

## ARIERELE ȘI OPORTUNITĂȚILE PENTRU DEZVOLTAREA CICLISMULUI URBAN ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mariana RUSU<sup>1</sup>, Ana CEBANU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamentul Arhitectura, grupa ARH-181, FUA, UTM, Chișinău, Moldova

Îndrumător/coordonator științific: Nistor Grozavu, dr., conferențiar universitar.

**Rezumat.** Această cercetare se concentrează pe dezvoltarea ciclismului urban în Republica Moldova. În prezent, lipsa infrastructurii adecvate pentru bicicliști este una dintre cele mai mari bariere pentru dezvoltarea ciclismului urban în această țară. În plus, cultura traficului din Republica Moldova este încă una care acordă prioritate mașinilor și autobuzelor în detrimentul bicicletelor și pietonilor. Cu toate acestea, există oportunități pentru a încuraja dezvoltarea ciclismului urban, în special prin faptul că bicicleta este un mijloc de transport ecologic și sustenabil, care poate contribui la reducerea emisiilor de carbon și a poluării atmosferice, precum și la îmbunătățirea sănătății și stării de bine a populației. Cercetarea sugerează că o soluție ar fi implementarea unor design-uri urbane pentru ciclism, iar în acest scop se pot folosi exemple de succes din întreaga lume, precum cele din Copenhaga și Amsterdam.

**Cuvinte cheie:** tramă stradală, ciclist, piste, design urban, bicicletă.

### Introducere

În Republica Moldova, ciclismul urban începe să devină tot mai popular, dar încă se confruntă cu o serie de obstacole care împiedică o dezvoltare rapidă, acest fapt se poate vedea în Fig.1 [1]. În acest articol, vom examina barierele și oportunitățile pentru dezvoltarea ciclismului urban din perspectiva unui arhitect.

Una dintre cele mai mari bariere pentru dezvoltarea ciclismului urban în Republica Moldova este lipsa infrastructurii adecvate pentru bicicliști. În prezent, există puține piste pentru bicicliști și acestea nu sunt conectate între ele, ceea ce face ca deplasarea pe bicicletă să fie o opțiune nesigură și inconfortabilă în multe zone urbane. De asemenea, parcare pentru biciclete este adesea limitată sau inexistentă în multe zone, ceea ce face ca bicicletele să fie vulnerabile la furt și vandalism.

În plus, cultura traficului din Republica Moldova este încă una care acordă prioritate mașinilor și autobuzelor în detrimentul bicicletelor și pietonilor. Mulți șoferi de mașini sunt neînțelegători și uneori chiar agresivi față de bicicliști, ceea ce face că experiența de a circula pe bicicletă să fie una periculoasă și neplăcută pentru mulți oameni.

Cu toate acestea, există și oportunități pentru a încuraja dezvoltarea ciclismului urban în Republica Moldova. Prima oportunitate este reprezentată de faptul că bicicleta este un mijloc de transport ecologic și sustenabil, care poate contribui la reducerea emisiilor de carbon și a poluării atmosferice. De asemenea, ciclismul poate avea un efect pozitiv asupra sănătății și a stării de bine a populației.

În plus, în ultimii ani, s-au făcut progrese în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii pentru bicicliști. De exemplu, la Chișinău, au fost create primele piste pentru bicicliști și s-a început să se lucreze la un plan de dezvoltare a infrastructurii pentru ciclism. În plus, proiecte precum bike-sharing-ul, care oferă posibilitatea de a închiria biciclete pentru perioade scurte de timp, pot face ca ciclismul să fie o opțiune mai accesibilă și mai convenabilă pentru mai mulți oameni.

