMENT DE PROTECTIE



## SUDURĂ



## ABRAZIVE



## DIVERSE



## PARTENERI



# Corpul uman și inovarea arhitecturală a clădirilor

**Maria Demetriad**

Inovația își face drum ca o schimbare intenționată, planificată și controlată, care poate rezolva probleme organizaționale și substanțiale în diverse domenii ale activității umane, inclusiv creativitatea arhitecturală și educația.

Modificarea oricărei caracteristici (statice sau dinamice) a Arhitecturii și a componentelor sale ar putea realiza inovația? Marea diversitate de combinații de componente arhitecturale, spații și bariere, conduc la incapacitatea de a da un singur răspuns și impune o analiză complexă și multidisciplinară, care trebuie făcută din următoarele puncte de vedere: ideea nouă (echivalent în funcțiile sistemelor de acoperire ale celor două sisteme deschise: "corp uman" și "obiect arhitectural"), obiecte pentru inovare (funcții dinamice ale cuplului "om – anvelopă clădire"), materiale, proces dinamic (origami etc.). Aceste teme au făcut obiectul comunicării științifice cu titlul "Innovations and Architecture", susținută de arhitectul bulgar Rossen P. Savov cu ocazia Conferinței Internaționale "Arhitectură, inginerie civilă și modernitate", desfășurată în această vară la Berna, pe care v-o prezentăm în ediția de față a revistei noastre.

## Ce este inovația?

Inovația este o noțiune rezumată a tuturor noutăților semnificative (raționale și utile) în activitățile oamenilor care urmăresc reducerea unui anumit aspect de activitate dintr-o stare dată, la o altă stare dorită. Inovația poate fi un produs, un proces, o poziție sau o paradigmă.

Trăsăturile sale indică faptul că:

- este un fenomen material sau spiritual ca un dispozitiv, model, structură sau abordare;
- că este o creație, cunoaștere sau implementare a tuturor acestora;
- că prin aceste forme introduce o schimbare în structura activităților umane, schimbând astfel personalitatea, îmbogățește sau alterează sistemul social;
- că este percepută ca o noutate cu scop progresiv.

Inovația își face drum ca o schimbare intenționată, plani-



ficată și controlată, care poate rezolva probleme organizaționale și substanțiale în diverse domenii ale activității umane, inclusiv creativitatea arhitecturală și educația. Inovațiile sunt motorul dezvoltării pozitive și unul dintre factorii decisivi ai progresului uman. Numărul de definiții ale esenței lor poate fi grupat în două fluxuri:

1. Inovația este considerată ca un proces creativ continuu, ca o activitate inovatoare. Este un proces creativ de renovare continuă de generare și realizare a noutăților
2. Inovația este considerată ca un proces integrativ de conectare care cuprinde crearea, proiectarea, realizarea, adaptarea și utilizarea.

## Esența Arhitecturii

Dar aceasta este și esența arhitecturii, prin creare, proiectare, realizare, adaptare și implementare pentru a crea ceva nou care nu s-a făcut până acum (cel puțin așa spun autorii). Cu toate acestea, ne întrebăm dacă vreun obiect arhitectural poate fi perceput ca inovație.

În cartea sa "Teoria dezvoltării economice", economistul austro-american Joseph Schumpeter (care a introdus noțiunea de inovare), descrie procesele inovatoare ca fiind o creație de noi combinații sau schimbări în dezvoltare, noua tehnică, noile procese tehnologice, utilizarea de noi surse de materii prime etc.

Mai mult, "arhitectura este organizarea spațiului de către om în scopuri umane" (A. Gutnov), sau "este artă pentru organizarea spațiului, realizată prin construcție" (Auguste Perret).

Dar, modificarea oricărei caracteristici (statice sau dinamice) a Arhitecturii și a componentelor sale ar putea realiza inovația? Vasta diversitate de combinații de soiuri de componente arhitecturale trebuie analizată din următoarele puncte de vedere:

- Noua idee
- Obiecte pentru inovare
- Materiale
- Procesul ca dinamică

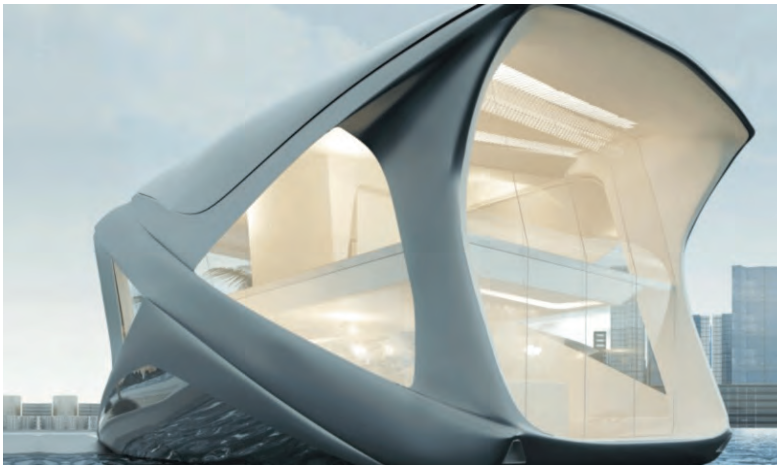
## Noua idee

Una dintre principalele caracteristici ale fiecărui sistem deschis este homeostazia. Prin intermediul acesteia, mediul intern este reglat în așa fel încât să fie menținut într-o stare de echilibru și stabil prin multiple corecții ale echilibrului dinamic, controlate de mecanisme de reglare interdependente. Pentru ca un sistem deschis să supraviețuiască și să devină stabil, va trebui să se adapteze și să evolueze la modificările mediului. Multe sisteme ecologice, biologice și sociale sunt homeostatice. Corpul uman este și el un astfel de sistem.

Homo sapiens este unul dintre organismele care construiește un spațiu artificial (numit obiect arhitectural) adecvat nevoilor sale de viață și realizat prin modelarea mediului natural înconjurător.







Prin urmare, obiectul arhitectural ar trebui să aibă aceleași caracteristici homeostatice care sunt aderente fiecărui sistem deschis, cum ar fi reglarea mediului intern pentru atingerea unui confort de locuit stabil și stabil, formarea de comunicații, sisteme de unificare "in-out" și transfer de informații, energie, materiale etc.

În ambele sisteme deschise, corp uman și obiect arhitectural, responsabilitatea realizării unei mari părți a acestor caracteristici revine sistemului lor de acoperire – pielea umană și învelișul clădirii.

### Pielea umană și anvelopa unei clădiri

Pielea este organul uman cu cea mai mare suprafață. Aceasta este o structură multistrat cu o suprafață de 1,5 – 2 mp și o grosime de câțiva milimetri, care ne separă de spațiul înconjurător.

Două dintre straturile sale principale sunt epiderma și derma. Sub dermă se află un țesut adipos de diferite grosimi pentru reglarea schimbului de căldură, în timp ce celulele epidermei produc cheratina cu funcție fizică de protecție și melanina care protejează organismul de efectul nociv al razelor solare UV.

Acest lucru face ca pielea să funcționeze ca o barieră de frontieră împotriva infecțiilor și a efectului fizic și chimic negativ al mediului extern; facilitează eliminarea deșeurilor, reglează schimbul de căldură și echilibrul apei. Potrivit unor cercetători, pielea, datorită receptorilor săi termici, a vaselor de sânge, a glandelor sudoripare și a altor nervi, formează un mare câmp al receptorilor care indică, controlează și reacționează la o agresiune a mediului.

În cele din urmă, funcțiile principale ale pielii pot fi definite ca statice și dinamice. Funcțiile statice sunt cele care:

- rulează independent de schimbările de mediu;
- protejează față de impacturile fizice și chimice accidentale și de invazia agenților de infecție;
- excretă o serie de produse finite obținute ca urmare a metabolismului;
- sensibilități de formă, pentru atingere, presiune, durere, cald, frig și altele.

La rândul lor, funcțiile dinamice includ funcțiile metabolice, respiratorii, termoreglatoare și de rezervor.

Deci, pielea umană protejează organismul împotriva influenței mediului prin adaptarea la spațiul înconjurător. Are capacitatea remarcabilă de a se recupera, de a proteja de boli, de a regla temperatura internă a corpului și altele.

Dacă anvelopa clădirii poate avea caracteristici asemănătoare cu cele ale pielii umane, aceasta este o problemă care trebuie pusă oamenilor de știință. Structura fațadei începe să joace un rol din ce în ce mai mare în conceptul de optimizare energetică și climatică a clădirilor. Astăzi, vorbim deja despre "zidul lui Tromb", "anvelopă climatică", "fațade cu geam termopan", "fațade ventilate", "conducte de lumină", etc.

În scopul optimizării funcțiilor anvelopei clădirii s-au identificat două grupe principale de funcții pentru elementele de placare ale unei clădiri: "static" și "dinamic".

Protecția împotriva vântului și ploilor, reducerea amplitudinii temperaturii, controlul radiației solare, reducerea zgomotului și a fondului sonor, distribuția energiei acumulate etc., sunt cerințele care determină comportamentul dinamic al anvelopei clădirii.

### Garantarea confortului optim

Pentru a garanta confortul optim de locuit în spațiile rezidențiale ale unui anumit obiect de arhitectură, în ciuda tipului de energie (termică, luminoasă, sonoră, eoliană etc.), sub impactul căreia se încadrează, elementele de placare ale clădirii ar trebui să execute următoarele funcții dinamice:

- reflectarea energiei căzute peste anvelopa clădirii;
- reducerea parametrilor energiei care trece prin aceasta;
- acumularea energiei căzute peste ele;
- transformarea energiei pentru a fi utilizată imediat sau după anumite perioade de timp în aceeași formă sau într-o altă formă modificată.

Funcția "respiratorie" a anvelopei (cunoscută în construcții sub denumirea de respirație a clădirii și infiltrație), este o componentă importantă a sistemului de funcții, menținând caracteristica optimă a aerului (umiditate, compoziție chimică și fizică) în spațiile rezidențiale.

Odată cu introducerea materialelor sintetice în construcții (tencuieli, izolații, materiale de construcție), precum și utilizarea tâmplăriei din aluminiu și plastic, această funcție este redusă la zero, construindu-se "spații de vid". Acest lucru duce la o serie de recidive, cum ar fi umiditatea, ciupercile, mușgaiul, care deteriorează starea sanitar-igienică a mediului.

## Fii sigur!



**PROIECTARE  
ȘI EXECUȚIE:**

sisteme de alimentare cu gaz metan

conducte și instalații aferente SNGN Romgaz SA

rețele de instalații termice

rețele de apă și canalizare

Reparare, reglare și verificare supape de siguranță

Execuție terasamente

VTP / PIF / Service cazane



Târgu Mureș  
str. Cuza Vodă, nr. 35  
tel: 0265-264.436  
office@lasprom.ro  
www.lasprom.ro



# lasprom

proiectare și execuție instalații



### Sisteme de anvelopare și tehnicile naturale

Există diferite sisteme care pot fi integrate în anvelopa clădirii, cum ar fi “sistemul cu circulație naturală”, “învelișul clădirii cu respirație” și altele. Una dintre subsecțiunile funcției de transformare este răcirea pasivă, care include tehnici naturale și arhitectural-construcții.

Tehnicile naturale sunt legate de răcirea pământului, răcirea prin evaporare și răcirea prin radiație (răcirea prin emisie). Se știe că pielea umană conține aproximativ 3 mil glande sudoripare care funcționează non-stop și excretă de la 0,5 litri pe zi în lunile răcoase până la 1 litru pe oră în lunile fierbinți de vară.

Transpirația este un proces fiziologic natural de protecție a corpului uman împotriva supraîncălzirii. Aceasta face parte din procesul complex de autoreglare pentru menținerea temperaturii constante a unui organism, în care transpirația duce la scăderea temperaturii. Acest proces fiziologic uman are și echivalentul său arhitectural în structura anvelopei clădirii.

Adeesea, se aplică un sistem de răcire numit “sistem de răcire cu ceață”. Spațiul înconjurător este răcit prin injectarea de particule fine de apă (sub formă de ceață). Dacă acest sistem este integrat inteligent în anvelopa clădirii, efectul său de răcire poate fi aplicat peste componentele de placare ale clădirii.

Echivalentă cu funcția metabolică a pielii este funcția de transformare în anvelopa clădirii. Se presupune că energia căzută pe stratul de acoperiș al clădirii va fi utilizată imediat sau după o anumită perioadă de timp în aceeași formă sau într-o altă formă modificată.

Sistemele care îndeplinesc această funcție sunt sisteme solare termice pasive și active pentru încălzire, răcire, sisteme fotovoltaice, sisteme ci-

netice solare etc., utilizate în funcție de viziunile arhitecturale ale echivalentului arhitectural al sistemelor solare termice pasive pentru încălzire.

### Obiecte pentru inovare

Sistemele complexe, sunt obiect de inovație, deoarece sunt produse ale noii idei, realizate prin cunoștințele și tehnologiile științifice și tehnice contemporane. Multe boli au indicații cutanate care fac din piele un mediu auxiliar de diagnostic (erupții în caz de rujeolă, simptome cutanate pentru icter, anemie etc.). Pielea are, de asemenea, o serie de receptori pentru durere, atingere, presiune, temperatură și altele.

Toate acestea oferă motive să ne concentrăm pe cercetarea și implementarea diferitelor sisteme inteligente care să răspundă nevoilor rezidenților și să reacționeze în mod adecvat la diferitele condiții atmosferice.

Datorită varietății de software și hardware de comunicații de astăzi, este posibil să fie dezvoltate sisteme pentru automatizarea proceselor, cum ar fi controlul, notificarea și managementul.

Un alt moment esențial este posibilitatea pielii umane, ca, prin fiecare punct al suprafeței sale, să execute toate funcțiile menționate mai sus. Ca urmare, până acum, anvelopa clădirii este separată în așa fel încât fiecare parte a acesteia să execute o funcție strict determinată.

Odată cu introducerea proiectării parametrică în construcția clădirii, devine posibilă prin elaborarea unor modele parametrică care execută mai multe dintre aceste funcții și multiplicarea acestora peste anvelopa fațadei, pentru a sintetiza forme arhitecturale tridimensionale prin curbe duble, ca biomimică a structurii și funcțiilor pielii umane.

### Tensaariții

Tensaariții (structuri de plasă), sunt o combinație sinergică între o structură pneumatică și elemente

structurale tradiționale, cum ar fi cablul și suportul și au ca model structurile de nanoinginerie. La cablul tensaariat, piciorul și aerul comprimat se completează reciproc, rezultatul fiind un fascicul de aer modificat cu o capacitate portantă a unei grinzi de oțel, dar cu o sarcină moartă semnificativ redusă.

Tensaariții sunt de un interes deosebit în studiile care explorează utilizarea apei și a membranelor în ridicarea structurilor arhitecturale contemporane. Apa ca material de construcție este de obicei folosită în trei moduri:

Prima este utilizarea sa ca masă termică, în timp ce a doua este legată de utilizarea sa ca material de izolare fonică. A treia aplicație se bazează pe imposibilitatea comprimării masei de apă. Această caracteristică combinată cu aer permite apei să facă parte din elementele structurale specifice.

În laboratoarele Universității de Tehnologie din Eindhoven, a fost dezvoltat un prototip de “rază de apă” lung de 2 m. Pe baza principiilor tehnologiei “tensaarites”, suportul din oțel a fost înlocuit cu o a doua cameră cu membrană plină cu apă.

Apa are un comportament bun la presiune, în timp ce aerul protejează a doua membrană de îndoire și rupere. Se obține astfel un element structural solid din materiale nesolide (apă, aer, membrane și cabluri). În comparație cu grinda tradițională de oțel, noul element prezintă o greutate considerabil redusă și necesită costuri minime de transport.

În ultimul timp, produsele nanotehnologiilor își găsesc aplicația ca materiale inovatoare în industria construcțiilor. Procesate la nivel molecular și integrate în anvelopa fațadei, ele pot atinge forma în timp real un anumit mediu ecologic în jurul clădirii, cât și produc energie.

### Procesul ca dinamică

Din punct de vedere dinamic, inovația reprezintă o introducere de schimbări sau îmbunătățiri considerabile care conduc la abateri semnificative de la modul tradițional de funcționare perceput.

De exemplu, se știe că Origami este o artă străveche a Japoniei, popularizată global la mijlocul anilor 1900. Origami este o metodă creativă de pliere a hârtiei pentru a dezvolta forme și forme frumoase, care a inspirat artiști din multe domenii ale artei, inclusiv arhitectura.

Mulți arhitecți din întreaga lume încearcă să creeze forme de artă modernă bazat pe conceptul de origami pentru diferite tipuri de clădiri rezidențiale, hoteluri, centre de distracție, birouri etc., Acum origami a devenit o tendință în arhitectura contemporană.

#### Omul și structura clădirilor

Omul s-a confruntat întotdeauna cu provocarea de a crea o structură rezidențială care să fie independentă de gravitație, să nu fie afectată de cutremure și să fie rezistentă la diferitele impacturi ale mediului de apă, aer și spațiu. Dacă schimbăm direcția forțelor gravitaționale care acționează asupra unei anumite clădiri, aceasta se va prăbuși.

Dacă facem asta corpului uman, acesta va rămâne constant chiar dacă îl punem în imponderabilitate. Putem explica acest lucru prin diferența dintre principiile de proiectare aplicabile structurii scheletice a unei clădiri și a corpului uman.

Potrivit unor cercetători, corpul uman reprezintă o structură de tensegritate: Un sistem de mușchi și tendoane (care se întind și se contractă), articulații și oase (care operează la presiune), care își păstrează integritatea și stabilitatea în timp ce își modifică semnificativ parametrii geometrici în mișcare.

Structurile de tensegritate sunt în principiu foarte ușoare și nu au elemente redundante; sunt plastice (după îndepărtarea forțelor care și-au schimbat forma, se recuperează în starea inițială); fiecare forță este absorbită de întregul sistem, ceea ce îi face sensibili la vibrațiile de la sarcini dinamice etc.

Sunt stabile în fiecare locație și nu se bazează pe gravitație, pentru a-și menține stabilitatea. Capacitatea lor portantă este proporțională cu mărimea timpurilor interne. Pentru a clarifica acest fenomen, Anthony Pugh folosește o analogie cu un balon: cu cât este mai umflat, cu atât este mai dificil să fie deformat.

Una dintre trăsăturile esențiale ale structurilor de tensegritate este posibilitatea de a izola figurile de bază, module sau primitive, care servesc la ridicarea unor structuri de tensegritate noi, mai complexe. Folosind aceste particularități, compania Fagerstrom dezvoltă un

zgârie-nori de tensegritate sub metoda modelării parametriche.

Și dacă au un brevet al Statelor Unite ale Americii pentru "Aparatură de turnare pentru producția de cutii de beton", astăzi, arhitecții japonezi de la Tawakemono Architects vorbesc deja despre sistemul Geotectura, care va permite proiectarea zgârie-norilor "Gigen" care să se ridice de la sol în cazul unor cutremure cu magnitudinea de peste 3,5 măsurată pe scara Richter.

Ca o concluzie putem spune că inovația este un nou mod de a face ceva. Ceva nou, inventat și realizat, aducând efect pozitiv atunci când este folosit. Poate viza atât îmbunătățiri și modificări mici, cât și schimbări radicale și revoluționare în gândire, produse, procese sau organizații.



## LABORATOR ÎNCERCĂRI PE MATERIALE DE CONSTRUCȚII

Spl. Independenței nr. 202B, sectorul 6, București  
Tel: 0722 787 543; 0753 105 271 | Fax: 021 311 05 36

### AUTORIZAT GRAD II

Efectuăm încercări și operațiuni pentru profilele:

- geotehnică și teren de fundare
- materiale pentru noroi bentonitic
- materiale pentru betoane și mortare
- beton, beton armat, beton precomprimat
- zidărie și pereți
- mortare pentru tencuieli și zidărie
- încercări pe pavele
- încercări pe șape

E-mail: [arcalaborator@elt.ro](mailto:arcalaborator@elt.ro)

# MANAGEMENTUL DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII

**Mircea Demeter** În prezent este disponibilă o gamă largă de materiale de construcție pentru construcția structurilor de inginerie civilă. Costul total al materialelor poate fi de până la 60% sau mai mult din costul total suportat în proiectul de construcție, în funcție de tipul de proiect. De aceea, managementul eficient al materialelor de construcție este cheia succesului unui proiect de construcție.

Deșeurile din construcții reprezintă o altă problemă serioasă în industria construcțiilor. La toate etapele construcției se creează diverse tipuri de deșeurii de construcții cu caracteristici diferite. Ca atare, industria construcțiilor are un rol mai mare în contribuția la problemele de mediu. De aceea, beneficiile economice și de mediu trebuie câștigate din reducerea la minimum a deșeurilor din construcții. Aceasta a fost tema studiului "Management for Construction Materials and Control of Construction Waste in Construction Industry" realizat de A. A. Gulghane și P. V. Khandve de la Department of civil engineering-Bristol University

## Un element important

Managementul materialelor este un element important în managementul proiectelor iar procesul eficient de management al materialelor de construcție este cheia succesului unui proiect de construcție. Timp de mulți ani, a evoluat și s-a schimbat în funcție de complexitatea tot mai mare a proiectelor. Este foarte important să înțelegem originea procedurilor de management al materialelor și modul în care aceste proceduri diferă de cele ale altor industrii.

Materialele constituie o componentă majoră a costurilor pentru industria construcțiilor. Costul total al materialelor poate fi de 60% sau mai mult din costul total suportat în proiectul de construcție, în funcție de tipul de proiect și de amploarea mecanizării și a instalației utilizate (K V. Patel et al. 2011).

O investiție atât de mare necesită o planificare și un control considerabil astfel încât să se minimizeze risipa care afectează invariabil performanța organizației. Managementul materialelor este o funcție de coordonare responsabilă de planificarea și controlul fluxului de materiale.

Una dintre problemele majore în întârzierea proiectelor de construcție este managementul defectuos al materialelor. Asigurarea unui flux de materiale în timp util este o preocupare importantă a managementului materialelor. Gestionarea achiziției de materiale este critică, deoarece orice surplus sau lipsă de materiale va întârzia proiectul și îl va pune în pericol.

Acest lucru afectează apoi menținerea unui flux consistent de materiale pentru producție, afectând astfel întregul proiect. Managementul materialelor este pur și simplu procesul prin care o organizație este furnizată cu bunurile și serviciile de care are nevoie pentru a-și atinge obiectivele de cumpărare, depozitare și deplasare a materialelor.



Practic, managementul materialelor se referă la planificarea, identificarea, procurarea, depozitarea, primirea și distribuirea materialelor. Scopul managementului materialelor este de a se asigura că materialele potrivite sunt la locul potrivit, în cantitățile potrivite atunci când este nevoie.

## Dezvoltarea generează deșeurii

Creșterea economică și urbanizarea au dus la activități extinse de construcții care generează cantități mari de deșeurii din construcții. În întreaga lume, materialele de construcție generează milioane de tone de deșeurii anual. Deșeurile sunt una dintre problemele grave din industria construcțiilor.

Termenul risipă se referă la variația, dacă există, între consumul estimat și cel real al unui articol individual. Este posibil ca unele materiale periculoase să nu fie mutate, înainte ca autoritățile să se asigure că au fost respectate regulile și restricțiile de siguranță. Prin urmare, gestionarea adecvată a deșeurilor de pe șantieră a devenit acum foarte crucială.

Gestionarea deșeurilor înseamnă eliminarea deșeurilor ori de câte ori este posibil, minimizarea deșeurilor acolo unde este posibil și reutilizarea materialelor care altfel ar putea deveni deșeurii. O mare și diverse tipuri de deșeurii cu caracteristici diferite sunt create în toate etapele construcției, de la pregătirea șantierului, demolarea structurilor existente până la produsul final.

Cantitatea și compoziția exactă a deșeurilor de construcții generate pe parcursul proiectelor sunt dificil de identificat, deoarece acestea continuă să se schimbe din cauza naturii dinamice a activităților de construcție. O etapă diferită de construcție generează diferite tipuri și compoziții de deșeurii.

Cu toate acestea, generarea de deșeurii de construcții este previzibilă pe baza proiectării clădirii și achiziționării materialelor de construcție. Natura compoziției deșeurilor poate fi diferită în diferite etape de construcție. Astfel, generarea de deșeurii pe parcursul etapelor de construcție trebuie identificată și cuantificată pentru a minimiza risipa.

## Gestionarea necorespunzătoare

Un factor esențial care afectează negativ performanța proiectelor de construcții este gestionarea necorespunzătoare a materialelor în timpul activităților de șantier (NB Kasim. 2018). Materialul este componenta principală în oricare dintre proiectele de construcție. Prin urmare, dacă managementul materialelor în proiectele de construcții este gestionat necorespunzător, va crea o variație majoră a costurilor proiectului.

Costul total al proiectului poate fi bine controlat prin luarea de măsuri corective față de variația costurilor care apar în proiect. (T. Phani Madhavi et al. 2013, Alin Veronika et al. 2016). Studiile Institutului pentru Industria Construcțiilor (CII) au arătat că materialele și echipamentele instalate pot reprezenta 50–60% din costul total al proiectului și pot avea un impact de 80% din programul său (CH. Caldas et al. 2014).

În ultimii câțiva ani, s-a constatat o creștere enormă a infrastructurii, de către o gamă largă de organizații de construcții (S V. Desale et al. 2018). Principiile fundamentale ale managementului materialului de șantier luminează factorii luați în considerare în timpul amenajării și planificării șantierului pentru un management eficient al materialelor.

Practicile ineficiente de management al materialelor sunt evidente în multe proiecte și provoacă pierderi considerabile de timp și bani. (H. Randolph și colab. 2005, Pauline Jeruto Keitany și colab. 2014). Pentru gestionarea unui șantier productiv și eficient din punct de vedere al costurilor, gestionarea eficientă a materialelor este foarte esențială.

Sistemul de management al materialelor din orice proiect asigură calitatea corectă a materialului și cantitatea de materiale care sunt selectate în mod corespunzător, achiziționate în mod eficient, livrate corespunzător și manipulate în siguranță la fața locului, în timp util și la un cost rezonabil. (G.Kanimozhi și colab., 2014, S. Donyavi și colab. 2009).

Orice organizație trebuie să-și pună efectele pentru tehnici adecvate de management al materialelor pentru eficacitatea execuției proiectului. Managementul materialelor implică depozitarea, identificarea, recuperarea, transportul și metodele de construcție. Fiecare dintre cele de mai sus este legată de neșters pentru a asigura siguranța, productivitatea și performanța programului.

**Parte a managementului de proiect**

Potrivit Kini (2019), managementul materialelor este o parte indispensabilă a managementului de proiect, care

poate fi integrată cu inginerie pentru a oferi un produs final care să îndeplinească cerințele clientului și să fie rentabil. De-a lungul anilor, managementul materialelor în orice proiect de construcție a devenit o componentă critică a execuției cu succes a proiectului. (Carlos H. Caldas și colab., 2014, C.K.Georgekutty și colab. 2012).

Ar trebui să existe o coordonare centralizată a echipei de management al materialelor între șantier și organizație, astfel încât strategiile eficiente de management al materialelor să poată fi aplicate și monitorizate. Managementul materialelor de construcție poate prezenta asemănări la nivel conceptual, dar detaliile de implementare variază.

Planificarea materialelor ia în considerare materialele în ordinea cerințelor la șantier (S V. Desale și colab. 2013). Achiziționarea și depozitarea materialelor pe șantierele de construcții trebuie planificate și executate corespunzător pentru a evita impactul negativ al penuriei de materiale sau al inventarului excesiv de materiale la fața locului. (G.Kanimozhim et al. 2014).

Se observă că materialele de construcție sunt mai puțin omogene, mai puțin standardizate și mai numeroase decât cele de fabricație și că caracteristicile cererii sunt diferite. Ar trebui să fie conștienți de planificarea și programarea materialelor în fiecare etapă a managementului materialului (A R. Patil et al, 2013).

tului materialului (A R. Patil et al, 2013).

**Cinci procese**

Managementul materialelor se clasifică în 5 procese care sunt urmate în principal pe șantier și anume:

1. Planificare,
2. Achiziții,
3. Logistică,
4. Manipulare
5. Procese de control al deșeurilor.

Planificarea materialelor include cuantificarea, comandarea și programarea. Companiile pot avea două niveluri majore în planificare - nivel micro și macro. Achizițiile sunt descrise ca achiziționarea de materiale și servicii de la organizații externe. (N. Kasim. 2011, CH. Caldas et al. 2014).

Procedura de achiziție poate fi descrisă ca:

- Pasul 1 – Indentarea materialului,
- Pasul 2 – Interogarea furnizorilor,
- Pasul 3 – Compararea furnizorilor,
- Pasul 4 – Selectarea și negocierea furnizorului,
- Pasul 5 – Comanda de achiziție,
- Pasul 6 – Evaluarea furnizorului.

Iași, România  
 Aleea Cimitir Evreiesc, nr. 2  
 Tel./Fax: +40 332 80 59 65  
 office@armgrupferoviar.ro  
 www.armgrupferoviar.ro



**A.R.M. GRUP FERVIAR**  
 proiectare | căi ferate | materiale

A.R.M. GRUP FERVIAR S.R.L. este furnizor feroviar autorizat A.F.E.R.

și deține agremente tehnice feroviare pentru următoarele domenii:

- proiectare și consultanță în domeniul infra-structurii feroviare;
- construcții și reparații linii de cale ferată, fără sudarea șinelor;
- reparații periodice și întreținere curentă linii de cale ferată, fără sudarea șinelor;
- comercializare produse feroviare critice.



**Certificări**

**sistem integrat de management al calității**

Având ca obiectiv asigurarea de servicii de înaltă calitate am implementat un sistem de calitate în conformitate cu standardele: SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015 și OHSAS 18001:2008.



Manipularea materialelor cuprinde practic toate aspectele tuturor mișcărilor de materii prime, lucrări în proces sau produse finite într-un șantier. (G. Kanimozhi și colab. 2014, K V. Patel și colab. 2011). Pentru un management eficient al materialelor, cele mai importante funcții de management al materialelor sunt:

- (I) Funcțiile primare sunt de a îndeplini obiectivele primare, funcțiile primare ale managementului materialelor sunt date ca planificarea cerințelor de materiale (MRP), achiziții, planificarea și controlul stocurilor, stabilirea și menținerea fluxului și furnizarea materialelor, controlul calității materialelor, eficiența departamentului.
- (II) Funcțiile secundare sunt standardizarea și simplificarea, luarea și cumpărarea deciziilor, codificarea și clasificarea materialelor, prognoza și planificare. (K V. Patel et al 2011).

Alte funcții în contextul managementului materialelor sunt: Strategia de achiziție a proiectelor, Subcontractarea, Expediting, Managementul calității furnizorilor. Managementul materialelor de șantier, Managementul materialelor pentru operațiuni și întreținere, Implementarea programelor de management al materialelor. (Carlos H. Caldas et al. 2014).

### Gestionarea deșeurilor

Deșeurile de construcții sunt formate din material nedorit produs direct sau accidental de către construcție sau industrie. Deșeurile de construcție și demolare sunt generate ori de câte ori are loc orice activitate de construcție/demolare (A.Harikumar et al. 2014).

În orice proiect, deșeurile de construcții sunt sub formă de resturi de construcții din procesul de demolare, moloz, materiale de pământ, deșeurile de beton, deșeurile de oțel, deșeurile de lemn și materiale de construcții de degajare mixtă a șantierului, rezultate din diferite activități de construcție ale proiectului, inclusiv excavarea terenului sau formarea pe teren.

Materiale de construcție de șantier, civile și de construcții, deșeurile de șantier, deșeurile din activități de demolare, deșeurile de lucrări de drumuri și deșeurile de renovare a clădirilor.

Gestionarea deșeurilor din construcții este o problemă globală de mediu cu care se confruntă țările din întreaga lume (L. Y. Shen și colab. 2004, C. S. Poon și colab. 2013, Siti Akhtar Mahayuddin și colab. 2013). O analiză amplă a literaturii a identificat 81 de factori pentru cauzarea deșeurilor de construcții și s-au grupat în 7 grupuri de factori și anume proiectarea proiectului, manipularea materialelor și echipamentelor de construcție, muncitorii în construcții, managementul proiectului, starea șantierului și achiziționarea de materiale și articole externe (Ismail Abdul Rahmana și colab. 2013).

### Risipa

Termenul de "risipă" se referă la diferența, dacă există, între consumul estimat și real al unui articol individual și consumul total de factori ai tuturor intrărilor într-un proiect de construcție. Deșeurile materiale au fost recunoscute ca o problemă majoră în industria construcțiilor care are implicații importante atât pentru eficiența industriei, cât și pentru impactul asupra mediului al proiectelor de construcții. (S V. Desale și colab. 2013, Jing Zhang și colab. 2005).

Pentru gestionarea deșeurilor, trebuie să existe un sistem eficient de gestionare a deșeurilor, care să poată controla deșeurile la sursă și să gestioneze deșeurile în fiecare etapă sau fază a proiectului de construcție (MD. Meghani et al. 2011, K R. Kareem et al. 2013). În plus, măsurarea deșeurilor joacă un rol important în managementul sistemelor de producție, deoarece este o modalitate eficientă de evaluare a performanței acestora.

Conștientizarea din ce în ce mai mare a impactului asupra mediului de la deșeurile din construcții a condus la dezvoltarea managementului deșeurilor ca o funcție importantă a managementului proiectelor de construcții (Carlos T. Formoso et al. 2002).

Managementul deșeurilor în activitățile de construcții a fost promovat cu scopul de a proteja mediul în concordanță cu recunoașterea faptului că deșeurile din lucrările de construcții contribuie semnificativ la poluarea mediului (L. Y. Shen et al. 2004). Diverse abordări de gestionare a deșeurilor din construcții au fost dezvoltate în lucrările de cercetare și concomitent practici existente, iar aceste lucrări de proiect pot fi grupate în mare parte în trei domenii, în principal clasificarea deșeurilor, strategiile de gestionare a deșeurilor și tehnologiile de eliminare a deșeurilor.

Activitățile de construcție au, în general, efecte negative asupra mediului, care include exploatarea terenurilor naturale și a altor resurse pentru dezvoltare și generarea de deșeurile și diverse forme de poluare (Tam et al. 2005, 2006, Carlos T. Formoso et al. 2002, S. Nagapan și colab. 2012).

Alte efecte negative asupra mediului sunt generarea de deșeurile, dezechilibrul ecologic, schimbările în mediul de viață, canalizarea, reducerea resurselor de mediu și utilizarea energiei (Siti Akhtar Mahayuddin et al. 2013). Pentru a reduce acest impact asupra mediului, practicienii în construcții trebuie să determine factorii care contribuie semnificativ la generarea deșeurilor înainte

de a se angaja în lucrări de construcții (Ismail Abdul Rahmana et al. 2013).

### Controlul și reducerea deșeurilor

Reducerea deșeurilor se poate realiza prin practicarea atitudinii față de Zero deșeurile, decizii adecvate în faza de proiectare, managementul șantierului, standardizarea adecvată a materialelor de construcție și codificarea acestora (S. Sanmath 2011). Deșeurile din construcții pot fi reduse și prin utilizarea sistemului de management al deșeurilor pe proiect.

Activitățile proiectului trebuie să fie planificate în fiecare etapă de către fiecare personal de construcție, care este implicat, în reducerea la minimum a generării de deșeurile la proiect (J. Thomas et al. 2013). Metoda de estimare a ratei deșeurilor poate fi utilizată pentru a îmbunătăți materialul de manipulare, pentru a reduce rata deșeurilor și pentru a îmbunătăți productivitatea (A. Al-Hajj et al. 2011, M D. Meghani et al. 2011).

Conceptul de 3R și 4R poate fi, de asemenea, benefic pentru a reduce risipa de materiale de construcție, care include reducerea, reutilizarea, reciclarea și recuperarea. Acestea pot fi aplicate întregului ciclu de viață al produselor și serviciilor (K R. Kareem și colab. 2013, J. Thomas și colab. 2013, Nitish Bagdi și colab. 2013).

Tehnica de prezentare a cartografiilor cu flux liber poate fi adoptată în studiul pentru investigarea practicii fluxului de deșeurile pe șantiere. Tehnica a fost considerată avantajoasă în prezentarea fluxurilor de procese în mod logic, clar și în cel mai simplu mod (L. Y. Shen et al. 2004).

Predicția fluxului de deșeurile poate fi modelată prin elementele de construcție în fazele de construcție (Siti Akhtar Mahayuddin et al. 2013). Pentru reducerea eficientă a deșeurilor materiale poate fi utilizată o strategie de gestionare a deșeurilor de construcții d cum ar fi reducerea generării de deșeurile, maximizarea reutilizării și reciclarea, reducerea aportului de deșeurile de construcții mixte la depozitele de gunoi.

De aceea, a fost încurajată utilizarea unor metode de construcție ecologice, cum ar fi utilizarea unui sistem de panouri mari pe orice șantier al proiectului, aplicarea componentelor de prefabricare pentru eficacitate și reducerea aplicării comerțului umed (L. Y. Shen et al. 2004).

### O strategie

O strategie de management a deșeurilor din construcții presupune și menținerea unui program public de umplere bine gestionat, cu facilități și acces suficiente. Sortați deșeurile de construcții amestecate și nu doar aruncați-le într-un singur loc, reutilizați și reciclați pe cât posibil materiale, proiectați mai bine și construiți mai eficient pentru a minimiza deșeurile etc. (A.Harikumar et al. 2014).

Diverse strategii pentru reducerea deșeurilor din construcții și demolări includ, de asemenea, standardizarea proiectării, controlul stocurilor, formarea comandării

excesive, educația de mediu a forței de muncă etc. (N. Bagdi et al. 2013).

Schema de taxare pentru eliminarea deșeurilor de construcții implementată de guverne poate oferi stimulente financiare generatorilor de deșeuri pentru a reduce deșeurile și a încuraja reutilizarea și reciclarea.

Intervențiile guvernamentale, cum ar fi taxa de depozitare a deșeurilor, taxa mai mare pentru utilizarea materialelor de construcție virgine, creditele fiscale pentru reciclare etc. pot fi utilizate pe șantier pentru reducerea la minimum a deșeurilor.

Datorită priorității minime acordate sistemelor adecvate de minimizare și management al deșeurilor pe șantier în industria construcțiilor din India, duce la generarea de cantități uriașe de deșeuri materiale în fiecare an. În prezent, conștientizarea practicilor de construcție eficiente din punct de vedere al resurselor lipsește în majoritatea țărilor (J. Thomas et al. 2013).

În prezent, existența politicilor naționale, precum și a politicilor, legilor și a reglementărilor care guvernează principiile de reutilizare și reciclare pentru deșeurile de construcții este destul de inefficientă, dar sunt și acțiuni reușite.

De exemplu, au fost efectuate cercetări considerabile în țări precum Statele Unite ale Americii, Japonia, Regatul Unit, Franța, Germania și Danemarca etc. pentru reciclarea deșeurilor de beton din șantier, zidărie și cărămizi, bituminoase și alți constituenți ai deșeurilor din industria construcțiilor.

Aceste studii au arătat posibilitatea utilizării deșeurilor de construcții pentru a înlocui noile materiale de reciclare. Astăzi, în majoritatea țărilor europene, este fezabil din punct de vedere economic să se recicleze până la 80–90% din cantitatea totală de deșeuri din construcții, iar majoritatea tehnologiilor de demolare și reciclare sunt în general ușor de implementat și controlat (J. Thomas et al. 2018, M. Jain. 2019).

#### Profitul nu trebuie afectat

Revizuirea sistematică a literaturii de specialitate a identificat că procesele de management al materialelor necesită o transformare pentru a îmbunătăți nivelul general de manipulare a materialelor pentru mai multă eficiență și eficacitate pe șantier.

Acest lucru se datorează faptului că manipularea defectuoasă a materialelor de construcție afectează perfor-

manța generală a proiectelor de construcție în termeni de cost, timp, calitate și productivitate.

Din analiza literaturii de specialitate se înțelege că acest domeniu necesită cercetări suplimentare pentru a găsi câteva soluții fezabile de control costul total al proiectului. Nu există un sistem adecvat de achiziție a materialelor de construcție. Acest lucru evidențiază faptul că planificarea prealabilă și achiziția de materiale sunt la fel de importante în controlul costului total al proiectului.

Analiza dezvoltă că minimizarea risipei de materiale în fazele de construcție este importantă pentru a evita pierderea profitului. Se observă că au fost efectuate cercetări considerabile pentru a investiga strategiile individuale de gestionare a deșeurilor de construcții la o anumită etapă a unui proiect de construcție.

În prezent, majoritatea eforturilor de cercetare au fost acordate pierderii materiale în activități de construcții, mai degrabă decât lucrărilor fără valoare ca deșeu intangibil. Finalmente, rata de generare a deșeurilor este un indicator eficient pentru măsurarea deșeurilor de construcții și evaluarea performanței de gestionare a deșeurilor de construcții.

**A&G**  
S.C. ARHIGRAF S.R.L.

BIROU DE ARHITECTURĂ ȘI URBANISM



540011, Târgu Mureș, str. Semănătorilor 2/12; tel/fax: 0265 - 26.11.87 e-mail: office@arhigraf.ro

# INOVAREA TEHNOLOGICĂ ȘI CONSERVATORISMUL CONSTRUCTORILOR

Nora Marin

Problemele asociate cu crearea unei mentalități inovatoare și fluxul de inovare în rândul părților cheie din industria construcțiilor și mai ales din tehnologiile care sunt folosite, au atras o atenție considerabilă în literatura de specialitate. Aceste studii relevă faptul că mentalitatea inovației în domeniul construcțiilor este foarte conservatoare, se arată în studiul cu titlul "INNOVATION IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY" semnat de Martino Tangkar și David Arditi, de la Illinois Institute of Technology, Department of Civil and Architectural Engineering.

## Conceptii greșite

Piața construcțiilor s-a bucurat de o expansiune puternică și constantă în ultimii câțiva ani. Este de așteptat ca această tendință să continue și în următorul deceniu. Dar acest fenomen poate fi pur și simplu o maturitate generală a pieței, care oferă muncă constantă, dar nu o creștere constantă. Cu alte cuvinte, industria a trecut de la o perioadă de creștere rapidă la o perioadă de creștere modestă.

Maturitatea implică caracteristici precum concurența intensificată pentru cota de piață și inovarea incrementală în produse și procese de producție. Scopul acestei lucrări este de a crește înțelegerea importanței inovării și a creării unei mentalități de inovare.

În prezent, există concepții greșite comune cu privire la valoarea unei strategii inovatoare de companie, mai ales în domeniul tehnologic. Unii oameni din industria construcțiilor interpretează impulsul pentru inovare ca pe o propagandă de management sau ca pe un truc de marketing, în timp ce alții consideră inovația ca pe o dinamică tip "găsește-repară".

De aceea, este dificil de înțeleasă mentalitatea inovației în industria construcțiilor din cauza acestei variații largi de interpretare. Pentru a elimina concepțiile eronate, sunt investigate adoptarea inovației tehnologice, rolul fiecărei părți în producerea schimbării și alte aspecte legate de crearea și difuzarea inovației în industria construcțiilor. Finalmente, se încearcă elaborarea unui model care să poată reprezenta grafic dinamica inovației în contextul industriei construcțiilor.

## Ciclul de viață al adoptării tehnologiilor

Ciclul de viață al adoptării tehnologiei explorează un model de înțelegere a acceptării noii tehnologii. Pornind de aici, Smallwood a studiat ciclul de viață al produsului care trece prin etapele de introducere, creștere, maturitate, declin și abandonare. El a demonstrat cum saturația unui produs crește în stadiile incipiente, atinge un vârf în stadiul de maturitate și scade în etapele ulterioare.

