

## OPTIMIZAREA SERVICIILOR PRESTATE ÎN COMPLEXELE LOGISTICE

Elena CUTIS

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism Și Arhitectură,  
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Elena Cutis, [elena.cutis@arh.utm.md](mailto:elena.cutis@arh.utm.md)

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Ion NIȚÎ**, asistent universitar, arhitect

**Rezumat.** Ramura contemporană a procesului de dezvoltare a urbanismului consideră orice formă arhitectural-urbanistică o uniune multifuncțională, care ar putea rezolva o sumedenie de întrebări. Această în mare parte se referă și la complexele logistice (care fac parte din arhitectura industrială, și anume construcțiile auxiliare industriale și de deservire episodică), ce repetă principiul diagramei Venn, care combină 3 domenii de bază în logistică: marfă, om, și autovehicule. În cadrul acestui articol, autorul și-a propus studierea serviciilor necesare prestate într-un complex logistic standardizat, analizând exemple mondiale, și explorând situația actuală (perioada anilor 2023-2024) în Republica Moldova. Prin reprezentarea grafică au fost descrise serviciile cele mai des prestate în țară pentru complexurile logistice, indicând zonele slabe ce nu oferă serviciile necesare. Totodată, articolul explorează conceptul de optimizare a acestor servicii, evidențiind importanța complexelor în contextul actual al economiei globale. În lucrare au fost structurate normele și metodele de proiectare, ce sunt utilizate pentru cele trei domenii menționate anterior.

**Cuvinte cheie:** camioane, parcare, autoservice, șoferii, extravilanul.

### Introducere

Complexele logistice reprezintă nodurile esențiale în lanțurile de aprovizionare moderne, fiind interfețe critice între furnizori, transportatori și consumatori. Optimizarea acestor complexe este esențială pentru maximizarea eficienței operaționale, reducerea costurilor și îmbunătățirea serviciilor oferite.

Experiența țărilor străine a demonstrat că la baza unei întreprinderi de succes trebuie respectate următoarele condiții: rețea bine organizată, combinată din dotările amplasate pe marginile drumurilor, distanță mică între obiectele seviceurilor unul față de altul, deservire personalului calitativă. Importantă este crearea rezervelor tehnice și de infrastructură, cu ajutorul cărora sistemul va fi capabil să prestează serviciile sigure și accesibile după preț cu calitate corespunzătoare, în timpul creșterii cererii [1].

Cel mai potrivit exemplu de organizare centrelor logistice sunt țările: S.U.A, Germania, Polonia, Slovacia, Elveția, Franța și Belarusia. S.U.A, unde se utilizează complexe multifuncționale, organizate la ieșirile de la magistrale, care conține în sine: stații petroliere, service-uri, cafenele, puncte de vânzare în amănuntul și moteluri. Se întâlnesc «Zonele de odihnă», alcătuite din pergole, locuri special organizate pentru plimbare cu animale de companie, parcarile pentru mașini și camioane, veceurile publice gratuite, restaurante, centre informaționale [1]. Dacă traficul la șosea este intens, motelurile se întâlnesc la distanța de 20-30 km [2]. Spre deosebire de R.M., unde din cauza obiceiurilor stabilite prin decenii, lipsesc motelurile de-a lungul localităților de dimensiuni medii și mici, sau în general de-a lungul magistralelor, cauza principală fiind opțiunea de a dormita la oamenii ce oferă cazare pe o singură noapte.

### **Norme și metode de proiectare autohtone**

Abordarea autohtonă presupune, că deciziile de proiectare a centrelor de staționare a camioanelor trebuie să asigure cu: păstrarea fluxurilor de transport bine organizate, sigure și comode; respectarea principiilor amenajării peisageră și orientării vizuale, starea psihofiziologică favorabilă a conducătorilor auto; amplasarea și planificarea sigură a joncțiunilor și intersecțiilor și amenajarea infrastructurii drumurilor necesară și suficientă.