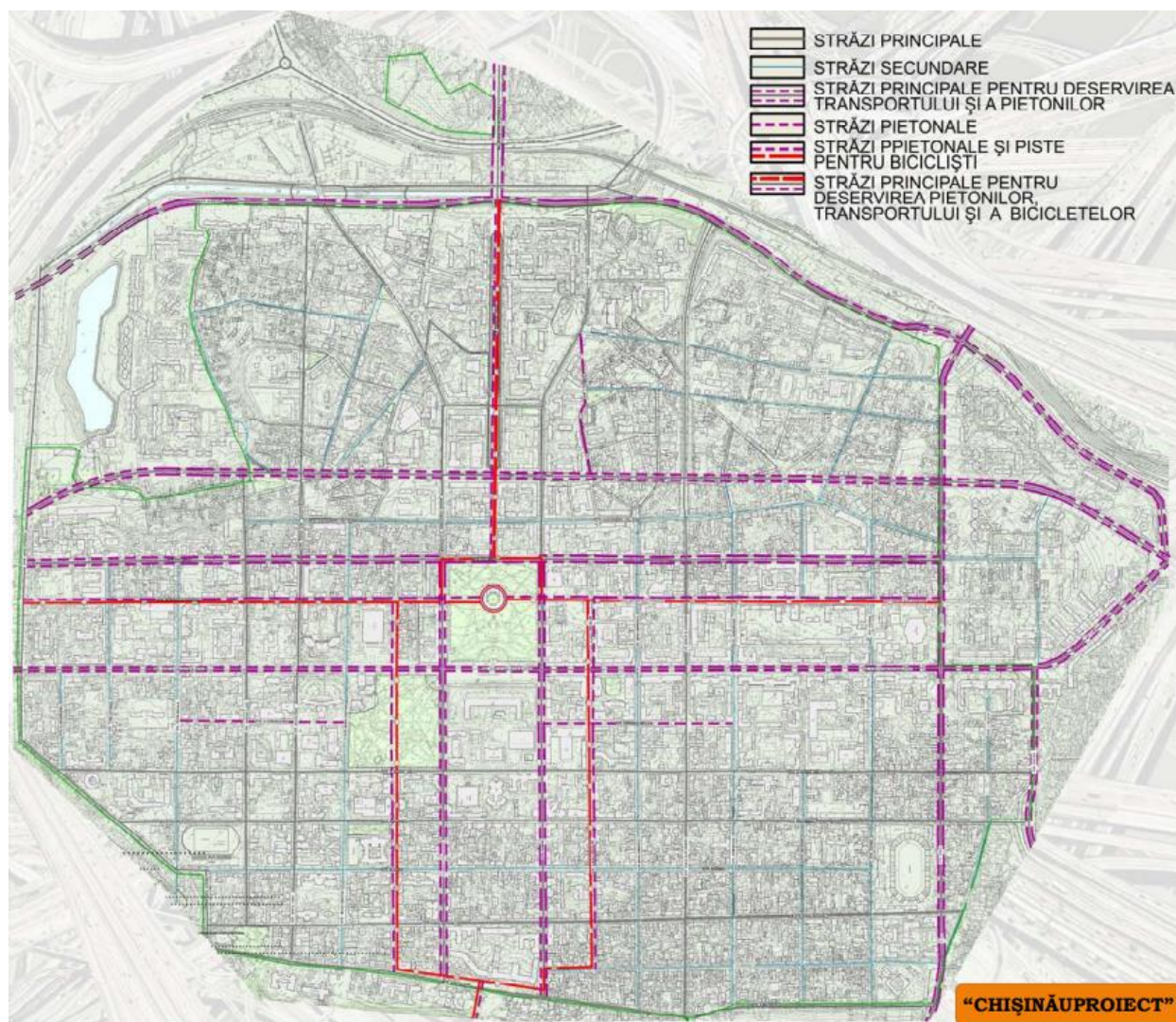


Figura 1. Accese pietonale și de biciclisti. Reglementări

Design-uri urbane pentru ciclism din întreaga lume: modele de urmat pentru soluționarea problemelor cu benzile pentru biciclete în Republica Moldova

Soluționarea problemei benzilor pentru ciclism în Republica Moldova poate fi abordată prin implementarea unor design-uri urbane pentru ciclism care să încurajeze utilizarea bicicletelor ca mijloc de transport și să îmbunătățească siguranța cicliștilor.