Spre deosebire de ciclul de viață al adoptării tehnologiei

al lui Smallwood, Rogers și Moore explorează caracteristicile acestui ciclu de viață luând în considerare momentul în care va avea loc adoptarea tehnologiei și comparându-l cu concurenții activi în același tip de afacere.

În timp ce Smallwood este preocupat de comportamentul produsului, Rogers și Moore se concentrează pe comportamentul adoptatorului. În acest caz, Rogers și Moore definesc cinci tipuri de indivizi:

- inovatorii,
- cei care adoptă timpuriu,
- majoritatea timpurie,
- majoritatea târzie și
- întârziatii.

Inovatorii urmăresc noi tehnologii în mod agresiv. Primii adoptatori sau vizionari, precum inovatorii, cumpără concepte noi de produse foarte devreme în ciclul lor de viață, dar spre deosebire de inovatori, dar ei nu sunt tehnologi.

Majoritatea timpurie sau pragmatistii împărtășesc o parte din capacitatea primilor adoptatori de a se raporta la tehnologie, dar în cele din urmă sunt conduși de un puternic simț al practicii.

Majoritatea târzie sau conservatorii împărtășesc toate preocupările majorității timpurii, plus una majoră suplimentară: nu sunt confortabili cu capacitatea lor de a gestiona tehnologia, dacă decid să o utilizeze. Ca urmare, ei așteaptă până când ceva a devenit un standard stabilit înainte de a-l adopta.

În sfârșit, sunt cei în urmă. Acești oameni pur și simplu nu doresc nimic de-a face cu noua tehnologie dintr-o varietate de motive, unele personale și altele economice. Khisty adaugă un coeficient de die-hards la acest model, astfel încât curba ciclului de viață devine simetrică.

## Inovația bazată pe tehnologie și piață

Tehnologia și impulsul pieței constituie dezbateră continuă care stă la baza forțelor motivaționale din spatele inovației. Tehnologia și impulsul pieței sunt în mod inerent fenomene complexe din cauza naturii lor opuse. Școala



de gândire bazată pe tehnologie își are rădăcinile în ideile lui Schumpeter și plasează rolul major al creării inovației pe tehnologie.

În această perspectivă, noile tehnologii sunt create prin cunoștințe tehnice și, dacă este necesar, nevoile, conștientizarea și interesele consumatorilor sunt dezvoltate împreună cu noi produse.

La celălalt capăt al polului, școala de gândire condusă de piață este derivată din lucrarea lui Schmoockler și sugerează că firmele percep oportunități de profit pe piață și tocmai din această perspectivă este dezvoltată și adoptată tehnologia. Marketingul joacă rolul de lider, iar R&D răspunde cu tehnologii adecvate.

Potrivit lui Ginn, cercetarea și dezvoltarea poate iniția procesul de inovare și îl poate conduce inițial, dar în general cu concurența marketingului. La rândul lor, Nayak și Ketteringham susțin că nicio descoperire nu devine comercială decât dacă oamenii care dezvoltă produsul văd o nișă de piață pentru acesta.

Dar nu este adevărat că cea mai mare parte a inovațiilor comerciale de succes rezultă din impulsul pieței, mai degrabă decât din impulsul tehnologic; prin urmare, aceasta este o analiză reversibilă.

## Fluxul de inovații în construcții

Von Hippel subliniază că primul utilizator este inovatorul, astfel încât valoarea inovației ar trebui să se concentreze pe încântarea consumatorilor, ceea ce nu este o sarcină ușoară, deoarece consumatorii devin din ce în ce mai pretențioși.

În ceea ce privește interacțiunea constructor-producător, studiul lui Slaughter indică faptul că constructorii creează aproape toate inovațiile identificate în industria construcțiilor. Ea afirmă că, în parte, constructorii, mai binevoitori decât producătorii de componente și materiale, sunt adevăratele surse ale inovației. Constructorii nu numai că au creat majoritatea inovațiilor,



dar au creat și inovații semnificativ diferite față de producători. În plus, inovațiile constructorilor integrează în mod explicit componente disparate într-o unitate întreagă funcțională.

Cu toate acestea, deși Slaughter susține că majoritatea constructorilor sunt inovatorii, constructorii în general nu au un departament de cercetare și dezvoltare. Aceste două argumente par inconsecvente. Se poate argumenta că ambele argumente sunt corecte și că inovația în construcții se bazează pe două cadre diferite.

În contextul unei industrii de servicii, motivele orientate spre produs și pe proiecte ale părților cheie joacă un rol semnificativ în generarea progresului tehnologic în cadrul organizației. În favoarea unui echilibru în cadrul sistemului, trebuie luate în considerare orientările reciproce și nu se presupune că un cadru este mai competent decât celălalt.

**Un subiect provocator**

Dezvoltarea de noi modele de inovare a apărut recent ca un subiect provocator. Cercetările asociate cu definirea, natura, funcția și modelarea inovației au fost efectuate de Schumpeter, Smallwood, Rogers, Tatum, Von Hippel, Higgins, Utterback, Kuczmarski și Slaughter, pentru a numi doar câțiva cercetători.

Numeroase studii au ilustrat modul în care o mentalitate de inovare variază semnificativ în cadrul școlilor de gândire bazate pe tehnologie și pe piață. Dinamica inovației se bazează pe un spectru larg de posibilități în cadrul sistemului, inclusiv inovația incrementală la o extremă și inovația revoluționară la cealaltă.

Inovația este un proces în care experiența de învățare și ciclul de viață de adoptare a tehnologiei contribuie la gândirea creativă din spatele forțelor motivaționale subiacente, fie că sunt bazate pe tehnologie sau pe piață.

O mai bună înțelegere a creării și difuzării inovației se realizează prin luarea în considerare a diferitelor perspective ale inovației precum incremental-radical, continuu-discontinuu, autonom etc., toate fiind modele sistemice și comportamentale inovatoare, precum și studierea ciclului de viață de adoptare a tehnologiei definit de Rogers, Moore, Smallwood și Utterback.

**Se propune un nou model**

Modelul simetric propus arată modul în care procesul de inovare poate curge printr-un mecanism ciclic care cuprinde șase faze de nevoie, creație, invenție, inovare, difuzare și adoptare. Acest nou model reprezintă întregul fenomen ca o transformare a nevoii în adoptarea de noutăți.

Există o interacțiune semnificativă cu mediul, în special în fazele de necesitate, creare, inovare și difuzare. Mediul, care acționează ca o barieră, prezintă provocări financiare, juridice, de conflict de interese și de atitudine. Trebuie depus mult efort pentru considerentele de mediu pentru a obține o inovație de succes și pentru a satisface nevoile utilizatorilor.

Modelul arată, de asemenea, că forțele determinate de tehnologie și de piață se află la poli opuși, influențând în mod egal procesul de inovare. Elementele de Market-push și technology-pull sunt influențele motivante în fazele de creare și difuzare.

Mai mulți cercetători din industria construcțiilor au susținut că, în principal, constructorul este inovatorul. În centrul unei industrii de servicii, motivele orientate spre produs și pe proiecte ale părților cheie joacă un rol semnificativ în adoptarea inovației.

În plus, caracteristicile firmelor de management al construcțiilor indică faptul că firmele de management al construcțiilor funcționează ca catalizatori în generarea progreselor tehnologice. Inovația în construcții are loc treptat pe o perioadă de mulți ani și, în consecință, este adesea invizibilă. Indiferent de reputația sa conservatoare, industria construcțiilor inovează și adoptă schimbările tehnologice, dar, totuși, încet.

**PIESE, UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE CONSTRUCȚII AGRICOLE ȘI INDUSTRIALE DIN INDIA**

- Anvelope auto , anvelope agricole si industriale
- Tuburi plastic, tevi si furtunuri din cauciuc
- Piese utilaje constructii, industriale si agricole
- Furtunuri pneumatice si hidraulice



Pentru import în România contactați:

Vaniya Bhavan (3rd Floor), International Trade Facilitation Centre  
1/1, Wood Street, KOLKATA-700016, INDIA.

Ph: 033-22891721, 22, 23 | E-mail: capexil@capexil.in



Disponibilitate 24 / 7 pentru orice solicitare  
Ambasada Indiei în România - Departamentul Economic  
Tel: 0733 06 37 25, email: com.bucharest@mea.gov.in , marketing.bucharest@mea.gov.in



# INDICATORI AI EVOLUȚIEI PIETEI DE REAL ESTATE LA JUMĂTATEA ANULUI 2022

**Mircea Demeter**

Într-un mediu social și economic extrem de dificil, cauzat de criza energetică, degringolada relativă din economie și situația geo-politică internațională, se poate spune că, totuși, afacerile din real estate s-au mișcat bine. Iată ce relevă ultima analiză efectuată de CBRE Group Inc.

## Peisajul economic general

Principalii indicatori macroeconomici de la jumătatea anului arată o revenire economică constantă, dar într-un ritm mai lent, la doi ani după declinul economic din 2020. Cu creșteri anuale cuprinse între 6,7% în T2 2017 și 4,4% în T2 2019, PIB-ul României a marcat fluctuații anuale semnificative în 2020 și 2021, respectiv cele mai scăzute și cele mai ridicate vârfuri în intervalul de timp selectat.

Răspunsul guvernului și măsurile ulterioare la criza de sănătate și economică, au pus România pe o tendință economică ascendentă, ceea ce se poate observa în datele estimate pentru trimestrul II 2022 și în previziunile pe termen scurt și mediu. La T2 2023, PIB-ul țării este prognozat să crească cu +3,6% YoY și cu +3,7% și +2,5% în următorii doi ani.

Chiar dacă în comparație cu zona euro, creșterea PIB-ului în T2 2022 este mai mică cu 0,5 pps pentru România, creșterile anuale prognozate până în T2 2025 relevă diferențe de până la 1,2 pp.

Deficitul bugetar larg creat în T2 2020, gestionat să fie redus în T2 2021, soldul guvernamental (ponderea în PIB) ajungând de la 11,3% la -6,6%. Se estimează că deficitul fiscal a fost redus cu 0,3 puncte procentuale în T2 2022 și va reveni la -6,6% în T2 2023, înainte de a se îmbunătăți la -5,5% în T2 2024 și -5,0% în T2 2025.

În mai, guvernul a anunțat lansarea un nou pachet de măsuri sociale și economice prin programul "Sprijin pentru România", în valoare de 1,1 miliarde EUR, care include sprijin financiar pentru pensionari și cetățeni cu venituri mici și amânarea cu nouă luni a ratelor bancare pentru persoanele și companiile care se confruntă cu dificultăți financiare.

Noile măsuri au intrat în vigoare din iulie și, în același timp, Guvernul a luat măsuri pentru consolidarea fiscală și respectarea angajamentului de deficit public precum, dar fără a se limita la reducerea cheltuielilor bugetare cu cel puțin 10%, cu excepția celor cu investiții, salarii, pensii, asistenta socială.

Pe o traiectorie descendentă față de ultimii doi ani, rata șomajului în T2 2022 este estimată la 5,6%, valoare marginal mai mare față de cea înregistrată în trimestrul II 2021, respectiv 5,5%.

Prognoza este optimistă pentru evoluția șomajului, o rată de 4,7% fiind estimată pentru T2 2023 și 4,5% pentru 2024 și 2025. Analizată față de media zonei euro, rata șomajului în România a fost mai scăzută cu până la 3,1 puncte procentuale (în T2 2017) și prognoza indică o dinamică similară pe termen scurt și mediu, valoarea zonei euro fiind mai mare până la 2,5 puncte procentuale (în T2 2024 și 2025).



## Evoluția consumului

După o scădere dramatică în T2 2020, consumul privat a intrat într-o tendință ascendentă începând cu 2021, înregistrând o creștere de 10,8% față de anul trecut și o creștere pozitivă estimată de 8,9% pentru T2 2022.

Pentru următorii trei ani, consumul privat este de așteptat să se mențină pe trend ascendent dar cu un apetit pentru consum mai temperat, fiind prognozate creșteri anuale de 3,6% în trimestrul II 2023 și 2024 și 2,6% în T2 2025.

Sentimentul unei normalități și mobilitate mult dorită precum și prezența a unui număr crescut de consumatori suplimentari, cum ar fi străinii, se numără printre factorii care au contribuit la creșterea consumului privat.

În al doilea trimestru al anului, Banca Națională a României a majorat dobânda de politică monetară la 3,75% de la 3,00%. Cu toate acestea, angajamentul Băncii de a menține un control ferm asupra lichidității pieței monetare continuă să fie principalele sale priorități.

Inflația IPC estimată pentru T2 2022 este cu 10,5 pp mai mare față de aceeași perioadă a anului precedent când s-a înregistrat o valoare de 3,6%. Creșterea accentuată a inflației IPC a fost determinată de efectele creșterilor mari ale cotațiilor mărfurilor și ale creșterii costurilor cu energie

și transport, alături de influențele blocajelor din lanțurile de producție.

## Evoluția investițiilor imobiliare

La jumătatea anului 2022, volumul investițiilor în România a fost de 323 milioane EUR, cu 6% mai mare față de suma tranzacționată în aceeași perioadă a anului precedent. 79% din volumul până în prezent a fost încheiat în trimestrul II al anului. Cea mai mare tranzacție a anului până în prezent a fost semnată în al doilea trimestru al anului, odată cu achiziționarea Expo Business Park de către S Immo de la Portland Trust.

Deși volumul investițiilor este mai mare comparativ cu prima jumătate a anului 2021, numărul tranzacțiilor este cu trei tranzacții mai puțin, ceea ce înseamnă că în S1 2022 au fost înregistrate paisprezece tranzacții.

Mai mult, zece tranzacții au implicat proprietăți imobiliare situate în București și au revendicat cea mai mare pondere din volumul total al investiției. Doar 20% din investiția totală a fost direcționată către orașe regionale, dintre care Cluj-Napoca a apărut drept cea mai căutată locație regională.

Cu o cotă de 62% din volumul total de investiții din țară în semestrul I 2022, proprietățile de birouri își cimentează

poziția de cel mai apreciat tip local de proprietăți de către investitori. Proprietățile industriale și de retail revendică 15% și 12% din volumul total, în timp ce proprietățile hoteliere și cu utilizare mixtă au o pondere comună de 11%.

În ultimele două semestre, investitorii români au generat 18% din capitalul total investițional. În primul semestru al anului 2022, investitorii austrieci au fost principala sursă de capital investițional în România.

Chiar dacă sursa de capital a fost exclusiv străină în primul trimestru al anului, investitorii români au reușit să încheie mai multe tranzacții în T2. Astfel, cu un procent de 18% investitorii locali au ajuns în primele trei surse principale de capital din România, după austrieci și belgieni care au revendicat cote de 37% și 22% din volumul total de investiții.

În prima jumătate a anului, randamentele prime nu au înregistrat fluctuații și s-au menținut stabile din ultimul trimestru al anului 2021, respectiv la 7,00% pentru piața de retail, 6,75% pentru piața de birouri și 7,25% pentru piața industrială.

Depășind deja volumul de investiții al anului precedent, comparând aceeași perioadă și cu pipeline de tranzacții de investiții destul de consistente, volumul total de investiții al anului se conturează să atingă dacă nu să



# FORMACONS®

- **Construcții civile și industriale**
- **Finisaje interioare și exterioare, termosisteme**
- **Instalații electrice, sanitare și încălzire**
- **Instalații de ventilație, climatizare**
- **Confecții și montaj structuri metalice, hale**
- **Învelitori, închideri cu tablă**
- **Confecții și montaj tâmplărie aluminiu și PVC, pereți cortină,**

S.C. FORMACONS S.R.L.  
Prahova, Com Blejoi, Sat Tantareni nr 520  
Tel./Fax 0244/ 59 69 69  
E-mail: formacons@yahoo.com  
www.formacons.ro



## SISTEME

SCHÜCO

ALUMIL  
ALUMINIUM

SALAMANDER  
INDUSTRIE /// PRODUKTE

PROFILCO  
Aluminium Systems



depășească volumul tranzacționat din 2021. Cantitatea de tranzacții de investiții va fi modelată de piața de leasing, combinată cu perspectiva continuă pentru condițiile financiare pe piețele monetare mai largi.

### Piața terenurilor

Cea mai mare pondere a tranzacțiilor cu terenuri a fost încheiată cu proprietăți situate în București și județul Ilfov, în timp ce orașe regionale precum Sibiu, Timișoara, Bistrița și Constanța au atras împreună 24% din suprafața totală vândută.

Terenul de dezvoltare pentru viitoarele scheme rezidențiale a fost cel mai cautat de dezvoltatori, suprafața totală a terenului în acest tip de tranzacții reprezentând 63% din totalul tranzacționat în primele șase luni ale anului. În prima parte a anului 2022, peste 70 de hectare de teren pentru dezvoltare au fost vândute prin peste tot în țară.

Terenurile potrivite pentru proiecte de vânzare cu amănuntul, industriale și cu utilizare mixtă au reprezentat în comun 35% din suprafața totală. Restul de 2% a fost revendicat de terenuri destinate dezvoltării de birouri și hoteluri.

Ponderea redusă a site-urilor dedicate dezvoltării de birouri, în special, și centrelor comerciale în retail, sunt o consecință a recente crize sanitare și economice, care au dus la scăderea apetitului investițional pentru aceste sectoare.

Cea mai mare tranzacție din 2022 până în prezent, a fost semnată pentru circa 24 de hectare de teren, parte a fostei platforme Chimopar, situată în zona de Vest a Bucureștiului. Cumpărătorul, Edificia Star Construct, intenționează să construiască un ansamblu rezidențial pe terenul nou achiziționat, dezvoltatorul fiind deja prezent cu astfel de dezvoltări în zonă.

Cu toate acestea, piața funciară din România continuă să ofere oportunități multiple în toate sectoarele de dezvoltare, fiecare dintre ele adaptându-se la noul tip de cerere a pieței, modelată de evenimentele recente.

### Piața terenurilor pentru birouri și rezidențială

În ceea ce privește piața terenurilor pentru birouri, sunt multiple proiecte care au fost puse în așteptare, semnarea unui mare preînchiriere fiind undă verde așteptată de dezvoltatori pentru a începe lucrările de construcție. În zonele de birouri stabilite din București, a devenit mult mai dificil să găsești un teren disponibil adecvat pentru birouri.

Totuși, au fost identificate noi zone care au potențialul de a deveni importante noduri de afaceri, cu marele avantaj că ar duce la un oraș mai echilibrat din punct de vedere al dezvoltărilor și al traficului. De exemplu, Bucurestii Noi s-ar putea încadra cu succes în această categorie.

Terenurile de dezvoltare pentru uz rezidențial au rămas în topul preferințelor investitorilor și, pe lângă abordarea obișnuită cumpără dezvoltare-vânzare către utilizatorii finali, se conturează o nouă tendință pentru planul de afaceri al investitorilor.

Pe termen mediu și lung, piața rezidențială va atrage investitori nu doar pentru vânzarea apartamentelor, ci și pentru închirierea acestora, fiind prognozată o creștere a chiriilor pentru unitățile rezidențiale.

Tendința ascendentă a chiriilor coroborată cu o scădere a puterii de cumpărare în contextul creșterii ratelor dobânzilor și al inflației, au în vedere noi strategii de acțiune pentru dezvoltatorii rezidențiali.

Un segment atractiv

Piața terenurilor din România constituie un segment atractiv al pieței imobiliare, dar apetitul investitorilor de a cumpăra și dezvolta este umbrat mai ales în București, unde autoritățile publice nu au reușit să rezolve problemele de plan urbanistic (PUZ) și blocajele de avizare legate de acestea.

Chiar dacă, în prezent, impasul PUZ-ului abia se observă, pe termen mediu și lung, efectele vor reverbera în toate segmentele noi deficitare de aprovizionare împreună cu creșterile de preț.

Cu toate acestea, până când planurile urbanistice din Capitală nu vor reprezenta un impediment pentru investitori prin alocarea unui timp nedeterminat la realizarea unui proiect, accentul s-a mutat spre vecinătatea Bucureștiului și mai departe către orașele din regiune.

Această abordare poate fi interpretată ca o consecință a unei schimbări în obiceiurile consumatorilor finali care a îmbrățișat munca hibridă care le-a permis să migreze către orașe cu o densitate mai mică a populației.

Tendința ascendentă a prețurilor terenurilor este conținută în prezent de creșterea costurilor de producție și a randamentelor constante. Astfel, estimăm o tendință ascendentă a prețului de vânzare cerut, urmând aceeași tendință a prețurilor la materialele de construcții și utilități. Mai mult, s-a observat o cerere crescută de terenuri cu planuri urbanistice aprobate, infrastructură dezvoltată, acces facil la utilități și transport public, în special la rețeaua de metrou a Bucureștiului.

Când se uită la infrastructura și mijloacele de transport în comun din vecinătatea unei anumite proprietăți, cumpărătorii acordă o atenție deosebită și dezvoltărilor viitoare, în special celor cu o dată de începere în viitorul apropiat.





# CONS.Co.

---

**SEDIU SOCIAL:**  
Str. Aviator Iuliu Teatră nr. 8,  
sector 1, București,  
Tel.: 40-21-230.63.95

**SEDIU COMERCIAL:**  
Str. Aromei nr. 82, sector 2, București,  
Tel.-Fax: +40-21-242.43.04, 243.19.56  
Fax: +40-21-243.19.57  
E-mail: pdragomir@cons-co.ro, contact@cons-co.ro

---

- Proiectant general pentru construcții civile, industriale, agricole
- Proiecte de modernizare, restructurări clădiri industriale și civile
- Expertize tehnice, proiecte de consolidare clădiri
- Consultanță generală și management pentru implementarea investițiilor
- Lucrări de inginerie și consultanță tehnico-economică



# PIAȚA IMOBILIARĂ DIN ROMÂNIA LA JUMĂTATEA ANULUI 2022

**Maria Demetriad**

Piața rezidențială din România a început anul 2022 într-un ton optimist, marcată fiind de mărirea pragului de TVA 5% la 700.000 RON. Ianuarie și februarie au marcat noi recorduri de tranzacții în sectorul rezidențial, preferate fiind apartamentele de 3 și 4 camere ce s-au încadrat în noul prag. Am remarcat o re poziționare cu 180 grade a cumpărătorilor, atunci când vine vorba despre achiziția apartamentelor mai scumpe, începutul de an marcând o preferință în acest sens, se arată în analiza pieței specifice realizată de Imobiliare.ro

Însă, în timp ce operatorii și-au reorientat în mare măsură acordurile cu proprietarii de active în ultimele 18 luni, cererea ocupanților pentru spațiu de lucru flexibil a atins niveluri fără precedent, iar operatorii de pe majoritatea piețelor majore, încep acum să se uite la o expansiune strategică. Aceasta ar fi concluzia principală a unui raport Colliers, care analizează factorii determinanți de pe această piață afectată și ea de criza pandemică.

Analizii Colliers adaugă că proprietarii de active își evaluează cu atenție mixul de produse și modelele de livrare, ceea ce duce la un volum mai mare de acorduri netradiționale cu operatorii, ușurând legătura dintre produsele flexibile și cele de bază. În ciuda provocărilor legate de diferite protocoale de blocare, 2021 a fost un an net pozitiv pentru sector. Investițiile instituționale creează o transparență pozitivă, care va accelera rata de maturitate a sectorului. Însă, iată factorii determinanți, de care depinde buna funcționare a acestui segment imobiliar.

## Munca de oriunde

Produse inovatoare pentru a sprijini munca de oriunde au adunat impuls pe tot parcursul anului 2021, accelerat de COVID-19, fapt care a determinat angajații să solicite mai multe opțiuni de spațiu de lucru, inclusiv pentru

piața din România, aici consemnându-se o creștere a numărului celor care optează să lucreze neinstituționalizat, din punct de vedere al spațiului. Această creștere este evidentă deoarece, de exemplu, platforma "We-Work All Access" raportează 30.000 de persoane active, ca utilizatorii. La rândul ei, IWG a semnat, de asemenea, un abonament pentru întreprinderi mari cu Nippon Telegraf și telefon (NTT) pentru cei 303.350 de angajați, precum și Standard Chartered, care reprezintă alți 95.000 de angajați la nivel global.

77% dintre operatorii intervievați au raportat o creștere a tipului de stat la birou, datorită diversificării produselor. Din punct de vedere istoric, astfel de produse au fost dificil de condus spre profit, dar beneficiind de schimbări în practicile de lucru, acestea vor deveni un important generator de venituri pentru operatori. În plus, agregatorii de spațiu de lucru flexibil care oferă acces printr-o singură platformă au strâns fonduri semnificative pentru investiții.

Pe măsură ce întreprinderile continuă să aibă tendința către o strategie hibridă, Colliers prevede că platformele de agregare care evoluează pentru a deveni mai bine integrate ca sisteme de operator, vor îmbunătăți experiența utilizatorului.



## Parteneriate și achiziții

A existat o activitate semnificativă de parteneriat, investiții, fuziuni și achiziții în cursul anului 2021. Tranzacțiile notabile includ investiția CBRE în Industrious, platforma tehnologică de rezervare Breather fiind achiziționată de către Newmark, la care se adaugă achiziția KRR și TIGA a Centrului Executiv și investiția Cushman & Wakefield. Această activitate sporită a creat repere robuste în sector și va influența evaluările din viitor.

## Consens de evaluare

Constatând o creștere a tranzacțiilor netradiționale între operatori și proprietarii de active, în prezent se pune mai mult accent pe ajungerea la un consens recunoscut al evaluărilor. Cu toate acestea, trebuie revizuită abordarea de evaluare a activelor cu flexibilitate, a produselor pentru spațiul de lucru.

## Creșterea ofertei

Lansând opțiuni flexibile de spațiu de lucru operate de platforme precum WeWork în Saks, cercetările Colliers indică o creștere cu 3,7% a ofertei flexibile de spațiu de lucru în zonele non-CBD. În sondajul recent al operatorilor, efectuat de sursa citată, peste 67% dintre respondenți fac planuri pentru extinderea speculativă în următoarele 12 luni, iar 60% vor cauta să intre pe noi piețe. Cum cererea pentru spațiile de lucru flexibile cresc, extinderea investițiilor va continua atât în CBD-uri, dar și locații secundare și suburbane.





Calitatea perfectă!



# TUPAL HP IMPEX



## EXECUTĂ ȘI ÎN REGIM DE URGENȚĂ:

- instalații de termoficare ■ finisaje în construcții (zugrăveli, vopsitorii)
- instalații sanitare ■ confecții metalice și de tâmplărie
- hidroizolații ■ instalații electrice și de aer condiționat
- canalizări și alimentări cu apă ■ anvelopări (izolații termice cu polistiren)



### Siguranța și implicarea angajaților

Pe măsură ce revenirea la birou se accelerează, vedem proprietari de active evaluând modul în care se asigură că clădirile lor îndeplinesc specificul pieței și standardele de siguranță. De asemenea, clienții caută, dincolo de spațiul de lucru flexibil, produse pentru a evalua potențialul pentru hospitalitate și livrare de servicii, programare și creare de conținut.

Modul în care ocupanții își atrag echipele înapoi în birou este semnificativ și influențează deciziile imobiliare. Proprietari sofisticati de active din întreaga lume, de pe toate piețele majore, elaborează strategii pentru a mări numărul chiriașilor. Probabil că vom vedea ca această tendință să se accelereze.

Totodată, este posibil ca operatorii să se găsească direct în concurență cu operatorii de ospitalitate/servicii hoteliere, pe măsură ce aceștia evoluează, pentru a aduce soluții la piață pentru proprietarii de active.

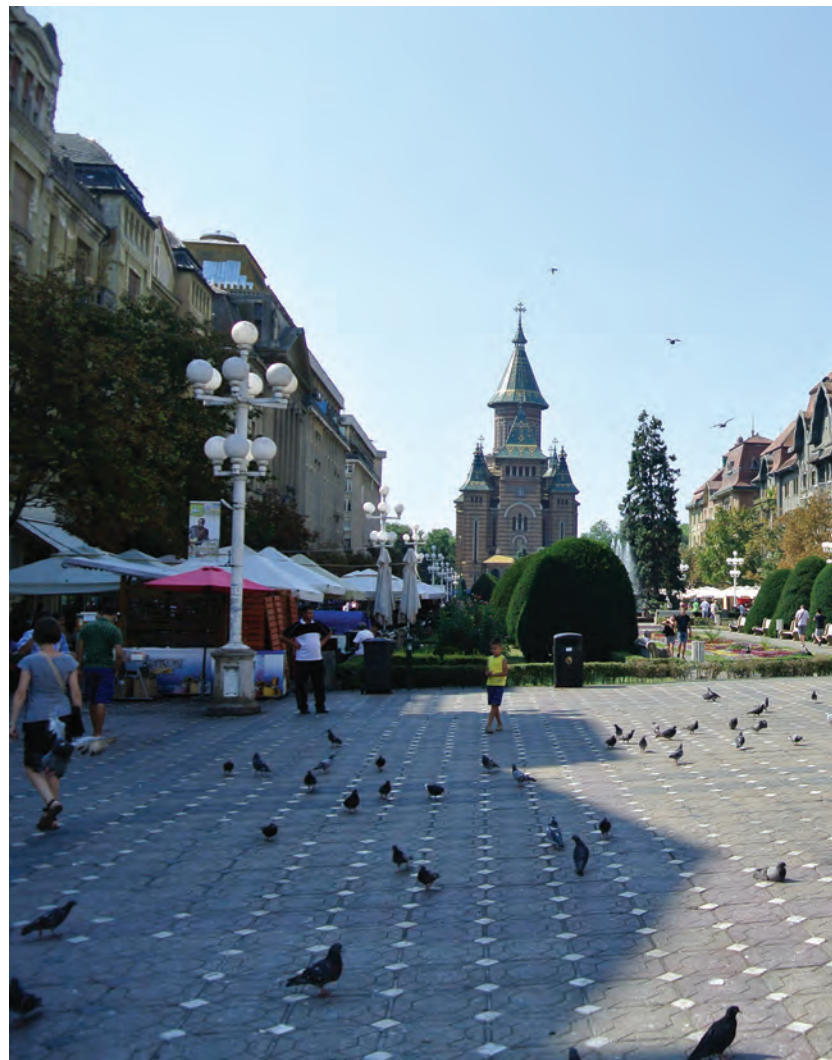
#### Dincolo de flexibilitate

Anterior, proprietarii de active se ocupau de strategia lor de retail și de strategii de facilități de birouri, dar în mod separat, în portofoliul lor sau în clădiri individuale. În viitor, ne așteptăm ca proprietarii de active să dezvolte strategii în tandem. În funcție de clădire și direcția aleasă de proprietar, ar fi nevoie să se respecte nevoile ocupanților vizați și de ocupanții unei anumite clădiri sau portofoliu, trecând spre o suită de servicii mai extinsă, integrată cu facilități semnificative.



Pentru a oferi o ofertă holistică, proprietarii de active au în general două opțiuni: auto-performanță sau externalizare către un partener de încredere. Operatorul care oferă aceste facilități ar putea include printre servicii: fitness, wellness, magazine de alimente și băuturi, ospitalitate, tehnologie și spațiu de lucru flexibil, în orice mix de produse care este ales ca ofertă.

Un singur operator ar permite o mai bună integrare a facilităților, contribuind astfel la crearea unei experiențe perfecte pentru utilizatorul final. Cu toate acestea, ar putea fi posibilă reunirea acestor elemente și pentru ca un astfel de proces să fie un succes. Pentru aceasta, ar fi nevoie de o integrare mai mare în structura de acorduri contractuale.



### Importanța utilizatorului final

Pe lângă spațiile fizice, crearea de oportunități, programarea este critică pentru implicarea utilizatorului final și modul în care acești utilizatori finali în cele din urmă, interacționează cu o clădire, fapt care va fi fundamental pentru companiile imobiliare, în luarea deciziilor.

Ne așteptăm la mai mulți operatori specializați să apară în această nișă, alături de operatorii de ospitalitate.

### Estomparea biroului tradițional

Din punct de vedere istoric, spațiul de lucru flexibil a fost considerat o soluție temporară, dar acum a devenit un factor critic în cererea generală de real estate. Luând diferite forme, spațiul de lucru flexibil este din ce în ce mai mult considerat ca parte a strategiei CRE a majorității covârșitoare a ocupanților.



De aceea, proprietarii de active adaugă din ce în ce mai mult componente flexibile, pentru spațiul de lucru, la mixul lor de produse și angajarea în modele creative de livrare la asigurarea cererii ocupantului.

Spațiile amenajate devin din ce în ce mai mult predominante, pe măsură ce proprietarii de active caută să surprindă schimbările de cereri ale ocupanților, iar unii continuă să-și dezvolte propria flexibilitate pentru spații de lucru. Însă, spațiul de lucru flexibil și biroul tradițional se vor amesteca pentru a deveni soluții la locul de muncă.

### Mai multe produse

Specialiștii se așteaptă ca noi oferte de produse să devină disponibile, de la furnizorii de tehnologie, operatori și proprietarii de active. Spațiul de lucru flexibil este în cele din urmă externalizarea funcțiilor imobiliare, iar oferte mai largi vor fi aduse pe piață, oferind soluții pentru nevoile în schimbare ale ocupanților.

Ne așteptăm ca acestea să depășească spațiile fizice, pentru a include servicii, experiențe, wellness și durabilitate. În plus, la fel ca în sectorul hotelier, credem că va exista o diversificare continuă a produselor de la soluții eficiente din punct de vedere al costurilor, până la soluții premium de ultimă generație. Sectorul se maturizează, iar soluțiile vor continua să se extindă.

### Creșterea calității

Pe baza dorinței puternice a ocupanților de a oferi angajaților lor cele mai bune medii de lucru posibile, operatorii de spații de lucru flexibile sunt evaluați mai mult ca niciodată pentru standardele lor de construcție. Camerele de wellness, accesul la mai multe facilități, infrastructura IT/AV de calitate și locația atrag ocupanții către anumiți operatori de pe piață.

Având în vedere că războiul pentru talent și forță de muncă de calitate a atins un vârf în jumătatea a doua a anului 2021, în 2022 ocupanții știu că, fără un mediu imobiliar de calitate și linii directe de lucru flexibile, în cele din urmă, își vor pierde angajații în fața concurenților.



**- vanzare mixturi asfaltice**

**- lucrari de executie reabilitare si modernizare drumuri si poduri - lucrari de intretinere si reparatie drumuri**

**Mures, Tg. Mures, str. 8 Martie nr. 66**  
**tel: 0265-252.315 / 0265-253.542 / fax: 0265-307.470**  
**E-mail: office@drumserv.ro / www.drumserv.ro**

Sustenabilitatea, calitatea aerului, servicii medicale, camerele mamelor, acestea sunt doar o mostră a nevoilor importante la care trebuie să răspundă un operator, pentru a trece dincolo de câștigarea de moment a pieței și menținerea poziției pe piață dar și extinderea portofoliului de clienți.



# APETITUL PENTRU MUNCA LA BIROU A DINAMIZAT PIAȚA

**Nora Marin**

Stocul de birouri moderne din Bucuresti aduna 3,30 mln. mp la sfârșitul primului semestru al anului 2022, după ce au fost livrate de la începutul anului patru proiecte de birouri însumând aproape 100.000 de mp închiriabili. Dar, cum a evoluat această piață în prima jumătate a anului? Iată ultimele date sintetizate de CBRE în analiza "Market Outlook H1 2022"



## Centrul și Nordul României, zonele cel mai vizate

Aprovizionarea totală nouă a fost distribuită în principal în subpiața Centru Vest, respectiv 57% din suprafața totală în două clădiri, în timp ce subpiețele Centru și Nord-Vest împărțind în mod egal cota rămasă de 43% și fiecare primind un proiect de birouri.

Subpiața de birouri din Centru – Vest a adăugat la stocul său o clădire de birouri SemaPark II -Oslo & Londra de 31.500 mp închiriabili dezvoltată de River Development în T1 2022 și AFI Tech Park 2 cu un GLA de 24.500 mp dezvoltat de AFI Europe și doar clădirea livrată în Q2.

Noile livrări ale sub-piețelor Centru și Nord-Vest sunt reprezentate de dezvoltarea Tandem a Forte Partner și prima fază a Expo dezvoltată de AtenorGroup în primele trei luni ale anului.

Până la sfârșitul anului 2022, la stocul modern se vor adăuga circa 41.400 mp din două clădiri de birouri: 83% din suprafața totală ce urmează a fi livrată va fi adăugată la stocul zonei Centru – Vest, într-o singură

clădire, și anume faza One Cotroceni, cu o suprafață de 34.500 mp dezvoltată de One United; restul de 17% este revendicat de subpiața Center, care va primi schema Tudor Arghezioffice, un proiect închiriabil de 7.000 mp dezvoltat de Hagag.

## Optimism pentru 2023

Mai mult, încă. Se estimează că 94.000 de metri pătrați vor fi adăugați la stocul de birouri modern al capitalei până la sfârșitul anului viitor. Reprezentând 45% din viitoarea aprovizionare nouă, subpiața Centru este de așteptat să întâmpine cea de-a doua fază, cuprinzând 35.000 mp închiriabili de U-Center Campus dezvoltat de Forte Partners și proiectul Arghezi4 cu un GLA de 7.500 mp dezvoltat de Strabag cu o ocupare de 100%. Două scheme în construcție care urmează să fie livrate în subpiața Nord-Vest reprezintă 34% din viitoarea aprovizionare nouă și sunt reprezentate de a doua fază a @Expo care cuprinde o suprafață închiriabilă de 25.000 mp și Muse Project, o suprafață de 7.000 mp. Clădire de birouri dezvoltată de ACMS Primavera.

Cu o cotă de 21% din conducta 2023 Floreasca/BarbuVăcărescu, își va mări stocul modern cu Equilibrium –Clădirea B având 19.400 mp închiriabili dezvoltat de Skanska.

## Activitatea totală de leasing

În prima jumătate a anului 2022, activitatea totală de leasing de birouri din București a fost de 132.500 mp, valoare cu 18% mai mare față de aceeași perioadă a anului precedent.

Preluarea (totalul tranzacțiilor excluzând reînnoirea/renegocierea) a reprezentat 69% din totalul activității de leasing (TLA) și a fost cu 60% mai mare față de cea din S1 2021.

Diferența impresionantă în ceea ce privește absorbția anuală s-ar putea traduce într-un sentiment de încredere pentru chiriașii de birouri care doresc să își asigure un nou spațiu de birou.

Cea mai mare tranzacție semnată în prima parte a anului a fost încheiată de Booking Holdings, o nouă intrare pe piața din România care a închiriat 9.000 mp în faza 1 U-Center Campus dezvoltată de Forte Partners.

O altă tranzacție demnă de menționat este încheierea a circa 6.500 mp în clădirea de birouri Im-mofinanz, Victoria Park, de către LeventerHospital. Securizarea unor suprafețe mari dintr-o schemă de birouri de către spitale poate beneficia doar de WAULT proprietății, deoarece se știe că astfel de chiriași convin asupra închirierii pe termen lung.

Cererea generată de operatorii privați din domeniul sănătății părea să se contureze ca o nouă tendință pe piața de leasing de birouri încă din a doua parte a anului trecut, când Medicocover a asigurat 15.000 mp în clădirea de birouri MultigalaxyBC 1, investind într-un nou spital în București.

Pre-închirierile au reprezentat 16% din preluare, procent care permite satisfacerea imediată a noii cereri. Cea mai mare afacere de pre-închiriere a fost încheiată în primul trimestru al anului de către furnizorul de software iGaming, EveryMatrix, care a asigurat 7.500 mp în proiectul Arghezi4 dezvoltat de Strabagin subpiața de birouri Centru. Tranzacțiile de reînnoire/renegociere au reprezentat 38.100 mp, cu 16.600 mp mai puțin decât suma renegociată în aceeași perioadă a anului 2021.

### Cererea de închiriere

Dacă ne uităm exclusiv la cererea nouă generată de cererea de nouă de închiriere și tipul de expansiune a tranzacțiilor pe semestru începând cu S1 2015, aceasta a reprezentat jumătate din absorbția din ultimele două semestre.

O astfel de cerere nouă puternică a fost realizată în perioada pre-pandemică, cea mai mare pondere fiind înregistrată în S2 2015, respectiv 66%, urmată de 46% în S2 2016 și 44% în S2 2017.

Între S1 2020 și S1 2021, procente sub 30 % putea fi atins indicând o stare de înghețare a pieței, când companiile se adresau la maximum protocoalelor de sănătate și siguranță impuse la acel moment. Începând cu S1 2022 am observat o creștere cu până la 47% a noii cereri.

Noua cerere din prima jumătate a anului 2022 ar putea genera aproape 5.000 de noi locuri de muncă în București și mergând mai departe din a doua jumătate a anului 2021, aproape 10.000 de noi locuri de muncă au fost generate de companiile care și-au asigurat noi spații în capitală.

Centru, Centru – Vest și Floreasca/ BarbuVăcărescu sunt primele trei subpiețe de birouri care au atras cele mai mari cote de suprafață închiriată, respectiv 25%, 22% și 21%, urmate de sub-piețele CBD cu un procent de 17% și Băneasa–Otopeni, Zonele de birouri Sud, Nord-Vest, Dimitrie Pompeiu și PiperaNorth au revendicat împreună ponderea rămasă de 15% de la TLA.

### Cine închiriază?

Companiile Computer & Hi-Tech sunt motorul cererii de spații de birouri cu 32% din suprafața totală închiriată în primele șase luni ale anului 2021, urmate de sectoarele Consumer Services & Leisure și Professional care au revendicat 16% și 15% din suprafața tranzacționată.

Fiind cel mai efervescent sector cu reverberații și pe piața imobiliară, noua cerere de birouri generată de companiile Computers & HiTech face din acest domeniu de activitate unul dintre cei mai mari angajatori, creând în medie aproape 1.700 de noi locuri de muncă pe semestru în perioada analizată (S1 2015 –S1 2022).

### Gradul de ocupare

La sfârșitul trimestrului II, stocul de birouri moderne din București a înregistrat o rată de neocupare de 13,9%,

similară cu cea de la sfârșitul trimestrului precedent și cu 1,7 pp mai mare față de cea înregistrată la sfârșitul trimestrului II 2021.

Analizând exclusiv clasa A scheme de birouri, rata de neocupare scade la 11,7% la S1 2022. Chiar dacă rata totală de neocupare pentru stocul de birouri moderne din București a evoluat pe o tendință ascendentă față de același trimestru al anului precedent, au existat sub-piețe care au marcat scaderi de rata locurilor de muncă vacante.

Astfel, sub-piețele de birouri CBD, Centru, PiperaNorth, Băneasa–Otopeni, Est și Sud au înregistrat scăderi de locuri vacante cuprinse între 1,6 și 9,1 pp comparativ cu T2 2022. Începând cu primele luni ale anului, chiria prime a crescut cu 0,25 EUR/mp. m/lună, rămânând stabil la închiderea T2, la 19,00 EUR/mp/lună.

Proprietarii continuă să dea dovadă de flexibilitate atunci când negociază pachetele de stimulente și termenii de închiriere, reducând chiria efectivă netă. Cu toate acestea, conducta limitată de birouri pe termen scurt și redresarea înregistrată a activității de leasing, care a pornit pe o traiectorie ascendentă, ar putea fi semnele care indică o tranziție ușoară către o piață a proprietarilor.