În primul rând, se va face analiza teritoriului și se va constata, dacă există necesitatea proiectării unui complex în zona dată. Un criteriu important a proiectării acestor «stații» multifuncționale este densitatea medie ale acestora, raportul între lungimea totală a tuturor drumurilor (cu posibilitate de circulare cu autocamioane) și numărul total al «stațiilor» [3]. Care permite analizarea țesutului serviciilor și zonele slabe ale acestuia.

În al doilea rând, accentul se pune pe organizarea internă. Un aspect crucial al optimizării este dezvoltarea unui model coerent pentru rezervele tehnice și infrastructurale. Investițiile în tehnologii avansate, sisteme de monitorizare și infrastructură adecvată sunt esențiale pentru a asigura o operare optimă și pentru a răspunde dinamic la schimbările pieței. Necesitatea planificării non-standardă. Service-urile auto făcând parte din punctele de staționare, trebuie să fie proiectate în așa fel ca să presteze un șir vast de servicii (analizând suprafețele necesare și legăturile logice între grupurile încăperilor), de ex. pentru aceasta trebuie de prevăzut depozite de piese de schimb, spațiu comod și spațios pentru reparare, dotat cu instalațiile speciale.

Standardele europene impun o utilizare mai justificată și multifuncțională a spațiului pentru diferite categorii de cetățeni. Un exemplu elocvent în acest sens este accentul pus pe facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități. Standardele europene impun proiectarea locurilor de parcare dedicate acestora în imediata apropiere a construcțiilor esențiale precum toaletele, punctele alimentare și zonele de vânzare cu amănuntul [4]. Această preocupare pentru incluziune și accesibilitate reflectă angajamentul către o societate mai echitabilă și adaptată la diversitate. Această abordare integrată nu doar respectă reglementările, ci și transformă complexele logistice în spații prietenoase și incluzive pentru toți utilizatorii.

Un aspect esențial în optimizarea serviciilor în cadrul complexelor logistice este amplasarea strategică a obiectelor în funcție de ierarhia lor și de viteza de disponibilitate.: benzinărie-parcare-odihnă [5]. Această abordare ierarhică îmbunătățește fluxul de activități și asigură o experiență mai fluidă pentru utilizatori. Optimizarea serviciilor în complexele logistice presupune, de asemenea, o proiectare atentă a obiectelor, cu o abordare de divizare în etape pentru a gestiona creșterea intensității traficului. În fazele inițiale, se pot concentra pe nevoile de bază, cum ar fi parcarile și facilitățile esențiale [6]. Pe măsură ce cererea și traficul cresc, se pot adăuga straturi suplimentare de servicii și facilități, asigurând complexul logistic la o adaptare dinamică și la schimbările din mediul său operațional.

### **Indicarea structurii a complexului logistic cel mai potrivit pentru R.M.**

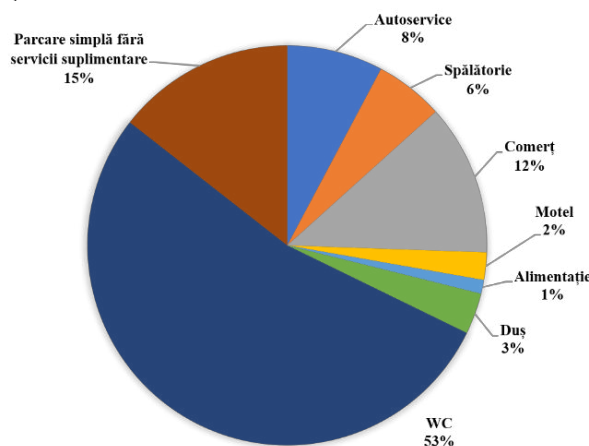
Republica Moldova, situată la intersecția Europei de Est și a zonei CSI, se confruntă cu oportunități și provocări unice în dezvoltarea infrastructurii logistice. În acest context, este imperativ să se identifice și să se implementeze structuri logistice adecvate pentru a sprijini creșterea economică și pentru a maximiza eficiența transportului și stocării mărfurilor.