# MATERIALE DE CONSTRUCȚII DIN INDIA

- Produse Ceramica, Gresie,
- Faianta, Marmura
- Vopsele, Lacuri, Produse Chimice
- Rasini si Adezivi Constructii
- Pigmenti / Coloranti
- Fier Beton pentru Constructii



**CAPEXIL**

Pentru import în România contactați:

Vaniya Bhavan (3rd Floor), International Trade Facilitation Centre  
1/1, Wood Street, KOLKATA-700016, INDIA.  
Ph: 033-22891721, 22, 23 | E-mail: capexil@capexil.in

Disponibilitate 24 / 7 pentru orice solicitare

Ambasada Indiei în România - Departamentul Economic  
Tel: 0733 06 37 25, email: com.bucharest@mea.gov.in ,  
marketing.bucharest@mea.gov.in

# ZONA SPAȚIILOR INDUSTRIALE E DOMINATĂ DE PARCURILE LOGISTICE

Mircea Demeter

În primele șase luni ale anului 2022, aproape o jumătate de milion de mp de spații logistice au fost închiriate în toată țara, cu 38% mai mult față de perioada similară din 2021, afirmă CBRE în ultimul său raport.



## Doar la jumătatea anului 2020

Cea mai mare sumă încheiată în prima parte a anului pentru mai bine de cinci ani la rând, piața de leasing industrial și logistic cucerește noi culmi trimestrial și continuă să-și construiască prosperitatea pe impulsul creat în prima parte a anului 2020.

Adunând 483.000 mp, activitatea totală de leasing (TLA) în S1 2022 este de peste cinci ori mai mare decât suma tranzacționată în prima parte a anului 2018 și de trei ori față de prima jumătate a anului 2019, anii pre-pandemiei care preced revenirea pieței industriale în centrul atenției.

În plus, în comparație cu anul record 2020, când au fost închiriate aproape 1,0 mln mp, activitatea totală de leasing din prima jumătate a anului 2022 reprezintă 52% din TLA total pentru 2020.

Rezultatele excelente înregistrate de piața industrială în ultimii doi ani și jumătate în ceea ce privește activitatea de leasing și aprovizionarea nouă au crescut cererea de terenuri adecvate utilizării industriale. Perioada redusă de livrare de la autorizații până la inaugurarea proiectului face ca evoluțiile logistice să fie foarte atractive.

Chiar dacă sunt preferate schemele personalizate, de

obicei proprietarii își asigură o zonă suplimentară pentru potențiale extinderi. În prima jumătate a anului, dezvoltatorii de retail și-au continuat planurile de expansiune către orașe secundare și terțiare, căutând suprafețe cuprinse între 2.500 și 30.000 mp, dând dovadă de mai multă flexibilitate în procesul de negociere.

## Gradul de preluare

Preluarea (activitatea totală de leasing excluzând reînnoirea și renegocierile) a reprezentat 82% din TLA, din care 130.300 mp erau pre-închiriere. Preluarea poate fi interpretată și de noua cerere de pe piață, iar în prima parte a anului, pre-leasing-urile au revendicat o cotă de 33% din preluare.

Privind ponderea pre-leasingului în preluare semnate în primele jumătăți ale anilor începând cu 2015, se poate observa că vârfurile au fost atinse în S1 2017 (88%), S1 2020 (63%) și după o scădere. În S1 2021 (16%) tendința ascendentă a fost reaprinsă în S1 2022 (33%).

O astfel de evoluție indică o afecțiune puternică a chirișilor pentru spații logistice personalizate și disponibilitatea dezvoltatorilor de a aborda proiectele construite pentru a se potrivi proiectelor, asigurându-se că au cele mai bune locații de dezvoltare cu potențial de extindere și, în același timp, reticența lor de a iniția dezvoltări speculative mari.

## Cine închiriază?

Peste jumătate din suprafața totală este închiriată în scopuri de depozitare și logistică. Astfel, companiile care au nevoie de spații de depozitare au generat 26% din suprafața totală solicitată, în timp ce 25% din TLA se referă la spații care urmează să fie utilizate pentru Logistică.

În scopuri de distribuție și producție, restul de 16% din suprafața totală închiriată împart în mod egal. În ceea ce privește principala sursă de cerere, comercianții cu amănuntul și jucătorii logistici au dominat activitatea de leasing în prima jumătate a anului, suprafața totală închiriată de aceste sectoare reprezentând aproape jumătate din totalul activității de leasing.

Componenta de comerț electronic în cererea generată de retailerii continuă să fie foarte puternică, iar sumele de capital cheltuite în acest sector sunt în continuă creștere. După o creștere anuală de 30% în 2020, volumul e-tail este prognozat pentru 2022 să înregistreze o creștere anuală de 13% în România.

Abordarea omnicanal inițiată de jucătorii din logistică și retail ca modalitate de adaptare la cererea atipică de spații industriale din 2020, are în continuare impact asupra activității de leasing, precum și asupra evoluției stocurilor moderne, întrucât fiecare miliard cheltuit în comerțul electronic necesită 100.000 de euro. mp spații industriale și logistice.

## Nivelul stocurilor

La sfârșitul semestrului I 2022, stocul României a depășit 6,00 milioane. prag mp, ajungând la 6,03 mln. mp spații moderne industriale și logistice. Regiunea București este cea mai dezvoltată din punct de vedere al stocului modern, găzduind jumătate din suprafața totală, în timp ce cealaltă jumătate este distribuită către celelalte patru regiuni de dezvoltare ale țării.

Cu o pondere comună de 37% din totalul stocului modern, regiunile Vest/Nord-Vest și Sud s-au dovedit a fi principalul obiectiv al dezvoltatorilor în afara capitalei.

În primele șase luni ale anului, la stocul modern al României a fost adăugată o nouă aprovizionare de circa 373.000 mp, din care 48% a fost concentrat în București.

Cu toate acestea, într-un ritm mai mic totuși, toate

celelalte regiuni industriale ale țării și-au mărit stocul modern, respectiv cu 26% din noua aprovizionare din anul până în prezent Regiunea Vest/Nord Vest, cu 15% regiunea Centru, cu 7% regiunea Sud. iar cu 4% Est/Nord-Est.

Stocul modern din București este subdivizat și în zone de dezvoltare, partea de Vest și Nord fiind cei doi poli industriali ai capitalei unde sunt concentrate majoritatea noilor dezvoltări și cei mai atractivi atât pentru chiriași, cât și pentru proprietari.

Noua aprovizionare de aproape 180.000 mp salutată în primul semestru 2022 în București a fost împărțită inegal între zonele de dezvoltare, partea de Nord dovedindu-se încă o dată cu 43% din suprafață totală a fi noul punct fierbinte pentru dezvoltatori. Zonele de vest și de nord-vest au revendicat împreună 32% din noua aprovizionare a YTD, iar părțile de est și de sud ale orașului au împărțit 25% din noile livrări.

Cu o suprafață de ceva peste jumătate de milion de mp care se regăsește în diferite etape de construcție și se estimează a fi livrată până la sfârșitul anului 2023. Pe calea rapidă către un nou prag, stocul modern vizează 7,0 mln. mp și un decalaj mai mic între cele mai dezvoltate piețe industriale din ECE.

87% din viitoarea aprovizionare nouă va fi absorbită de București și regiunea Vest/Nord-Vest, restul de 13% urmând să fie adăugat la stocul modern Centru, Sud și Est/Nord-Est. În plus, mai sunt aproape 1,0 mln. mp planificați de dezvoltatori industriali și logistici din toată țara, care ar putea găzdui construite pentru a se potrivi schemelor de diferite dimensiuni având o disponibilitate generoasă pentru extinderi.

**Proiecte în așteptare**

Fie că există faze de dezvoltare continuă ale proiectelor existente, fie dezvoltări noi, majoritatea proprietarilor lucrează la portofoliul lor imobiliar local și sunt în așteptare cu terenuri de dezvoltare securizate și proiecții / planuri ale proiectelor viitoare.

Rata de neocupare la sfârșitul primului semestru 2022 estimată pentru sectorul industrial din România își menține trendul descendent, ajungând la 3,1%, ceea ce face din ce în ce mai dificilă pentru chiriași să închirieze imediat suprafețe mari compacte. Bucureștiul înregistrează o rată de neocupare și mai mică, de doar 2,8%, ca urmare a unui început de an bun pentru activitatea de leasing în principalul hub industrial al țării.

O nouă tendință în devenire care ar putea fi observată pe piața logistică din România sunt terminalele inter-

modale dezvoltate în care viitoarele hub-uri logistice au rupturi de transport, iar infrastructura nu este suficient de dezvoltată și ar putea afecta lanțul de distribuție.

Asemenea proiecte sunt deja realizate în județul Bihor (regiunea industrială Vest/Nord-Vest) și Constanța (regiunea industrială Sud), piatra de temelie pentru o modalitate multiplă (aeriană/mare/ferată/rutieră) de gestionare a mărfurilor într-un singur loc fiind a stabilit. În plus, dezvoltatorii au un aspect nou de luat în considerare cu atenție pentru evoluțiile din acest sector, respectiv respectarea standardelor ESG.

Proiectele ecologice cântăresc foarte mult pentru potențialii chiriași și investitori, emisiile de gaze, gestionarea deșeurilor toxice și respectarea reglementărilor de mediu nemaifiind o noutate, ci o necesitate. Mergând mai departe, pentru proiectele construite disreg Pe lângă astfel de aspecte, modernizarea devine o provocare pentru cei care doresc să mențină competitivitatea pe piață.

**Piața de retail**

La sfârșitul primului semestru al anului 2022, stocul de retail modern din România a ajuns la 4,03 milioane. mp, după livrarea a 36.500 mp în patru scheme de retail diferite în toată țara.



- Poduri rulante monogrindă și bigrindă
- Kituri poduri rulante
- Electropalane cu lanț și cablu oțel 125 kg – 80 000 kg
- Palane manuale 250 kg – 20 000 kg
- Macarale pivotante, macarale portal
- Sisteme modulare de macarale = ProfileMaster, LightSter
- Produse antițex – palane manuale, electropalane, poduri rulante
- Radiocomenzi



certificare ISO 9001:2015 nr. 5376/04.06.2007  
recertificare 21 iulie 2022

**LIXLAND**  
Echipamente de ridicat și manipulat

România - Pitești - Str Prundu Mic, Nr 30 | Tel 0248 / 61 55 10 - Fax 0248 / 61 55 12 | Mobil 0744 353 272  
office@lixland.ro www.lixland-cranes.ro



Mai mult de jumătate din suprafața totală livrată este revendicată de trei parcuri de retail situate în orașe de dimensiuni mici din vecinătatea principalelor orașe regionale precum Iași, Timișoara și Craiova. Restul de 45% din noua aprovizionare este revendicat de centrele comerciale, printr-o singură schemă, respectiv extinderea Colosseum Mall din București.

În ceea ce privește compoziția modernă a stocurilor, tipul majoritar de formate dezvoltate la nivel național este reprezentat de centrele comerciale, în timp ce parcurile de retail revendică 37% din suprafața totală.

Cu toate acestea, acest raport este într-o continuă transformare, parcurile de retail începând să câștige cote mai mari mai ales în ultimii doi ani, deoarece acest format s-a dovedit a fi mai versatil și mai ușor de adaptat la reglementările de distanță. Cu 30% din stocul modern al țării, Bucureștiul este cel mai important hub de retail cu 1,2 milioane. mp din care 64% în centre comerciale.

În plus, conducta în construcție estimată a fi livrată până la sfârșitul anului însumează aproximativ 88.000 mp și 75% din suprafața este dezvoltată ca parcuri de retail, formatul tradițional de retail (centre comerciale) însumând doar 13.000 mp în trei. proiecte în principal extinderi.

Mai mult, pentru anul viitor se așteaptă să se adauge încă 172.000 mp la stocul modern al țării, din care aproape jumătate (47%) ca format de centru comercial. Având în vedere gazoductul S2 2022 și 2023, majoritatea, adică 87% din suprafața totală va fi binevenită în orașe secundare și chiar terțiare, reflectând dorința dezvoltatorilor de a fi cât mai aproape de clienții lor.

#### Semne de revenire

Având în vedere noua aprovizionare globală în 2022, livrată și prognozată, plus schemele de subdezvoltare

care vor fi inaugurate în 2023, se poate observa o creștere de 38% a noii oferte anuale, precum și o revenire a formatului tradițional de vânzare cu amănuntul, cu cote mai mari în Evoluții viitoare.

Sentimentul de redresare pentru retaileri este susținut de creșteri ale frecvenței față de suma înregistrată în 2019. Rata de neocupare în schemele de retail a rămas foarte scăzută, locațiile prime fiind cele mai căutate de jucătorii activi pe piață. Noua provocare pentru proprietarii de retail este de a crea un mediu atractiv, o sinergie între ceea ce locația și chirișii pot oferi, pentru a oferi experiența de cumpărături supremă.

În acest sens, proprietarii încearcă să se diferențieze prin atragerea de noi mărci internaționale care vor crea un mix de chiriși puternic și divers, care le va consolida poziția pe piață și va atrage noi cumpărători. Revigora-



rea resimțită de piață și evoluția pozitivă a cheltuielilor de consum cu amănuntul au transmis semne bune care au fost preluate de noii retaileri care au decis să intre pe piața locală.

Aproape douăzeci de companii noi din diverse sectoare precum F&B, Fashion, Sports, Home & Deco și Specialty Retail și-au anunțat deschiderea în România. Companiile care au debutat sau se pregătesc să facă debutul în acest an, au ales ca prim punct de prezență centrele comerciale din București.

#### Ce retaileri închiriază?

De exemplu, retaileri precum Primark, Foot Locker, JD Sports, SuwenLingerie, Bath & Body Works au semnat sau inaugurat magazine în centre comerciale precum: ParkLake, AFI Palace Cotroceni, Mega Mall, Sun Plaza și BaneasaShopping City. Nou-veniți F&B, cum ar fi Popeyes, Poke House, au asigurat spații atât în centre comerciale performante, cât și în proiecte cu utilizare mixtă și în locații stradale.

Retailerii germani ca TEDIselling produse nealimentare sau Fressnapf, cu produse pentru animale de companie, orientate spre orașe regionale și formate de parcuri de retail.

Creșterea impresionantă a comerțului electronic, mai ales în ultimii doi ani, a atras noi jucători și în acest domeniu, Zalando, una dintre cele mai importante platforme online de modă și lifestyle din Europa, anunțându-și extinderea pe piața din România.

Producătorul italian de mobilă Interniby Gruppo Euromobil a selectat atât prezența online, cât și fizică în București la BaneasaBusiness & Technology Park. Afacerile care se concentrează pe abordarea omnicanal nu mai sunt considerate o noutate pentru retaileri, componenta de comerț electronic fiind rapid și puternic integrată în strategiile de expansiune nu ca o modalitate de supraviețuire, ci mai mult ca o modalitate de creștere.

# EASY INDUSTRY

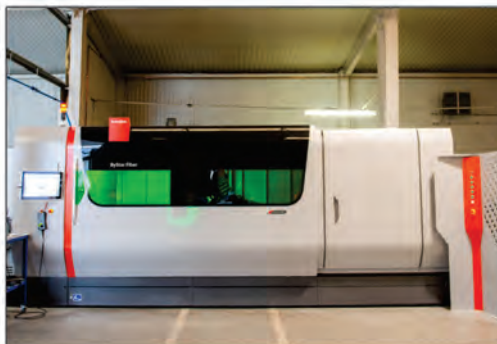
METAL FABRICATION

Daca „EASY INDUSTRY” ar fi o persoana, ar fi acel om cu care te vezi atunci când ai nevoie de un sfat specializat explicat prieteneste, simplu si adaptat nevoilor tale. Este un maestru al prelucrării metalului, dar vorbește lejer despre aceasta industrie. Poate explica pe înțelesul oricui fiecare proces în parte, fiecare material în parte si fiecare aplicare posibila.

"Metal Fabrication" este un copytext care vorbește sincer despre abilitatile si competenta EASY INDUSTRY – Esenta acestuia transmite dedicarea fara margini a companiei si implicarea completa in fiecare dintre proiectele sale.

Copytextul imprumuta o forma sintactica asemanatoare unor expresii cunoscute precum "esti ceea ce mananci" sau "esti ceea ce gandesti", asocierea facuta fiind una pozitiva. Acestea, pe langa faptul ca se regasesc des in interactiunea sociala, indeamna la autoperfectionare, si afirma o imagine sincera a sinelui, transformata de activitatea respectiva.

Compania are mereu un „tone of voice” profesionist, dar folosește cuvinte din vocabularul uzual astfel încât sa fie înțeles de clientii din orice domeniu.



**Easy Industry SRL**

Adresa: Poplaca, Zona Carari. FN. Jud. Sibiu

Tel.0744 360 324 | [office@easyindustry.ro](mailto:office@easyindustry.ro) | [www.easyindustry.ro](http://www.easyindustry.ro)

# BETOANELE “VERZI”, O SOLUȚIE PENTRU VIITORUL INDUSTRIEI CIMENTULUI

**Mircea Demeter**

Provocarea acestui secol este trecerea la o nouă formă de construcție care poate susține sistemul natural. Acest lucru necesită o regândire a metodelor și mijloacelor de a oferi adăpost și infrastructură comunității. În acest sens, poate că este necesară o mișcare coordonată pentru a dezvolta noi materiale inovatoare și alternative pentru construcție, se arată în studiul cu titlul “Green concrete: A Solution to the Problems created by Cement Industry”, semnat de Neha Samdariya și Dr. Archana Sharma, de la Universitatea din New York.



## Cel mai important material

Betonul este cel mai important material de construcție. Compoziția principală a betonului este cimentul. În procesul de producție, industria cimentului generează poluare a mediului, distruge roci, păduri și vegetații, devastează economia rurală.

Betonul verde, relativ nou apărut pe piață, este prietenos cu mediul în producție și după utilizare în construcții. Deși nu este un înlocuitor perfect și nu poate fi folosit pentru toate tipurile de construcții, există suficient spațiu de utilizare a cimentului care poate fi înlocuit cu beton verde.

Industria cimentului are un potențial enorm de creștere. Producția este de așteptat să crească la nivel global cu 12% de la an la an în exercițiul financiar 2022, determinată de cererea de locuințe rurale și de concentrarea puternică a guvernelor asupra dezvoltării infrastructurii.

În ciuda faptului că este un motor major al creșterii, cimentul are unele externalități negative. Cimentul are un impact negativ semnificativ asupra mediului în timpul producției sale, prin emiterea de dioxid de carbon.

Exploatarea extensivă a pietrei pentru a produce agregate grosiere creează multe noi linii de falie în terenul natural stâncos, îl face predispus la cutremure și determină deviația fluxului de apă de la cursul său natural.

În schimbarea cursului râului ca urmare a exploatarea excesive a nisipului, duce la inundații.

Praful este sursa primară de contaminare a solului din cauza industriei cimentului. Praful s-a răspândit în principal în jurul fabricilor de ciment pe o rază de 5.000 de metri, poluând solurile (Shovkat Kholdorov, et al., 2021). Poluarea a dus la terenuri agricole neproductive, contaminarea apelor subterane, penurie în cadrul așezării, îmbolnăviri frecvente de diaree/tifoid, probleme oculare.

În apropierea fabricilor de ciment, accidentele frecvente de camioane costă vieți și distrug drumurile existente. Poluarea fonică de la claxoanele camioanelor din zona rezidențială provoacă distragere și frică în timpul zilei și al nopții (Oladimeji Olusola, et al., 2017).

## Beneficiile betonului verde

Utilizarea betonului verde reduce o cantitate mare de deșeuri, de la o varietate de compuși. Betonul verde este capabil să îndeplinească cerințele dezvoltării durabile, deoarece se distinge prin utilizarea deșeurilor industriale pentru a reduce consumul de resurse naturale, consumul de energie și poluarea mediului.

Betonul verde este un concept nou și transformator în istoria industriei betonului. Pe măsură ce industriile se luptă să elimine deșeurile, betonul verde, care este fabricat din deșeuri industriale, reduce impactul asupra mediului prin reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Betonul este cel mai important material de construcție. Când clădirile sunt demolate, se acumulează o cantitate mare de resturi de clădiri, care sunt de obicei aruncate în zone joase sau în deșerturi. Acestea blochează scurgerile naturale de apă sau zonele de stocare a apei pluviale.

Multe fabrici de reciclare reciclează materialele demolate, astfel încât materialele de construcție, în primul rând agregate grosiere și nisip, pot fi produse din resturi demolate sau materiale de amestec gata deșeuri și reutilizate în construcții. În mod similar, există înlocuitori de ciment disponibili pentru a reduce emisiile de CO<sub>2</sub>.

Betonul realizat din materiale reciclate/deșeuri sau înlocuitori are un impact mai mic asupra mediului și poate fi denumit Beton Verde. Betonul verde, care poate fi folosit pentru construcții, este realizat din materiale ecologice, precum și din material reciclat din deșeuri de construcții și demolări.

## Probleme cauzate de industria cimentului

În ultimii cinci ani, activitățile fabricilor de ciment au redus productivitatea fermelor și au afectat mijloacele de trai ale fermierilor. Externalitatea negativă a poluării cu praf de ciment și alte procese asociate producției sale au redus cel mai probabil productivitatea terenului în zona țintă. (Okojie, L. O1, 2014).

În studiul citat mai sus, s-a susținut concomitent că problemele de sănătate ale fermierilor includ boli respiratorii, diaree, erupții cutanate, boli de inimă, astm, tuse și cancer de piele. (E. O. Edet, et al., 2019). Concluziile lui Alemade, E. T. și Mohammed, B. B (2019), au arătat că calitatea aerului în unele dintre locații a depășit limitele acceptabile stabilite de Organizația Mondială a Sănătății.

Descoperirile au relevat, de asemenea, un efect pe termen lung asupra sănătății rezidenților, care ar putea fi atribuită prafului de ciment. Acest studiu a subliniat importanța monitorizării continue a mediului înconjurător a prafului de ciment, precum și utilizarea unei tehnologii adecvate în industria cimentului pentru a ajuta la reducerea poluării.

Industria cimentului produce poluarea care afectează populația imediată. Unele studii arată că un nivel ridi-



cat de poluare a solului, aerului și zgomot depășește nivelurile minime recomandate (Aribigbola Afolabi, et al., 2012).

### Betoane din deșeuri

Componentele pe bază de ciment sunt cele mai produse pe scară largă pe planetă. Într-o oarecare măsură, betonul convențional este responsabil pentru emisiile de dioxid de carbon.

Pentru a reduce emisiile, sunt dezvoltate diferite tipuri de beton folosind deșeuri din industrie și uz agricol, cum ar fi zgura de furnal, fumul de silice și cenușa zburătoare, care necesită puțină energie și dăunează cel mai puțin mediului.

Betonul verde este o nouă tehnologie care a fost dezvoltată pentru a reduce impactul asupra mediului al producției de ciment (Ashok Admure, 2017). Construcția verde este tendința actuală în țara noastră. Betonul verde, care este folosit pentru a construi structuri, are un beneficiu potențial uriaș pentru mediu.

Ca urmare, este prietenos cu mediul, deoarece folosește deșeuri generate de industrie sub diferite forme, cum ar fi cenușa de coajă de orez, microsiline și așa mai departe, pentru a crea structuri de beton care economisesc resursele. Utilizarea acestui beton ajută la reduce-

rea energiei, a emisiilor și a apelor uzate.

Este foarte ieftin de produs, deoarece utilizează produse reziduale direct ca înlocuitor parțial al cimentului, economisind energie în procesul de fabricație (Vardhan Nagarkar et al. 2017).

Dr. Walter Gross a fost cel care a inventat betonul verde în Danemarca în 1998. Zgură, deșeuri de centrale electrice, beton reciclat, deșeuri din minerit și cariere, deșeuri de sticlă, reziduuri de la incinerator, noroi roșu, argilă arsă, rumeguș, cenușă de ardere și nisip de turnătorie sunt toate exemple a deșeurilor utilizate.

Însă, „betonul verde” este un termen folosit pentru a descrie betonul care a depășit și mai mult în ceea ce privește proiectarea și plasarea amestecului pentru a asigura un ciclu lung de viață cu o suprafață de întreținere redusă. De exemplu, economii de energie, emisii de CO<sub>2</sub> și apă uzată.

### Componentă a dezvoltării durabile

Betonul verde poate fi considerat o componentă cheie a dezvoltării durabile, deoarece este ecologic în sine. O metodă de producere a betonului verde este reducerea cantității de ciment din amestec, ceea ce ajută la reducerea consumului total de ciment. Utilizarea deșeurilor

rezolvă și problema eliminării unui exces de deșeuri industriale (Amit Pandey și Gaurav Pandey, 2015).

Deșeuri industriale, cum ar fi pulbere de marmură, praf de carieră, cenușă de lemn, pastă de hârtie și așa mai departe, sunt utilizate ca materie primă pentru a produce betonul verde. Vinita Vishwakarma et al. (2017) au investigat modul în care deșeurile din agricultură, industrie, deșeurile biologice, deșeurile marine și deșeurile electronice pot fi reciclate și utilizate ca materiale suplimentare de beton verde.

Produsele reziduale pot fi refolosite direct ca materii prime parțiale. Utilizarea unui astfel de deșeu economisește cu 14% până la 20% din cantitatea de ciment. În plus, rezistența betonului la atacul sulfatului și la reacția agregatelor alcaline este mult îmbunătățită. Această tendință de ciment și tehnici noi va continua pe parcursul tuturor fazelor de construcție și reabilitare a infrastructurii.

### Adaptabilitatea betonului verde

Adaptabilitatea betonului verde și a derivaților săi de performanță va îndeplini o gamă largă de cerințe viitoare. (Monica C. Dhoka, 2013). Utilizarea materialelor secundare, cum ar fi cenușă, praf, pulbere/granule de marmură, deșeuri de plastic, beton reciclat și părți de

# POLLUX IMPEX



- Amenajari interioare, sarpante, invelitori
- Instalatii sanitare
- Instalatii termice
- Instalatii electrice interioare
- Montaj panouri
- Termoizolatii
- Izolatii termice, hidrofuge si placari antiacide



- Alimentari si distributie apa potabila
- Canalizari
- Statii de epurare

- Constructii industriale
- Confectii metalice
- Structuri metalice
- Hale metalice



SC POLLUX IMPEX SRL  
Str.Stadionului nr. 9/4, Victoria, jud. Brasov  
Tel/Fax: 0268 243236 - Tel: 0268 241014  
Mobil: 0744 641543  
e-mail: polluxsrl@yahoo.com

Str. Daniel Sterescu Nr. 21  
Curtea de Arges  
jud. Arges, Romania

Mobil: 0721 117 317  
E-mail: office@mahag.ro

**MAHAG**

**MAHAG CONSTRUCT**

www.mahag.ro

**COMERCIALIZARE  
BETON & MORTARE**

**SERVICII DE TRANSPORT  
SI POMPAT BETON**

**STATIE DE BETOANE**

**PRODUCTIE TUBURI  
DE BETON NEARMATE**

zidărie, cenușa sub formă de agregate în beton, ajută la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră având în același timp un impact negativ asupra economiei (Shwetambara Verma et al. 2012).

Funcționarea unui beton verde durabil care conține cenușă (FA) și praf de piatră (SD), ca înlocuitor parțial pentru ciment și nisip, a fost investigată experimental. Fără tratament, FA și RHA au un conținut ridicat de silice, sunt foarte puzolanice și au o suprafață mare. Aceste produse secundare au proprietăți de umplutură care cresc densitatea betonului.

Rezultatele au demonstrat că materialele FA și RHA au un comportament bun de hidratare și dezvoltă eficient rezistența într-un stadiu incipient al dezvoltării betonului. SD acționează ca un mediu de transfer al tensiunii în beton, permițându-i să fie mai puternic la compresie și îndoire.

Ca urmare, capacitatea de absorbție a apei a betonului durabil a fost mai mică decât a betonului obișnuit. Dar chiar și așa, a fost observată o reducere minoră a rezistenței după ce liantul și agregatul au fost înlocuite cu FA, RHA și SD, dar această reducere a fost nesemnificativă. (Ayesha Siddika și colab., 2021).

#### Nămolul, ca materie primă

Fabricile producătoare de paste de dinti produc o cantitate mare de nămol (TPIS). În ciuda faptului că are un conținut ridicat de carbonat de calciu, un astfel de nămol este utilizat în prezent pentru umplerea unor gropi sau pentru a fi ars în cuptoare de ciment alături de alte nămoluri toxice. Ele pot fi potențiale materie primă (Surinder Kumar et al., 2020).

Betonul verde rezolvă problemele cimentului convențional și are mai multe avantaje față de ciment. De la producție, utilizări până la efectul asupra mediului, betonul verde îndeplinește așteptările viitorului, având un impact mai mic asupra mediului deoarece reduce emisiile de CO<sub>2</sub> ale industriei betonului cu 30%.

Totodată, are numeroase avantaje, cum ar fi proprietăți îmbunătățite ale betonului, o amprentă redusă de carbon și conservarea resurselor naturale. Utilizarea betonului verde în proiecte de infrastructură la scară largă din întreaga lume ar trebui încurajată.

Reglementările de mediu, factor de creștere

Reglementările sporite pentru reducerea amprentei de carbon, limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră și limitarea spațiului depozitelor de gunoi generează cererea de beton verde în industria construcțiilor.

Factorii cheie care conduc piața betonului verde sunt scăderea amprentei de carbon cu 40-50% în timpul procesului de fabricație, creșterea activităților de construcții în țările în curs de dezvoltare și utilizarea mai puțină a apei. (M.P. Sureshkumar, B. Sathish Kumar, J Ravikanth 2019).

Cât privește calitatea construcției, betonul verde este atât izolator termic, cât și rezistent la foc. Betonul verde, conform lui K. M. Liew et al. (2017), oferă numeroase beneficii de mediu, tehnice și economice, cum ar fi rezistență ridicată, durabilitate crescută, lucrabilitate și capacitate de pompare îmbunătățite, permeabilitate redusă, sângerare controlată, rezistență superioară la atacul cu acid și fisurare redusă prin contracție a plasticului.

#### Eficiența costurilor

În reciclarea betonului, se utilizează materiale reziduale, cum ar fi deșeurile ceramice, agregatele, astfel încât utilizarea produselor reziduale în industria betonului a crescut cu 20%. Ca rezultat, betonul verde folosește mai puțină energie și este mai rentabil.

Deci, în viitor, utilizarea produselor din beton, cum ar fi betonul verde, nu numai că va reduce emisiile de CO<sub>2</sub> și impactul asupra mediului, dar va fi și rentabil de produs. (Anantha Lekshmi M L2016).

S-a descoperit, de asemenea, că fezabilitatea economică a betonului reciclat poate fi încorporată în prețul resurselor, taxele de procesare a gunoii urbane și finanțarea guvernamentală și sprijinul fiscal, printre altele. Ca urmare, s-a stabilit că producția de agregate reciclate este profitabilă, precum și un beneficiu economic și ecologic semnificativ (Jing Ma, 2012).

Emmanuel Agbenyeku și Clinton Aigbavboa (2015) demonstrează modul în care tehnologia cu costuri reduse a fost utilizată pentru a transforma solul natural disponibil din abundență și deșeurile agricole în resurse utile.



### Dezavantajele betonului verde

Betonul verde are și unele dezavantaje. Unele dintre ele sunt următoarele:

- Structurile construite cu beton verde au o durată de viață mai scurtă decât structurile construite cu beton convențional.
- Costul construcției va crește dacă se folosește oțel inoxidabil.
- Betonul verde are o rezistență la tensiune mai mică decât betonul convențional.

### Concluzie

Fabricarea cimentului reprezintă 8 până la 10% din totalul emisiilor globale de CO2. Betonul verde este definit ca betonul care conține cel puțin o componentă realizată din deșeuri sau al cărui proces de fabricație nu dăunează mediului sau care are performanțe ridicate și durabilitate a ciclului de viață.

Au fost depuse numeroase eforturi pentru a realiza unele alternative capabile să reducă semnificativ consumul ridicat de energie și impactul asupra mediului. Acestea includ înlocuirea cimentului cu deșeuri, cenușă zburătoare, cenușă de coajă de orez și praf de piatră, precum și nămol produs de fabricarea pastei de dinți, care ajută



la reducerea presiunii asupra solului și, prin urmare, la producerea pastei de dinți.

Deșeurile sunt folosite pentru a reduce povara pământului. Pe măsură ce se utilizează mai puțină apă la producerea betonului verde, nivelul apei crește. Acesta va ajuta fermierii cu irigații, le va crește producția și productivitatea și va reduce suma de bani cheltuită pentru îngrijirea sănătății.

Studiul dovedește că betonul reciclat poate economisi resursele agregate, prevenind, în același timp, poluarea mediului cauzată de stivele de deșeuri de beton și este un tip de beton verde care promovează dezvoltarea durabilă.

În comparație cu betonul convențional, nu există prea multe diferențe în prepararea betonului verde. Ajută la reducerea poluării mediului. Este rezistent la căldura și acid. Unele materiale au compresiune mai mare și rezistență la tracțiune împărțită. Reduce consumul total de ciment, fiind mai rentabil decât betonul tradițional.

Betonul verde folosește materiale reciclate locale și are o căldură de hidratare mai mică decât betonul tradițional, rezultând o creștere mai mică a temperaturii. Totodată, betonul verde reduce greutatea proprie a structurii, permite manevrarea și flexibilitatea de ridicare cu o greutate mai ușoară și, astfel, reduce consumul general de ciment.









**Produsele noastre:**  
 nisip  
 sorturi  
 balast  
 produse de balastiera

**Serviciile noastre:**  
 transport cu autobasculante de la 1-27 mc (1-40 tone)  
 transport produse de balastiera  
 inchirieri utilaje  
 excavatii fundatii, terasari  
 transport moloz  
 transport deseuri

**Localitatea Baci** Str Nadasului Nr.30 (zona Baci Triaj ) jud. Cluj  
 Telefon 0745-640 318; 0744-835 017, cioazatrans@yahoo.com

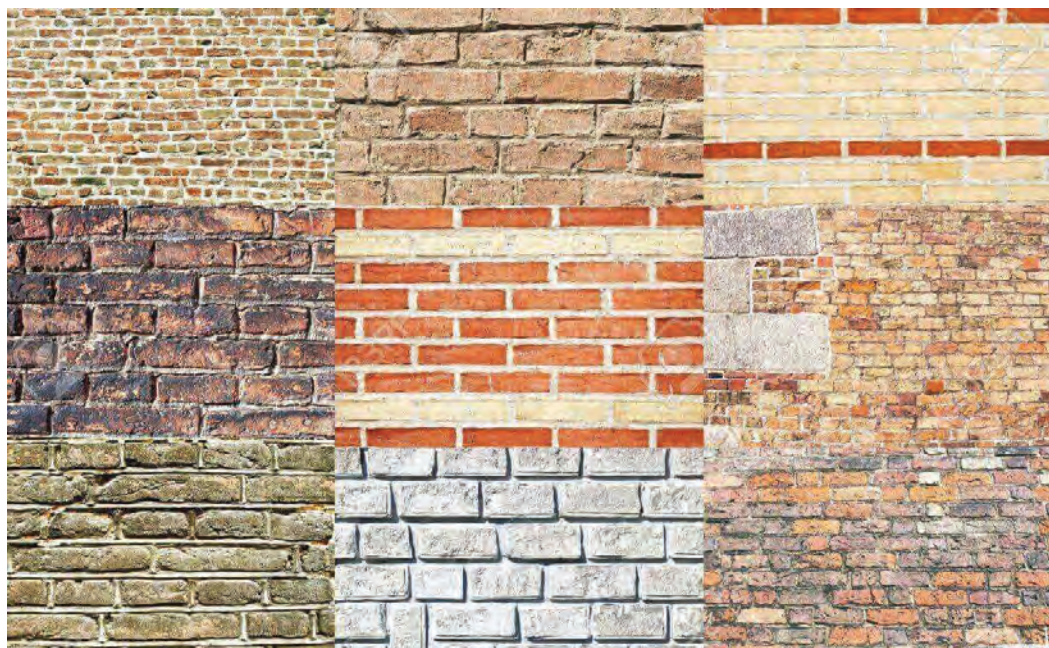
# VIITORUL COMERTULUI CU MORTAR ȘI CĂRĂMIZI

**Nora Marin**

Comerțul cu amănuntul din cărămidă și mortar (B&M) este o specie pe cale de dispariție, deoarece mulți consumatori preferă să cumpere online. Însă, în lumea post-Covid, comerțul cu amănuntul B&M nu numai că va supraviețui, dar va prospera, prin re poziționarea de la vânzarea de mărfuri la oferirea de servicii cu valoare adăugată și de la o experiență lowtech, la high-tech în magazin, se arată în analiza "Future of brick and mortar retailing: how it will survive and thrive?", semnată de Jagdish N. Sheth și publicată în anul 2021 în Journal of Strategic Marketing.

## O tranziție „enormă”

Comerțul cu amănuntul trece printr-o tranziție enormă fiind perturbată de schimbările de pe piața comerțului electronic, inclusiv Amazon, Alibaba și Flipkart, în diferite părți ale lumii. Dar, care este viitorul? Va supraviețui comerțul cu amănuntul cu cărămidă și mortar (B&M)? Dacă supraviețuiește, care va fi noul avatar sau reîncarnarea care va avea loc?



Părerea este că un comerț cu amănuntul din cărămidă și mortar va supraviețui și chiar va prospera, deoarece a supraviețuit de-a lungul timpului cu multe transformări și întreruperi (Sheth, 2020).

Pentru a proba această afirmație, vom lua o perspectivă istorică și vom sugera că magazinele din cărămidă și mortar vor supraviețui în viitor, transformându-se de la low tech, la high tech și de la vânzarea de mărfuri, la vânzarea de servicii cu valoare adăugată pentru care consumatorul este dispus și capabil să plătească.

Cu alte cuvinte, vorbim despre separarea serviciilor gratuite în servicii cu plată, exact ce au făcut companiile aeriene: plătești pentru bagaj în exces și chiar pentru o repartizare a locurilor.

## O analiză a retailului

Sectorul global de retail a atins un venit de 23 de trilioane USD în 2017, ceea ce este mai mare decât economia SUA și ar trebui să continue să crească până la 28 de trilioane USD până în 2025, cu o rată medie anuală de creștere de 3,8%. Această rată de creștere este semnificativă, deoarece majoritatea veniturilor din comerțul cu amănuntul sunt în economiile avansate, iar 3,8% este un număr semnificativ în comparație cu creșterea PIB-ului de 1,5% sau poate 2% în majoritatea economiilor avansate.

Sectorul comerțului cu amănuntul reprezintă 31% din PIB-ul mondial și angajează milioane de oameni. În plus, aceste cifre nu țin cont de comerțul informal bazat pe numerar, cum ar fi vânzătorii ambulanți și micile magazine rurale în multe părți ale lumii și în special pe piețele emergente.

Comerțul electronic în sine a crescut semnificativ la 23% pe an între 2012 și 2019 și va ajunge la 15% din totalul sectorului de retail până în 2025. Numai să ne gândim că, în 2020, sectorul de retail a crescut cu 2,4% în ultimul trimestru care include sezonul Crăciunului, iar creșterea comerțului electronic a fost la o rată uimitoare de 47%.

Comerțul electronic va crește mai rapid și pentru că beneficiarii, inclusiv (sau mai ales) cei industriali, se bucură de comoditatea comenzii online și a livrării la domiciliu sau pe șantier pentru aproape orice.



Însă, sectorul de vânzare cu amănuntul de cărămidă și mortar are și probleme. Dar, de ce retailerii buni merg prost? O cauză o reprezintă faptul că beneficiarii cumpără în principal de pe o distanță de cinci până la 10 kilometri (Bucklin, 1966; Grether, 1983; Reilly, 1931).

Acea teorie iese și ea din fereastră acum, deoarece companiile încheie contracte cu firme din întreaga lume sau de pe platformele de comerț electronic din toată lumea. Însă, în realitate, majoritatea comercianților cu amănuntul merg prost atunci când fie sunt incapabili, fie, mai important, nu doresc să se adapteze ecosistemului în schimbare în care există sau prosperă, cum ar fi tehnologia, concurența netradițională și stilul de viață al consumatorilor (Sheth, 2017).

#### Repoziționarea comerțului cu amănuntul

Comerțul cu amănuntul trebuie să se repoziționeze de la vânzarea de mărfuri la oferirea de servicii cu valoare adăugată. De asemenea, trebuie să se repoziționeze de la low tech, la high tech, pentru a îmbunătăți experiența clienților în ceea ce privește comercializarea și atmosfera.

În al doilea rând, accentul vânzării cu amănuntul a fost întotdeauna vânzarea mărfurilor fie de către agenții de vânzări, fie prin autoservire. Unde localizați marfa, punctul de vânzare și experiența reprezintă o tehnolo-



gie destul de depășită. În prezent, accentul trebuie să se schimbe de la vânzarea de mărfuri la oferirea de servicii cu valoare adăugată mai mare.

Serviciile cu valoare adăugată sunt acelea pentru care clienții sunt dispuși să plătească. Există o serie de exemple de servicii cu valoare adăugată și unele dintre ele sunt mai profitabile decât marfa. Am fost surprins cu mulți ani în urmă (cu aproape 30 de ani) când am aflat de la președintele Sears că din grupul de vânzare cu amănuntul de mărfuri de 24 de miliarde de dolari, cele

mai profitabile afaceri nu erau nici mărfurile (aparatele, unelte, materiale etc.).

Cele mai profitabile două afaceri au fost finanțarea prin card de credit și serviciul de garanție extinsă. 34% din profitul total a provenit din taxele cardurilor de credit și 30% din serviciile de garanție extinsă pentru produsele pe care Sears le-a vândut. Iar Sears avea peste 50 de milioane de deținători de carduri de credit, mai mult decât Visa sau Mastercard la acea vreme.

## BALBET BRĂDEȘTI SA



producție și transport  
betoane

producție și transport  
agregate de carieră

și balastieră

(pietriș,

balast, nisip,

refuz de ciur)

Brădești nr. 197 A  
Tel.: 0266 245 180  
Fax: 0266 245 097  
Mobil: 0722 507 489

[balbet.bradesti@gmail.com](mailto:balbet.bradesti@gmail.com)





### Cinci recomandări

lată cinci recomandări de servicii cu valoare adăugată (Fiecare comerciant cu amănuntul trebuie să decidă care dintre aceste servicii cu valoare adăugată are capacitatea de a fi implementată):

1-Prima strategie este să comanzi online, dar să livreze pe șantier sau să se ridice din magazin. Acesta este un fenomen destul de comun astăzi și se mai numește și omnicanal. Cel mai bun exemplu de omnicanal este în industria livrării de pizza.

Credem că același lucru se poate face în comerțul cu amănuntul cu mortar și cărămizi, dar prețul este diferit, dar pe beneficiar îl taxați diferit, în funcție de program și urgență.

Din păcate, companiile de cărămidă și mortar nu au învățat cum să organizeze și să livreze din locații fizice până la livrarea la domiciliu sau pe șantier, ori cel puțin să implementeze o strategie de ridicare din magazin.

2-A doua strategie de servicii este finanțarea și efectuarea plăților în timp. Una dintre cele mai mari industrii care supraviețuiește cu finanțare este industria de automobile. Foarte puțini consumatori își pot permite un produs atât de scump. Iar finanțarea nu trebuie să se limiteze la produsele durabile sau scumpe, cum ar fi ipoteca pentru locuințe sau finanțarea auto.

Se pot finanța produse de materiale de construcții, așa cum se întâmplă în piețele emergente, unde comerciantul local (adesea un magazin alimentar foarte mic, administrat de proprietar), are o relație pe tot parcursul vieții cu consumatorii din vecinătate.

Există companii precum comercianții mari de mobilă (de exemplu, Rooms to Go) care vor oferi cinci până la șase ani de finanțare, având în vedere dobânzi atât de mici și, nu trebuie să aveți bani în avans pentru a cumpăra marfa, în acest caz, mobilă. De ce nu s-ar vinde cărămizi și mortar în acest sistem?

3-O a treia strategie este concentrarea pe programele de asistență publică. În unele țări, bonurile de mâncare sunt una dintre aceste preocupări, dar nu se limitează la bonurile de mâncare. Există multe programe subvențio-

nate de guvern pentru alimente, chirie, utilități și servicii medicale pentru consumatorii cu venituri mici.

Atingerea acestei piețe va necesita un set de abilități cu totul diferite și este mai mult o vânzare instituțională B2B, prin accesarea bugetelor guvernamentale. Programele de asistență publică sunt mai mult sau mai puțin universale și la nivel mondial, dar reprezintă o industrie multimiliardară.

Luând modelul comerțului cu telefoane, se pot încheia contracte cu servicii preplătite. Cum pot fi oferite serviciile preplătite? Este nevoie de mult mai multă automatizare a promoțiilor de vânzări și a reducerilor. Este foarte posibil să oferi o cantitate mare de vânzări online și să oferi promoții online, pentru a aduce oamenii în magazin. Din păcate, majoritatea comercianților de cărămidă și mortar au sisteme vechi vechi. Dar acest sistem poate fi pus în practică.

4-A patra strategie sunt programele inteligente de loialitate. Ceea ce pot face comercianții cu amănuntul din cărămidă și mortar este să investească în ceea ce numim programe inteligente de loialitate. Există programe de fidelitate. Cu toții avem mai multe carduri de fidelitate, dar acestea sunt prostii.

Istoria poate spune comercianților care este cel mai bun lucru pe care fiecare client ar trebui să le ofere membrilor programelor de loialitate. Majoritatea comercianților

cu amănuntul au înregistrări istorice, dar nu se efectuează analize pentru a viza clienții în mod individual.

În plus, beneficiarii comercianților cu materiale de construcții sunt și ei oameni de afaceri și vor profit. Deci, atunci când vor găsi materiale mai ieftine și de aceeași calitate, în altă parte nu vor ezita să se reorienteze, mai ales că totul se poate rezolva online.

5-A cincea strategie este execuția în sine a lucrării, aici referindu-ne la beneficiarii casnici. De exemplu, Home Depot și Lowe's (care sunt puncte de vânzare cu bricolaj) oferă, pe lângă materiale de construcții și servicii cu valoare adăugată, nu doar finanțare și nu doar livrare la domiciliu, ci și o execuție a lucrării realizată de oameni profesioniști atestați.

### Principiul lamei de ras

Aceste cinci strategii au un lucru comun: Este principiul vechiului aparat de ras și principiul lamei: Dăruiești aparatul de ras, dar marjele tale în lame sunt mari și clientul devine client pe viață. Kodak a inventat camera și principiul filmului. Gillette a inventat aparatul de ras și principiul lamei. Hewlett Packard face același lucru cu imprimanta și afacerea cu cerneală.

Cele mai bune lecții pe care companiile de cărămidă și mortar le pot învăța vin din industria companiilor aeriene. Astăzi, toate serviciile auxiliare suplimentare din industria companiilor aeriene, cum ar fi mesele și bagajele, generează venituri suplimentare de miliarde de dolari pentru compania aeriană.

Ryanair din Europa a declarat că ar dori ca pasagerii să zboare gratuit, deoarece pasagerii pot cumpăra mărfuri. Marjele în marfă sunt mai mari decât în zbor. Este ca un centru comercial zburător. Nu câștigi bani din zborul în sine, dar câștigi bani din marfa din avion, atunci când oamenii sunt practic clienți captivi pentru zboruri de una până la două ore sau mai mult.

Este adevărat, construcțiile se realizează pe pământ, nu în aer, dar o bună parte dintre tehnicile de cânzare din alte zone economice pot fi adaptate și în comerțul cu cărămizi și mortar.





**DIOTECH**  
betoane si prefabricate

## SERVICII SI PRODUSE

Betoane, sape, mortare,  
produse de balastiera

- Transport beton
- Pompare beton
- 5 STATII DE BETOANE  
in Galati, Braila,  
Ianca, Macin si Tecuci.

SC DIOTECH SRL dispune de  
propria balastiera, de unde poate  
livra atat sorturi (piatra, nisip), cat  
si balast sortat sau nesortat.

Aleea Castanilor, nr.1, Galati  
tel.fax 0336 435 580  
mobil 0749 184 802; 0745 131 385  
office@diotech.ro  
diotechsistemebeton@yahoo.com



# ANALIZA PIETEI GLOBALE A PANOURILOR STRUCTURALE IZOLATE

**Maria Demetriad**

O foarte interesantă cercetare care a avut ca obiectiv principal dezvoltarea unui lanț de aprovizionare local pentru producția de panouri autoportante, cu funcție de izolare termică și fonică, obținute din valorificarea lânii native, s-a desfășurat în Italia.

## Sinopsisul pieței

Piața panourilor structurale izolate (SIP) câștigă o cerere uriașă, deoarece panourile sunt utilizate pe scară largă în construcția de pereți, acoperișuri și podea. Acestea sunt folosite ca înlocuitor pentru cheresteaua tradițională și izolațiile, datorită diferitelor beneficii oferite de SIP.

De exemplu, SIP-urile elimină fermele de acoperiș și sunt superioare structurilor tradiționale din lemn, deoarece sunt mai puternice și pot face față sarcinilor. Ele pot fi combinate cu diverse materiale de construcție, cum ar fi oțel, lemn, piatră, gresie, cărămidă, bloc, ardezie, sticlă și altele.

Cu toate acestea, rezistența la umiditate este una dintre cele mai mari limitări ale panourilor izolate structurale. De exemplu, SIP-urile se pot deteriora din cauza umidității. Prin urmare, au nevoie de îngrijire și protecție specială. Pentru a instala SIP-uri, ar trebui să fie prezent un panou suplimentar sau o suprafață impermeabilă, care se anti-



cipează că va restrânge dimensiunea pieței de panouri izolate structurale în următorii ani.

## Performanțe excelente

SIP-urile sunt cunoscute pentru performanța lor termică excepțională datorită cărora oferă etanșitate la aer și izolație de neegalat. De asemenea, SIP-urile oferă cu 50% mai multă eficiență energetică în comparație cu cadrele tradiționale din lemn, datorită punților termice minime care ajută la atingerea standardelor de construcție gata net zero.

Se anticipează că acești factori vor genera oportunități uriașe de creștere pentru a stimula creșterea pieței de panouri structurale izolate. Panourile izolate structurale sunt panouri proiectate și utilizate pentru construcții rezidențiale și comerciale ușoare. Aceste panouri constau dintr-un miez de spumă izolatoare care este plasat în mijlocul a două paramentări structurale formate în cea mai mare parte din plăci cu toroane orientate (OSB).

Aceste SIP-uri sunt fabricate pentru a se potrivi oricărei clădiri și sunt fabricate în condiții controlate din fabrică. SIP-urile pot fi fabricate în diferite dimensiuni. De asemenea, pot fi fabricate la dimensiuni și dimensiuni mari dar necesita lucrari la comanda și macara pentru instalare.

Metoda de fabricație, cântărirea SIP-urilor și controlul calității în timpul fabricării determină longevitatea și performanța acestor panouri.

## Impactul COVID-19

Pandemia COVID-19 a avut un impact major asupra pieței de panouri structurale izolate la nivel global și a dus la lipsa unor facilități adecvate de locuințe în întreaga lume. Acest lucru se datorează în principal crizei financiare conduse de pandemie și lipsei unor facilități medicale adecvate pentru a face față crizei.

În plus, scăderea activităților de construcții rezidențiale din cauza restrângerii activităților de construcții și migrarea în masă a forței de muncă din cauza fricii de a contracta virusul COVID-19 au avut un impact negativ asupra cererii de pe piața de panouri structurale izolate.

Cererea de bunuri imobiliare rezidențiale a scăzut, deoarece majoritatea proprietarilor și-au anulat sau și-au menținut decizia de cumpărare în așteptare din cauza incertitudinilor financiare cauzate de pandemia COVID-19. SIP-urile sunt, de asemenea, utilizate în activități de construcție comercială ușoară.

Cu toate acestea, lucrul la distanță declanșat de pandemie a condus la subutilizarea spațiilor de birouri, ceea ce





a condus la scăderea cererii de construcții comerciale. Datorită acestor aspecte, activitățile de construcții din mai multe țări au încetat. De asemenea, a dus la o contracție a volumului de muncă, deoarece multe activități de construcții au fost oprite pentru un timp fără precedent.

#### Inițiative de contracarare

Diverse inițiative implementate de producătorii de panouri structurale izolate ca răspuns la pandemia COVID-19 ajută societatea să-și revină din criză. De exemplu, în aprilie 2020, Owens Corning, jucător de top pe piața panourilor structurale izolate, a introdus protocoale robuste de curățare, politica de lucru de acasă și controlul regulat al sănătății angajaților.

În plus, compania și-a extins politica de concediu medical și a oferit beneficii suplimentare de asistență medicală pentru a proteja sănătatea angajaților săi în această perioadă crucială.

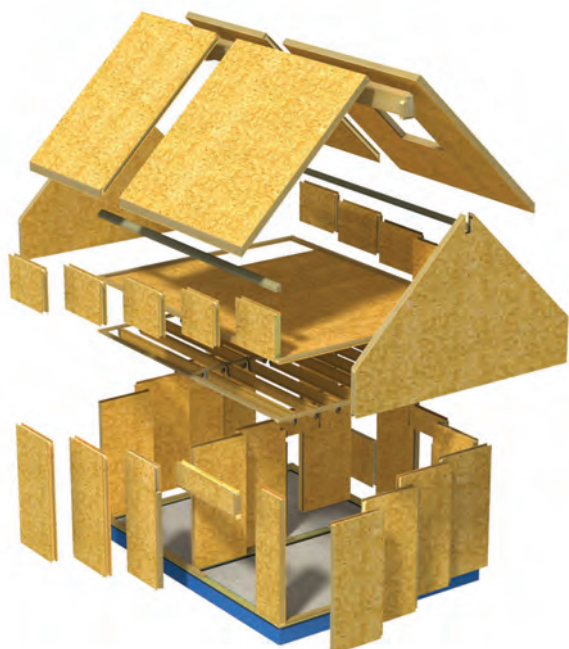
Pandemia COVID-19 a încetinit cererea pentru diverse produse ale companiei din sectorul energetic, al construcțiilor, al infrastructurii și al construcțiilor. Pentru a face față acestui lucru, Owens Corning își echilibrează în mod proactiv activitățile de producție din regiune pentru a satisface cererea pe termen scurt.

#### Avantaje oferite de panourile structurale izolate (SIP)

SIP-urile oferă o gamă largă de beneficii la toate nivelurile de proiectare a clădirilor pentru constructori, arhitecți, designeri și chiar rezidenți. De exemplu, pentru arhitecți, SIP-urile oferă libertatea de a crea design personalizat și creativ fără restricțiile materialelor de construcție convenționale

Arhitecții pot crea cu ușurință desene complete de ansamblu CAD, în timp ce proiectează SIP-uri. Pentru constructori, utilizarea SIP-urilor le poate reduce timpul de construcție de două până la trei ori. De asemenea, pentru constructori, estimarea costurilor devine un proces simplu, deoarece nu sunt necesare instrumente specializate, fiind nevoie de mai puțină supraveghere.

Pentru rezidenți, SIP-urile oferă diverse avantaje, cum ar fi costul redus al forței de muncă în comparație cu metodele tradiționale de încadrare, clădirile construite sunt etanșe și fără curenți de aer. De asemenea, casele și clădirile construite sunt mai silențioase datorită designului de izolare fonică a SIP-urilor. SIP-urile sunt foarte flexibile datorită faptului că pot găzdui deschideri mai mari de pereți în comparație cu construcția standard.



# AMARI

metal innovations

Depozit Oradea: P-ta Ignatie Darabant nr 15, CP 410235

Tel: 0259 316 530, 0359 173 205 – Fax: 0259 316 532, 0359 173 209

www.amari.ro – office@amari.ro – aluminiu@amari.ro



semifabricate



din

aluminiu  
Cupru, Bronz, Alama

tabla lisa, tabla striata, table anodizabile sau anodizate, cu sau fara folie de protectie.

tabla groasa de aluminiu pentru executie de diferite repere, piese componente in masini si echipamente – aliaje / dimensiuni diferite

table de precizie (cu folie de protectie) pentru placi de baza, etc

bare rotunde, rectangulare, hexagonale – aliaje / dimensiuni diferite

profile pentru constructii – corniere, profile T, U etc – tevi rotunde, rectangulare etc



Depozit Bucuresti: Sos Odaii nr 50, CP 075100 (Otopeni)

Tel: 031 100 0075; 021 444 1903 – Fax: 031 101 9670; 021 444 1904

www.amari.ro – bucuresti@amari.ro

#### Elemente de restrângere a pieței

SIP-urile au o rezistență slabă la umiditate, din cauza căreia necesită îngrijire specială și se recomandă instalarea unei suprafețe impermeabile sau a unui panou suplimentar. De asemenea, SIP-urile necesită o protecție adecvată împotriva dăunătorilor, iar panourile trebuie tratate cu pesticide adecvate.

Datorită etanșității excelente, SIP-urile necesită un sistem de ventilație adecvat, altfel sănătatea rezidenților va fi compromisă. Este necesară o planificare adecvată și o precizie, deoarece SIP-urile sunt greu de încadrat într-o casă pregătită.

SIP-urile sunt relativ noi în regiunile și anume Asia-Pacific și Europa, din cauza cărora găsirea de constructori competenți sau profesioniști poate fi o sarcină dificilă. Se estimează că acești factori vor limita cota de piață a panourilor structurale izolate în următorii ani.

#### Rolul SIP în sprijinirea construcțiilor ecologice

SIP-urile sunt cunoscute pentru durabilitatea lor și sunt utilizate pe scară largă pentru metode de construcție în afara șantierului. De exemplu, deoarece SIP-urile sunt construite în întregime într-un mediu controlat, se minimizează materialele trimise la șantier și se reduce cantitatea de deșeurii.

Deoarece SIP-urile încorporează un proces de producție de înaltă precizie cu un sistem inteligent de inventar, utilizarea materialului este optimizată. Acest lucru ajută la reducerea emisiilor dăunătoare de carbon și consumă mai puțină energie în comparație cu materialele tradiționale de construcție precum oțel, zidărie, beton și altele.



De asemenea, clădirile construite folosind SIP facilitează stocarea eficientă a carbonului, deoarece carbonul secheștrată este prins eficient în materialele de construcție din lemn. Clădirile reprezintă de obicei 30% din consumul de energie și 60% din consumul de energie electrică.

Prin urmare, încorporarea sistemului SIP etanș ajută la reglarea umidității, încălzirii și răcirii interioarelor. Se anticipează că acești factori vor genera oportunități excelente de a stimula cererea de pe piața de panouri structurale izolate în timpul analizei.

#### Analiza secvențială a pieței

Pe baza materialului de izolație, piața a fost împărțită în polistiren expandat (EPS), polistiren extrudat (XPS) și poliuretan. Dintre acestea, subsegmentul Polistiren expandat (EPS) a reprezentat cea mai mare cotă de piață în 2020 și se estimează că va prezenta cea mai rapidă creștere în perioada de prognoză, până în 2025.

Se anticipează că subtipul de polistiren expandat (EPS) va avea o cotă de piață dominantă și va genera un venit de 531,2 milioane USD până în 2028, în creștere de la 350,2 milioane USD în 2020. În prezent, EPS este cel mai utilizat tip de izolație din spumă, care este tipul cu celule închise, de izolare. Acest tip de izolație oferă o valoare R de la R-4 la R-5 pe inch de grosime.

De asemenea, aceste tipuri de panouri sunt disponibile în diferite dimensiuni, variind de la 4 și 24 de picioare în lățime. Aceste tipuri de panouri au o gamă largă de aplicații în sectorul construcțiilor, unde sunt utilizate pentru umplerea golurilor, aplicarea ambalajului, pereții cavităților, izolarea conductelor și a podelei și aplicarea ambalajului.

De exemplu, panourile de înaltă densitate sunt folosite pentru ridicarea podelei și aplicațiile de izolare. Panou-

rile cu densitate scăzută sunt utilizate pe scară largă în aplicațiile de ambalare datorită rezistenței lor excelente.

Aceste panouri sunt personalizabile și pot fi fabricate cu diferite densități în funcție de cerințele clientului. Panourile izolate structurale EPS au o rezistență ridicată și o durabilitate excelentă, ceea ce le face ideale pentru acoperișuri și pereți.

Piața panourilor izolate structurale

#### Tendințe în funcție de materiale

Pe baza materialului de căptușeală, piața a fost împărțită în placă orientată cu șuvițe (OSB), placă de oxid de magneziu (MgO) și altele. Dintre acestea, Orientat Strand Board (OSB) a reprezentat cea mai mare cotă de venit în 2020 și se estimează că va prezenta cea mai rapidă creștere în perioada de prognoză.

Se anticipează că sub-segmentul de panouri structurale izolate din panouri cu toroane orientate (OSB) va avea o cotă de piață dominantă și va genera un venit de 427,0 milioane USD b. y 2028, în creștere de la 279,8 milioane de dolari în 2020.

Placile orientate cu șuruburi (OSB) sunt ieftine și sunt ușor disponibile. Datorită acestui fapt, sunt utilizate pe scară largă pentru acoperirea acoperișului, învelișul pereților și acoperirea podelei atât pentru aplicații rezidențiale, cât și comerciale.

OSB oferă atât valoare de izolare, cât și rezistență structurală peretelui. Ajută la construirea unui sistem care este extrem de eficient din punct de vedere energetic, puternic și rentabil. Are un raport mare rezistență-greutate. În plus, OSB-urile sunt cunoscute pentru durabilitate ridicată, longevitate, rezistență la forfecare și stabilitate dimensională. De asemenea, aceste panouri pot rezista la deformare, delaminare și defoliere.

Foile OSB sunt ușor de instalat și manevrat datorită greutateii lor reduse. OSB facilitează construcția durabilă a clădirilor, deoarece fibrele de lemn necesare pentru fabricarea OSB sunt cultivate în ferme de copaci și păduri durabile. Calitatea OSB rămâne constantă pe întregul panou, deoarece este fabricat în covorașe urișe și continue și nu există goluri sau goluri

#### Piața panourilor izolate structurale

În funcție de aplicare, piața a fost împărțită în: pereți, tavane și podele. Dintre acestea, subsegmentul Walls a reprezentat cea mai mare cotă de piață în 2020 și se preconizează că va prezenta cea mai rapidă creștere în perioada de prognoză.

Se anticipează că subsegmentul de pereți va avea o cotă de piață dominantă și va genera un venit de 382,3 milioane USD până în 2028, în creștere de la 250,5 milioane USD în 2020.

Panourile izolate structurale (SIP) sunt utilizate pe scară largă în construcția de pereți, deoarece sunt superioare structural în comparație cu încadrare din lemn, mai puternică și mai puțin susceptibilă la deplasare. Utilizarea SIP-urilor în construcția pereților oferă cu 50% mai multă eficiență energetică în comparație cu încadrarea tradițională.

De asemenea, SIP-urile pot fi combinate cu alte materiale de construcție, cum ar fi piatra, gresie, lemn, oțel, bloc, cărămidă și altele. Cu echivalentul SIP, valorile U pot fi atinse cu construcția de pereți mai subțiri. De asemenea, au o capacitate excelentă de încărcare, rezistență laterală, proprietăți de rezistență la apă, rezistență la mușcături și cea mai mare valoare R/inch.

Se anticipează că acești factori vor determina creșterea pieței sub-segmentului zidurilor în următorii ani.

#### Criteriul utilizării finale

Pe baza utilizării finale, piața a fost împărțită în Rezidențială și comercială. Printre acestea, subsegmentul Rezidențial a reprezentat cea mai mare cotă de piață în 2020 și se anticipează că va prezenta cea mai rapidă creștere în perioada de prognoză.

Se anticipează că subsegmentul rezidențial va avea o cotă de piață dominantă și va genera un venit de 542,7 milioane USD până în 2028, în creștere de la 357,1 milioane USD în 2020. SIP-urile sunt utilizate pe scară largă în construcțiile rezidențiale datorită performanței lor termice excepționale, calității interioare bune, durabilității, și construcție mai rapidă cu mai puțină forță de muncă.

De exemplu, calitatea excelentă a aerului din interior este oferită de învelișul etanș al clădirii, care ajută la limitarea aerului din interior și ajută la controlul ventilației. Acest lucru ajută la filtrarea alergenilor și a contaminanților. SIP-urile sunt foarte eficiente din punct de vedere energetic și contribuie la reducerea emisiilor de carbon.

De asemenea, SIP-urile necesită mai puțină energie pentru producție în comparație cu metoda tradițională și au, de asemenea, o energie încorporată mai mică. Deoarece acoperișurile și pereții SIP sunt proiectați și fabricați cu precizie în afara amplasamentului, clădirea poate fi

asamblată rapid la fața locului și poate fi etanșă la apă în câteva zile.

Acest lucru ajută la reducerea timpului de producție și a cheltuielilor cu forța de muncă.

Evoluția pieței în funcție de regiuni geografice

Piața panourilor izolate structurale din America de Nord va fi cea mai dominantă

Piața panourilor structurale izolate din America de Nord a reprezentat 276,8 milioane USD în 2020 și se estimează că va crește cu un CAGR de 5,3%.

Cererea de pe piața de panouri izolate structurale din America de Nord este determinată de proprietăți precum performanța termică excelentă, rezistența ridicată și viteza mare de instalare în comparație cu metoda tradițională de construcție a structurii din lemn.

Pe măsură ce prețurile la energie cresc, cererea pentru conservarea energiei și panouri de înaltă performanță a crescut rapid în ultimii ani. Deoarece casele construite folosind SIP-uri sunt sigure, rentabile și extrem de eficiente din punct de vedere energetic, popularitatea lor în regiunea Americii de Nord a crescut rapid.

Unele dintre proiectele populare de panouri structurale izolate din SUA sunt SIP Moor House, situată în Dallas Texas, Multi-Use SIP Community Center, situat în Los Banos, California, Benihana SIP Restaurant, situat în Downey, California și SIP Seaquarium Miami FL, situat în Key Biscayne, Florida. În mod similar, în Canada, proiectele SIP sunt populare în Alberta și Columbia Britanică.

Piața panourilor izolate structurale din Europa va avea cea mai rapidă creștere. Piața europeană a panourilor structurale izolate a reprezentat 82,8 milioane USD în 2020 și se estimează că va crește cu un CAGR de 5,8%. Panourile structurale izolate (SIP) sunt destul de popula-



re în Europa, deoarece facilitează construcția de clădiri pasive cu energie zero nouă.

De asemenea, SIP-urile pot fi utilizate în construcția de pereți despărțitori neporanți, interior poranți și pentru construcția de pereți perimetrali. De asemenea, SIP-urile oferă flexibilitate de proiectare, deoarece panourile ajung la șantier într-o manieră tăiată la dimensiune, care sunt gata pentru instalare imediată.

Acest lucru ajută la reducerea timpului de construcție și a costului forței de muncă. Casele moderne construite din SIP sunt ușoare și cunoscute pentru rezistența lor structurală.

#### Jucători în piață

Unii dintre principalii jucători de pe piața panourilor structurale izolate sunt: Owens Corning, Kingspan Group, Enercept, Inc., Alubel SpA, American Insulated Panel

Company (AIP), Premier Building Systems, Inc., Extreme Panel Technologies, Inc., T. Clear Corporation, ACME Panel Company și Ingreen Systems Corp.

#### „Cele cinci forțe”

Analiza celor cinci forțe ale lui William Porter pentru piața globală a panourilor structurale izolate, acela care a definit elementele de creștere de pe o anumită piață de mărfuri, a reliefat următoarele aspecte:

- Puterea de negociere a furnizorilor: Producătorii de panouri structurale izolate (SIP) depind de furnizorii de materii prime pentru procurarea diferitelor materii prime, cum ar fi plăci compozite din lemn, panouri izolatoare și materiale de acoperire. Prin urmare, furnizorii au o putere mare de negociere.

- Puterea de negociere a cumpărătorilor: Numărul cumpărătorilor de pe piața panourilor structurale izolate crește treptat. Cu toate acestea, dimensiunea pieței SIP-urilor este dominată în principal de regiunea Americii de Nord, iar numărul de cumpărători este moderat ca număr. Astfel, puterea de negociere a cumpărătorului va fi moderată.

- Amenințarea noilor intrați: Noii intrați care intră în industria panourilor structurale izolate se concentrează pe extinderea afacerii și inițiative precum parteneriatul pentru a-și crește prezența pe piață. În ciuda potențialului uriaș, această piață se dezvoltă lent în afara Americii de Nord. Astfel, amenințarea noilor intrați este moderată.

- Amenințarea înlocuitorilor: Există alternative disponibile și anume spumă pulverizată, care este ușor de aplicat și poate fi utilizată pentru izolarea podelei, izolarea pereților cu cavități și izolarea mansardelor. De asemenea, poate fi folosit pentru a termoizola casa și poate acoperi părțile greu accesibile ale casei. Astfel, amenințarea înlocuitorilor este mare.

- Rivalitatea competitivă de pe piață: Companiile care operează pe această piață se concentrează pe achiziționarea de noi proiecte de panouri structurale izolate, investiții și creșterea bazei lor de consumatori. Prin urmare, rivalitatea competitivă pe piață este mare.



# OPORTUNITĂȚI ȘI STRATEGII PÂNĂ ÎN 2030 PE PIAȚA GLOBALĂ DE ADEZIVI

**Maria Demetriad**

Un adeziv este definit ca o substanță care este capabilă să țină materialele împreună într-o manieră funcțională prin atașarea la suprafață, astfel încât materialele să reziste la separare. Adezivul, ca termen general, poate include mucilagii, lipici și pastă, termeni care sunt adesea folosiți interschimbabil pentru orice material organic care formează o legătură adeziv.



Piața globală a adezivilor este de așteptat să atingă 91,80 miliarde USD în 2030, la un CAGR de 5,2%, se arată într-o analiză efectuată de Altus Market Research, pornind de la realitatea potrivit căreia piața adezivilor constă în vânzări de adezivi și servicii conexe de către entități (organizații, comercianți individuali și parteneriate), care produc adezivi, cleiuri și compuși.

## Evoluția globală

Piața globală a adezivilor a atins o valoare de aproape 58.353,8 milioane USD în 2020, crescând cu o rată de creștere anuală compusă (CAGR) de 2,4% din 2015. Se așteaptă ca piața să crească de la 58.353,8 milioane USD din 2022 la 75.250,9 milioane USD în 2025, de 5,2%.

Creșterea se datorează în principal cererii tot mai mari din partea industriilor utilizatorilor finali, cum ar fi indus-

tria construcțiilor, care se așteaptă să stimuleze cererea de adezivi.

Creșterea în perioada analizată a rezultat din creșterea economică puternică pe piețele emergente de pe piețele utilizatorilor finali, dezvoltarea rapidă a tehnologiei și creșterea activității de construcții rezidențiale. Această creștere a fost limitată de provocările de reglementare și de creșterea costurilor.

În viitor, cererea în creștere de adezivi din industria construcțiilor și construcțiilor, urbanizarea rapidă și cererea în creștere din partea industriei ambalajelor sunt de așteptat să conducă piața.

Tensiunile geo-politice, impactul COVID-19, uscarea mai lentă și înghețarea la temperaturi scăzute, reglementările stricte de siguranță și volatilitatea prețului petrolului sunt factori majori care ar putea împiedica creșterea pieței adezivilor în viitor.

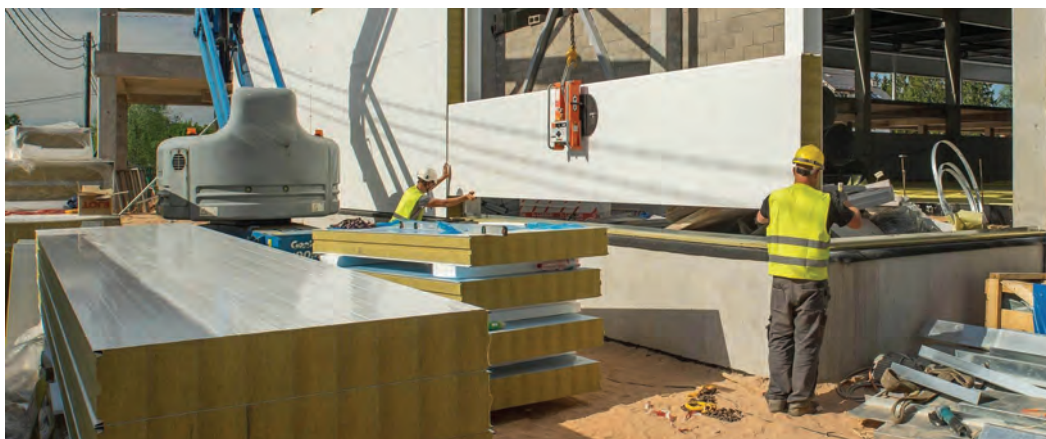
## Segmentarea pieței

Piața adezivilor este segmentată după tip în adezivi pe bază de apă, adezivi pe bază de solvenți, adezivi pe bază de topire la cald și adezivi reactivi și alți adezivi.

Adezivii pe bază de apă a fost cel mai mare segment al pieței, după tipul de material, reprezentând 54,1% din piața totală în 2021. În viitor, segmentul adezivilor pe bază de topitură la cald este de așteptat să fie segmentul cu cea mai rapidă creștere pe piața adezivilor, la un CAGR de 4,4%.

Piața adezivilor este, de asemenea, segmentată prin aplicare în transport, construcții, asamblare de produse, prelucrarea lemnului și tâmplărie, încălțăminte și piele, hârtie și ambalaje, consumator/DIY și altele.

Hârtia și ambalajele au fost cel mai mare segment al pieței de adezivi după aplicație, reprezentând 28,1% din piața totală în 2020. În viitor, segmentul de încălțăminte și piele este de așteptat să fie segmentul cu cea mai rapidă creștere pe piața adezivilor, la un CAGR de 5,5%.





**Partenerul Dvs.  
în tehnica tratării apei!**

**filtre de apă  
stații de dedurizat  
stații de deferizare  
instalații pentru  
împiedicarea depunerilor  
de calcar  
sisteme RO  
filtre active**

530210.M.CIUC, Str. Petőfi Sándor nr. 38  
Tel/fax. 004-0266-371038; 004-0266-371155  
e-mail: [syrinx@syrinx.ro](mailto:syrinx@syrinx.ro); web: [www.syrinx.ro](http://www.syrinx.ro)

Piața adezivilor este, de asemenea, segmentată în funcție de tipul de produs în acrilic, alcool polivinilic (PVA), poliuretani, bloc stirenici, epoxi, etilen-acetat de vinil (EVA), și alții. Acrilicul a fost cel mai mare segment al pieței de adezivi după tip de produs, reprezentând 37,5% din piața totală în 2021.

#### Analiza evoluției pe zone geografice

Creșterea regională Asia-Pacific a fost cea mai mare regiune de pe piața globală a adezivilor, reprezentând 46,8% din total în 2020. A urmat America de Nord, Europa de Vest și apoi celelalte regiuni.

În viitor, regiunile cu cea mai rapidă creștere de pe piața adezivilor vor fi Europa de Est și America de Sud, unde creșterea va fi la CAGR de 6,7% și, respectiv, 5,9%. Acestea vor fi urmate de Orientul Mijlociu și Africa, unde se așteaptă ca piețele să înregistreze CAGR de 5,7% și, respectiv, 4,2%.

#### Primii zece concurenți la nivel mondial

Piața adezivilor este foarte fragmentată, cu un număr mare de jucători mici. Primii zece concurenți de pe piață au reprezentat 28,6% din totalul pieței în 2020. Jucătorii majori de pe piață includ: Henkel AG & Co. KGaA, Sika

AG, H.B. Compania Fuller, Compania 3M și Compania Dow Chemical.

#### Oportunități de piață

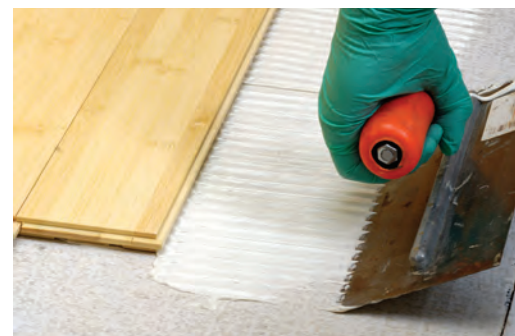
Oportunitățile de top pe piața adezivilor segmentate după tip vor apărea în segmentul adezivilor pe bază de apă, care va câștiga 9.575,7 milioane USD din vânzări anuale globale până în 2025.

Oportunitățile de top pe piața adezivilor segmentate după aplicații vor apărea în segmentul construcțiilor și amenajărilor, care va câștiga 4.011,6 milioane USD din vânzări anuale globale, până în 2025.

Dimensiunea pieței adezivilor va câștiga cel mai mult în SUA, la 3.069,7 milioane USD.

#### Strategii recomandate

Strategiile bazate pe tendințele pieței pentru piața adezivilor includ soluții de automatizare și instrumentare, adoptarea de sisteme de viziune 3D, investirea în întărirea rapidă a adezivilor, implementarea tehnologiei ebeam, concentrarea pe dezvoltarea de produse inovatoare și luarea în considerare a adoptării tehnologiilor IoT.



Strategiile adoptate de jucători pe piața adezivilor includ investiții strategice, achiziții și lansări de noi produse. Pentru a profita de aceste oportunități, Altus Market Research recomandă companiilor din piața adezivilor să se concentreze pe adoptarea de soluții de automatizare și instrumentare, viziune 3D în aplicații adezive.

Totodată, se recomandă dezvoltarea de noi tipuri de adezivi, tehnologie IoT, concentrarea pe prețuri competitive, extinderea în piețele emergente, extinderea activității de fuziune și achiziție, creșterea vizibilității prin site-uri web de afaceri și site-uri web de listări, țintă parteneri de distribuție pe piețele emergente și se concentrează pe industriile de utilizare finală cu creștere rapidă.

**Jetrun**  
EnergoEco

**soluții complete, eficiente energetic prin fonduri europene POC, POIM, PNRR. Experiență 15 ani în România**

**Asistență proiectare, montaj, punere în funcțiune**

Str. Pictor Ștefan Luchian nr. 7, sector 2, București, 0729 600 790, office@jetrun.ro , www.jetrun.ro

# fiord®



- Camere curate
- Blocuri operatorii
- Sisteme de ventilații
- Producție tubulatură  
tablă rectangulară

**540342 Tg. Mureș, str. Lăpușna nr.13**

**Tel/fax: 0265 - 263.999**

**Mobil: 0788.391.442; 0788.391.441**

**E-mail: [office@fiord.ro](mailto:office@fiord.ro); [tehnice@fiord.ro](mailto:tehnice@fiord.ro)**

# OPTIMIZAREA SISTEMELOR DE CĂLDURĂ ÎN CONSTRUCȚIILE UNIFAMILIALE, ÎN CONDIȚIILE CRIZEI ENERGETICE

**Nora Marin**

Așa cum este prezentat în literatura de specialitate, progresul civilizației în a doua jumătate a secolului XX a determinat o creștere rapidă a nevoilor de energie ale lumii. Resursele energetice disponibile pentru exploatarea industrială, care se bazează în principal pe combustibili fosili (cărbune, țiței, gaze naturale), sunt însă limitate.

Creșterea cererii și resursele limitate de energii convenționale, sub aspectul crizei energetice și a creșterii prețurilor, au forțat o schimbare a modului de gândire a utilizării energiei și a politicii energetice. Iată, așadar, un studiu pe tema eficientizării sistemelor de căldură, cu titlul „Environmental-economic analysis of the heating system for a single-family building”, semnat de Agnieszka Jachura, de la Czestochowa University of Technology, Faculty of Infrastructure and Environment, Czestochowa, Poland.

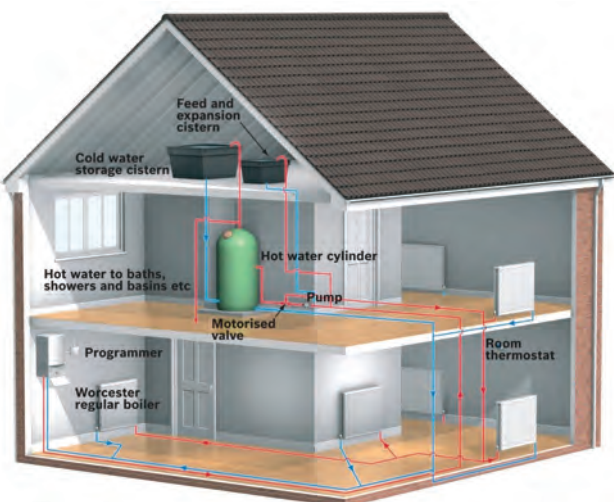
## Nocivitatea energiilor convenționale

Ținând cont de dependența lumii moderne de resursele energetice neregenerabile și de importanța strategică a acestora în dezvoltarea economică, eficiența utilizării energiei și căutarea surselor alternative ar trebui să facă obiectul unei atenții deosebite.

Producția de energie bazată pe tehnologii convenționale are ca rezultat emisia de substanțe nocive în mediu și degradarea mediului natural. În fața schimbărilor climatice vizibile, un aspect important este și protecția mediului și reducerea emisiilor în atmosferă.

UE încearcă să facă față sarcinilor rezultate din apropierea deficitului de combustibili fosili și să mențină poziția de lider în domeniul protecției mediului. Tot la scară națională a fiecărui stat membru în UE, asigurarea securității energetice, a calității și fiabilității aprovizionării, îmbunătățirea eficienței consumului de combustibil și energie și protecția mediului sunt aspecte cheie.

În UE, ponderea sectorului construcțiilor în consumul total de energie este de aproximativ 42%. Încălzirea reprezintă 72% din totalul necesar de energie al clădirii.



Având în vedere acest lucru, economisirea energiei și raționalizarea acesteia, precum și reducerea emisiilor de poluanți de mediu ar trebui să se manifeste în special în activități legate de îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor.

Implementarea noilor tehnologii în tehnologia construcțiilor și instalațiilor, reducerea consumului de energie, promovarea clădirilor cu consum redus de energie și creșterea achizițiilor de energie din surse regenerabile ar trebui să stea la baza atingerii obiectivelor asumate.

## Structura și cererea de căldură în clădirile unifamiliale

Cererea de căldură este unul dintre parametrii de bază care caracterizează calitatea energetică a clădirilor. Consumul de energie pentru încălzire este influențat de o serie de factori, adică:

- parametrii mediului extern,
- arhitectura clădirii,
- soluțiile de construcție
- izolarea pereților despărțitori ai clădirii,
- tipul de ventilație și eficiența sistemelor.

Conform analizei literaturii de specialitate, standardul energetic al unei clădiri depinde în primul rând de vechimea acesteia. Analizând datele, se poate spune că acest lucru se datorează modificării reglementărilor existente privind protecția termică a clădirilor de-a lungul anilor.

În ciuda schimbărilor care au avut loc în ultimii ani, con-

sumul de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale este semnificativ mai mare în majoritatea țărilor din UE. Altele, consumă mai puțin. Pentru comparație, consumul mediu anual de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale în Germania este de 50–100 kWh/(m<sup>2</sup>/an), iar în Suedia 30–60 kWh/(m<sup>2</sup>/an).

Acest lucru indică posibilitatea și necesitatea unor modificări menite să reducă consumul de energie și costurile de încălzire atât pentru clădirile nou construite, cât și pentru cele existente.

## Cerințe la proiectare

Clădirile, împreună cu echipamentele tehnice, ar trebui să fie proiectate și construite într-un mod care să garanteze menținerea consumului de energie termică la un nivel rezonabil de scăzut. Valorile maxime ale indicatorului EP pentru casele unifamiliale, până în 2025, urmează să se ridice la 70 kWh/(m<sup>2</sup>/an).

Potrivit unui raport de cercetare privind eficiența energetică a caselor unifamiliale din unele țări UE, aproape 70% din clădiri sunt încălzite cu cărbune. Aceasta înseamnă aproximativ 3,5 milioane de sobe, dintre care o parte semnificativă sunt cazane de încălzire depășite din punct de vedere tehnologic, cu eficiență scăzută și emisii mari de poluanți.

Rezultatele cercetării arată că proprietarii de case unifamiliale folosesc cel mai adesea cele mai ieftine și, în același timp, cele mai puțin ecologice metode de încălzire.



Cu toate acestea, în clădirile construite după anul 2000, ponderea încălzirii pe cărbune scade semnificativ în favoarea gazelor naturale și a biomasei. Aproape 3% sunt alte surse de încălzire, la care autorul cercetării include colectoare solare și pompe de căldură. Aceste date permit să afirmăm că în sectorul locuințelor unifamiliale există un potențial semnificativ de îmbunătățire a eficienței energetice și de reducere a emisiilor de poluanți, în special pentru clădirile mai vechi.

### Costurile de încălzire în clădirile unifamiliale

Potrivit autorului lucrării, costul încălzirii casei, împreună cu încălzirea apei calde menajere, reprezintă 70–80% din cheltuielile anuale pentru întreținerea casei. Mulți factori contribuie la costul încălzirii clădirii, în primul rând standardul de izolare termică, tipul de purtător de energie și eficiența sistemului de încălzire.

În epoca creșterii prețurilor la combustibil, alegerea corectă a hursa de mâncare este una dintre deciziile cheie pe care trebuie să le ia un investitor. În funcție de tipul de combustibil sau de purtător de energie selectat, este posibil să se calculeze și să compare costul producerii a 1 kWh de căldură și, astfel, încălzirea clădirii, cu o mare aproximare.

O astfel de analiză a fost făcută la locul de muncă, inclusiv combustibilul și prețurile energiei electrice, valabile pentru iulie 2013. Datele arată că cele mai mici costuri de exploatare se obțin pentru un sistem cu pompă de căldură sol, un cazan pe lemne și un cazan pe cărbune.

La mijloc sunt instalate sisteme de încălzire cu centrala pe gaz natural. Încălzitoarele electrice, cazanele pe gaz lichid și uleiul de încălzire s-au dovedit a fi cele mai scumpe în funcționare.

### Utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru încălzire

Disponibilitatea limitată a combustibililor fosili, prețurile mai mari și poluarea în creștere a mediului au forțat



căutarea surselor alternative de energie. Una dintre modalitățile de a respecta energia și de a proteja mediul înconjurător este înlocuirea combustibililor fosili cu surse de energie regenerabilă.

Conform datelor statistice, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie din UE a crescut în 2016 la 11,3% (în 2005 a fost de 7,2%) față de 15% pentru 2020, presupusă în dezvoltarea strategiei energiei regenerabile.

Energia obținută din surse regenerabile în Uniunea Europeană provine în principal din biocombustibili solizi 76,62%, biocombustibili lichizi 9,23%, energia eoliană 8,18%, energia apei 2,33% și biogaz 2,57%. Energia termică din surse regenerabile de energie este produsă aproape exclusiv din biocombustibili solizi, care în 2014 reprezentau 97,91%.

În casele unifamiliale, în scopuri de încălzire, se folosesc de regulă energia solară, energia ambientală a clădirii, de exemplu aerul atmosferic, pământul, apa de suprafață și freatică prin utilizarea pompelor de căldură și a energiei din biomasă în instalații cu boilere moderne care arde combustibilii lemnoși.

### Alegerea sistemului

Alegerea sistemului potrivit care utilizează energie regenerabilă trebuie să țină cont de nevoile clădirilor și de caracteristicile termice ale acestora, de condițiile climatice și locale, precum și de viabilitatea economică, asigurând un echilibru între cheltuielile de investiții necesare și economiile obținute în timpul funcționării.

În prezent, există soluții conceptuale pentru sisteme de încălzire pe bază de boiler pe gaz și pompă de căldură pentru clădire unifamilială. Imobilul de locuit în cauză, pe care s-a efectuat studiul, este o casă unifamilială, cu un etaj, fără subsol, cu o mansardă inutilă cu o suprafață utilă de 83 m<sup>2</sup>.