Structura și aspectul serviciilor amplasate de pe marginea drumului este cea mai importantă componentă de calitate a unității și a autostrăzii în general și, prin urmare, indică competitivitatea organizației de servicii. Înainte de a detalia condițiile de amplasare a instalațiilor de servicii pe marginea drumului, vom determina amplasarea acestora în raport cu zonele populate: la intrările în zonele populate și la ieșirile din acestea, în zonele de interasezare [7]. Distribuția dotărilor de deservire pe marginea drumului de-a lungul autostrăzii este determinată de criterii fiziologice, tehnice, peisagistice și recreative, precum și intervalele de amplasare recomandate de experți. De exemplu, se poate lua în considerare amplasarea strategică a depozitelor în funcție de principalele axe rutiere și feroviare (fig. 1), precum și de legăturile internaționale.



**Figura 1. Schema drumurilor auto (culoare neagră), calei ferate (c. roz) a Rep. Moldova. Schema reprezintă contribuția personală a autorului.**

Nucleul central al obiectelor proiectate pentru complexul logistic în Republica Moldova poate fi definit prin includerea punctelor de alimentare și a unei benzinării cu parcare. Acestea reprezintă elemente esențiale (fig. 2) și care, prin adaptare, pot deveni nucleul unui obiect de serviciu multifuncțional amplasat strategic pe marginea drumului. Prin adăugarea altor servicii necesare, cum ar fi facilități de cazare, spații de depozitare și centre de distribuție, se creează un complex logistic complet și diversificat [8].



**Figura 2. Diagrama serviciilor prestate în cadrul parcărilor predestinate camioanelor (situație existentă pe teritoriul R.M., datele din anul 2023). Schema reprezintă contribuția personală a autorului (datele sunt luate din «TransParking» app).**

Un alt rol important îl joacă publicitatea exterioară, informarea utilizatorilor drumului despre toate obiectele din apropiere, care, ar trebui să fie discrete, dar regulate [9]. Panouri electronice, aplicații mobile și alte mijloace inovatoare pot oferi informații în timp real cu privire la condițiile de trafic, disponibilitatea serviciilor și alte aspecte relevante. Astfel, utilizatorii drumului pot lua decizii informate și pot utiliza complexul logistic în mod eficient.

Implementarea tehnologiilor avansate reprezintă un element esențial în cadrul complexului logistic potrivit pentru Republica Moldova. Sistemele informatice moderne, urmărirea inteligentă a mărfurilor și utilizarea eficientă a resurselor energetice pot contribui semnificativ la creșterea eficienței operaționale și la reducerea costurilor. În prezent, există o creștere constantă a popularității "construcțiilor ecologice"; materialele de construcție sunt împărțite în trei categorii în funcție de impactul lor asupra mediului: complet ecologice, acceptabile din punct de vedere ecologic și non-ecologice. Printre materialele de construcție complet ecologice: paie, lemn,

bambus, turbă, nisip, piatră, lipici natural și cauciuc. Materialele de construcție considerate prietenoase cu mediul includ cele obținute dintr-o gamă variată de minerale existente sau cele reciclabile, cum ar fi cărămida, gresia, sticla, betonul și aluminiul. Adesea, materialele de construcție ecologice nu pot fi utilizate în clădiri și structuri din cauza neconcordanțelor în ceea ce privește rezistența și calitatea lor în raport cu standardele moderne. Astfel, utilizarea majorității materialelor de mediu devine imposibilă datorită pericolului lor de incendiu și conductivității termice ridicate. Cu toate acestea, utilizarea cenușii zburătoare ca aditiv la amestecul de beton de ciment va avea un impact pozitiv asupra nivelului de emisii de mediu în cadrul acestui proiect. Cenușa zburătoare, care este un produs rezidual al unor astfel de stații, este utilizată ca aditiv la amestecul de ciment de beton [10].