Pereții exteriori au fost realizați din blocuri de beton celular de 24 cm grosime și 15 cm grosime. Pardoseala la sol este izolată cu pardoseală polistiren de 15 cm grosime. S-a folosit tavan din sistem Teriva I, cu o înălțime de construcție de 24 cm. Ca izolație termică s-a folosit vată minerală cu grosimea de 20 cm. Clădirea a fost proiectată pentru ventilație gravitațională.

Impulsionat de dorința de a asigura condiții de confort termic cu cel mai mic consum de energie posibil și reducerea impactului negativ asupra mediului ca sursa de căldură, pentru studiu au fost alese două variante: un cazan pe gaz în condensare și o pompă de căldură.

În scopul analizei s-a presupus că instalația de distribuție a căldurii în fiecare variantă este aceeași.





### Sistemul de încălzire pe bază de cazan pe gaz

Sursa de caldura pentru instalatie a fost centrala termică în condensatie pe gaz Cerapur Modul de la Junkers cu o capacitate maxima de 14 kW cu rezervor de acumulare integrat de 100 litri apa calda utilitara.

Cazanul este echipat cu reglare lină a puterii în intervalul de la 20% la 100% din puterea maximă. Apa utilizabilă este încălzită de un schimbător de căldură cu plăci și depozitată într-un recipient într-un recipient.

Centrala are încorporată o pompă electronică a circuitului de încălzire controlată de un regulator de vreme și o pompă care încarcă rezervorul de stocare a apei calde. Centrala este dotata cu toate dispozitivele de siguranta si reglare.

Alimentarea cu aer de ardere și evacuarea gazelor arse peste clădire sunt asigurate de un sistem de aer și coș de fum.

### Sistemul de încălzire pe bază de pompă de căldură

În varianta alternativă s-a ales ca sursă de căldură pentru încălzirea centrală și prepararea apei calde o pompă de căldură tip compresor Junkers aer-apă: modul extern AE 80-1 plus modul intern ASC 160.

Pompa a funcționat în modul monoenergie. La temperaturi exterioare sub punctul bivalent, diferența de putere dintre cererea de căldură pentru clădire și puterea obținută de pompa de căldură la o anumită temperatură exterioară a fost acoperită de încălzitoare electrice suplimentare încorporate în modulul interior.

În țările cu climă temperată, pentru o temperatură externă de procesare de -20C, se recomandă o valoare a punctului bivalent în intervalul de la -5C la -8C, astfel încât ponderea energiei electrice să fie cât mai limitată.

Modulul interior are încorporat un încălzitor de apă cu

jachetă cu o capacitate de 165 litri. La temperaturi exterioare sub -20C, pompa de caldura se oprește automat iar funcția este preluată de un adaos electric.

### Analiza tehnico-economică

Criteriul de bază în alegerea sistemului de încălzire pentru o clădire rezidențială este evaluarea tehnico-economică. În acest studiu, analiza economică a fost realizată folosind metoda LCC (Life Cycle Cost).

Calculul economic conform ecuației depinde în mare măsură de rata reală a dobânzii. Potrivit datelor statistice, rata reală a dobânzii s-a schimbat semnificativ de-a lungul anilor și este dificil de prezis cu exactitate. În legătură cu cele de mai sus, contul economic din această lucrare va fi realizat pe baza de prețuri fixe.

În scopul estimării costurilor ciclului de viață al sistemului de încălzire, cheltuielile de capital au fost limitate la costurile de achiziție și punerea în funcțiune a sistemului de încălzire. Costul de achiziție a elementelor sistemelor de încălzire a fost adoptat conform materialelor și cataloagelor firmelor de instalații.

Costurile de asamblare, terasament și punerea în funcțiune a instalației au fost estimate la 10% din cheltuielile de capital. Costurile de utilizare a sistemului au fost luate ca suma costurilor cu gazul consumat de centrala pe gaz și energia electrică consumată de dispozitivele auxiliare în varianta de baza, precum și costul energiei electrice consumate de pompa de caldura și auxiliare în varianta alternativa, ca precum și costurile de servicii în timpul perioadei de funcționare a sistemului.

Prețul combustibilului gazos, tariful fix și variabil, precum și taxa de abonament au fost adoptate pe baza tarifului furnizorului de gaze. Valorile componentelor individuale ale prețului total au fost adoptate pe baza tarifului furnizorului de energie electrică.

Emisia de poluanți introduși în atmosferă

Volumul emisiilor de anumiți poluanți emise din sursa de emisie va fi calculat folosind metoda indicelui conform următoarei ecuații:

$E_t = C \cdot W_t$  [kg/an], unde:

$E_t$  – emisia efectivă de poluanți cu indice t, kg/an,  
 $C$  – consumul anual de purtător de energie, kWh/an sau m<sup>3</sup>/an,  
 $W_t$  – indice de emisie de poluanți cu indice t, kg/kWh sau kg/m<sup>3</sup>.

Emisia echivalentă sau înlocuitoare este cantitatea totală de emisii de poluanți dintr-o anumită sursă de emisie, convertită în emisie de dioxid de sulf. Ea permite compararea gradului de neplăcere al surselor de poluare care introduc contaminanți cu un grad diferit de toxicitate în aer.

În acest fel, calculăm emisia echivalentă adunând emisiile reale de poluanți individuali de la sursa evaluată înmulțite cu coeficienții lor de toxicitate. Valorile coeficienților de toxicitate a poluanților sunt determinate pe baza datelor din Regulamentul actual privind valorile de referință pentru anumite substanțe din aer

### Rezultatele analizei tehnico-economice și de mediu

Pentru o casă unifamilială, sarcina termică totală proiectată a fost de 5,58 kW, unde pierderea de căldură proiectată prin penetrare a fost de 4,08 kW și pierderea de căldură prin ventilație proiectată a fost de 1,5 kW. Cererea medie orară de apă a fost de 1,17 kW (trei utilizatori).

La utilizarea pompei de căldură, consumul final de energie este de 6020,55 kWh/an și este de aproape trei ori mai mic decât la cazanul pe gaz (17410,82 kWh/an). Consumul de energie în varianta de bază pentru încălzire este de 71% și este comparabil cu consumul variantei alternative (69%).

O situație similară a fost observată și în cazul cererii de tratament termic. Cea mai mare diferență a fost demonstrată în cazul echipamentelor auxiliare, care în varianta de bază absoarbe 2% din energia finală totală, iar în alternativă 6%.

Când se utilizează un cazan cu condensare pe gaz, cheltuielile de capital se ridică la 27280 PLN și sunt mai mici cu aproape jumătate decât pentru un sistem cu pompă de căldură (50490 PLN). Cu toate acestea, cheltuielile de capital mai mari efectuate în sistemul pompei de căldură se caracterizează prin costuri anuale de operare mai mici de 3930 PLN, care pentru cazanul pe gaz sunt la nivelul de 4394 PLN.

Pe parcursul a 20 de ani de utilizare a unui sistem bazat pe un cazan pe gaz în condensare, costurile inițiale reprezintă 24% din costurile totale. În cazul unui sistem cu pompă de căldură, cheltuielile de capital se ridică la 39% din costurile totale.

Costurile operaționale reprezintă 76%, respectiv 61% și depind în mare măsură de prețurile gazelor naturale în prima opțiune și de prețurile energiei electrice în a doua

opțiune. Din costurile totale LCC pentru clădirea analizată, reiese că o soluție mai avantajoasă este un sistem de încălzire bazat pe cazan pe gaz.

Costul total al LCC suportat în perioada de utilizare de 20 de ani este mai mic pentru acesta cu 13941 PLN în raport cu costul LCC al sistemului de pompă de căldură, ceea ce reprezintă o economie de 11% pe întreg ciclul de viață.

### Beneficii comparative

Începând din primul an de investiție, pe toată durata de viață a sistemului, costurile suportate pentru un sistem de încălzire cu pompă de căldură sunt mai mari decât costurile pentru un cazan pe gaz.

Datorită costurilor anuale de exploatare mai mici, profiturile din utilizarea cazanului pe gaz în condensare în raport cu pompa de căldură sunt reduse minim de la an la an, cu toate acestea, egalizarea costurilor ciclului de viață pentru ambele sisteme nu este posibilă.

Analizând costurile ciclului de viață LCC, se poate concluziona că o opțiune mai bună este adoptarea unei variante cu un cazan pe gaz în condensare, care în ciclul de viață adoptat de 20 de ani poate aduce economii de aproape 14 mii PLN.

Pentru a evalua impactul producerii de energie termică în clădirea analizată asupra mediului, a fost calculată cantitatea de poluanți principali emiși în aer, adică: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> și praf. Valorile de emisie ale tuturor poluanților emiși sunt mai mici în cazul unui sistem de încălzire bazat pe un cazan pe gaz în condensare.

Pe baza volumului anual de emisie s-a calculat reducerea cantității de poluanți emise în unități de greutate și rata de reducere procentuală. Pentru a compara gradul de neplăcere de mediu al surselor de căldură propuse, a fost calculată o emisie echivalentă.



În varianta cu pompă de căldură se înregistrează o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți față de centrala pe gaz. În ambele cazuri, mai mult de 99% din emisiile totale sunt dioxid de carbon. De remarcat, însă, că în cazul unui cazan pe gaz în condensare avem de-a face cu o emisie redusă, afectând mediul la nivel local.

În cazul energiei electrice utilizate pentru funcționarea pompelor de căldură, avem de-a face cu emisii mari, unde poluanții sunt emiși în centralele electrice și sunt transferați pe distanțe mai mari. Emisia echivalentă de la pompa de căldură este de 12,82 kg/an și este de aproape 6 ori mai mare decât sistemul bazat pe cazanul pe gaz în condensare, pentru care emisia echivalentă calculată este de 2,20 kg/an.

Comparând rezultatele analizei de mediu, ajungem la concluzia că alegerea unei variante a unui sistem de încălzire bazat pe un cazan pe gaz în condensare este mai benefică deoarece are un impact mai mic asupra mediului la nivel global, ținând cont atât de emisia anuală de poluanți precum și emisia echivalentă.

### Concluzii

Pe baza analizei comparative a sistemului de încălzire, luând în considerare criteriile tehnice, economice și de mediu, reiese că pentru o clădire unifamilială analizată, o soluție mai avantajoasă este utilizarea unui sistem bazat pe condensare cu cazan pe gaz.

Analiza economică a arătat că costul total pentru un sistem de încălzire pe bază de boiler pe gaz este cu 11% mai mic comparativ cu o pompă de căldură cu compresor. Evaluarea de mediu a mai arătat că, atât emisiile anuale de poluanți individuali, cât și emisiile echivalente sunt mai mici pentru un sistem de încălzire bazat pe un cazan pe gaz în condensare.

Totuși, trebuie avut în vedere că în cazul unui cazan, afectăm mediul local, în apropierea unei clădiri încălzite. Încălzirea cu ajutorul unei pompe de căldură nu produce emisii în vecinătatea obiectului încălzit.

Din păcate, generarea de energie electrică utilizată pentru funcționarea pompei de căldură a compresorului este asociată cu emisia de substanțe nocive în centralele electrice și centralele combinate de căldură și energie. În multe țări, electricitatea este produsă în principal în centrale pe cărbune, a căror ardere este asociată cu un impact semnificativ asupra mediului și, de asemenea, caracterizată printr-o eficiență scăzută a generării de energie electrică.

Din motivele de mai sus, emisia de poluanți din sistemul bazat pe pompa de căldură a compresorului s-a dovedit a fi mai mare decât în cazul sistemului bazat pe boilerul pe gaz.

Utilizarea unui cazan pe gaz în condensare ca sursă de căldură permite utilizarea eficientă a energiei chimice conținute în combustibilul gazos și reducerea impactului acesteia asupra mediului natural, și asigură viabilitatea economică, constând într-un echilibru între costurile de investiții necesare și costurile energetice în perioada funcționarea clădirii.



# SUSTENABILITATEA STICLEI UTILIZATĂ ÎN CONSTRUCȚII

**Nora Marin**

Sticla este unul dintre cele mai preferate materiale cu aplicații pe scară largă, cum ar fi un material de construcție, utilizat în containere și vase, ca ferestre în industria auto, în aplicații nanotehnologice, cum ar fi fibrele optice etc.

Multe calități fac sticla atractivă, deoarece este transparentă, inert din punct de vedere chimic, ecologic, durabil, puternic, ușor de disponibil și relativ ieftin. Nu există alt material disponibil pe scară largă care să posedă aceste calități. În industria construcțiilor, sticla a fost folosită în mod tradițional ca geamuri în clădiri, dar utilizarea sticlei ca material principal de construcție a devenit din ce în ce mai populară în ultimii 25 de ani. Dar, cât de sustenabilă este sticla? La această întrebare a căutat să se răspundă în studiul cu titlul „Sustainability of glass in construction”, realizat de Michael Achintha, de la University of Southampton, UK.

## Veche de când lumea

Progresele recente în tehnologia sticlei și considerentele arhitecturale, de sustenabilitate și de mediu promovează utilizarea sticlei în clădiri. Este greu de imaginat vreo clădire modernă fără ferestre/fațade din sticlă. Utilizarea sticlei pentru a construi clădiri bine luminate și spațioase a devenit mai proeminentă.

Principalul compus al sticlei este siliciul ( $\text{SiO}_2$ ), care este constituentul principal al nisipului. Sticla naturală, care există de milioane de ani, s-a format atunci când anumite tipuri de roci s-au topit ca urmare a fenomenului de temperatură ridicată, cum ar fi erupțiile vulcanice și fulgere, apoi s-au răcit și s-au solidificat rapid (Le Bourhis, 2008).

Este posibil ca oamenii din epoca de piatră să fi folosit sticla naturală ca unelte datorită rezistenței sale ridica-

te și clarității. Cea mai veche utilizare a sticlei fabricate poate fi în jurul anului 3500 î.Hr. în Egipt, unde sticla colorată a fost folosită ca bijuterii și ca vase pentru depozitarea lichidelor (IStructE, 2014).

Sticla fabricată conține cantități considerabile de diverși oxizi metalici, în principal sodă ( $\text{Na}_2\text{O}$ ) și var ( $\text{CaO}$ ), în plus față de siliciu constituent principal. Prin urmare, este cunoscut sub denumirea de „sticlă soda-calcică-silice” sau „sticlă soda-var”.

Sticla de sodalim este cel mai utilizat tip de silice-sticlă din lume. De obicei, sticla soda-calcică conține 69–74% siliciu, 5–14% var, 10–16% sodă și alte ingrediente minore, cum ar fi magneziul ( $\text{MgO}$ ) și alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) (Haldimann și colab., 2018).

Funcția sodului este de a scădea punctul de topire al sticlei sodo-calcice la o valoare între 400 și 600 °C față de cea de 1723 °C a siliciului (Le Bourhis, 2018). Acest punct de topire scăzut permite producerea în vrac de sticlă soda-calcică.

## Tipuri de sticlă

Sticla care conține doar siliciu și sodă va avea o durabilitate slabă și este adesea solubilă în apă; adăugarea de var face sticla mai durabilă. Sticla de siliciu pură este încă folosită în aplicații speciale, de exemplu, în ferestrele navelor spațiale unde sticla este expusă la temperaturi de până la 1200 °C.



Alte soiuri de silica-sticlă, care posedă proprietăți specifice includ sticla borosilicată, sticla cu oxid de plumb (sticlă de cristal) și sticla aluminosilicată. În sticla borosilicată, oxidul boric ( $\text{B}_2\text{O}_3$ ) este utilizat în loc de sodă în sticla sodo-calcică. Sticla borosilicată are o rezistență ridicată la schimbările de temperatură, drept urmare, este folosită în mod obișnuit în vase de gătit de uz casnic.

Sticla cu oxid de plumb conține 18-40 % oxid de plumb ( $\text{PbO}$ ) în loc de sodă în sticla de sodo-var (IStructE, 2014). Datorită densității sale mari, sticla cu oxid de plumb are un indice de refracție ridicat și, ca urmare, sticla cu oxid de plumb are proprietăți optice atractive. Sticla cu oxid de plumb este folosită pentru a produce obiecte perfect clare și fără cusur, cum ar fi sticlăria.

Sticla aluminosilicată conține aproximativ 20% alumina și cantități mici de var, magnezie și oxid boric, dar doar o cantitate foarte mică de sifon. Sticla aluminosilicată are capacitatea de a rezista la temperaturi ridicate și este utilizată în mod obișnuit pentru a fabrica fibră de sticlă și polimeri armați cu fibră de sticlă.

Sticla sodo-calcică sub formă de foi plată este tipul de sticlă cel mai utilizat în industria construcțiilor; discuția din acest capitol se limitează la soda-calar, foi de sticlă plate. Cititorii interesați de alte tipuri de sticlă ar trebui să se refere la text specific subiectului (de exemplu, Le Bourhis, 2008).



**Producția de foi de sticlă**

Procesul de sticlă float, care a fost dezvoltat inițial de Pilkington Brothers în 1959 (Haldimann et al., 2018), este cel mai comun proces de fabricare a foilor de sticlă plate. Peste 80–85% din producția globală de sticlă flotată este utilizată în industria construcțiilor (Glass for Europe, 2015a). În procesul de sticlă flotată, ingredientele (silice, var, sifon etc.) sunt mai întâi amestecate cu calcin (sticlă spartă reciclată) și apoi încălzite într-un cuptor la aproximativ 1600 C pentru a forma sticlă topită.

Sticla topită este apoi alimentată pe partea superioară a unei băi de staniu topită. O panglică de sticlă plată de grosime uniformă este produsă prin curgerea sticlei topite pe baia de staniu sub încălzire controlată. La sfârșitul băii de staniu, sticla este răcită lent și apoi este introdusă în camera de recoacere pentru o răcire treptată controlată în continuare.

Grosimea panglicii de sticlă este controlată prin schimbarea vitezei la care panglica de sticlă se deplasează în recoacere lehr. De obicei, sticla este tăiată în foaie mare de 3 m x 6 m. Prin acest proces sunt produse comercial foi de sticlă plană cu grosimea de 2-22 mm. De obicei, pe piață este disponibilă sticlă cu grosimea

de până la 12 mm, iar la cerere poate fi disponibilă sticlă mult mai groasă.

Odată fabricată, sticla float, cunoscută și sub denumirea de sticlă recoaptă, este uneori prelucrată în continuare pentru a produce sticlă călită și/sau sticlă laminată. Sticla călită este cunoscută și sub numele de sticlă călită și este mai rezistentă decât sticla float. Sticla laminată are performanțe îmbunătățite după spargere, siguranță la impact, rezistență la foc îmbunătățită și proprietăți speciale precum controlul zgomotului.

**Alegerea sticlei ca material de construcție**

O combinație unică de proprietăți fizice, optice, chimice și termice fascinante face din sticla materialul de construcție cel mai preferat în clădirile moderne. Utilizarea adecvată a ferestrelor din sticlă, ușilor, acoperișurilor, scăriilor, pereților despărțitori etc. face clădirile luminoase, aerisite, eficiente din punct de vedere energetic și, de asemenea, sporește confortul ocupanților.

Caracteristica cea mai izbitoare care contribuie la utilizarea pe scară largă a sticlei în clădiri este transparența acesteia la lumina vizibilă. Datorită absenței subdiviziunilor interne, cum ar fi limitele granulelor în microstructură, sticla nu împrășteie lumina și, ca urmare, este transparentă.

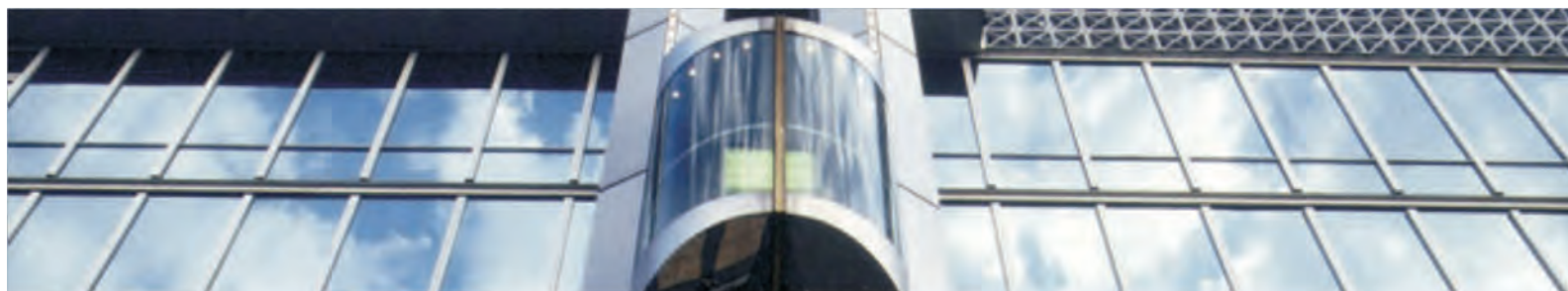
Sticla are, de asemenea, suprafețe netede, deoarece în timpul formării moleculele lichidului supra-răcit nu sunt forțate să se dispună în geometrii cristaline rigide și pot urma tensiunea superficială. Evoluțiile recente ale produselor din sticlă de înaltă tehnologie extind gama de aplicații ale sticlei dincolo de cele doar decorative, la roluri funcționale și structurale.

Lumina, confortul, bunăstarea, stilul, siguranța, securitatea și durabilitatea se numără printre beneficiile care pot fi obținute prin utilizarea adecvată a produselor din sticlă moderne în clădiri.

**Proprietăți chimice și termice**

Una dintre proprietățile cheie ale sticlei este inerția sa chimică și rezistența generală la mediul expus. Sticla este unul dintre cele mai durabile materiale folosite în industria construcțiilor. Inerția chimică este atribuită microstructurii sale: o rețea neregulată de atomi de siliciu și oxigen cu părți alcaline între ele.

Sticla este, de asemenea, un izolator electric, deoarece nu există particule încărcate, cum ar fi electroni liberi în metale sau ioni într-un fluid electrolit care se poate mișca creând un curent electric.



- ASCENSOARE PENTRU PERSOANE
- ASCENSOARE PENTRU MATERIALE
- PLATFORME PENTRU MATERIALE

- ASCENSOARE AUTO
- SCARI SI TROTUARE RULANTE
- PLATFORME PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI

office@lifturi.com - www.lifturi.com



Str Parang nr 7, Ap 41, Cluj-Napoca  
Tel: 0264.260.051; Fax: 0264.260.051, Mob: 0744-789.730; 0745-053.125

Coeficientul de dilatare termică al sticlei sodo-var este de  $8-9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  și acesta este de o mărime similară cu cel al celor două materiale de construcție cele mai utilizate pe scară largă, betonul ( $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ ) și oțelul ( $11-13 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ ).

Căldura specifică a sticlei (cantitatea de căldură necesară pentru a crește temperatura unității de masă a sticlei cu  $1 \text{ K}$ ) este de  $0,8 \text{ Jg}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Conductivitatea termică a sticlei (cantitatea de căldură transmisă printr-o unitate de grosime – într-o direcție normală cu o suprafață a unității de suprafață – datorită gradientului de temperatură unitar în condiții de stare staționară) este de  $1 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

Căldura specifică relativ scăzută, conductivitatea termică ridicată și utilizarea unor volume mai puține de material înseamnă că elementele de sticlă au o masă termică mai mică decât cea a structurilor echivalente din beton/oțel/zidărie.

### Fisurarea prin coroziune sub tensiune

În ciuda caracteristicilor sale bine-cunoscute de inerție chimică, sticla este susceptibilă la fisurarea prin coroziune sub tensiune: micile defecte cresc încet atunci când sunt expuse la solicitări de deschidere a fisurilor în prezența apei sau a vaporilor de apă. Acest fenomen este cunoscut și sub denumirea de „oboseală statică” sau „creștere lentă a fisurilor”.

În mod obișnuit, sub solicitări de întindere moderate, fisurile subcritice din sticla de silice se pot propaga la viteze de  $10-12$  până la  $10^{-5} \text{ ms}^{-1}$  (Lechenault și colab., 2011). Mecanismul de fisurare prin coroziune sub tensiune este complex și, în ciuda faptului că problema a fost studiată încă din anii 1960 (Wiederhorn, 1968; 1969), procesul nu este încă pe deplin înțeles.

### Acoperiri de suprafață

Proprietăți precum aspectul vizual, proprietățile optice și



termice ale sticlei flotante pot fi modificate prin aplicarea acoperirilor de suprafață. De exemplu, acoperirile pot regla anumitelungimi de undă ale luminii vizibile și nevizibile care sunt reflectate și/sau transmise prin sticlă și, prin urmare, sunt capabile să controleze energia solară care trece prin sticlă sau să reflecte energia termică înapoi în interiorul clădirii. Acoperirile pot fi aplicate offline sau online.

Acoperirile offline sunt aplicate după fabricarea și tăierea sticlei, de obicei prin scufundarea geamurilor de sticlă în soluții chimice sau prin evaporarea metalelor pe suprafețe în vid. Acoperirile care conferă diferite culori, reflectivitate și proprietăți termice sunt aplicate 5 moduri.

Acoperirile online sunt aplicate în timp ce sticla este fierbinte și încă în lehr și, ca rezultat, formează o legătură puternică cu sticla și sunt de obicei mai durabile decât acoperirile offline.

Controlul solar și acoperirile cu emisivitate scăzută (low-e) sunt aplicate în mare parte online. Acoperirile multifuncționale sunt utilizate în produsele moderne din sticlă hightech, acoperirile nu afectează negativ proprietățile dorite ale sticlei originale.

### Sticla ca material de construcție

Creșterea la nivel mondial a emisiilor de CO<sub>2</sub> din cauza consumului ridicat de energie semnalează o alarmă pentru societate să se concentreze mai mult pe clădiri cu emisii reduse de carbon și eficiente din punct de vedere energetic.

Este nevoie de profesioniști în industria construcțiilor și, de asemenea, ca guvernele să fie bine versate în proiectarea unui mediu construit durabil. Sticla se dovedește a fi un material de construcție foarte atractiv, care oferă oportunități pentru dezvoltarea de anvelope de clădiri inovatoare, eficiente din punct de vedere energetic.

Sticla are, de asemenea, o utilizare neprețuită în tehnologiile de energie solară regenerabilă, cum ar fi sistemele fotovoltaice și în colectoarele solare termice.

### Construcții cu emisii reduse de carbon și durabile

În termeni simpli, durabilitatea este utilizarea mai prudentă a resurselor naturale pentru protecția mediului. Se anticipează că populația globală va crește la 9 miliarde de oameni în 40 de ani de la populația actuală de aproximativ 7,2 miliarde.

Acest lucru ridică provocări mari pentru dezvoltarea și întreținerea infrastructurilor cheie, cum ar fi locuințele, energia, transportul, comunicațiile, deșeurile și apa, compensând în același timp impacturile negative economice, sociale și de mediu. Construcțiile durabile sunt necesare pentru a îmbunătăți sănătatea socială și ecologică pe termen lung a infrastructurilor cheie.





Se estimează că piața mondială a construcțiilor și industria construcțiilor durabile vor crește cu peste 70% și, respectiv, 23% până în 2025 (comparativ cu 2012), ca urmare a cerințelor de reglementare cu emisii reduse de carbon și a cerințelor sociale mai mari pentru produse mai ecologice.

Clădiri cu emisii scăzute de carbon și eficiente din punct de vedere energetic

Deși în unele industrii (de exemplu, producerea de energie electrică), industria construcțiilor nu a făcut încă progrese semnificative, deși au fost deja întreprinse măsuri extinse pentru reducerea amprentei de carbon. Clădirile reprezintă în prezent aproape 45% din emisiile totale de carbon (The Royal Academy of Engineering, 2020).

Amplora provocării în reducerea amprentei de carbon a clădirilor este imensă. Industria construcțiilor trebuie să adapteze paradigma cu emisii scăzute de carbon. Designul clădirilor cu emisii scăzute de carbon și eficiente din punct de vedere energetic este destul de diferit de designul clădirilor tradiționale „foame de energie” din secolul al XX-lea. Sunt necesare proiecte creative și analize de inginerie riguroase.

O clădire „verde” ar trebui să cuprindă șase caracteristici principale ale durabilității: locații durabile, eficiență în utilizarea apei, energie și atmosferă, materiale și resurse, calitatea mediului interior și inovație în design (US Green Building Council, 2012).

Amprenta de carbon a unei clădiri este, în general, echivalentul CO<sub>2</sub> al tuturor gazelor cu efect de seră asociate construcției și exploatarei clădirii pe toată durata de viață.

#### Amprenta de carbon este dublă:

(1) Carbonul de capital (denumit și carbon încorporat) este carbonul total încorporat al materialelor și al procesului de construcție și

(2) Carbonul operațional este carbonul asociat cu operarea și întreținerea, de exemplu, combustibilul fosil necesar pentru iluminat, încălzire și toate celelalte operațiuni de zi cu zi ale clădirii.

Reducerea amprentei de carbon este fundamentală pentru economia globală pe termen lung, sustenabilitatea socială și a mediului. Deși paradigma cu emisii scăzute de carbon este o provocare enormă, aplicarea acesteia stimulează inovația în proiectare și construcție, unde reducerile de capital și carbonul operațional asigură eficiența resurselor și beneficii economice.

#### Aplicațiile sticlei pentru reducerea emisiilor de carbon operațional

Multe clădiri construite în secolul al XX-lea depind în principal de energia din combustibili fosili pentru a le face locuibile. Deoarece nevoia de clădiri durabile este mai presantă ca niciodată, eficiența energetică este principalul motor al clădirilor moderne.

Clădirile eficiente din punct de vedere energetic sunt necesare pentru a limita decalajul tot mai mare dintre reglementările privind carbonul și ceea ce este livrat efectiv în prezent. Deși clădirile cu energie zero pot fi construite prin instalarea de surse regenerabile de energie alături de clădirile convenționale, astfel de proiecte sunt costisitoare și nu sunt durabile.

Sticla oferă soluții de design dinamic, care au potențialul de a face clădirile să fie eficiente din punct de vedere energetic prin utilizarea luminii naturale și a câștigului solar, economisind în același timp energia. Sticla este cea mai izbitoare caracteristică în designul clădirilor moderne.

#### Caracteristicile și beneficiile sticlei în clădiri

Energia necesară pentru încălzire, răcire, iluminare și ventilare a clădirilor convenționale contribuie la o mare parte a amprentei totale de carbon. Prin combinarea cunoștințelor de Fizică a ingineriei construcțiilor (adică,

exploatarea științelor naturii care se referă la performanța clădirilor și a designului lor de interior și exterior), împreună cu utilizarea creativă a sticlei în anvelopele clădirilor, este posibil să se reducă cererea de energie artificială.

Cea mai frapantă proprietate a sticlei sodo-calcice este transparența sa la lumina vizibilă (lungime de undă, 750 nm). Sticla are un indice de refracție de 1,5, iar reflexia luminii vizuale este de aproximativ 4% pe suprafață; prin urmare, transmisivitatea unei foi de sticlă (adică două suprafețe) este mai mare de 90% (Haldimann et al., 2008).

Prin aplicarea unor acoperiri speciale de suprafață, transmisivitatea sticlei poate fi îmbunătățită și mai mult, iar astfel de sticlă de înaltă transmisivitate sunt disponibile pe piață. Datorită transparenței sticlei, fie că este o fereastră sau o fațadă complet vitrată, poate oferi o lumină naturală neprețuită în clădiri.

Iluminarea naturală este esențială pentru funcționarea clădirilor și, de asemenea, ajută la îmbunătățirea sănătății și productivității și la reglarea ceasului biologic al ocupanților. Proiectarea adecvată a iluminatului natural poate evita necesitatea iluminatului artificial pentru cea mai mare parte a zilei/anului și, în consecință, poate duce la economii de 30-50% în factura totală de energie a anumitor clădiri (Aboulnaga, 2006). 7

Deși iluminarea naturală poate fi asigurată cu ușurință prin ferestre/fațade din sticlă, este necesar să se monitorizeze intensitatea, distribuția, strălucirea, redarea culorii etc., pentru a crea un nivel ridicat de stimulare medii interioare de calitate.

Pentru a obține un design bun al iluminatului, trebuie luați în considerare mulți factori: caracteristicile geamurilor și orientarea acesteia, elementele de control solar, cum ar fi jaluzelele și jaluzelele, geometria și organizarea spațiului clădirii, proprietățile suprafeței pereților interioare și distanța și orientare fata de ferestre/ geam.

Proiectele ineficiente ar putea duce nu numai la iluminarea naturală slabă, dar ar putea afecta negativ confortul și productivitatea ocupanților. Sistemele de iluminare naturală ar trebui să fie lipsite de prea mult amplificare solară, luminozitate, strălucire, iluminare neuniformă etc. Controlul solar poate fi realizat prin utilizarea sticlei de control solar special concepute.

Este posibil să se compenseze strălucirea care interferează cu sarcinile de lucru, cum ar fi ecranele computerului, prin utilizarea umbririi exterioare, jaluzelele, jaluzelele reflectorizante, geamurile cu transmisie scăzută și amplasarea optimă a ferestrelor / geamurilor.

Furnizarea de ferestre înalte cu plafon înclinat împreună cu rafturi luminoase care redirecționează lumina, aduce lumina zilei adânc în spațiile interioare fără supraîncălzire și strălucire. Deci, încă un beneficiu major care conduce la economia de energie.

# SISTEME INTELIGENTE DE ÎNCHIDERE A UȘILOR ȘI FERESTRELOR

**Mircea Demeter**

Sistemele inteligente de deschidere și închidere pentru ferestre rezolvă probleme precum lipsa de operare eficientă a ferestrelor tradiționale, costul ridicat al reconstrucției ferestrelor inteligente și dispersarea dispozitivelor funcționale, astfel încât să îmbunătățească experiența utilizatorului și popularitatea echipamentelor. Subiectul a reprezentat tema unui studiu intitulat "Intelligent Opening and Closing System of Doors and Windows", al cărui autor a fost Robert Crwouff, inginer la Universitatea din Cardiff.



## Componența sistemelor inteligente

Cele mai eficiente sisteme inteligente sunt formate din trei părți:

- Modul inteligent pentru uși și ferestre,
- Centru de gestionare a datelor de fundal și
- Elementul mobil.

Modulul inteligent pentru uși și ferestre este un dispozitiv independent, separat de ferestrele tradiționale, care poate afișa temperatura interioară și umiditatea în timp real, precum și calitatea aerului. Dispozitivul închide automat ferestrele după ploaie și poate regla calitatea aerului și alarma.

Centrul de gestionare a datelor de fundal realizează interacțiunea datelor cu serverul de date. Fundalul poate verifica adresa, starea, informațiile despre defecțiuni și alte funcții ale palanului inteligent pentru uși și ferestre.

Dispozitivul inteligent de deschidere și închidere a ferestrelor și ușilor instalat în diferite configurații, conectate prin routere wi-fi la rețeaua conectată la rându-i la centrul de date de gestionare a echipamentelor, după încărcarea dispozitivului de temperatură, verifică umiditatea, informații despre calitatea aerului și transmite semnale de alarmă la serverul de date, în același timp în care utilizatorul deschide sau închide o fereastră sau o ușă.

La intrare, personalul companiei se autentifică pe pagina web. Sistemul vizitează serverul de date, verifică cheia diferitelor dispozitive din fiecare grup de persoane, verifică utilizatorul dispozitivului, locația echipamentului, starea echipamentului și informațiile despre defecțiuni ale dispozitivului, astfel încât să faciliteze companiei de uși și ferestre să efectueze lucrările și operațiunile post-service.

În plus, datele stocate în centrul de date vor fi trimise la biroul de protecție a mediului în mod regulat pentru analiza schimbărilor de temperatură, umiditate și calitate a aerului din regiune. La rândul său, centrul de date colectează diferite informații despre calitatea aerului.

## Designul sistemului hardware

Designul hardware al acestui sistem este compus în principal din controler principal, unitate senzor, circuit de afișare, circuit de acționare a motorului, modul WiFi portul serial ESP8266, cameră IP cu sursă deschisă bpi-d1 și design conector de transmisie și modul de circuit.

Cipul ATMEGA328P de design al controlerului principal este utilizat ca un controler central al sistemului hardware, pentru a finaliza colectarea datelor senzorilor, controlul motorului, comunicarea externă și alte sarcini.

## Senzorii de temperatură și umiditate

În general, se folosesc senzori digitali de temperatură și umiditate din familia DHT11, care includ un senzor de umiditate rezistiv și un senzor de temperatură NTC și sunt conectați la un cip de înaltă performanță de 8 biți.

Acest produs are o calitate excelentă, răspuns rapid, capacitate puternică anti-interferență și performanță la costuri ridicate. Fiecare senzor DHT11 este calibrat într-o cameră de calibrare a umidității extrem de precisă. Coeficientul de calibrare este stocat în memoria OTP sub forma unui program care este apelat de senzorul intern în timpul procesării semnalului de detectare.

## Senzorul de ploaie și de calitate a aerului

În sistemul de luminator inteligent, senzorul închide automat fereastra odată ce detectează ploaia. În general se recomandă utilizarea unui senzor tip TGS2602, care are un consum redus de energie.

Durată lungă de viață, dimensiuni mici, circuit simplu și sensibilitate ridicată pot fi utilizate pentru testarea calității aerului și testarea aerului din interior. Sistemul mai este prevăzut cu un senzor de corp cu infraroșu, pentru echipamentele de supraveghere și siguranță cu care este echipată clădirea.

## Desigul circuitului de afișare

Ecranul de afișare adoptă un tub digital și un design cu diodă LED. Ecranul de afișare are mai multe comenzi de control, care pot controla luminozitatea ecranului de afișare, comută circuitul de amplificare și alte comenzi, pentru o operare convenabilă și funcții multiple.

## Proiectarea sistemului software

În conformitate cu funcția ferestrei și cerințele de servicii ale clădirii pe care este montat sistemul, software-ul completează în principal funcțiile de inițializare a echipamentului, configurarea parametrilor, inspecția calității aerului, încărcarea datelor și instrucțiunile de execuție a ferestrei.

Pentru a îmbunătăți acuratețea sistemului, senzorul de aer încarcă semnalul de date la controlerul central, determină dacă aerul este la standardul de calitate după procesare și analiză, dă instrucțiuni de lucru și efectuează operațiunile corespunzătoare.

Datele fiecărui parametru sunt încărcate pe serverul de fundal, iar temperatura interioară, umiditatea și calitatea aerului sunt afișate în timp real prin terminalul telefonului mobil.





Prin urmare, sistemul software include în principal proiectarea deschiderii și închiderii automate a ferestrelor, proiectarea centrului de gestionare a datelor back-end, proiectarea serverului de date și proiectarea elementelor mobile.

#### Deschiderea și închiderea automată a ferestrelor

Deschiderea și închiderea automată a ferestrelor este o parte importantă a întregului design al sistemului de control. Deschiderea și închiderea automată include în principal două funcții:

- închiderea automată a ESMA 2018 IOP și
- deschiderea automată a ferestrelor prin diferențierea de calitate a aerului.

Deoarece aceste două funcții sunt similare, procesul de deschidere automată a ferestrelor prin diferențierea de calitate a aerului este în principal subliniat.

După inițializarea sistemului electric, inclusiv inițializarea, configurării ceasului interfeței seriale, inițializarea programului cu funcția de întârziere și inițializarea wi-fi, cronometrul este inițializat, apoi citește ultima stare a ferestrei, sirenele sonore, tubul digital și luminile LED care clipește.

Fereastra se închide automat, senzorul de calitate a aerului pentru a colecta date le trimite la centrul de control pentru analiză, și, în același timp, determină instrucțiunile de control, prin wi-fi pentru a încărca datele pe server.

Printre acestea, încărcarea datelor și operațiunile ferestrei de comutare, cum ar fi procesul, adoptă un design de control cu cip dublu, un cip este utilizat în principal pentru a primi datele senzorului wifi și pentru a citi date, un alt circuit de acționare și afișare a motorului de acționare și un comutator de limită a soneriei, am prescris ca urmează: primul fel de cipuri principale, al doilea fals din cip.

După ce sistemul este pornit, informațiile setate ultima dată sunt citite mai întâi, apoi se aude soneria, care este pentru a indica faptul că circuitul funcționează normal.

Apoi, semnalizatorul digital clipește de mai multe ori, indicând că sistemul este inițializat, iar ușa ferestrei este resetată automat, pentru a evita poziția ferestrei cauzată de ultima defecțiune sau de o întrerupere anormală de curent.

Unitatea de senzor rulează programul de testare pentru a verifica dacă senzorul funcționează normal. Prin wi-fi se rulează programul de testare, se conectează la server și se testează starea conexiunii și dacă există interacțiune cu datele.

#### Proiectarea centrului de gestionare a datelor de fundal

Centrul de gestionare a datelor de fundal este proiectat pentru companiile de uși și ferestre pentru a satisface nevoile companiei. Bara de meniu a centrului de gestionare a datelor de fundal include în principal cinci părți:

- lista echipamentelor,
- statisticile datelor echipamentelor,
- centrul video,
- centrul de management al echipamentelor și
- setarea sistemului.

#### Proiectarea înregistrării echipamentelor

Înregistrarea echipamentului se face prima dată, când utilizatorul folosește modulul inteligent pentru uși și ferestre, după părăsirea fabricii. Echipamentul este conectat la culisele managementului de backup pentru verificare.

Între timp, echipamentul este verificat pentru utilizare. Se menține și utilizarea dispozitivului inteligent de ridicare a ușilor și ferestrelor.

#### Proiectarea interacțiunii datelor de fundal

Schimbul de date, ușile și cheia de ridicare inteligentă Windows este pentru a încărca date și a descărca comenzi. Prin urmare, este deosebit de important să se asigure funcționarea schimbului de date de fundal.

Premisa schimbului de date este că acest dispozitiv trebuie să fie un dispozitiv verificat. Când dispozitivul trimite o solicitare, fundalul poate determina dacă dispozitivul este înregistrat și dacă situația utilizatorului este normală înainte de schimbul de date.

#### Designul clientului mobil

Interfața clientului mobil este concepută pentru utilizatori oferind o interfață simplă de interacțiune om-calculator, operare simplă și compatibilitate puternică cu software-ul clientului. Utilizatorii pot verifica temperatura interioară, umiditatea, calitatea aerului, informații despre alarmă în timp real, precum și controlul de la distanță al comutatorului ferestrei și funcționarea comutatorului camerei.

#### Gestionarea echipamentelor

Prin intermediul echipamentelor de control, managerul de securitate poate gestiona echipamentul corespunzător în fundal și poate verifica lista de echipamente, utilizatorii echipamentelor, informațiile despre defecțiuni ale echipamentului, adresa echipamentului etc., precum și să urmărească în timp real curba temperaturii interioare, a umidității și aerului din casa utilizatorului, și monitorizează stării de funcționare a fiecărui echipament în timp real.

Funcția principală a bazei de date este aceea de a primi și trimite date și de a completa andocarea datelor. Acesta constă în principal din înregistrarea controlului echipamentului, tabelul sarcinilor de control al echipamentului, lista echipamentelor, tabelul de încărcare a datelor echipamentelor, registrul echipamentului, tabelul cu informații despre alarmă, tabelul utilizatorilor și lista camerelor.

Pentru completarea tabelului de înregistrare a controlului echipamentului înregistrați informațiile controlate de utilizator, inclusiv ID de înregistrare, proprietar, ID dispozitiv, poziția comutatorului ușii și ferestrei, timpul de înregistrare.