### Concluzii

Optimizarea serviciilor în cadrul complexelor logistice nu este doar o necesitate operațională, ci și o strategie esențială pentru a răspunde cerințelor unei piețe în continuă schimbare. Prin adoptarea unor abordări inovatoare, investiții în tehnologii avansate și adaptarea continuă la evoluțiile economice, complexele logistice pot deveni motoare eficiente ale lanțurilor de aprovizionare globale, contribuind la succesul sustenabil al întreprinderilor moderne.

### Bibliografie:

- [1] Yu. Lazarev, C. Ziancina, Analysis of international experience of development of roadside service on the network of federal roads, [in Russian]. In: Technical and technological problems of the service, 2017, nr. 2(40), pp. 77-81. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mezhdunarodnogo-opyta-razvitiya-pridorozhnogo-servisa-na-seti-federalnyh-avtomobilnyh-dorog/viewer>
- [2] E. Shishkin, Models of hospitality services organization, [in Russian]. In: StudNet, 2022, nr. 5(6), pp. 6007-6012. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-organizatsii-uslug-gostinichnogo-biznesa/viewer>
- [3] E. Noumenko, Factor and regression models for assessing parking demand needs, [in Russian]. In: Don's engineering magazine, 2011, nr. 16(6), pp. 56-62. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktornye-i-regressionnye-modeli-otsenki-potrebnosti-sprosa-na-parkovki/viewer>
- [4] S. Korotkov, Designing a universal environment using special means of accessibility for disabled people, [in Russian]. In: Architecture and Modern Information Technologies, 2020, nr. 1(50), pp. 154-164. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-universalnoy-sredy-s-ispolzovaniem-spetsialnyh-sredstv-dostupnosti-dlya-malomobilnyh-lyudey/viewer>
- [5] A. Gail, A. Ivanov, Evaluation of roadside infrastructure service to improve quality and safety of transportation, [in Russian] In: Technical and technological problems of the service, 2018, nr. 1(43), pp. 34-40. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-infrastruktury-pridorozhnogo-servisa-dlya-povysheniya-kachestva-uslug-i-bezopasnosti-perevozok/viewer>
- [6] A. Khusnutdinova, Principles of formation of roadside service clusters in the structure of the region, [in Russian] In: News of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, 2018, nr. 4(44), pp. 152-158. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiy-formirovaniya-klasterov-pridorozhnogo-obsluzhivaniya-v-strukture-regiona/viewer>
- [7] I. Malcov, A. Evstratenko, Principles of overall architectural organization of space of roadside service facilities in Belarus, [in Russian] In: MGSU's messenger, 2018, nr. 13.5 (116), pp. 568-578. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiy-obschey-arhitekturnoy-organizatsii-prostranstva-obektov-pridorozhnogo-servisa-v-belarusi/viewer>

- [8] Is. Kuchkorov, Analysis of available parking spaces in foreign countries of transit roads for cargo transportation by international vehicles, [in Russian]. In: *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2022, nr. 2(10), pp. 537-542. ISSN 2181-1784 [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/analysis-of-available-parking-spaces-in-foreign-countries-of-transit-roads-for-cargo-transportation-by-international-vehicles/viewer>
- [9] V. Shuvalov, Cluster approach to the formation of roadside architecture, [in Russian]. In: *Science, education and experimental design*, 2020, nr. 1(10), pp. 442-445. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/klasternyy-podhod-k-formirovaniyu-arhitektury-pridorozhnyh-obektov/viewer>
- [10] E. Ryabova, Application of ecological materials at the design stage of a multifunctional object of roadside service in the territory of HAMA O Tyumen region, [in Russian] In: *International Scientific Journal «Innovative Science»*, 2022, nr. 3-1 (10), pp. 10-13. ISSN 2410-6070 [accesat 30.11.2023]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-ekologicheskikh-materialov-na-stadii-proektirovaniya-multifunktsionalnogo-obekta-pridorozhnogo-servisa-na-territorii-hmao/viewer>