#### Concluzie

Odată cu dezvoltarea economiei și îmbunătățirea continuă a informatizării sociale, conceptul de casă inteligentă a intrat treptat în viața oamenilor și a schimbat stilul de viață al oamenilor. Fereastra inteligentă este partea centrală a inteligenței rezidențiale, aproape de viața oamenilor. Fiind o piață largă, va contribui la îmbunătățirea calității vieții oamenilor și va joacă un rol din ce în ce mai important.

# DETERMINAREA ELEMENTELOR DE INSTALAȚII ȘI DESIGN ALE BĂILOR PERSONALIZATE

Nora Marin

Succesul unui bun design interior se măsoară practic în conformitate cu îndeplinirea bazei de cerințe ale utilizatorilor definite în etapa preliminară. Acest lucru se datorează faptului că prioritatea utilizatorilor în designul interior este “proiectarea spațiilor funcționale care să răspundă nevoilor acestora”.



Dar, ce se întâmplă atunci când vorbim despre design-ul unei băi personalizate, care are în componența sa și numeroase elemente de instalații sanitare? La această întrebare găsim câteva răspunsuri în lucrarea „ENHANCEMENT OF THE DESIGNER PERFORMANCE IN BATHROOM INTERIOR DESIGN”, al cărui autor a fost Deniz Ayşe Yazıcıoğlu-Istanbul Technical University, Faculty of Architecture, Interior Architecture Department, Turkey.

## Câteva elemente de principiu

Designul interior este soluția totală creativă pentru un interior programat. Acesta cuprinde planificarea conceptuală, soluțiile estetice și tehnice aplicate pentru a obține rezultatul dorit. Un „interior programat” înseamnă un scop sau o utilizare specifică a mediului construit.

Designul interior se preocupă de mai mult decât de îmbunătățirea vizuală sau ambientală a unui spațiu interior, urmărește să optimizeze și să armonizeze utilizările cărora le va fi dat mediul construit (ASID, 2015).

Procesul de amenajare interioară și implementare constă practic din cinci etape, fără a ține cont de dimensiunea și sfera de aplicare a proiectului. Aceste etape includ pregătirea preliminară, proiectarea schematică, dezvoltarea designului, primirea aprobării oficiale după pregătirea documentelor și implementarea cererii (Yazıcıoğlu, 2012).

Obiectivul principal al proiectului este determinat la pregătirea preliminară, care reprezintă prima și cea mai importantă etapă a procesului de proiectare și implementare a spațiului interior; liste de cerințe funcționale, dimensionale și contextuale sunt create pentru fiecare spațiu.

Lucrările care urmează a fi executate sunt definite și planificate înainte, după sau în paralel cu lucrările care urmează să fie executate.

## Cum să evităm pierderile de timp și bani?

Un bun design interior este posibil doar după finalizarea etapei de pregătire preliminară într-un mod sănătos. Obținerea de date precise și exacte în această etapă minimizează erorile care pot apărea în etapele ulterioare și previne pierderea de bani și forță de muncă (Temple, 2011; Yazıcıoğlu, 2012).

Dimensiunile antropometrice senzoriale și cognitive ale utilizatorilor trebuie definite în faza preliminară pentru ca lucrările să fie efectuate cu prioritate. Acest lucru se datorează faptului că oamenii oferă dimensiunea, scara și proporția mediului cu toate dimensiunile acestuia.

Cunoașterea dimensiunilor fizice și psihosociale ale unui om asigură identificarea așteptărilor utilizatorului sau cu alte cuvinte a cerințelor cu privire la mediul în care acesta se află. Spațiile confortabile, proiectate estetic cu valoare ridicată și conform cerințelor utilizatorilor contribuie la creșterea calității vieții (Sally, 2015; Sensoy, 1984; Yazıcıoğlu, 2012).

Succesul amenajării interioare este măsurat practic în conformitate cu îndeplinirea bazei de cerințe ale utilizatorilor definite în etapa preliminară. Addi și Lytle (2000), exprimă că prima prioritate a utilizatorilor în proiectarea spațiului intern este proiectarea spațiilor funcționale care să răspundă nevoilor acestora.

Prin urmare, ei subliniază necesitatea de a fi în cooperare cu utilizatorii, pentru a-i înțelege în procesul de proiectare (Addi și Lytle, 2020), Ching (2014) subliniază în special necesitatea de a lua în considerare utilizatorii și acțiunile lor trebuie să fie capabile să înțeleagă funcția spațiului interior și îndepliniți cerințele aferente în cel mai bun și mai precis mod.





# RAFTURI INDUSTRIALE

## SOLUȚII DE DEPOZITARE

Rafturile noastre pentru paleți sunt proiectate în așa fel încât să se pună accent pe viitoarele nevoi ale unei manipulări raționale a materialelor. Designul lor contribuie la o funcționalitate bine gândită, însoțit de un nivel ridicat de siguranță.

Consultanță  
Proiectare  
Execuție



Frameworks SRL   
Bucuresti - Ilfov   
0783.028.002 - 0786.537.000   
proiecte@frameworks.ro   
www.rafturionline.ro 



### Măsura o dă utilizatorului

Arcan și Evci (1992) afirmă că utilizatorul este măsura a tot ceea ce este în procesul de proiectare și combinația de acțiuni individuale care decurg din nevoile utilizatorului, care este cel mai important element care trebuie luat în considerare, constituie zone de acțiune și zone de acțiune se reunesc și constituie zone utilizare.

În acest sens, ei subliniază că amenajarea interioară se realizează prin ajustarea zonelor de acțiune și a echipamentelor și a amenajărilor necesare cu zone de circulație adecvate.

Stephenson (1960) susține, de asemenea, această idee și afirmă că designerul poate avea idei valoroase la punctul de plecare, dar nu au nicio importanță dacă aceste idei nu sunt în acord cu nevoile utilizatorilor (Yazıcıoğlu și Kanoğlu, 2015).

Care sunt cerințele utilizatorilor unei băi?

În urma cercetărilor efectuate în vederea identificării documentelor utilizate în vederea stabilirii cerințelor utilizatorilor în amenajarea interioară a băii, s-a constatat că aceste documente sunt documente chestionar care conțin documente închise și deschise. Întrebări (Client Questionnaire).

### Chestionarul pentru clienți

CTA (2014) afirmă că întâlnirile personale efectuate folosind „Chestionarul pentru clienți” sunt foarte importante pentru procesul de proiectare. Deoarece chestionarul clientului traduce obiectivele cercetării în întrebări specifice care sunt adresate respondenților. Pentru a le afla, se standardizează acele întrebări și categoriile de răspuns, astfel încât fiecare participant să răspundă la stimulii identici.

Prin formularea, fluxul de întrebări și aspectul său, stimulează cooperarea și îi menține pe respondenți motivați pe parcursul interviului. Chestionarele servesc ca înregistrări permanente ale cercetării. Acestea accelerează procesul de analiză a datelor (Burns and Bush, 2013).

Se menționează că utilizarea „Client Questionnaire” oferă beneficii suplimentare care ajută la progresul

corect al procesului de proiectare (Karaaslan și Yazıcıoğlu, 2015), cum ar fi:

- Transpune obiectivele cercetării în întrebări specifice care sunt adresate respondenților.
- Standardizează acele întrebări și categoriile de răspuns astfel încât fiecare participant răspunde la stimulii identici.
- Prin formularea, fluxul de întrebări și aspectul său, încurajează cooperarea și menține respondenții motivați pe parcursul interviului.

Chestionarele servesc drept înregistrări permanente ale cercetării. Ele accelerează procesul de analiză a datelor și conțin informațiile pe baza cărora pot fi făcute evaluări de fiabilitate, precum teste-retestare sau întrebări în formă echivalentă și sunt utilizate în urma validării participării respondenților la sondaj.

### Domenii principale de activitate

În urma cercetărilor efectuate în cadrul lucrării de stabilire a nevoilor utilizatorilor în amenajarea interioară a băii au fost obținute 27 de chestionare diferite pentru clienți.

Atunci când distribuția întrebărilor utilizate pentru determinarea cerințelor utilizatorilor în designul interior al băii au fost analizate în funcție de resurse, s-a observat că acestea trebuiau să răspundă următoarelor necesități și domenii de activitate principale:

- Descărcare,
- Curățare,
- Spălare,
- Zone de activitate secundară,
- Spălarea și uscarea hainelor

Suplimentar, s-a stabilit că și culoarea este un element semnificativ de design care are puterea de a schimba complet percepția asupra spațiului. Efectul psihologic al culorii modifică activitățile mentale, performanța fizică, situația psihosocială a oamenilor și joacă roluri importante în sistemul om-fixare-mediu.

### Importanța culorii

Efecte foarte diferite pot fi create asupra utilizatorilor prin schimbarea culorilor sau chiar a tonurilor unei culori într-un spațiu în care totul este complet la fel (Sağocak, 2015).

Întrebările pentru a identifica solicitările utilizatorilor și nevoile acestora cu privire la informațiile de culoare, pentru a primi răspunsuri clare și precise trebuie să poată primi răspunsuri clare și precise.

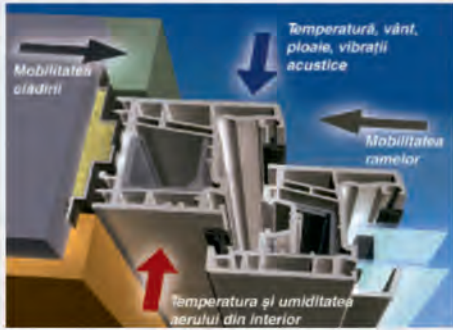
Prin urmare, utilizatorilor trebuie să li se pună la dispoziție o diagramă de culori pentru a face selecția în loc să spună numele culorii și al tonului în noile forme care urmează să fie create.

În mod similar, atunci când se evaluează întrebările privind determinarea stilului s-a observat că utilizatorii trebuie să aibă o stăpânire înaltă a stilurilor de design în designul interior pentru a putea oferi răspunsuri sănătoase la aceste întrebări.

Cu toate acestea, nu este corect să avem o astfel de așteptare pentru utilizatori. De aceea, utilizatorilor ar trebui să li se ceară să-și determine preferințele de stil prin diverse elemente vizuale în noile documente care urmează să fie create (Yazıcıoğlu, 2015).



# SOUDAL



- Izolanți
- Adezivi
- Spume poliuretanică profesională



**Soudal window system** este un set profesional de produse folosit la montarea ferestrelor. Toate materialele se caracterizează prin cea mai bună calitate și oferă izolarea ideală termică și acustică dintre rama și ferestra și perete. Sistemul este compus din Folie antivapori interior, Folie antivapori exterior, Spume poliuretanică profesională cum ar fi **Soudafoam Profesional 60**, **Soudafoam Maxi**, **Soudafoam Low Expansion** sau **Flexifoam** spuma poliuretanică flexibilă și acustică și bandă acrilică – burete expandabil. Rolul acestui sistem este de a proteja izolanții (spuma poliuretanică) de acțiunea vaporilor de apă astfel încât acest izolanț să rămână în permanență uscat oferind izolarea perfectă a ferestrei. Foliile antivapori sunt echipate cu un strat autoadeziv pentru lipirea pe profil și un strat butilic autoadeziv pentru lipirea pe zidărie. Buretele acrilic expandabil se folosește atunci când fereastra se montează în precadru de termosistem iar folie de exterior nu se poate aplica. De asemenea foliile sunt disponibile în mai multe variante cu lățimi de 70 mm, 100 mm sau 150 mm.



Șos. București-Târgoviște nr. 697C, Comuna Crevedia, Județ Dâmbovița  
Tel./Fax: +40-(0)21-351 58 04  
E-mail: office@soudal.ro, www.soudal.ro

# SISTEME INTELIGENTE DE ILUMINAT PENTRU MEDIILE INDUSTRIALE

**Maria Demetriad** Iluminatul artificial este un însoțitor constant în viața privată și profesională de zi cu zi, influențând vizibilitatea în spațiile interioare, precum și în exterior. În ultimii ani, noile soluții tehnice au extins sistemele tradiționale de iluminat pentru a deveni "inteligente".



Pe piață sunt disponibile astăzi diferite tipuri de sisteme de iluminat inteligent, iar cercetătorii s-au concentrat pe analizarea gradului de utilizare și a eficienței acestora, în special pentru gospodăriile private, clădirile de birouri și străzile publice. Studiul cu titlul „Smart lighting systems: state-of-the-art and potential applications in warehouse order picking” realizat de Marc Fächtenhans, Eric H. Grosse și Christoph H. Glock, de la Institute of Production and Supply Chain Management, Technical University of Darmstadt, pe care vi-l prezentăm în ediția de față a revistei infoCONSTRUCT, arată că sistemele de iluminat inteligent au fost discutate frecvent în literatură, dar că potențialele lor în medii industriale, cum ar fi producția și logistica, au fost rareori abordate în literatură până acum.

## Totul pornește de la emisii

Emisiile globale de dioxid de carbon au crescut continuu în ultimii ani. Aceste emisii sunt considerate o contribuție crucială la efectul de seră și la deteriorarea ulterioară a mediului (Xie, Fang și Liu 2017; Ohlan 2015).

Cu atât producția de energie electrică, cât și consumul în creștere la nivel mondial, companiile din întreaga lume au fost forțate să reducă consumul de energie din cauza resurselor limitate, a prețurilor în creștere la energie și a creșterii gradului de conștientizare a responsabilității companiilor față de mediu.

Măsurile de eficiență energetică industrială, în general, încearcă să diminueze cantitatea de energie necesară pentru furnizarea de produse și servicii. O mare parte din emisiile totale de gaze cu efect de seră generate în instalațiile de producție și logistică provin din încălzire, răcire, aer condiționat și iluminat (PérezLombard, Ortiz și Pout 2017).

În depozite, de exemplu, iluminatul este responsabil pentru până la 65% din consumul total de energie, contribuind în mod semnificativ la costurile de operare cu energie și la amprenta de carbon a unității (UKWA 2010; Dhoorna și Baker 2012). În ultimii câțiva ani, îmbunătățirile generale ale eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă au fost susținute de soluții inovatoare care se extind de la case inteligente individuale la rețele inteligente, precum și la viitorul orașelor și fabricilor inteligente (Cimini et al. 2015).

În acest context, au apărut noi tehnologii de iluminat, cum ar fi diodele emițătoare de lumină (LED-urile), care au devenit deja o sursă de iluminat populară (Maurer 2015). Potențialul de economisire a energiei al LED-urilor este enorm (Gentile et al. 2018).

În cazul în care LED-urile sunt combinate cu un sistem inteligent de control al luminii (care poate folosi senzori avansați de mișcare și de ocupare, de exemplu), consumul de energie poate fi redus și mai mult (Cimini et al. 2015).

Cu toate acestea, potențialele așa-numitelor sisteme de iluminat inteligent (SLS) nu se limitează la reducerea cerințelor energetice. Ele pot, de exemplu, să completeze rețelele de comunicații și să servească drept transmițători de date, să ofere funcționalități de poziționare în interior și să îmbunătățească utilizarea generală a energiei.

## Câmpurile tipice de aplicare

Câmpurile tipice de aplicare a SLS includ iluminatul stradal în contextul orașelor inteligente, iluminatul interior în clădirile de birouri și iluminatul în casele inteligente (Shahzad et al. 2018). Aceste zone au cunoscut o creștere puternică, concentrându-se pe calitatea luminii și eficiența energetică.

Beneficiile SLS discutate în literatură pentru diferite domenii de aplicare indică faptul că facilitățile de producție și logistică pot profita și de pe urma SLS (vezi Bartolini, Bottani și Grosse 2019). Pentru că fiecare unitate de producție și logistică are nevoie de iluminare artificială.



Având în vedere potențialul SLS pentru îmbunătățirea, atât a eficienței energetice, cât și a proceselor, ne-am aștepta la o dezbateră academică activă în acest domeniu. Cu toate acestea, cercetarea SLS s-a concentrat, după cum vom arăta, în principal pe gospodăriile private, clădirile de birouri și străzile publice.

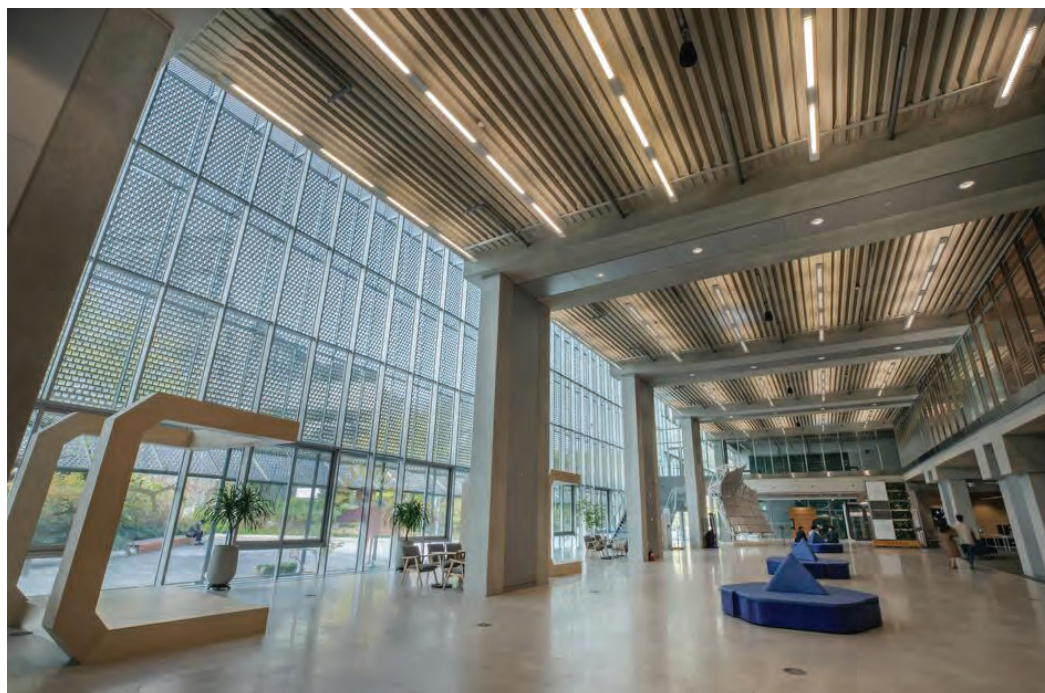
### Caracteristicile SLS

Sistemele tradiționale de iluminat constau adesea din unul sau mai multe întrerupătoare și corpuri de iluminat. SLS utilizează componente suplimentare, cum ar fi senzori de mișcare sau de ocupare (denumiți în continuare doar senzori de mișcare) sau senzori de lumină naturală, pentru a ajusta intensitatea luminii la mediu și/sau nevoile utilizatorului.

În toate domeniile de aplicare în care este necesară lumină, SLS oferă soluții posibil utile. Cazurile de utilizare tipice sunt iluminatul interior, în birouri și clădirile rezidențiale, de exemplu, și iluminatul exterior, cum ar fi pe străzile publice (Füchtenhans, Grosse și Glock 2019a).

O caracteristică principală a SLS este o calitate îmbunătățită a luminii și eficiența energetică. Datorită aplicării unor tehnologii eficiente precum LED-urile, consumul de energie al iluminatului poate fi redus semnificativ, cu avantajele suplimentare ale calității îmbunătățite a luminii.

Controlul flexibil al luminii poate furniza lumină în funcție de cerințele utilizatorului, ajustând culoarea și intensitatea luminii. Integrarea senzorilor permite controlul automat al luminii cu posibilitatea de feedback în buclă închisă, care oferă servicii îmbunătățite, pe lângă reducerea consumului de energie (Karlick 2012).



Cu evoluțiile recente în tehnologiile de iluminat și sursele de lumină, cum ar fi LED-urile și controlul digital al luminii, SLS fac, de asemenea, parte din conceptul Internet of Things (IoT) cu impact pozitiv din perspectiva tehnologiei, economiei, informațiilor și utilizatorilor finali (Van de Werff, Van Essen și Eggen 2018).

### Funcționalități suplimentare

În general, SLS oferă funcționalități care se extind dincolo de iluminare și, în consecință, influențează performanța depozitului în mai mult decât eficiența energetică.

Aplicate în mediul industrial, SLS permit comunicarea între dispozitivele de iluminat cu beneficii, de exemplu,

în managementul calității, contribuind la procese de lucru mai previzibile, mai sigure și mai eficiente, având ca rezultat reducerea costurilor.

SLS sunt durabile și ecologice datorită componentelor cu durată mai lungă de viață, iar controlul flexibil al luminii ajută la reducerea poluării luminoase. Poluarea usoară este responsabil pentru energia risipită din cauza luminii artificiale excesive sau invadatoare cauzate de proiectarea proastă a iluminatului cu, de exemplu, efecte negative asupra vieții sălbatice sau sănătății (Gallaway, Olsen și Mitchell 2010).

Sistemele de siguranță și de auto-punere în funcțiune permit o întreținere redusă și costuri asociate mai mici, îmbunătățind în același timp siguranța funcțională (Füchtenhans, Grosse și Glock 2019a). Manevrarea confortabilă, utilizarea ușoară și adaptarea individuală, precum și oportunitatea de integrare în sistemele existente sunt importante pentru o acceptare ridicată a utilizatorilor.

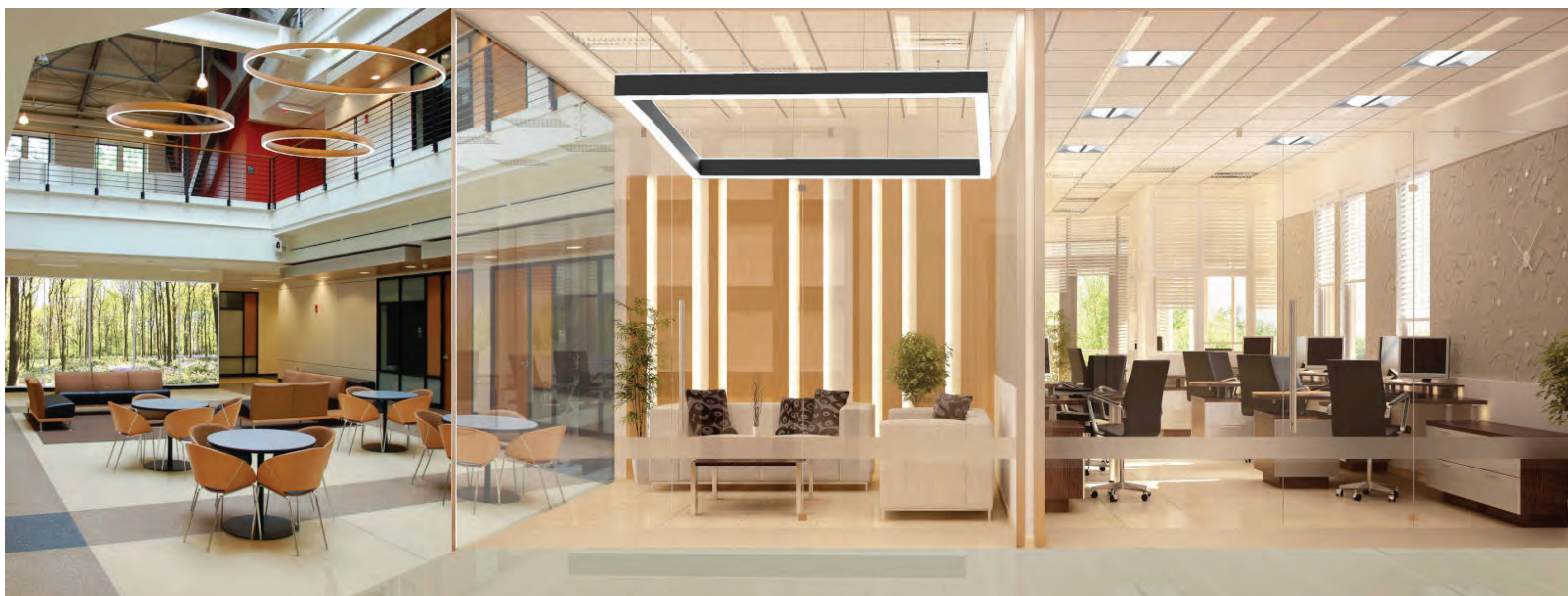
Funcționalitățile de iluminare, cum ar fi comunicarea cu lumină vizibilă (VLC) activată prin modularea luminii, oferă acces la rețea și interconectează mediul prin integrarea în noi platforme SLS. În plus, SLS permite o poziționare mai precisă în medii interioare pentru a oferi servicii bazate pe locație.

Un alt beneficiu SLS este potențialul de a stimula oamenii prin reglarea ritmului circadian conform abordării iluminatului centrat pe om (HCL), care poate îmbunătăți bunăstarea utilizatorilor.

### Perspective ale sistemelor inteligente de iluminat

Recenziile din acest domeniu au luat în considerare, pentru diferite domenii de aplicare, aspectele tehnice ale LED-urilor, cum ar fi flexibilitatea factorului de formă, rata de radiație și modulație, precum și aspecte economice, cum ar fi eficiența luminoasă și durata de viață.





Un alt set de recenzii ale literaturii s-au concentrat pe eficiența energetică a sistemelor de iluminat pentru diferite strategii de control al luminii folosind senzori de lumină de zi și de mișcare și diferite surse de lumină. Cu toate acestea, cerințele de producție sau de aplicații logistice nu au fost luate în considerare în detaliu în aceste lucrări.

VLC și sistemele de poziționare interioară conectate (IPS) au fost revizuite de câteva ori recent. Aceste recenzii s-au concentrat pe viteza de transmisie, arhitectura și interfețele sistemului, schemele de reglare a luminii, tehnicile multi-utilizator, acuratețea de măsurare, precum și subiecte conexe precum IoT și fidelitatea luminii (Li-Fi).

#### Economii de energie

Pentru a înțelege mai bine avantajele utilizării unui sistem inteligent de iluminare (SLSL), să ne referim la iluminarea depozitelor. În această utilizare, SLS pot duce la economii substanțiale de energie, de exemplu, în depozite. În majoritatea depozitelor, suprafețele mari trebuie să fie iluminate. Într-un sondaj al depozitelor, Baker și Perotti (2018) au observat dimensiunile depozitelor între 144mp și 76.600 mp.

Cincizeci și opt la sută din depozitele chestionate erau mai mari de 10.000 mp. SLS necesită înlocuirea surselor tradiționale de lumină cu LED-uri și oferă un potențial extraordinar de reducere a cheltuielilor cu energia în astfel de facilități.

Prin urmare, modernizarea convențională iluminarea cu LED-uri poate duce la economii de energie mai mari de peste 50%, iar în funcție de situația inițială, cu perioade de rambursare mai mici de trei ani (cf. Wang, Liu, și Yang 2018; Fuchtenhans et al. 2019c).

Folosind LED-ul tehnologia din depozite poate ajuta la reducerea consumului de energie pe parcursul tuturor etapelor procesului de picking. Pe lângă utilizarea LED-urilor, SLS poate contribui în continuare la reducerea consumului de energie în depozite prin lumina zilei și senzorii de mișcare integrat în managementul clădirii sisteme (vezi Secțiunea 3.1.2).

#### Controlul luminii artificiale

Controlul luminii artificiale care consideră că lumina naturală disponibilă a fost discutată în contextul clădirii de birouri și locuințe pentru mai mulți ani. Cu toate acestea, controlul practic al luminii se bazează adesea pe simpla pornire și oprire din cauza lipsei de cunoaștere a cum să gestionezi adecvat sistemele de control al luminii și datorită costurilor de investiții uneori mari asociate cu SLS.

În ceea ce privește ultimul aspect, calculul perioadei de rambursare a SLS, este uneori dificilă din cauza unei estimare inexactă a beneficiilor energetice ale sistemului de iluminat (Aghemo, Blaso și Pellegrino 2014). Prin urmare, potențialul mare de economisire a energiei al iluminatului controlabil sistemele nu sunt adesea exploatate, iar luminile sunt aprinse iar spațiile sunt iluminate inutil în timpul lucrului ore.

Multe depozite admit lumina zilei prin ferestre în pereții exteriori sau tavanul unității. În timpul soarelui ore, controlul luminii poate reduce apoi lumina artificială

intensitate pentru a economisi energie suplimentară. Depinzând de amenajarea depozitului și amplasarea ferestrelor, lumina zilei senzorii pot suporta toate etapele procesului de ridicare a comenzilor.

Un alt atribut de depozit pe care managerii l-ar putea exploatarea este că în timpul orelor de funcționare, zonele mari sunt adesea nu sunt ocupate permanent de muncitori. În timpul finalizării listele de ridicare, comenzitorii călătoresc prin depozit pentru a prelua articolele solicitate din locațiile de depozitare.

În depozite care angajează puțini muncitori, în special culoare care conțin articole solicitate rar sunt goale din când în când, astfel încât să fie inutilă iluminarea lor completă. Managerii de depozit ar putea folosi senzori de mișcare pentru a identifica culoarele care sunt neocupate și apoi fie oprirea sau diminuarea luminii în aceste culoare atâta timp cât sunt gol (Fuchtenhans et al. 2019c).

Având în vedere acești pași de configurare sunt de obicei finalizate la un depozit care este foarte frecventat de către lucrătorii din depozit, senzorii de mișcare oferă potențial pentru reducerea consumului de energie, mai ales la picking culoare, și astfel sprijină în principal călătoriile, căutarea și alegerea trepte.





OFFSET

DIGITAL

# Servicii tipografice complete

- flyere • mape • foi cu antet
- cărți de vizită • pliante • broșuri • afișe
- bannere, mesh-uri, autocolante
- printuri de mari dimensiuni
- personalizări prin serigrafie, tampografie sau transfer termic pe orice tip de suport pentru orice gamă de obiecte promoționale
- agende • calendare
- multiplicări și inscripționări dvd-uri
- etichete autocolante personalizate

Echipa noastră de profesioniști vă stă la dispoziție oricând pentru consultanță în alegerea soluției optime pentru dumneavoastră.

Putem executa în tipografia noastră o gama largă de lucrări, în orice tiraj, offset sau digital, în funcție de nevoile dumneavoastră.

Finisarea acestor lucrări este variată: capsare sau broșare, celofanare mată sau lucioasă etc.

**Apelați cu încredere la serviciile noastre.**

Vă putem consilia on-line sau la adresa:

**infoGROUP**

București, sector 1

Bd. Nicolae Titulescu nr. 143

tel./fax: 021 223 25 21

fax: 021 223 74 65

e-mail: [office@infogroup.ro](mailto:office@infogroup.ro)

[www.infogroup.ro](http://www.infogroup.ro)





# PIAȚA MAȘINILOR DE CONSTRUCȚII- ANALIZĂ ȘI PROGNOZĂ 2025

**Maria Demetriad**

Cota de piață a mașinilor de construcții este de așteptat să crească la 31,67 miliarde USD, până în 2025, iar impulsul de creștere a pieței se va accelera la un CAGR de 4%, se arată în ultimul raport de piață publicat de Markets and Markets.

## Care va fi dimensiunea pieței de mașini de construcții în perioada de prognoză?

Pe baza rezultatelor cercetării, se poate spune că în perioada crizei sanitare, dar și în perioada post-Covid 19, a existat un impact negativ asupra creșterii pieței.

Investițiile crescute în infrastructură stimulează în special creșterea pieței mașinilor de construcții, deși factorii precum piața în creștere a mașinilor second-hand pot împiedica creșterea pieței.

Analiștii de cercetare au studiat datele istorice și au dedus principalii factori de piață și impactul pandemiei COVID-19 asupra industriei mașinilor de construcții. Analiza holistică a factorilor determinanți va ajuta la deducerea obiectivelor finale și la perfecționarea strategiilor de marketing pentru a obține un avantaj competitiv.

## Driver-ul cheie

Unul dintre factorii cheie care stimulează creșterea pe

pieța mașinilor de construcții este investiția sporită în infrastructură. Cererea de mașini de construcții este în creștere datorită investițiilor tot mai mari în proiecte de infrastructură din întreaga lume.

Guvernele din întreaga lume investesc semnificativ în dezvoltarea infrastructurii și a instalațiilor sportive. De exemplu, Cupa Mondială FIFA 2022 care va avea loc în Qatar, a crescut cheltuielile pentru construcții în regiunile din Orientul Mijlociu. În mod similar, organizația locală din Qatar planuește să construiască nouă stadioane noi și să renoveze trei stadioane existente pentru eveniment.

În plus, se așteaptă ca și cheltuielile pentru proiectele cu capital intensiv și dezvoltarea infrastructurii vor crește semnificativ în următorul deceniu, ceea ce va spori creșterea pieței globale a mașinilor de construcții în perioada de prognoză.

Mai mult, unele proiecte de construcții au fost suspendate din cauza restricțiilor și normelor induse de pandemia COVID-19. Cu toate acestea, guvernele din întreaga lume așteaptă cu nerăbdare să investească în infrastructura de asistență medicală și să construiască spitale.

## Tendința cheie

Creșterea numărului de achiziții și parteneriate strategice este un alt factor care susține creșterea cotei de piață a utilajelor de construcții. Achizițiile și parteneriatele strategice caracterizează piața globală a mașinilor de construcții.

Furnizorii de pe piață colaborează activ cu furnizorii de materii prime pentru a facilita aprovizionarea neîntreruptă și pentru a colabora cu distribuitorii pentru a asigura o piață stabilă pentru produsele lor.

În plus, prin achiziții strategice, producătorii își pot extinde portofoliul de produse și își pot îmbunătăți capacitățile operaționale. Mai mulți furnizori de pe piața globală a mașinilor de construcții au format mai multe alianțe strategice pentru a-și extinde prezența pe piață.

Creșterea fuziunilor și a achizițiilor în industria construcțiilor este de așteptat să creeze oportunități de creștere pentru vânzătorii pieței în atenție.



Mai mult, micii producători consideră că este dificil să cumpere noi utilaje europene din cauza costurilor ridicate. Odată recondiționate și recondiționate, aceste mașini devin la fel de bune ca și altele noi. Prin urmare, piața în creștere a mașinilor second-hand va limita cererea de utilaje noi pentru construcții.

#### Analiza pieței constructorilor

Compania Technavio clasifică piața globală de mașini de construcții ca parte a pieței globale de mașini de construcții și camioane grele. Ca urmare, raportul de cercetare a acoperit pe larg factorii externi care influențează potențialul de creștere a pieței-mamă în următorii ani, ceea ce va determina nivelul de creștere a pieței mașinilor de construcții în perioada de prognoză.

Dar, cine sunt principalii furnizori de pe piața de mașini de construcții? Potrivit peisajului competitiv, principalii producători de mașini și utilaje din domeniul construcțiilor sunt, în ordine alfabetică:

- AB Volvo
- Caterpillar Inc.
- CNH Industrial NV

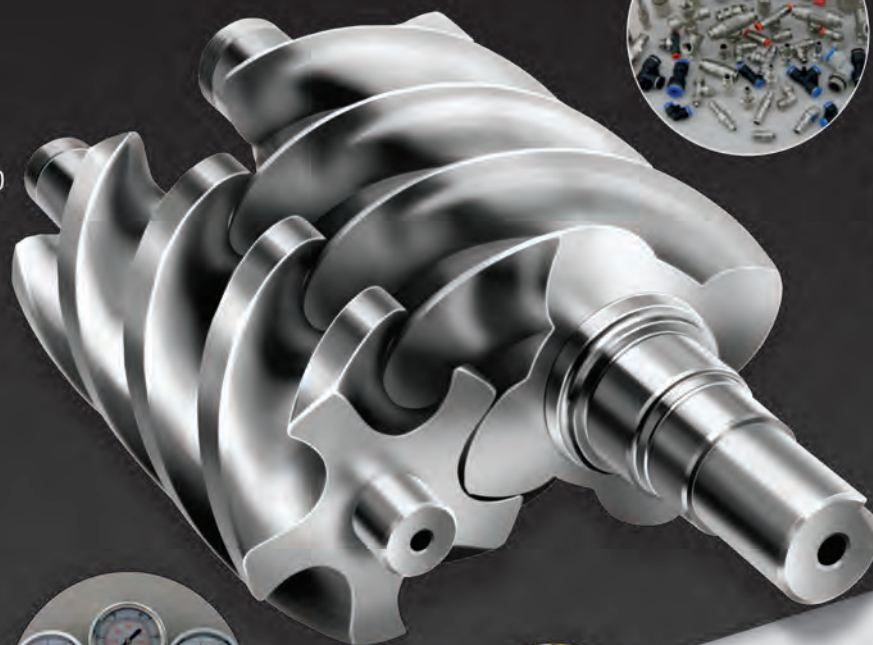
#### Provocarea cheie

Piața în creștere a mașinilor second-hand va fi o provocare majoră pentru piața mașinilor de construcții în perioada de prognoză. Mai multe industrii de producție și minerit din SUA și Europa, în special în țări precum România și Germania, au fost închise din cauza costurilor ridicate cu forța de muncă și a legilor stricte privind poluarea.

Acest lucru a dus la creșterea disponibilității mașinilor second-hand. În plus, mulți antreprenori și companii miniere din Asia sunt dornici să cumpere mașini de construcții europene second-hand, cum ar fi excavatoarele, la prețuri mici. Folosind utilaje second-hand, antreprenorii își pot controla investițiile de capital, deoarece aceste mașini sunt disponibile la prețuri accesibile.

#### CONTI COMPRESO

Str. Santuhalm nr. 671,  
Deva, jud. Hunedoara  
Tel. 0723 983 033  
Mobil: 0733 057560  
e-mail: info@conticompreso.ro  
conticompreso@yahoo.com  
www.conticompreso.ro



- reparații compresoare
- întreținere compresoare
- service, piese de schimb
- revizie compresoare garantată
- închiriere compresoare



**CONTI COMPRESO**  
specialiști în aer comprimat

- Deere & Co.
- Doosan Bobcat Inc.
- Hitachi Construction Machinery Co. Ltd.
- J C Bamford Excavators Ltd.
- Komatsu Ltd.
- Liebherr-International AG
- Terex Corp.

Potrivit strategiilor de afaceri de succes implementate de furnizorii cheie, se poate spune că piața mașinilor de construcții este fragmentată, iar vânzătorii implementează strategii de creștere organică și anorganică pentru a concura pe piață.

De exemplu, AB Volvo, oferă excavatoare, încărcătoare frontale, transportoare articulate, transportoare rigide, pavaje de asfalt și compactoare. Segmentul de camioane se concentrează pe producția, dezvoltarea și vânzările de camioane.

Pentru a profita la maximum de oportunități și pentru a-și reveni din impactul post-COVID-19, vânzătorii de pe piață ar trebui să se concentreze mai mult pe perspectivele de creștere în segmentele cu creștere rapidă, menținându-și în același timp pozițiile în segmentele cu creștere lentă.

### Analiza lanțului valoric

Raportul oferă informații detaliate despre analiza lanțului valoric pentru piața mașinilor de construcții, pe care furnizorii le pot folosi pentru a obține un avantaj competitiv în perioada de prognoză.

Înțelegerea de la un capăt la altul al lanțurilor valorice este esențială în optimizarea marjei de profit și evaluarea strategiilor de afaceri. Datele disponibile în segmentul nostru de analiză a lanțului valoric pot ajuta furnizorii să crească costurile și să îmbunătățească serviciile clienților în perioada de prognoză.

Raportul a elucidat și alte abordări inovatoare care sunt urmate de producători pentru a asigura o prezență durabilă pe piață. Deci, care sunt regiunile cheie pentru piața mașinilor de construcții?

51% din creșterea pieței va proveni din APAC în perioada de prognoză. China, India și Japonia sunt piețele cheie pentru mașinile de construcții din APAC. Creșterea pieței în această regiune va fi mai rapidă decât creșterea pieței în alte regiuni.

Numărul în creștere de proiecte, cum ar fi drumuri, baraje, aeroporturi și altele, va facilita creșterea pieței mașinilor de construcții în APAC în perioada de prognoză.

### Analiza impactului și redresării post-COVID

Pandemia COVID-19 a avut un impact devastator asupra sectorului construcțiilor din APAC. Unele țări, cum ar fi India și Thailanda, își relaxează reglementările și normele privind COVID-19.

De exemplu, din iulie 2021, grupul de lucru național COVID-19 din Thailanda a fost de acord să relaxeze restricțiile asupra unor proiecte de construcție incomplete care pot cauza daune sau pericol.

Creșterea cotei de piață a utilajelor de construcții în segmentul mașinilor de terasament va fi semnificativă în perioada de prognoză.

Investițiile din ce în ce mai mari în industria infrastructurii pentru îmbunătățirea facilităților din sectorul guvernamental și privat oferă oportunități de creștere pentru vânzătorii din segmentul de mașini de terasament al pieței în atenție.

La rândul său, reșterea rapidă a urbanizării, în special în țările în curs de dezvoltare, va duce la o creștere a numărului de megarose în perioada de prognoză.



## Agricultural Machinery Manufacturers Association (AMMA - India)

National body of agricultural machinery manufactures

Asociația producătorilor de utilaje și echipamente agricole din India



Pentru import în România contactați:

Agricultural Machinery Manufacturers Association (AMMA - India)  
Unit No. 404, 4th floor, Goodwill Square, Dhanori, Pune – 411 015 (India)  
91-7387081819 | ammaindia10@gmail.com | www.aiamma.org

Disponibilitate 24 / 7 pentru orice solicitare

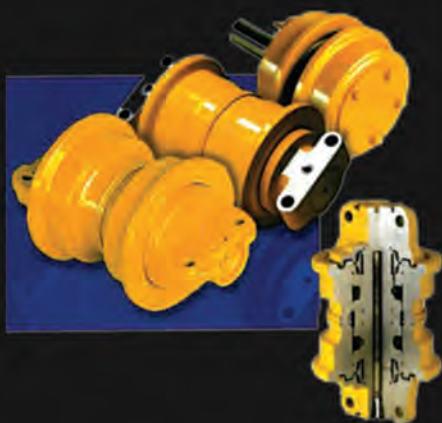
Ambasada Indiei în România - Departamentul Economic

Tel: 0733 06 37 25, email: com.bucharest@mea.gov.in , marketing.bucharest@mea.gov.in

Distribuitor  
cale de  
rulare  
BERCO



**BERCO-KRUPP GROUP**  
Lider mondial in  
productia de senile  
pentru orice utilaje



Dealer senile  
din cauciuc pentru  
miniexcavatoare



Ciocane hidraulice  
"OMD"

Dinti si cutite antiuzura  
pentru cupe.



Vinde si inchiriaza  
utilaje pentru  
constructii



**VANZARI SI IN LEASING**

Miniexcavatoare  
si miniincarca-  
toare noi



Vinde din stoc si la  
comanda piese de  
schimb pentru utilaje:  
Liebherr, JCB,  
MF-FERMEC, CAT,  
Bomag, Hanomag,  
Kobelco, O&K, etc.



**TUSCHER & MILAS COMPANY**

Utilaje si echipamente  
Transporturi speciale si agabaritice



Tel./Fax: +40 264 259 282; Tel.: +40 264 259 283 - <http://www.tmc-utilaje.ro>; e-mail: [tmcutilaje@yahoo.com](mailto:tmcutilaje@yahoo.com)

# CALCULUL EFICIENȚEI MAȘINILOR DE CONSTRUCȚII ȘI SUSTENABILITATEA LUCRĂRILOR DE TERASAMENT

**Nora Marin**

A fi conștienți de eficiența muncii mașinilor de construcții este una dintre condițiile cheie ale planificării dinamice a lucrărilor de mașini pe șantier și poate fi considerată ca unul dintre factorii de sustenabilitate a lucrărilor de terasament. Tema a fost abordată în lucrarea cu titlul "Analysis of the Construction Machinery Work Efficiency as a Factor of the Earthworks Sustainability", întocmită de K Tijanic și Devomir Car-Pušić de la Faculty of Civil Engineering, University of Rijeka, Croatia.



## Determinarea abaterilor

Subiectul principal al acestei lucrări este analiza studiului de timp a unui proces tehnologic ciclic standard de mașini de construcții (excavatoarele care încarcă vehiculul de transport), a fost observat și analizat în detaliu pe șantier.

Datele la fața locului au fost obținute prin metoda cronometriei snapback cu scopul de a determina eficiența efectivă a muncii. În timp ce eficiența muncii planificată (în afara șantierului) a fost determinată cu ajutorul tabelelor standardizate.

Scopul a fost acela de a determina existența unei abateri și de a examina diferențele dintre eficiența muncii planificată și efectivă a unui anumit proces tehnologic în lucrările de terasament, precum și de a identifica zona rentabilă a acestora ca o condiție prealabilă pentru identificarea sustenabilității lucrărilor de terasament.

Întrucât sustenabilitatea lucrărilor de pământ este sinteza și concordanța activităților benefice pentru contextul performanței tehnologice, economice, de mediu și sociale, este nevoie de echilibrul eficienței muncii excavatoarelor. S-a ajuns la concluzia că pentru a atinge durabilitatea, adică pentru a fi într-o zonă rentabilă, valoarea maximă a timpului de

ciclu al excavatoarelor se extinde până la 50 de secunde.

## Conservarea energiei

Odată cu industrializarea în creștere a lucrărilor de construcții, rolul utilajelor pe șantier a devenit vital pentru atingerea productivității, a standardelor de lucru și a performanței antreprenorilor. Proiectele de construcție actuale sunt puternic mecanizate și au evoluat continuu.

Adoptarea practicilor mecanizate accelerează executarea lucrărilor pe șantier, scurtând astfel timpul și costul finalizării proiectului. Alegerea utilajelor pentru un anumit șantier este în principal rezultatul găsirii unei soluții care oferă cea mai mare realizare practică sau planificată, adică eficiența muncii la cel mai mic cost.

Totuși, fenomenul din ce în ce mai popular al durabilității în construcții pune accent pe conservarea energiei, eficienței, mediului, economiei și bunăstării umane. În acest context, selectarea celor mai potrivite utilaje dintre opțiunile disponibile este foarte solicitantă.

Prin urmare, la selectarea utilajelor de construcții, este nevoie de cele mai diverse criterii care să aibă un impact pozitiv asupra eficienței

operaționale, productivității, reducerii costurilor, mediului și bunăstării umane. Antreprenorul nu are întotdeauna posibilitatea de a selecta mașina optimă pentru scopul construcției, ci de a efectua lucrări cu utilajele disponibile.

Deci, este de o importanță crucială să se calculeze eficiența de lucru a mașinilor disponibile pentru a obține cel mai bun rezultat posibil. Mai exact, eficiența este una dintre condițiile cheie ale planificării dinamice a lucrului mașinilor pe șantierul de construcții rezultând în eficiența costurilor și productivitatea dorită.





# EuroMacarale

0724-417.845 / 0765-311.413

tel./fax: 021-769.40.24

E-mail: office@euromacarale.ro



**Prestări servicii prin închirierea de automacarale, camioane dotate cu macara pentru transport**



## Factorii de durabilitate

O astfel de luare în considerare de ansamblu a diversilor parametri are ca rezultat informații privind eficiența muncii care pot fi considerate drept unul dintre factorii de durabilitate a lucrărilor de terasament.

Pentru a examina diferențele de eficiență a muncii planificate și efective, în această cercetare a fost efectuată măsurarea la fața locului a lucrărilor excavatorului cu metoda cronometriei snapback.

Dar, se poate determina existența unei abateri între standardele de lucru obținute prin măsurarea la fața locului și cele obținute prin calculul mașinii de construcții ciclice standard prin tabele standardizate?

Pe baza rezultatelor obținute, este necesar să se identifice condițiile de lucru în care mașina efectuează cea mai productivă și mai rentabilă muncă și, în acest sens, să contribuie parțial la crearea unor condiții de lucru durabile ale excavatorului observat.

## Planificarea fiabilă a costurilor și a timpului

Pentru o planificare fiabilă atât a costurilor de lucru, cât și a timpului, este necesară cunoașterea eficienței în muncă a utilajului care se dorește a fi utilizat, în special eficiența în condiții specifice de lucru în construcții.

Eficiența muncii mașinii poate fi definită ca cantitatea de lucru cu o calitate satisfăcătoare, exprimată în unități de calcul adecvate (m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, m, buc, t), care are loc într-o unitate de timp, de obicei o oră.

Eficiența teoretică de lucru a mașinii este randamentul maxim al mașinii și poate fi măsurată pe baza funcționării mașinii fără pierderi de timp și defecțiuni, în condiții optime.

Eficiența practică sau planificată a mașinii, pe de altă parte, încearcă să determine mai precis valoarea eficienței reale a muncii și ia în considerare defecțiunile legate de muncă datorate tehnologiei în sine, modulului mașinii și persoanei care îl gestionează.



Aceste condiții de șantier sunt introduse sub formă de coeficienți de reducere în calculul eficienței practice.

## Determinarea eficienței efective

Determinarea eficienței efective de lucru a standardului mașinilor de construcții reprezintă una dintre condițiile prealabile cheie pentru planificarea dinamică a lucrărilor de șantier.

De aceea, metodele de calcul al randamentului de lucru al mașinilor de construcții sunt adesea supuse cercetărilor în domeniul organizării și tehnologiei construcțiilor și sunt, de asemenea, un subiect special de interes al producătorilor de mașini de construcții.

Un alt element foarte important în planificarea lucrărilor de mașini, care este direct legat de eficiența de lucru a mașinii, este determinarea costului de lucru al mașinii, care este exprimat în principal în costuri unitare. Costurile unitare ale forței de muncă sunt costuri directe și sunt calculate în analiza prețului unitar ca multiplicare a costului unei anumite mașini (cât costă contractorii) și standarde de timp care ar trebui să fie dimensiunea

invers proporțională cu randamentul mediu atins.

Pentru practica construcțiilor, necunoașterea eficienței muncii necesare pentru a planifica costurile și timpul este o problemă comună, adică lipsa standardelor adecvate, prin urmare Vidakovic și colab. sugerează ca fiecare companie de construcții să-și creeze propriile standarde interne pentru lucrările efectuate și pentru mașinile pe care le utilizează, pentru a avea date relevante pentru a-și calcula eficiența muncii.

## Elaborarea standardelor

Elaborarea acestor standarde ar trebui să implice eficiența reală a muncii pe care mașinile au realizat-o pe șantier în timp real. Ele sunt cel mai bine obținute prin măsurarea funcționării mașinii, fie prin metoda cronometriei, fie prin unele metode mai sofisticate, cum ar fi tehnologia avansată fără fir (cum ar fi GPS, RFID, senzori, lasere etc.).

Car-Pusic și colab. au determinat existența unor diferențe între eficiența muncii obținute în etapa de planificare și cele obținute prin măsurători la fața locului și au arătat că problema decurge din valorile coeficienților standard, asociate condițiilor organizaționale.

Cercetările ulterioare, în care s-a aplicat metoda cronometriei, au confirmat că randamentul de lucru măsurat al utilajului, în raport cu randamentul de lucru planificat, a fost mai mare cu 30%. Cercetarea a confirmat existența diferențelor între eficiența muncii planificată și cea reală și a subliniat necesitatea studierii în continuare a lucrului cu mașini.

## Aspectele durabilității

Acest lucru este deosebit de important dacă sunt luate în considerare aspectele durabilității. De fapt, sustenabilitatea poate fi văzută din punctul de vedere al procesului de lucru, sau din punctul de vedere al conservării naturii.







Din această perspectivă, lucrările de terasament au un impact major, pozitiv sau negativ, asupra mediului. Dar, care sunt condițiile preliminare pentru realizarea sustenabilității lucrărilor de terasament?

Realizarea cu succes a lucrărilor de terasament din punct de vedere al durabilității se reflectă în capacitatea de a atinge echilibrul între planificarea optimizată și eficiență și acțiuni performante, profitabile, păstrând în același timp natura și cu efecte pe termen lung ale tuturor rezultatelor și resurselor.

Optimizarea și eficiența planificării și executării lucrărilor de terasament este aplicarea celor mai bune practici, standarde și tehnologie cu criteriile de rentabilitate, disponibilitatea mașinilor și siguranță. În raport cu proiectul planificat, este necesar să selectați mașina cu putere optimă și dimensiunea sculei corespunzătoare.

De asemenea, este important să se reducă volumul de muncă inutil, utilizarea mijloacelor de muncă și consumul de energie. Efectele pe termen lung în rezultate înseamnă realizarea unui proiect de înaltă calitate cu criteriul de conservare a naturii și cel mai scăzut nivel de poluare a aerului, apei și solului.

#### Efecte pe termen lung

Având în vedere efectele pe termen lung, un segment important este starea mecanică a utilajelor, vechimea acestora și regularitatea întreținerii. Întreținerea pro-

gramată și regulată a utilajelor reduce posibilitatea defecțiunilor bruște, neașteptate, care provoacă întârzieri și pierderi pe șantier.

În plus, defecțiunile mașinii pot duce la condiții nefavorabile și nefavorabile ale mediului. Urmărirea și monitorizarea operațiunilor de terasament permit luarea corectă a deciziilor, implementarea îmbunătățirilor, predicțiile mai precise ale duratei activității, costurile și resursele necesare, precum și detectarea timpurie a defectelor pentru a lua în timp util măsurile corective adecvate.

Acțiunile profitabile reprezintă operațiuni și activități care contribuie la conservarea și promovarea bunăstării întregii comunități și a mediului. De asemenea, este important să încurajăm un mediu de lucru motivat, cu accent pe soluții.

Deci, durabilitatea lucrărilor de terasamente reprezintă sinteza și concordanța activităților benefice pentru contextul performanței tehnologice, economice, de mediu și sociale. Rezultatele durabile ale lucrărilor de terasament sunt durata și exploatarea bunurilor pe termen lung. Realizarea responsabilă a lucrărilor de terasament răspunde nevoilor și asigură progresul fără a compromite activitățile viitoare.



## The Fertiliser Association of India

Pentru import în România contactați:

FAI House, 10, Shaheed Jit Singh Marg, New Delhi - 110 067, INDIA

Telephone: +91-11-26567144, Fax: +91-11-26960052

e-mail: [general@faidelhi.org](mailto:general@faidelhi.org)

Asociația de îngrășăminte și fertilizatori din India (FAI) reprezintă principalii producători de îngrășăminte și fertilizatori, distribuitori, producători de echipamente și furnizorii de inputuri



Disponibilitate 24 / 7 pentru orice solicitare

Ambasada Indiei în România - Departamentul Economic

Tel: 0733 06 37 25, email: [com.bucharest@mea.gov.in](mailto:com.bucharest@mea.gov.in), [marketing.bucharest@mea.gov.in](mailto:marketing.bucharest@mea.gov.in)



urmărirea mașinii fără a perturba activitatea sa normală.

Instrumentul de urmărire ar trebui să aibă capacitatea de a fi utilizat rapid, precis, ușor și ieftin. Analiza comparativă a randamentului de lucru planificat și efectiv al mașinii cu ipoteza că randamentul de lucru planificat este calculat în mod corespunzător, permite detectarea abaterii dintre pregătirea teoretică și cercetarea în teren sau detectarea eficienței muncii mai mici decât cele planificate.

Observarea discrepanțelor mari între eficiența lucrării planificate și cea reală indică o posibilă eșec în efectuarea lucrărilor de terasament. Apoi, este necesar să se detecteze posibili parametri critici care periclitează executarea cu succes a lucrărilor de terasament și să se exploreze posibilitățile de eliminare sau reducere a efectelor adverse ale acestora și, în final, să se ia măsurile corective adecvate.

### Măsurarea eficienței

Măsurarea eficienței efective de lucru a excavatorului oferă o estimare mai precisă a timpului și costurilor necesare și permite identificarea zonei sale rentabile ca o condiție prealabilă pentru identificarea durabilității lucrărilor de terasament.

Procesul tehnologic din această cercetare care a fost monitorizat și analizat a fost măsurarea timpului de ciclu al excavatorului în timpul încărcării autobasculantelor pe șantier. Pregătirea teoretică a fost efectuată pe baza datelor colectate de pe șantier și pentru condițiile care se presupunea că vor rula pe șantier în timpul încărcării materialului excavat.

Eficiența de lucru planificată a excavatorului a fost calculată prin formula de calcul a eficienței de lucru plani-

### Un proces tehnologic particular

Un proces tehnologic particular al lucrărilor de pământ este încărcarea materialelor din excavare în vehiculele de transport. Pentru a efectua eficient munca, este deosebit de important să dimensionați utilajul.

Acest lucru trebuie efectuat pentru a permite funcționarea continuă a mașinilor care încarcă material, cum ar fi excavatoare sau încărcătoare pe roți, asigurați un număr suficient de vehicule de transport, cum ar fi un autobasculant sau un basculant.

Măsurarea eficienței efective de lucru a utilajelor de construcții reprezintă un aspect al urmăririi și monitorizării operațiunilor ca parte a sustenabilității lucrărilor de terasament.

### Monitorizarea lucrărilor

Propunerea de metodologie pentru urmărirea și monitorizarea operațiunilor de terasament constă în pregătirea teoretică, selectarea unui instrument de urmărire adecvat, cercetare în teren, analiză comparativă și concluzii.

Pregătirea teoretică presupune definirea unei mașini cheie, sau a mașinilor pentru procesul tehnologic de terasament și calcularea eficienței lor planificate de lucru în condițiile asumate ale șantierului.

Cercetarea pe teren presupune urmărirea și monitorizarea mașinii în scopul de a măsura eficiența reală a muncii acesteia în timpul operațiunilor de pe șantier. Legătura esențială dintre pregătirea teoretică și cercetarea pe teren este alegerea unui instrument adecvat pentru





What's your  
welding challenge?

Let's get connected.

# 70% MAI PUȚINE PRELUCRĂRI ULTERIOARE. 30% SUDARE MAI RAPIDĂ.

SUDARE CONTROLATĂ ÎN ZONA ARCULUI ELECTRIC GLOBULAR.

/ Funcția Pulse permite aparatelor de sudare TransSteel 3000 C Pulse, 4000 Pulse și 5000 Pulse viteze de sudare mai ridicate pentru materiale mai groase. Arcul pulsat reduce și nevoia de prelucrări ulterioare, deoarece generează mai puțini stropi de sudură.

Puteți găsi informații suplimentare despre seria TransSteel Pulse la: [www.cmmetal.ro](http://www.cmmetal.ro)



300127 Timișoara - Intrarea Fortăreței 4  
Tel./Fax: 0256-49.59.87, 0256-30.60.90  
E-mail: [office@cmmetal.ro](mailto:office@cmmetal.ro), [www.cmmetal.ro](http://www.cmmetal.ro)

Suntem reprezentanța în România și acoperim întreg teritoriul țării prin partenerii noștri: **International Investments SRL** București, **Transisud Grup SRL** Cluj-Napoca, **Mecanosud SRL** Brașov și **MPM Tehnic Serv SRL** Constanța.

ficată care include coeficientul de reducere calculat folosind tabelele standardizate existente. Cercetarea pe teren include măsurarea, adică înregistrarea timpului de ciclu al excavatorului pe șantier.

Măsurarea timpului de ciclu al excavatorului a fost în scopul estimării eficienței sale efective de lucru. Instrumentul de urmărire folosit a fost cronometrul cu metoda cronometriei snapback. După fiecare parte înregistrată a operațiunii de încărcare, contorul cronometrului a fost resetat la zero.

Din punct de vedere al optimizării și eficienței, încărcarea a fost efectuată de un excavator nou, întreținut regulat, cu putere optimă și dimensiunea sculei corespunzătoare. Condițiile pe șantier au fost medii, cu o bună utilizare a orelor de lucru.

#### Analiza comparativă

Rezultatele pregătirii teoretice și cercetării de teren au fost comparate și analizate pentru a determina abaterea dintre eficiența de lucru planificată și cea reală a mașinii. Din analiza comparativă și discutarea rezultatelor au fost generate concluziile corespunzătoare.

Colectarea manuală a datelor de pe șantier, deoarece metoda cronometriei snapback este depășită, de lungă durată, insuficient de precisă și necesită o atenție deosebită în utilizare.

Cu toate acestea, metoda cronometriei snapback reprezintă în acest scop o metodă practică și simplă de estimare a eficienței efective de lucru a excavatorului pe șantier.

Rezultate și discuții-Condiții la fața locului în timpul procesului tehnologic observat

#### Concluzii

Măsurarea eficienței efective de lucru a utilajelor de construcții reprezintă un aspect al urmăririi și monitorizării operațiunilor ca parte a sustenabilității lucrărilor de terasament.

Urmărirea și monitorizarea operațiunilor de terasament permit luarea corectă a deciziilor, implementarea îmbunătățirilor, previziunile mai precise ale duratei activității, costurile și resursele necesare, precum și detectarea timpurie a defectelor pentru a implementa în timp util măsurile corective adecvate. Întrucât sustenabilitatea lucrărilor de pământ este sinteza și concordanța activităților benefice pentru contextul performanței tehnologice, economice, de mediu și sociale, este nevoie de echilibrul eficienței muncii excavatoarelor.



## BRIOGRUP PROFESIONAL

Distribuitor scule mecanice și de construcții pentru zona Banat și Oltenia



Scule pentru lemn:  
pânze circular placate și neplacate, cuțite de rindeluit, panglică tâmplărie, pânze bomfaier metal



**UNIOR**  
scule profesionale



Sape,  
cazmale  
și lopeți  
ROMÂNEȘTI



Scule mecanice pentru magazine:  
ciocane, patenți, clește fierar betonist

**Calitate la  
PREȚURI Rezonabile**

Discuri Diamantate Norton  
pentru beton - asfalt

Str. Traian nr. 261, Drobeta Turnu-Severin, Mehedinți  
Mobil: **0744.81.95.74**, Fax: **0252-32.38.01**  
E-mail: **briogrup.severin@gmail.com**

În cadrul acestei cercetări, o analiză comparativă a eficienței muncii planificate și efective a arătat că acestea sunt aproximativ egale ceea ce ne dă confirmarea că lucrările s-ar desfășura conform planului.

S-a ajuns la concluzia că pentru a atinge durabilitatea, adică pentru a fi într-o zonă rentabilă, valoarea maximă a timpului de ciclu al excavatoarelor se extinde până la 50 de secunde. Următorul pas ar fi luarea în considerare a posibilităților și condițiilor de încărcare cu un timp de ciclu cât mai scurt pentru a îmbunătăți eficiența excavatorului.

Metodologia propusă permite urmărirea și monitorizarea mașinilor de construcții cu posibilități de creștere a eficienței muncii acestora, vizând sustenabilitatea lucrărilor de terasament. Cheia implementării cu succes a acestei metodologii este selectarea instrumentului de urmărire adecvat.

Cu toate acestea, pentru procesele tehnologice mai complexe din lucrările de terasament, atunci când se selectează instrumentul de urmărire adecvat, ar trebui luate în considerare și tehnologiile fără fir avansate precum GPS, RFID și tehnologiile bazate pe viziune (fotogrammetrie și analiză video). Mai exact, aplicarea unor astfel de tehnologii reduce semnificativ posibilitatea erorilor umane.

Este cert că potențialul acestor tehnologii nu este pe deplin explorat. Prin urmare, se așteaptă pe bună dreptate atenția cercetărilor suplimentare asupra acestor probleme.

vânzare și închiriere

# nacele

d  
n  
â  
c  
r  
u  
i  
m  
p  
r



**NACELE VERTICALE**



**TRACTOR MULTIJOB**



**NACELE FOARFECĂ**



**TELEHANDLER**



**NACELE ARTICULATE**



**NACELE TELESCOPICE**



**CDP Access** - Groupe Piroux este importator unic pentru principalul fabricant de platforme mobile de ridicat cu nacela din Europa: grupul Haulotte.

**CDP Access** - Groupe Piroux este in acelasi timp principala firma de renting din Romania pentru lucrari de la 8 la 32 m inaltime, avand cel mai mare parc de inchiriat nacele – peste 350 de utilaje.

**CDP Access** - Groupe Piroux ofera clientilor sai solutii financiare in sistem leasing, acordand posibilitatea de buy back neconditionat pentru orice produs cumparat.

**CDP Access Groupe Piroux**  
Calea Pitesti – Campulung nr. 55a  
loc. Clucereasa - Mioveni, Arges  
Tel: 0248 208 800, 208 811, 615 115  
Fax: 0248 615 116  
Mobil: 0722 109 294  
E-mail: office.cdpassess@piroux.com  
Site: [www.cdpassess.ro](http://www.cdpassess.ro)

**Haulotte**   
OFFICIAL DISTRIBUTOR

# PROIECTAREA SPAȚIILOR PUBLICE INTELIGENTE

**Maria Demetriad**

Spațiile publice creative și inteligente sunt platforma de întâlnire de astăzi de De aceea, creativitatea designerilor urbani contemporani se concentrează pe completarea spațiilor publice.



Este important să oferim un nivel funcțional vital, alternative de utilizare a spațiului public. Punctul fix, în spațiile publice creative inteligente, este axat pe concentrarea valorilor culturale cu potențial de creativitate. Participarea rezidenților și a participanților la activități în procesul de proiectare a spațiilor publice ale orașului invită la o viață urbană mai dinamică. În acest fel, participanții își formează propria relație cu orașul și o hartă a punctelor de identificare. Orașele creative și inteligente, străzile, locurile și alte spații publice sunt cele mai atractive poziții urbane care îi stimulează dezvoltarea prin procesele sale economice creative și inteligente, identitatea culturală și prin dezvoltarea inteligentă, se arată în lucrarea „Creative And Smart Public Spaces”, care l-au avut ca autoare pe arhitectele Silvia Basová și Lucia Stefancova, de la Institute of Urban Design and Planning, Faculty of Architecture, Slovak University of Technology, Bratislava.

## Caracteristicile Smart City

Receptorul unui spațiu public afectează evaluarea utilizatorului. Un oraș și vizitatorii spațiilor sale publice intră în dialog cu creatorii săi prin procese de simțire a mediului și prin pașii percepției. Acest feedback este de neînlocuit astăzi.

Designerii urbani, arhitecții, designerii, sociologii, geografil urbani și autoritățile locale se așteaptă la acceptare și la trafic. Acest lucru depinde de experimentarea calității spațiilor publice ale orașului și a spațiilor inteligente din orașele inteligente.

Definiția, conform programului EUROPEAN SMART (TUWIEN, 2015), este dată de acest subiect: Un oraș inteligent este un oraș performant în 6 caracteristici, construit pe combinația inteligentă de dotări și activități ale cetățenilor auto-hotărâți, independenți și conștienți.

„Cea mai urgentă provocare a mediilor de orașe inteligente este aceea de a aborda problemele și prioritățile de dezvoltare ale orașelor într-o lume globală și condusă de inovare.

Orașele inteligente și soluțiile de Internet sunt așteptate să facă față acestor provocări, să susțină economia inovației și bogăția orașelor, menținerea ocupării forței de muncă și lupta împotriva sărăciei prin generarea de locuri de muncă, optimizarea consumului de energie și apă și economii și prin oferirea de orașe mai sigure.

Cu toate acestea, pentru a atinge obiectivele urmărite, autoritățile orașului trebuie să întreprindă inițiative și strategii care creează mediul fizico-digital al orașelor inteligente, actualizând aplicații și servicii electronice utile și asigurând sustenabilitatea pe termen lung a orașelor inteligente prin modele de afaceri viabile” (Schaffers et al., 2011).

Pornind de aici, putem vedea în această perioadă o nouă abordare a scenariilor pentru orașul inteligent.

După cum am observat, există multe inițiative de orașe inteligente: dezvoltarea de noi orașe care se autodenumesc inteligente, dezvoltarea orașelor mai vechi care se regenerează ca inteligente, dezvoltarea de parcuri științifice, orașe tehnologice și poli tehnice concentrați pe tehnologii înalte.

## Noi funcții de inteligență urbană

Dezvoltarea serviciilor urbane, noi funcții de inteligență urbană, dezvoltarea formelor de participare online și mobile. (Batty et al. 2012) „Una dintre trăsăturile caracteristice ale structurii urbane de proastă calitate este în mod clar lipsa spațiilor publice și diversitatea acestora. Acestea sunt locuri de întâlnire și un fenomen important pentru calitatea vieții în municipalități individuale.” (Czafik, Tóthová, 2016).

Numai cu cooperarea oraș - creatori - utilizatori, așteptările privind proiectarea spațiilor publice pot fi depășite. Participarea, ca proces de dialog, a atras atenția echipelor de profesioniști și instituțiilor. Dacă este bine realizat, aduce efectul așteptat. Opinia cetățenilor acceptată, evaluată și implementată constituie o putere de viață a creativității urbane.

Aici se întâlnesc procesele spontane ale utilizatorilor și procesele creative ale experților. În ultimii ani, creatorii sunt din ce în ce mai interesați să participe la proiecte cu sondaje ale site-ului, dialoguri cu locuitorii și alți utilizatori ai unui loc, cu informații despre urmele turiștilor și cu instituțiile asociate implicate.

În cadrul acestui joc deschis poate fi detectată o imagine de ansamblu complexă asupra nevoilor din spațiul public. O chestiune de calitate ecologică și instrumente de evaluare economică a spațiilor publice inteligente este integrată în procesul de proiectare.

## Brandingul unui loc

Întregul spectru de atitudini, care accentuează cele mai înalte priorități ale unui loc, duce la un termen de branding a locului - un proces de evidențiere a semnificației unui loc. „Brandingul nu este doar despre un logo sau o linie de curele, este despre o activitate coordonată și o abordare unită pentru a atrage toate publicurile orașului” (Salman, 2015).

Conștientizarea unui loc/oraș crește odată cu creșterea impactului calitativ asupra utilizatorilor săi. În coincidență, o putere economică a unui loc/oraș și atractivitatea îi cresc și polii. Un nivel strategic de branding a unui loc acționează ca un factor dinamic pentru procesul de proiectare a spațiilor publice, având ca scop pomparea economică a potențialului unui loc/oraș inteligent.

Un brand de loc de succes poate schimba un loc comun într-unul atractiv, care este foarte vizitat de turiști și care aduce popularitate, beneficiază de mobilitate și economie. Atractivitatea aduce oameni inteligenți în locurile de locuit. Din punct de vedere al designului urban, în special piețele sunt acele locuri în care se poate percepe spațiul în mod spontan trăind și amintindu-și anumite simboluri.

## Setul de senzații

Utilizatorul creează un set de senzații care sunt procesate și evaluate apoi. Este nevoie de o orientare clară pentru o mișcare sigură; identificarea clară pentru luarea deciziei și pentru a alege modul de utilizare a spațiului.

Cele mai intense experiențe sunt bine amintite și apoi folosite pentru a evalua spațiul dat. Unul este dispus să se întoarcă în locurile preferate; astfel preferințele turistice cresc. O integrare a unui om într-un loc și oraș este accelerată semnificativ de popularitatea unui loc.

Cu cât identitatea este deținută mai mult de un loc, cu atât își amintește mai mult interes. Un mediu de calitate încurajează interacțiunea socială. De aceea piețele aflate într-o locație excelentă în oraș sunt „spații deschise” ideale pentru întâlnire, odihnă, observare și vizionare a peisajului arhitectonic, pentru a fi parte a unui eveniment cultural.

## Piața orașului, o motivație potrivită

În contextul zilelor actuale cu presiune de timp rapidă, piețele din spațiul unui oraș pot fi motivația potrivită pentru a trece pe aici, a te relaxa și a petrece timp singur sau

cu prietenii. Aceste aspecte sunt confirmate istoric și în zilele noastre, inevitabile (Gehl, J., Gemzoe, L., 2002).

Ele oferă o modalitate de a lucra și de a-și determina calitățile, pentru a avea o relație cu un loc cu identitate puternică. În zilele noastre, magneții puternici sub formă de figuri simple sunt împinși enorm înainte.

Este firesc ca un om al secolului XXI, supraîncărcat cu știri, informații, oferte, care este blocat cu viața de oraș și cu propria viață, să caute în subconștient simple „opri-oare”. Astfel marca, anunțul și pictograma își dobândesc sensul.

Prin ei, cele mai izbitoare și mai cunoscute figuri sunt amintite în complexitatea unui oraș: clădiri dominante, monumente și întâmplări istorice, parcuri, geografie; de asemenea, renumite centre comerciale, săli de sport sau facilități de agrement.

Pași importanți asupra structurii urbane pe bază materială sau nematerială sunt împachetate de aceste imagini în logo-uri în cel mai cunoscut titlu al caracteristicilor sale urbane. Acest magnet simbolizează și atrage atenția publicului, turiștilor și oamenilor de afaceri. Orașele își prezintă puterea și atractivitatea în logo-ul lor.



<http://foseministatii.ro>



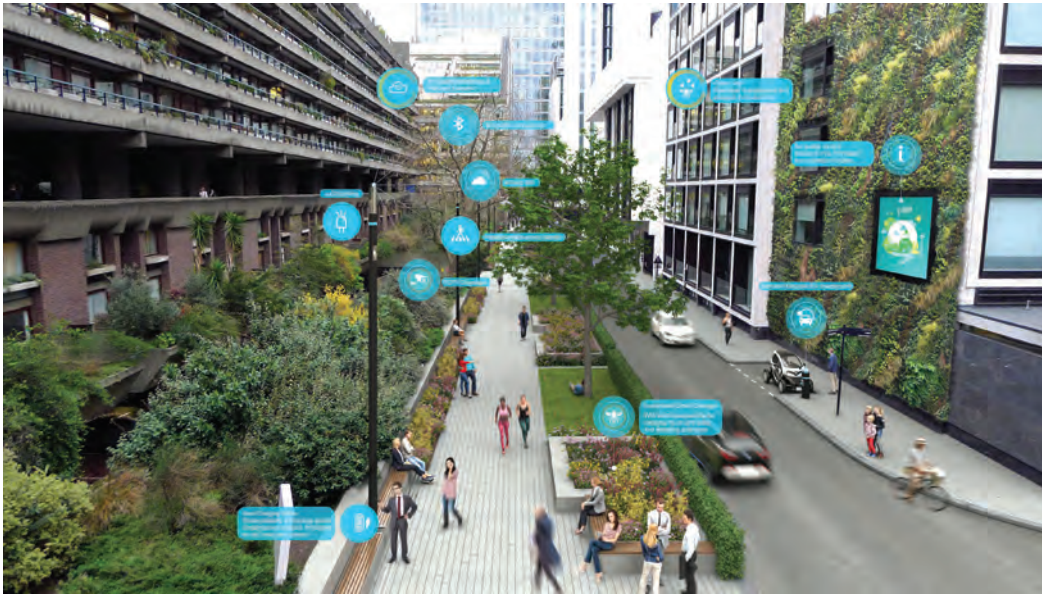
- Fose septice ecologice tricamerale
- Fose septice ecologice cu 4 camere
- Ministatii de epurare
- Separatoare de hidrocarburi
- Separatoare de grasimi
- Bioactivatori
- Rezervoare
- Rezervoare subterane
- Rezervoare supraterane
- Rezervoare solutii acide
- Puffere-boilere solare-rezervoare de acumulare
- Butoaie de vin polipropilena
- Butoaie de vin cu capac flotant
- Cuve galvanizate
- Cuve piscicole si aquaponice
- Accesorii fose septice si ministatii epurare



Str. Zavoiului, Nr. 68,  
Dumbrava-Rosie, jud. Neamt, Romania

Departament Vanzari - 0751.524.501/ 0724.172.175  
Departament Tehnic - 0757.877.800 / 0724.172.175

Email: [rotaruplastica.resina@gmail.com](mailto:rotaruplastica.resina@gmail.com)  
[info@foseministatii.ro](mailto:info@foseministatii.ro)



**Logo-ul nu e de ajuns**

„Cu toate acestea, doar atunci când o astfel de narațiune a orașului este filtrată prin coduri de comunicare și alți factori precum reputația, unicitatea, fascinația sau printr-o politică conștientă de reprezentare a orașului (unde componentele vizuale sunt la fel de relevante), putem considera că ne apropiem pe deplin de domeniul brandingului integrat al orașului” (Ahn, Y.-J. et al, 2016).

Cele mai prestigioase orașe ale lumii se luptă pentru cea mai mare atractivitate prin care își demonstrează impactul economic. Conform documentației conferinței UNCHS Habitat II, zonele urbanizate din țările dezvoltate reprezintă 91% din întreaga producție economică și oferă 89% din toate oportunitățile de angajare.

Astăzi, orașele sunt sub presiunea creșterii și expansiunii așezărilor. Cu toate acestea, ele nu ar trebui să

fie doar o soluție de calitate pentru angajare și viață de lux, astăzi ele sunt și o sursă de potențial amenințare a mediului de viață.

75% din poluarea terenurilor provine din orașe. (Conform: Raport final Urban Tasks Force: Towards and Urban Renaissance. Londra, 1999). Însă dimensiunea urbană a unei calități nu se concentrează atât pe prestigiu, cât și pe impactul economic, deși este parte integrantă a acestuia.

Deci, spațiile publice inteligente sunt o chestiune pentru un public științific larg și are ceva de spus despre imagine și despre popularitatea orașului.

**Interacțiunea socială**

În schemele tradiționale ale viziunilor urbane și proiectarea spațiilor publice, se pune accent pe dimensiunea

unei interacțiuni sociale. Interacțiunea socială și concentrarea asupra orizontului pietonal au readus designul spațiilor publice la rolul său inițial: un loc pentru om, un loc pentru oameni.

Prin aceasta, fenomenul spațial de bază al unui pătrat a fost lărgit în definiție și în utilizare. Nu mai este doar un pătrat clasic, ferm determinat tectonic. Orașele inteligente și locurile sale cu efect urban puternic, au devenit o piață socială puternică, cu mare influență.

Nu numai tectonica și designul de top fac pătrate de calitate, ci și o atmosferă frumoasă, priveliști și privești și cafea bună. Undeva pe fundal, un concept cu compoziție vicleană și proporții ideale, urban regulile de bază și o simbioză între oraș și caracteristicile naturale se ascunde. Aceasta a fost o rețetă pentru proiectele bune de spații publice în multe orașe europene.

Marea axă, piețele, bulevardele și parcurile Parisului, în idealismul așa-numitelor mari proiecte prezidențiale din anii 80 și 90 ai secolului XX, au dat un impuls semnificativ pentru următoarele proiecte fantastice și realizări ale spațiilor publice ale orașului european.

Inițierea a venit de la evenimente sociale de amploare mondială, cum ar fi Jocurile Olimpice, Ziua Mondială a Tineretului și altele. Barcelona în anii 90 ai secolului XX oferea spații publice pe urmele unei tradiții, cu caracterul Cataloniei și dinamism modern. (Kratochvíl, 2012).

**Senzații și evaluări intuitive**

În contextul senzațiilor și evaluărilor intuitive ale unui receptor, există o vedere simplificată: bine, frumos, bine, rău, ocupat, dar și remarci foarte substanțiale. Un vizitator într-un mediu apreciază mișcarea fără echivoc către obiectiv, starea de spirit și accesibilitatea pietonală fină ca doar parametri de scară.





# Venise International Production srl

Str. Mirăslău nr. 48, Popești-Leordeni, jud. Ilfov  
Tel.: 021-361 52 01, 0744 657 639; Fax: 021-361 52 00  
office@jaluzele-vip.ro, www.jaluzele-vip.ro

- Jaluzele orizontale din aluminiu de 16 și 25 mm
- Componente pentru jaluzele orizontale din aluminiu
- Jaluzele cu fixare pentru uși și ferestre basculante, astfel încât să nu împiedice deschiderea ferestrei și nici aerisirea

• La comandă • Peste 150 de culori • Garanție 5 ani



Turiștii sunt atrași nu numai de calitatea fizică a spațiului, ci și de urmele unor evenimente istorice, personalități semnificative și parcele asociate cu spațiile unui oraș. Îndoiala despre designul clar expert al unui spațiu public se bazează pe nivelul utilizatorului acestuia și pe satisfacția finală a acestuia.

Potrivit Balmer și Wang (2016), niciun acord cu privire la reproiectarea spațiilor publice nu poate fi obținut fără dialogul dintre autoritățile locale, designul urban de înaltă calitate și nevoile intuitive ale utilizatorilor. De aceea, trebuie făcuți pași reali pentru a ajunge la brandingul orașului de succes.

La început, pentru a începe acest dialog, trebuie furnizate informații pozitive cu privire la schimbările vizibile dintr-un oraș. Cetățenii sunt dispuși să intre în procesul de reconstrucție dacă orașul îi întreabă despre părerea lor și când pot fi parte a procesului de creație.

Complexitatea funcțiilor și a parametrilor calitativi sunt importanți pentru orașele inteligente, aflate deja în faza de concept a designului urban și a ideilor autorităților locale. Însă brandingul orașului nu ar trebui să fie în slujba reclamei și a puterii economice a orașului, ci cu adevărat „pentru oraș și locuitorii săi”, în sensul calității urbane și al mândriei sensibile a utilizatorilor și cetățenilor.

#### Puterea identității

Orașele inteligente cu identitate sunt cele populare și căutate datorită identității puternice și ofertelor inteligente. Viziunea strategică și implementarea la toate nivelurile de participanți, la procesele de formare a orașului inițiază un prestigiu al unei așezări, astfel încât calitatea orașului să se ridice fără fire de megalomanie care a ajuns în multe metropole contemporane.

Economia inteligentă și mediul inteligent cu efect evident se referă la echilibrul parametrilor urbani, sociali, peisagistici ai unui oraș și prin realizarea echilibrului, creșterea economică dezvoltă complementaritate și continuu.



Creativitatea și participarea la modelarea orașului, din punctul de vedere al conceptului de oraș ca întreg, proiectarea spațiilor publice vizitatorii și rezidenții alcătuiesc prezumția și un cadru pentru procesul de creștere dinamică a unui oraș de calitate.

#### Aportul designerilor urbani în transformarea spațiilor publice

Designul urban nu mai este singura platformă pentru transformarea structurii spațiale a spațiilor publice importante din orașele inteligente. Este un element din proces și aspect juridic; în plus, devine o parte vie a dialogului despre oraș și prioritățile sale, mai ales când piețele și zonele pietonale sunt în curs de transformare.

O bază de date de design urban, nu numai tehnic, intră în opinia utilizatorilor înainte de a le prezenta o varietate de soluții. Mai multe dialoguri nu înseamnă mai puțină expertiză; aduce dinamică în integrarea participanților în procesul de proiectare al unui anumit loc.

Dialogul dintre oraș, profesioniști, creatori de proiecte și

locuitori vine dintr-o gândire democratică și urmărește gândirea pentru a găsi o soluție reciprocă ideală.

Chiar dacă nu există unul ideal, este de latitudinea designerilor și arhitecților urbani să aducă ideile filosofice de la „res publica” și „res economica” la „civitas”, la esența fundamentală a urbanismului, dezvoltarea caracterului, a vitalității și a stabilității spațiale a creării condițiilor pentru activități creative.

#### Creativitate și spațiu public

Spațiul public este un loc remarcabil de întâlnire. Tipurile de vizite depind de funcția predominantă, precum și de modul de utilizare a spațiului în diferite moduri: trasarea pietonilor diverse, direcțiile de deschidere ale mișcărilor pietonilor către obiectiv.

Designul compozițional este axat pe perceperea întregului lucru, cu accent pe categoriile compoziționale. În mediul cu formă istorică, cadrul este deja dat. Cu toate acestea, poate fi completat și completat în continuare. Orizontul pietonului și percepția lui asupra contextului sunt utile atunci.

Practica a dovedit că este oportun să trecem de la noduri mai mici spre mai mari, de la îngust la deschis, de la accente mai mici la dominante evidente. Clusterul care formează orașul este echilibrat și bine pentru pieton. Oferă substanță valoroasă a orașului cu o orientare spațială de calitate.

Creativitatea designerilor urbani contemporani se concentrează pe completarea spațiilor publice. Este important să oferim un nivel funcțional vital, alternative de utilizare a spațiului public. Multe „pătrate principale” au preluat rolul scenei sociale pe tot parcursul anului. Același spațiu funcționează ca scenă de concert vara, ca platformă de piață în zilele de sâmbătă, ca loc pentru piețele de Crăciun iarna, ca arenă turistică gratuită alteori.

O mulțime de piețe din parc sunt găsite ca noi locuri atractive cu opțiuni de relaxare pe gazon, lângă jeturile de apă, prevăzute cu săli de sport în junglă și facilități în aer liber, cu sală de lectură sau pavilioane de cafea.





### Funcționalitatea spațiilor

Variabilitatea funcțională a unor astfel de spații invită vizitatori și alcătuiește noduri pline de viață. Aceste noduri sunt considerate ca o oază și locuri de oprire în vârtejul agitat al marilor orașe de astăzi. Aceste noduri, subliniază Kevin Lynch determină analiza spațială a orașelor.

Puncte lui Lynch se referă la imaginea vizuală a unui oraș, cu accent pe aspectele estetice urbane la momentul plecării din orașul funcțional. (Hruza, 2011). În orașele mai mici, ele reanimă structura și formează scene pentru contacte sociale informale. Piețele găzduiesc, de asemenea, sărbători și festivaluri importante.

Drumurile de acces care duc spre piețe cu trafic preponderent pietonal, dar și mixt, reprezintă un factor important pentru activarea pieței în sine. În tema spațiilor pu-

blice, nu trebuie lăsat în urmă faptul că acest substantiv include nu doar parcuri, piețe și alte puncte de întâlnire, ci și legături cel mai des folosite, linii de mers zilnic care conduc la scopul traseului nostru (Kristiánová, Marcinková, 2015).

Spațiile publice creative concentrează funcțiile vitale pe piață și în întreaga structură urbană. A gestiona și a amplifica potențialul acestor locuri și orașe într-un mod corect poate aduce un impact cultural remarcabil. La fel ca și orașele cu titlul de „oraș cultural al Europei”, spațiile publice creative integrează și atrage dezvoltarea. Ele sunt locurile de adrenalină și astfel poziția și extinderea pot afecta urbanizarea din jur.

### Utilizarea creativă

Concentrarea activităților în spațiile nodale ale piețelor și curților este importantă pentru formarea relațiilor

volumetrico-spațiale în astfel de amenajări. Utilizarea creativă a scenei orașului este alcătuită efectiv din două principii: proiectul urban și al designerilor și obiectivele participanților.

În acest fel, vitalitatea unui pătrat atrage participanții la parcelă și oferă orașului atractivitatea dorită. Tocmai de aceea, clasamentul orașelor mondiale WCRR 2016 indică un rol dominant al orașelor europene mari și mijlocii.

De exemplu, conducerea Vienei susține un echilibru excelent al conceptului de oraș clasic legat de perspectiva dezvoltării cultural-sociale care vizează o infrastructură urbană și tehnologică puternică (Clasamentul calității vieții al lui Mercer).

Conceptele contemporane de revitalizare a vieții pătratelor duc la punerea și accentul pe mișcarea pietonilor, activarea și reanimarea acțiunilor, pe finalizarea pistelor de biciclete și a locurilor nodale de cazare care oferă servicii în fluxul pietonal.

Un nod nu este suficient în zone vaste; este nevoie de un sistem de noduri de formare a orașului care interconectează spațiile. Diversitatea unui loc poate obține o structură lizibilă prin astfel de rute vitale. Urbaniștii, economiștii, autoritățile locale și primăriile, diverse grupuri profesionale și instituții de învățământ sunt preocupați de tema parametrilor creativi ai orașelor și a cartierelor lor creative.

„Principiul reglementării densității este, de asemenea, o cale către creșterea durabilă a orașului” (Vitkova, 2014). Finalmente, accentul acordat regenerării urbane și climatului urban optim culminează din ce în ce mai mult în locul de întâlnire, adică, în spațiile publice din piețele centrale ale orașului.



# FLEXUS

## Distribuitoare auto-aliniate



[www.generalfittings.it](http://www.generalfittings.it)



**GENERAL  
FITTINGS**  
YOUNIQUE · ITALIAN

O ampla gama de produse pentru instalatii hidrotermosanitare

 **GENERAL  
FITTINGS**  
YOUNIQUE · ITALIAN



**GENERAL FITTINGS TRADE SRL**

Sos. Borsului nr.47, Oradea , Bihor

Tel./Fax 0040.259.440.485; 440.203

gftraderomania@yahoo.com, gftraderomania@gmail.com

[www.generalfittings.it](http://www.generalfittings.it)



# TENDINȚELE ANULUI 2023 ÎN MATERIE DE AMENAJĂRI INTERIOARE

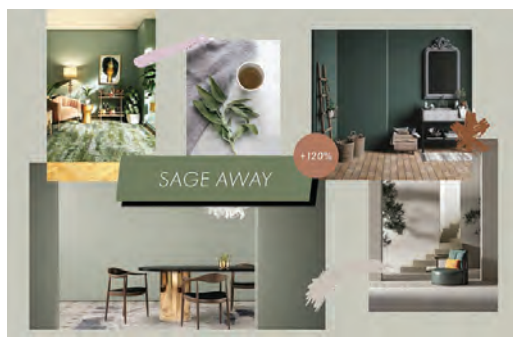
**Mircea Demeter** Designul interior se mișcă rapid, așa că păstrarea la curent cu cele mai recente tendințe de design interior este întotdeauna o provocare. Compania Feather, a decis să rezolve această problemă într-un mod inteligent, prin extragerea datelor pe mai multe platforme de social media.



Aceste date au oferit o perspectivă asupra stilurilor de design interior căutate și împărțite. Prin raportarea încrucișată a datelor, putem extrapola ce tendințe de stil vor defini aspectul interioarelor în anul următor, 2023. Citiți mai departe pentru cele mai previzibile tendințe. Împreună, vom arunca o privire la șase tendințe de succes pe care nu le puteți evita, iar ultima este cu adevărat șocantă!

## SAGE GREEN (VERDE SALVIE)

Din ce în ce mai mulți oameni fie lucrează de acasă, fie încorporează munca la distanță ca parte a rutinei lor. Aceasta înseamnă că este nevoie de a crea în casa lor un spațiu care să le ofere un element de liniște și relaxare.



Din fericire, există o modalitate de a marca literalmente zonele din casa dumneavoastră pentru a vă face să vă simțiți mai confortabil și pentru a vă oferi spațiu pentru a vă deconecta după o perioadă dificilă.

Verdele salvie este conceput pentru a fi calmant, în același mod în care terapeuții le vor cere adesea oamenilor să-și imagineze o pădure sau să încerce să facă baie în pădure atunci când doresc ca cineva să se relaxeze în interior și să blocheze gândurile mai intruzive.

Fie că este un scaun confortabil în colțul lounge-ului tău, un dormitor mai relaxat sau o cameră de zi primitoare, această tendință de design interior poate fi o modalitate eficientă de a te calma subconștient după o zi stresantă. Pe lângă verde, paletele de culori din acest stil includ argilă (adăugând alb și portocaliu închis), cărbune (alb și negru) și auriu (alb și auriu).

O modalitate de a adăuga continuare la acest lucru este acela de a încorpora plante și modele botanice. Cele mai evidente încăperi cărora li s-ar potrivi acest stil anume ar fi acela de seră, dar, de asemenea, puteți încorpora acest lucru în dormitoare, sufragerie sau bucătărie pentru a oferi efectul de calmare dorit.

Pentru decor, tapetul Oh La La oferă un stil chic, chiar shabby chic. Dacă te îndrepti spre ceva mai clasic, poți alege efectul de marmură al Malachit sau stilul geome-

tric floral de lux care vine cu Dacha Luxe.

Exemplele de mobilier care funcționează bine cu această schemă de culori pot include mobilier din ratan natural sau mobilier din răchită, în timp ce accesorii precum întrerupătoarele de lumină din alamă sau cupru pot oferi un contrast suplimentar.

Când te uiți la opțiunile din jurul tău, merită să iei în considerare ce elemente se vor amesteca pentru a forma un spațiu care să ofere căldură și confort, după o zi stresantă.

## DARK ACADEMIA

„Academia întunecată” se referă la un stil vizual care este menit să fie atât captivant, cât și atmosferic. Accentul se pune aici pe un aspect de modă veche, care nu este diferit de un fel de studiu de modă veche sau ceainărie. Motivul pentru care această tendință specială de design interior este considerată „întunecată”, este că se joacă, de asemenea, cu elementul de mister care vine cu acest tip de studiu.

Majoritatea oamenilor sunt la curent cu filmele clasice whodunit, în care un detectiv adună toți suspecții într-o cameră, tablouri care par să aibă ochi care urmăresc oamenii prin cameră și pasaje ascunse activate de lumânări, cărți sau cântând o anumită notă pe un pian șocat.

Acest lucru se reflectă în alegerile de mobilier de modă veche, cum ar fi aparatele de discuri de epocă, mașinile de scris, busturile unor personaje istorice semnificative sau fotografiile cu aspect impunător. Dacă doriți să completați această alegere de design, atunci există literalmente un tapet numit „Biblioteca”, acela care încorporează un aspect de carte vintage maro.



În ceea ce privește obținerea acestui aspect, există câteva modele de culoare cu care să lucrați. Cocoa Loco evocă un fel de bogăție cu maro închis, un maro deschis și alb. Undergrowth emană mai mult o atmosferă hipster, combinând negru, verde închis și roșu, amintind de vinul clasic. În cele din urmă, Midnight Oil folosește o combinație evocatoare de albastru închis, albastru deschis și galben mai închis.

Imaginile de fundal, precum No Use Crying For Roses When The Forests Are Burning au o senzație naturală, aproape ca o plimbare printr-un parc, toamna. În schimb, A Beautiful Thing Is Never Perfect adaugă un motiv gotic de craniu, unor flori frumoase, perfect pentru oricine are o pasiune pentru romanele gotice victoriene sau mistere ale crimelor.



### CURBELE MODERNISTE

Dacă doriți o schimbare de la liniile drepte în casa dumneavoastră, curbele moderniste sunt o alternativă ideală pentru a schimba lucrurile. Arcurile curbate, mobilierul rotunjit și o interpretare puțin mai jucăușă a principiului designului minimal oferă ceva care oferă un stil diferit, fără a ieși în evidență într-un fel greșit.

Acest lucru se reflectă în alegerea culorilor. Minted oferă un amestec de verde îndrăzneț, alb și verde mai închis. Blush-ul natural amestecă roz cu alb și puțin maro, în timp ce, în ciuda numelui French Green, încorporează și un pic de cremă și liliac moale.

Imaginile de fundal, precum Elevation, adaugă cercuri de culoare cu un fundal mai simplu. Angular Walk folosește schema de culori creată cu forme care seamănă cu marginile cu lame, oferind aproape literalmente un punct focal mobilierului curbat din jurul său.

Huge Geometry are o calitate psihedelică, amestecul de culori și forme adăugând intrigă și personalitate fundalului unei camere. Cu uși arcuite, rafturi încastrate și curbe mari în jurul pereților exteriori, este posibil să creați un stil care adaugă forme și dimensiuni interesante casei dumneavoastră, oferindu-i o senzație mai individuală, decât simpla schimbare a tapetului și a mobilierului. Aceasta este o tendință de design interior care va face o casă cu adevărat funky!



### JAPANDI

După cum sugerează și numele, Japandi este o fuziune a principiilor de design japoneze și scandinave. Ceea ce creează acest lucru este un amestec intrigant între două perspective diferite asupra minimalismului și eficienței.

Deși oamenii sunt adesea familiarizați cu ideea din spatele unei abordări mai minimaliste a unei case, s-ar putea să nu își dorească neapărat un loc care să se simtă ca o casă de spectacol sau un spațiu de birou la modă. Pe partea nordică, aveți metal rece, linii drepte și scheme de culori de bază, dar există și confortul care vine cu dorința de căldură în casă (cunoscută sub numele de „hygge”).

În schimb, elementele japoneze încorporează materiale precum ratanul și bambusul. Imaginile de fundal precum picturile murale Ink Blossom, florile de cireș Takeda pot adăuga elemente extra distincte, permițând, în același timp, un pic suplimentar de shabby chic cu mobilier din lemn învechit (aceasta se potrivește bine cu Grattage, o formă de tapet Japandi shabby chic).

În materie de culori, trei exemple comune de paletă includ Inner Earth (închis și maro deschis cu alb), Calm Forest (închis și gri deschis cu alb) și Natural Nude (gri închis, gri deschis, alb cu un maro roșcat închis suplimentar).

Ideea este că nuanțele și culorile deschise oferă camerei o senzație calmă de relaxare, în timp ce unele contraste suplimentare întunecate împiedică aspectul să devină prea fad. Efectiv, această tendință oferă beneficiul minimalismului cu întreținere redusă, cu un pic de fler și personalitate.

Abordarea „less is more” înseamnă că puteți avea în continuare mobilier cu aspect elegant și contraste de culoare care ies în evidență, fără a face, în același timp, o cameră să se simtă înghesuită sau aglomerată.





## MICRO LUXURY

Tendința de design interior Micro Luxury este în plină expansiune, datorită unei cereri din ce în ce mai mari pentru interioare pline de farmec, combinată cu bugete mai strânse.

Micro Luxury înseamnă să devină glam, dar într-un spațiu mic, cum ar fi o cameră de toaletă, o bucătărie de bucătărie sau o creșă. Poate însemna fie amenajarea unei camere întregi, fie doar concentrarea asupra elementelor cheie. Această combinație de investiții și economii sensibile de costuri îl face tendința ideală de design interior, pentru 2023.

O modalitate de a obține o tendință de design interior de micro lux este să vă concentrați pe un anumit element. Aceasta ar putea însemna o baie cu efect de marmură, robinete aurii sau decorațiuni aurii. Abordarea se reflectă în scheme de culori precum violetele bogate din Wowbergine, galbenul, violetul închis și albastrul cu Super Glam sau tonurile elegante mai deschise de alb și gri de Cașmir.

O modalitate de a sublinia această abordare luxoasă este cu imagini de fundal precum pictura murală abstractă Jupiter, Swoop Luxe metalic albastru-auriu sau abordarea clasică din marmură aurie a lui Capri Kintsugi.

Toate acestea pot oferi senzația de înaltă calitate fără a rupe neapărat banca pentru a le atinge. Este perfect posibil să obții acest tip de aspect cu găsirile din magazine de second-hand, dacă știi de unde să faci cumpărături!

Designur, Micro Luxury se poate referi și la elementele practice ale unei camere care sunt mai confortabile. Ar putea fi o baie puțin mai mare, lumânări parfumate de mai bună calitate sau o cadă cu hidromasaj pentru grădina din spate.

Poate însemna crearea unei zone de luat masa în orice spațiu ai, astfel încât, atunci când faci o masă să se simtă specială, indiferent dacă ai musafiri, ești cu un partener sau ești pe cont propriu. Adăugând doar puțină bogăție și răsfăț casei tale, ea vă poate oferi acel pic de confort care poate face chiar și cea mai grea zi să se simtă puțin mai bine.

## ECONOMIC

Acesta este marea tendință pentru 2023, și este șocant! Cu oamenii care se confruntă cu bugete mai strânse din întreaga lume, interesul pentru designul interior economic (thrifting) este tendința în plină expansiune, și va continua să o facă și în 2023.

Cu toții am prefera, dacă vremurile nu ar fi atât de grele, dar circumstanțele pot avea ca rezultat un avantaj în unele proiecte de interior uimitoare. Magazinele second-hand sunt ideale pentru a găsi articole neobișnuite care pot adăuga puțină scânteie și fler unei case.

Odată cu creșterea costului vieții, mai mulți oameni iau în considerare o abordare care le poate permite să-și pună propria amprentă asupra decorului interior al casei lor, fără a fi nevoiți să rupă banca pentru a o face.

Thrifting oferă, de asemenea, un nivel de flexibilitate, permițându-vă să tăiați și să schimbați cât mai mult sunt aduse elemente. Cu o abordare mai personalizată, ajută ca și paleta de culori să reflecte acest lucru.

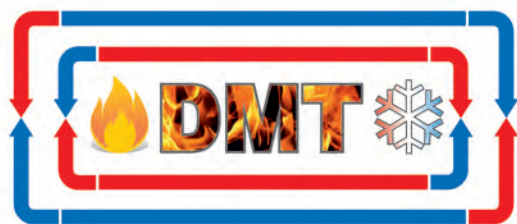


Citron folosește un amestec de alb, galben deschis și închis, în timp ce Earth Calling utilizează un verde, alb și albastru mai închis. Un alt exemplu este cel industrial, care combină albastru deschis, alb și maro roșcat. Pentru a-ți arăta și mai mult descoperirile din magazinele de lux, tapetul Hedgerow adaugă o notă primitoare a naturii, care oferă unei camere o senzație relaxată și relaxată.

Cherry Blossom adaugă un element de relaxare senină, perfect pentru un lounge sau zonă de studiu. Pentru cei care doresc ceva un pic mai întunecat, Enlightened Love folosește un ton concret care poate fi un contrast cu orice alegere de mobilier mai ciudată.







## Depozitul Materiale Technoinstal

0722. 182.077 | 0755.147.141

Ștefănești - Argeș, șos. Pitești - București, nr. 161Bis  
 robert.calina@technoinstal.ro | www.technoinstal.ro

### FIRMĂ SPECIALIZATĂ ÎN SERVICII DE CURĂȚENIE ȘI INSTALAȚII TERMICE





**Depozitul Materiale Technoinstal**

Poate satisface orice dorință în materie de INSTALAȚII TERMICE ȘI SANITARE



DMT, asigură furnizarea de echipamente de calitate pentru instalații termice cu o garanție între 5 și 12 ani, precum și manopera pentru orice necesar, încălzire în pardoseală, cazane combustibil solid: (lemn - pelet), sisteme solare, etc.



0722.182.077 | 0755.147.141  
[www.technoinstal.ro](http://www.technoinstal.ro)  
 robert.calina@technoinstal.ro  
 Punct de lucru: Ștefănești-Argeș,  
 Șos. Pitești-București Nr.30

**DMT - CLEANING**  
 Curățenie locuințe, apartamente, vile



- ✓ Garsonieră = de la 300 LEI
- ✓ Apartament 2 camere = de la 350 LEI
- ✓ Apartament 3 camere = de la 500 LEI
- ✓ Apartament 4 camere = de la 600 LEI
- ✓ Vile - în funcție de suprafață = între 1000 și 1800 LEI (5 LEI / mp)



Dacă nu sunteți mulțumiți 100% de ceea ce am făcut, vom reface serviciul până veți fi pe deplin mulțumiți, fără nici un cost suplimentar!

0722.182.077 | 0755.147.141  
[www.technoinstal.ro](http://www.technoinstal.ro)  
 robert.calina@technoinstal.ro  
 Punct de lucru: Ștefănești-Argeș,  
 Șos. Pitești-București Nr.30



#### Crează-ți propriul stil

Când te uiți la aceste tendințe de design interior, merită să ieși în considerare propria abordare și ceea ce te atrage personal. Unii oameni vor dori ceva mai simplu, în timp ce alții vor dori să schimbe lucrurile cu ceva distinct.

Fiecare dintre aceste tendințe vă oferă ocazia de a explora ce decor este cel mai în acord cu propriile preferințe. Pentru unii oameni, dacă ați deținut o locuință de curând, este șansa de a stabili care sunt acele preferințe.

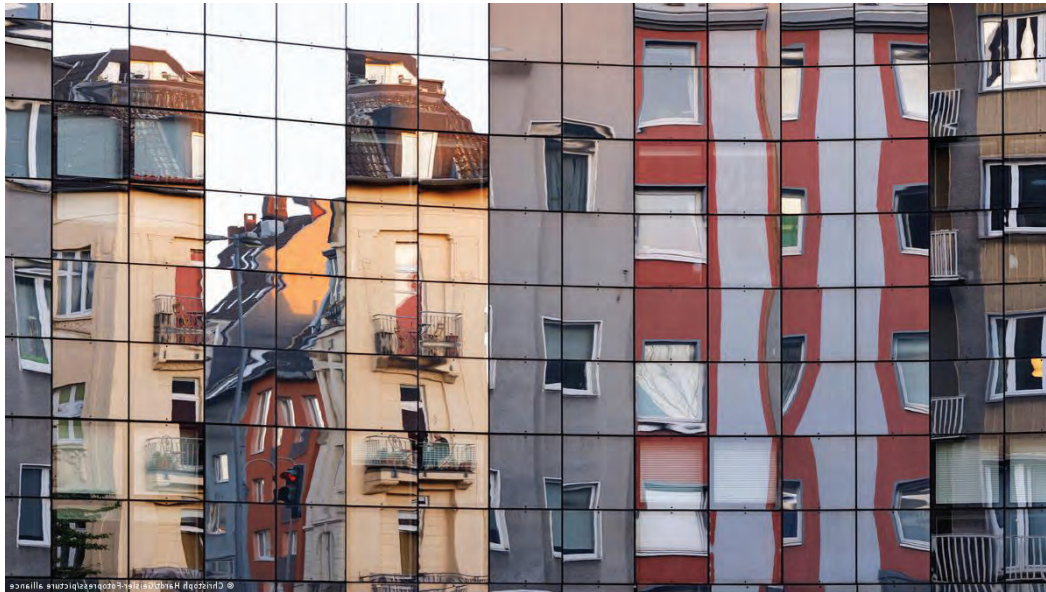
Pe scurt, merită să analizăm posibilitățile pe care ți le poate oferi fiecare dintre aceste variații estetice. Fie că este un indiciu de lux, o oază de confort într-o perioadă stresantă sau într-un loc care are propria formă și senzație pe care o poți numi, există ceva care să se potrivească unei game întregi de oameni și aspectului dorit pe care dorești să le obții. fiecare spectru larg de stil.



# PERSPECTIVELE ȘI PROVOCĂRILE PIETEI IMOBILIARE DIN EUROPA

**Nora Marin**

Economia zonei euro a crescut în ultimii șase ani, de la criza datoriilor suverane din 2012-2013 din zona euro. Cu toate acestea, boom-ul economic a fost încheiat de pandemiile de Covid-19.



Pandemia a dus la o recesiune economică, deoarece PIB-ul a scăzut cu 6,6% în 2020, Spania și Italia înregistrând cele mai puternice scăderi ale PIB-ului. Economia zonei euro și-a revenit parțial în 2021, pe măsură ce a crescut cu 5,4%. Chiar dacă expansiunea economică a fost rapidă, nivelul pre-pandemic nu a fost atins. Din păcate, afacerile imobiliare au scăzut și din cauza declanșării de către Rusia a războiului din Ucraina. Așadar, care sunt provocările și perspectivele pieței imobiliare din Europa în anul 2023? Situația a fost analizată în raportul Deloitte Property Index 2022.

## Situația economică generală

Creșterea economică rapidă a fost realizată în ciuda perturbărilor din lanțurile globale de aprovizionare cauzate de pandemie și apoi de război. Perturbarile au dus la o penurie de cipuri semiconductoare care a fost frână în principal pentru producția din sectorul auto.

Deranjamentele au dus și la creșterea prețurilor materiilor prime și materialelor de construcție. Pentru acest an, Fondul Monetar Internațional prognozează creșterea Economiei zonei euro cu 2,8%. Riscurile pentru prognoză sunt înclinare spre dezavantaj. Însă există riscul ca fluxul de gaz rusesc către Europa să accentueze problemele. Dacă acest risc se materializează, recesiunea va fi inevitabilă. Oricum, prețurile ridicate la energie vor fi un obstacol pentru creșterea economică.

Efectul combinat al perturbărilor lanțurilor de aprovizionare, crizei energetice, prețurilor ridicate la grâu și la alte mărfuri au accelerat inflația. În zona euro, a ajuns

la 7,5% în aprilie și la 10,2 în octombrie, ceea ce reprezintă un nivel înalt și se preconizează o accelerare suplimentară. Inflația a devenit de departe cea mai mare problemă macroeconomică la nivel mondial.

Băncile din întreaga lume au fost supuse unei presiuni, pentru a adapta creșterea inflației prin creșterea ratelor dobânzilor. Dar majoritatea lor, în principal FedBank și BCE, au considerat inflația ridicată ca fiind temporară și au ezitat să înăsprească politica monetară.

Dar între timp, FedBank și-a majorat deja rata principală cu 75 de puncte de bază cumulate și va continua să facă acest lucru la ritmul estimat de 50 bps per deschidere. Banca Central Europeană a răspuns mult mai târziu, spre toamna anului 2022.

## Ce urmează pentru piețele rezidențiale din Europa?

Piața imobiliară este de obicei sensibilă la condițiile economice, în special la creșterea PIB-ului și ratele dobânzilor. Corelația dintre creșterea întârziată a PIB-ului și prețurile locuințelor din UE este pozitivă și foarte ridicată. Cu excepția cazului în care prețurile ridicate la energie declanșează a recesiune, creșterea PIB-ului ar putea susține prețurile imobiliare.

Pe de altă parte, o politică monetară mai strictă crește ratele creditelor ipotecare care, la rândul lor, ar putea reduce cererea de bunuri imobiliare și ar putea încetini creșterea prețurilor imobiliare.

Fără îndoială, un subiect principal de dezbatere publică

în ultimii 2 ani a fost COVID. Pandemia a stârnit un lanț de evenimente care au determinat schimbări fără precedent în economiile Europei și, desigur, pe piețele rezidențiale.

Așa cum s-a dovedit a fi impactul COVID-ului asupra pieței rezidențiale, în cea mai mare parte cu caracter pe termen scurt, există alte probleme care vor afecta sectorul imobiliar în viitorul apropiat. În toată Europa, cea mai vizibilă este creșterea prețurilor lucrărilor de construcții și penuria strâns asociată de materiale de construcție.

În această privință, majoritatea țărilor europene care nu au fost în măsură să abordeze pe deplin perturbările lanțurilor de aprovizionare. Aceste perturbări duc la o creștere mai mare a riscurilor de construcție pentru dezvoltatori, ca incertitudinea privind disponibilitatea forței de muncă și a materialelor, fapt care este din ce în ce mai mult transferat în prețuri.

## Legislația urbanistică și evoluția dobânzilor

O altă problemă vizibilă în țările chestionate este furnizarea limitată de locuințe noi. De câțiva ani, prețurile în vigoare de pe piețele primare din cele mai importante orașe europene au fost determinate de rigurozitatea legislației urbanistice, la fel când cererea a fost la niveluri record.

Această cerere a fost determinată de ratele dobânzilor relativ scăzute privind creditele ipotecare, modificări ale structurii gospodăriilor, tendințele de scădere a dimensiunii gospodăriei medii, urbanizarea continuă din cauza migrației în interiorul țării către orașe mai mari și percepția imobiliară ca o investiție stabilă pe termen lung.

Creșterea dinamică a prețurilor, combinată cu ratele scăzute ale dobânzii în unele țări, au intrat sub supravegherea CERS (Consiliul European de Risc Sistemic), care trimite un avertisment țărilor respective cu privire la vulnerabilitățile pe termen mediu pe piața rezidențială încă de la începutul anului 2022.

Pe lângă toate problemele, în februarie a venit invazia rusă în Ucraina. Așa cum multe țări europene au dat dovadă de solidaritate cu refugiații, impactul cel mai vizibil în ceea ce privește rezidențialul piața a fost vizibil în țările vecine, Polonia, România, Slovacia și Ungaria. Ca urmare, un semn comun pe tot parcursul trimestrului II 2022 este scăderea ofertei pe piețele de închiriere pentru multe locuințe listate, acestea fiind folosite pentru a găzdui familiile care fug din Ucraina.

### Numărul locuințelor finalizate

În privința locuințelor finalizate, în anul 2021, mai puțin de două apartamente finalizate la 1.000 de cetățeni s-au înregistrat în următoarele patru țări: Bosnia și Herțegovina, Letonia, Spania, Portugalia și Slovenia.

Pe de altă parte, cel mai mare număr de locuințe la 1.000 de cetățeni fuseseră livrate pe piețele din Franța (6,95), urmată de Polonia cu 6,16 locuințe la 1.000 de cetățeni. Comparând valorile absolute ale locuințelor finalizate în 2021, Franța și-a păstrat continuu poziția fermă de Lider european în finalizarea locuințelor, cu 471.000 de locuințe finalizate anul trecut. A fost urmată de Germania (310.000 locuințe) și Polonia (234.700 de locuințe).

Pe baza datelor colectate de birourile naționale Deloitte, numai 2.600 de locuințe au fost finalizate în Bosna și Herțegovina în anul precedent, această țară având cea mai joasă intensitate a dezvoltării la 1.000 de cetățeni monitorizați, dintre națiunile europene. O tendință similară a fost observată în Letonia și Slovenia, cu 2.900 și, respectiv, 4.015 locuințe finalizate.

În ceea ce privește comparația procentuală de la an la an, Franța a înregistrat o creștere imensă, de 23,4%. O puternică creștere anuală a fost observată și în Regatul Unit (+18,0%), Bulgaria (+15,9%), Slovenia (+13,4%) și Portugalia (+12,9%).

Privind tendințele negative, Ungaria se confruntă cu a scădere dramatică de -29,5% a numărului de locuințe finalizate. Există și alte țări care au observat o scădere în noi completări: Belgia (-12,86%), Letonia (-8,0%), Danemarca (-7,3%), Slovacia (-3,9%), Norvegia (-2,6%), Țările de Jos (-1,0%), Cehia (-0,7%) și Irlanda (-0,5%).

### Locuințe aflate în construcție

În mod similar, a fost calculat parametrul locuințelor inițiate, efectuându-se comparația actuală a țării



rilor din Europa. Cel mai mare număr de locuințe inițiate la 1.000 de cetățeni din anul trecut a fost înregistrat în Austria (10,56 locuințe la 1.000 cetățeni). Apoi au urmat Polonia și Slovenia cu 7,28 și 6,06 locuințe inițiate la 1.000 de cetățeni.

Dimpotrivă, cea mai scăzută activitate de construcții noi a fost înregistrată în Italia (1,03 locuințe inițiate la 1.000 de cetățeni). Bosnia și Herțegovina și Letonia au inițiat mai puțin de 2 locuințe per 1.000 de cetățeni în ultimul an. În plus, Bosnia și Herțegovina și Letonia par să aibă cel mai mic volum total de locuințe noi, cu mai puțin de 5.000 de locuințe inițiat până în anul 2021.

Din punct de vedere al locuințelor inițiate, în cifre absolute, cel cel mai mare volum de locuințe inițiate a fost observat în Franța (386.700), Polonia (277.400) și Germania (248.700). În același timp, acestea trei țări europene au fost singurele cu peste 200.000 locuințe inițiate în ultimul an.

Pe baza unei comparații an la an, a locuințelor inițiate, merită menționat că tendința pozitivă a locuințelor inițiate a fost observată în 20 din 21 de țări europene incluse în cercetare. Numai Austria a înregistrat o ușoară scădere, de 3,80%, în ceea ce privește inițiatul locuințelor

din țară.

Cea mai mare creștere a locuințelor inițiate, față de 2020, au fost observate în Irlanda (+39,7%), Regatul Unit (+37,1%), Serbia (+33,4%) și Ungaria (+32,7%). Creșterea de două cifre a inițiate locuințe a fost înregistrată în Republica Cehă (+27,6%), Italia (+24,7%), Slovacia (+24,1%), Polonia (+23,9%), Spania (+22,0%) și Belgia (+21,3%).

### Stocul de locuințe

În afară de numărul de locuințe, atât finalizate, cât și inițiate în fiecare țară europeană, mărimea fondului total de locuințe este adesea percepută ca pilonul de bază al calității vieții și al nivelului de dezvoltarea economică în țara respectivă.

Pe baza datelor culese de birourile naționale Deloitte din Europa, cel mai mare stoc se află în Croația, cu 604 locuințe la 1.000 de cetățeni. Este urmată de Bulgaria (585 de locuințe la 1.000 de cetățeni) și Portugalia (579 de locuințe la 1.000 de cetățeni).

Pe de altă parte, cel mai mare număr total de locuințe din fondul de locuințe a fost înregistrat în mod repetat în Germania, cu peste 43,1 milioane de unități în total. Pe de altă parte a spectrului, șase țări participante, Regatul Unit, Polonia, Slovenia, Slovacia, Irlanda și Austria, au mai puțin de 450 de locuințe în stoc, la 1.000 de cetățeni.

Țara cu al doilea cel mai mare fond de locuințe este Franța, însumând cca. 37,2 mil. locuințe. Franța a fost însoțită de Spania (26,0 mil.), Regatul Unit (24,9 mil.) și Polonia (15,3 mil.). Dimpotrivă, cel mai mic fond de locuințe aparține Sloveniei, cu 0,87 mil. locuințe în total.

În ediția din acest an a Property Index, dimensiunea medie a Fondul de locuințe se ridică la 461 de locuințe la 1.000 de cetățeni în țările selectate. Dimensiunea peste medie a fondului de locuințe este observată în 11 din 18 națiuni europene chestionate.





de Ungaria, împreună depășind rata de 4,0%, în 2021. Este de remarcant faptul că Polonia a cunoscut în ultima vreme o creștere foarte abruptă în medie la ratele dobânzilor ipotecare, așa cum au fost la rata de 2,5%, în cursul anului 2020.

Cu excepția acestor două țări, ratele medii ale dobânzilor ipotecare de peste 2% au fost observate în alte opt țări: Regatul Unit, Letonia, Ungaria, Bulgaria, Irlanda, Republica Cehă, România și Bosnia-Herțegovina. De cealaltă parte a spectrului, cea mai accesibilă medie la ratele dobânzilor ipotecare au fost în mod tradițional înregistrate în Portugalia (0,8%), Franța (1,1%) și Slovacia (1,1%).

Pentru a rezuma pe scurt, există o ușoară tendință ascendentă în medie, la ratele dobânzilor ipotecare în rândul țărilor europene participante la studiu. Există, totuși, excepții. De exemplu, Portugalia, Austria, Spania și Slovenia au fost martorii unei ușoare scăderi a ratei dobânzii ipotecare.

### Accesibilitatea locuințelor (țări)

Accesibilitatea locuințelor proprii în țările europene poate fi văzută drept cel mai reprezentativ indicator al indicelui proprietății. Accesibilitatea la o locuință proprie se calculează ca număr de salarii medii brute anuale, necesare pentru depunerea avansului la achiziționarea unei noi locuințe standardizate, cu o dimensiune medie de 70 de metri pătrați în fiecare țară.

Conform celor mai recente date, Republica Cehă poate fi luată în considerare ca țara cel mai puțin accesibilă din Europa, în ceea ce privește locuința proprie. Cumpărătorii din Republica Cehă vor avea nevoie în medie 13,31 salarii anuale brute, în vederea achiziționării unei noi locuințe. Comparativ cu ultimul an, accesibilitatea de a deține o locuință a scăzut cu echivalentul a 1,11 salarii brute anuale.

Al doilea cea mai puțin accesibilă țară pentru a cumpăra o locuință a fost Slovacia, clasată pe primul loc în 2020. Slovaci au nevoie de aprox. 12,76 salarii anuale brute, pentru achiziționarea unei noi locuințe standardizate. În comparație cu publicația de anul trecut, cetățenii slovaci au nevoie de un plus de 2,16 salarii brute anuale, pentru achiziționarea unui apartament nou.

### Evoluția prețului mediu

De la ediția de anul trecut a Proprietății Index, toate țările europene au experimentat ceva nou și fără precedent, ca provocări la scară globală. În plus la războiul din Ucraina, țările europene s-au confruntat cu creșteri rapide ale costurilor energiei, prețurile materialelor de construcție și costurile forței de muncă. Toate acestea au afectat prețul mediu al tranzacțiilor de anul trecut.

Marea Britanie a preluat conducerea clasamentului, ocupând poziția celei mai scumpe țări, cu o etichetă de preț de 4.905 EUR/mp pentru anul 2021. Urmează, Austria cu prețul de 4.782 EUR/mp, înaintea Franței, cu un preț mediu de tranzacție la nivelul de 4.639 EUR/mp. Germania și Țările de Jos s-au alăturat celor mai scumpe țări din 2021, rezultând 4.600 EUR/mp și 3.949 EUR/mp.

Pe partea opusă a spectrului de prețuri, Bosnia și Herțegovina a înregistrat cel mai mic preț mediu de tranzacție al unei locuințe noi, de 974 EUR/mp. Este singura țară în care prețurile rămân sub 1.000 EUR/mp. România este pe penultimul loc, cu prețul mediu de tranzacție pentru toate locuințele de 1.266 EUR/mp.

Ca și ediția de anul trecut, țările din regiunea ECE (Letonia, Croația, Ungaria, Polonia, Serbia, România) au înregistrat prețuri medii între 1.500 EUR/mp și 2.500 EUR/mp în 2021. Cea mai intensă creștere a prețurilor în 2021 este vizibilă în Ungaria, unde media prețului de tranzacție al locuințelor noi a crescut cu 21,5% față de 2020.

Drept urmare, o creștere așa de mare a prețului mediu este în general atribuită rapidei creșteri a prețurilor pe piețele rezidențiale cheie - orașe mai mari. Această tendință poate fi remarcată și în alte țări europene. O creștere de preț de aproximativ 20% a fost înregistrată în Regatul Unit, Republica Cehă și Slovacia.

În concluzie, ultimul an s-a dovedit a fi al unui trend ascendent în termeni de prețuri medii de tranzacție ale locuințelor noi, observat în 18 țări din 21, analizate.

### Gradul de îndatorare și piața ipotecară

În cadrul publicării Indexului Proprietății, este necesară și o atenție acordată pieței ipotecare de pe continen-

tul european. De aici, unul dintre cei mai reprezentativi indicatori este îndatorarea gospodăriilor. Cu alte cuvinte, proporția din volumul restant al tuturor creditelor ipotecare emise gospodăriilor la venitul disponibil al acestora. Prin urmare, capacitatea gospodăriilor de a-și asuma noi datorii este una dintre cei mai importanți determinanți ai creșterii prețului locuințelor.

Privind datele disponibile, nivelul de îndatorare este foarte extins și diferă între țările europene. Din punct de vedere general, aceasta se datorează în principal mai multor factori: ponderea deținătorilor de credite ipotecare în rândul populației fiecărei țări, scadența ipotecii și evoluțiile istorice naționale separate, în piața rezidențială.

Țări europene precum România, Ungaria, Letonia sau Slovenia înregistrează o rată a îndatorării relativ scăzută, de sub 30 % din totalul creditelor rezidențiale restante pentru venitul disponibil al gospodăriilor.

Țări din Europa Centrală, precum Polonia și Cehia, au menținut nivelul de îndatorare sub nivelul de 50%. Cel mai înalt nivel de îndatorare a fost observat în Danemarca, Norvegia și Țările de Jos. Toate cele trei țări au depășit nivelul de îndatorare de 170%. Germania și Franța, cele mai populate țări din Europa cu cel mai mare fond de locuințe, au fost marcate de o îndatorare de aprox. 75%.

Privind ratele dobânzilor la creditele ipotecare rezidențiale, cele mai mari au fost înregistrate în Polonia, urmată





În toate țările Europei Centrale, la fel ca ultimele an, Varșovia este cel mai scump oraș, cu un preț de 17,9 EUR/mp/luna. A fost urmat de Bratislava (11,6 EUR/mp) și Praga (11,3 EUR/mp). La fel ca în cercetarea de anul trecut, Budapesta, cu 10,4 EUR/mp, este mai ieftină decât orașele mai mici din Europa Centrală și de Est, cum ar fi Wrocław (11,1 EUR/mp) și Gdańsk (10,60 EUR/mp).

Dintr-o perspectivă diferită, cel mai mare creștere de prețuri de pe piața de închiriere a fost observată în Barcelona (+27,54%). O altă schimbare anuală semnificativă a fost experimentată în Győr (+26,96%), Alicante (+25,75%) sau Varșovia (+18,01%).

Pe partea opusă a scalei, cu cel mai mic preț mediu de chirie nivelurile, au fost observate în mod repetat în Bulgaria, în special în Burgas, unde cetățenii ar putea plăti în medie 2,90 EUR/mp/ lună, urmată de Varna cu 3,70 EUR/mp/lună și Sofia cu 4,60 EUR/mp/luna. Alte țări balcanice (Bosnia și Herțegovina, Croația și Serbia) sunt clasate în partea de jos a listei și, prin urmare, oferă cea mai bună accesibilitate la prețurile locuințelor de închiriere din toată Europa.

**Scurtă radiografie a pieței locuințelor din România**

În 2021, piața rezidențială din România și-a continuat tendința de creștere, cu o ușoară creștere a prețului mediu al locuinței. Ca și în anii precedenți, există diferențe semnificative între prețul mediu național al locuințelor și prețul în orașele mari. Observăm că prețurile locuințelor din orașele mari au crescut cu 7% anul trecut.

Numărul potențialilor cumpărători a rămas destul de ridicat, cu niveluri stabile, comparativ cu anul precedent, însă totalul numărului de tranzacții a scăzut față de 2020. Segmentul de închiriere rezidențială a înregistrat o ușoară creștere în cerere, în timp ce proprietățile listate spre închiriere în marile orașe a României a scăzut semnificativ, în acest timp.

Prețurile care au putut fi observate pe piață indică o creștere de aproximativ 7% în 2021, față de media anului 2020, în timp ce, în aceeași perioadă de timp, rata creditului ipotecar a scăzut de la 4% la 3,03%. Cu toate acestea, dobânda ipotecară au crescut mult în anul 2022 și nu este clar cât de mult ar afecta acest lucru, din punct de vedere al cererii de spațiu rezidențial.

Slovacia a fost urmată de Serbia, unde sunt necesare 11,49 medii brute, pentru a cumpăra o locuință medie nouă. Cumpărătorii din Slovenia, Ungaria, Croația și Țările de Jos trebuie să pună deoparte echivalentul între 8 și 10 salarii anuale brute, pentru a cumpăra un apartament nou, propriu.

Rezidenții din Letonia, Polonia, Regatul Unit, Bosnia-Herțegovina, Germania, România și Italia trebuie să salveze un echivalent între șase și opt salarii anuale medii brute, pentru obținerea unei locuințe. În Danemarca, Portugalia, Belgia și Norvegia, cetățenii locali trebuie să pună deoparte între 4 și 6 salarii brute anuale, pentru a-și permite o nouă locuință.

Similar cu rezultatele de anul trecut, există un caz specific, al Irlandei. În ciuda faptului că are cea mai mare accesibilitate a locuințelor proprii (3,1 salariile anuale brute), țara trece în prezent printr-o criză majoră a locuințelor, cu o reglementare strictă a creditelor ipotecare în combinație cu creșterea prețurilor la construcție, care au făcut ca multe scheme de dezvoltare să nu fie viabile și ducând la o lipsă semnificativă de surse de aprovizionare.

**Accesibilitatea locuințelor proprii (orașe)**

În comparație cu edițiile anterioare ale Property Index, această noul capitol se ocupă de accesibilitatea locuințelor proprii din perspectiva capitalelor europene, pentru care au fost disponibile date despre prețuri și salarii. Rezultatele se bazează pe aceeași metodologie aplicată ca în capitolul anterior, care tratează cu accesibilitate la nivel național.

Pe baza datelor disponibile din capitalele individuale din întreaga lume, cel mai puțin accesibil oraș din Europa, în ceea ce privește achiziționarea unui nou apartament standardizat, este Amsterdam, în Olanda. Cetățenii aici trebuie să economisească un echivalent de aprox. 17,67 salarii medii brute anuale, pentru a-și permite propria locuință în 2021.

În sondaj, Amsterdam a fost urmat de cetățenii din Praga, Bratislava și Belgrad. În timp ce cetățenii din Praga și-ar putea permite un apartament nou propriu cu 15,34 salarii medii brute anuale, cetățenii din Bratislava și Belgrad trebuie să pună deoparte cca. 13,74 și 13,20 salarii

medii brute anuale.

Dacă cetățenii din Copenhaga, Budapesta, Varșovia, Ljubljana și Londra (interior) caută un apartament nou, este necesar să economisească echivalentul a 8 și 12 salarii medii brute anuale în capitala lor.

Au fost descoperite locuințe proprii mai accesibile la Riga, Roma, și Oslo, unde se află un echivalent de 6 până la 8 salarii medii brute anuale, necesare pentru a-și permite achiziționarea unui nou apartament standardizat propriu.

Ca și în cazul Irlandei, Dublin pare să fie cel mai accesibil din orașele selectate. Acest lucru, însă, nu ia în considerare factori economici mai largi, cum ar fi accesul la credite ipotecare și oferta scăzută, având ca rezultat înrăutățirea faptică a accesibilității locuințelor proprii.

**Piața de închiriere**

Continuând o tradiție de lungă durată de publicare a indicelui proprietăților, ediția din acest an include o comparație a prețurilor de închiriere între orașe selectate din țările europene care participă la studiu.

Conform datelor disponibile bazate pe diferite orașe europene, Paris a fost liderul pachetului de studiu cu 29,10 EUR/mp/lună. S-au înregistrat chirii medii lunare de peste 20 EUR/mp în șapte orașe: Oslo (26,6 EUR/mp), Londra (25,1 EUR), Amsterdam (22,5 EUR/mp), Trondheim (21,3 EUR/mp), Barcelona (21,3 EUR/ mp), Copenhaga (20,5 EUR) și Bergen (20,3 EUR/mp).



AVANPREMIERĂ  
EDIȚIA 46

**info** **CONSTRUCT**  
revista specialiștilor din domeniul construcțiilor **magazin**<sup>®</sup>

SINTEZA

Cât de sustenabilă e  
Industria românească de  
construcții?

PROIECTARE

Orașul "înteligent" și  
profitabilitatea industriei de  
construcții



CONSTRUCȚII/IMOBILIARE

Revigorarea întârzie



MATERIALE

Reciclarea materialelor de  
construcții între dorință și neputință



MAȘINI ȘI UTILAJE

Utilaje second-hand pentru o  
industrie de mâna a doua





## Producător de porți industriale de mari dimensiuni

SSAB-AG proiectează, produce și montează portiere industriale de mari dimensiuni folosite în industriile aeronautică, navală și a căilor ferate. La construirea hangarelor Aerostar din Bacău și Iași, destinate întreținerii avioanelor civile din categoria Airbus 320 și Boeing 737, s-au montat acest tip de porți industriale.

Portiera este formată din 10 secțiuni din structură metalică cu o deschidere de 80 m și înălțimea de 18,3 m. Porțile sunt acționate de panouri de comandă și sunt prevăzute cu câte o fereastră fixă/secțiune și două uși pietonale de acces la capete. Porțile, prevăzute cu senzori de depistare a obstacolelor, au viteză diferită de deschidere în așa fel încât la capăt de cursă să ajungă toate odată. Acestea se pliază pe un spațiu în stânga și în dreapta, situat în interiorul clădirii. Soluția de retragere în interior este recomandată în zonele de climă în care este iarnă, cu fenomen de îngheț/dezgheț. Deplasarea porților este asigurată de un sistem de culisare pe șine, înglobat în platforma hangarului.

- **ANTREPRIZĂ GENERALĂ**
- **CONFECȚII METALICE**
- **PREFABRICATE DIN BETON ARMAT ȘI PRECOMPRIMAT**

Calea Republicii, Nr. 159, 600303 Bacău, România, [www.ssabag.ro](http://www.ssabag.ro), +40 234 581 249



# Producător de schele și cofraje

Calitate înaltă • Preț bun • Termene scurte

## Vânzare sau închiriere

 **DREAM**  
INTER CONCEPT

tel.: 0744.631.456  
dreaminterconcept@yahoo.ro