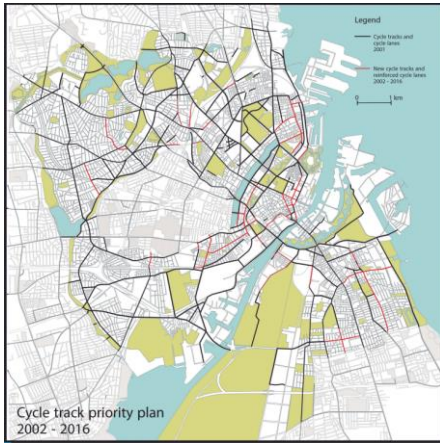
Pentru a identifica cele mai bune practici și design-uri pentru ciclism din întreaga lume, este important să se efectueze o cercetare extinsă. Există mai multe organizații, precum și orașe care au dezvoltat astfel de proiecte, iar acestea ar putea fi folosite ca modele de urmat.

Iată câteva exemple de design-uri urbane pentru ciclism din întreaga lume:

1. Copenhaga, Danemarca: Copenhaga a dezvoltat un sistem extins de piste pentru biciclete care sunt separate de celelalte zone de circulație. Acest lucru îi face pe bicicliști să se simtă în siguranță și să se deplaseze rapid prin oraș, acest fapt se poate vedea în Fig.2 [2]

2. Amsterdam, Olanda: Acest oraș este recunoscut la nivel mondial ca fiind unul dintre cele mai prietenoase pentru bicicliști. Designul său urban pentru ciclism include piste de biciclete separate de trotuare, semafoare speciale pentru bicicliști și chiar și un sistem special de semnale sonore pentru bicicliști, acest lucru se poate observa în Fig.3 [3].





**Figura 2. Plan al pistelor de bicicliști în orașul Copenhaga**

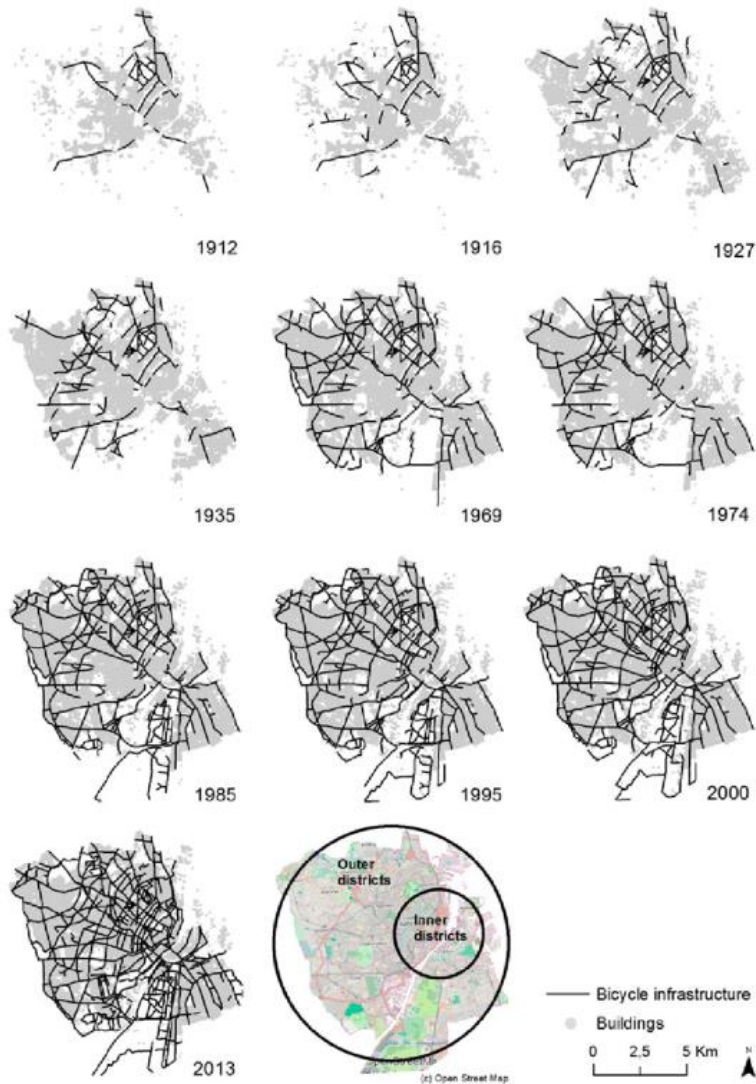


**Figura 3. Plan al pistelor de bicicliști în orașul Amsterdam**

### Compararea infrastructurii pentru cicliști din Copenhaga și Chișinău

Pădurile și spațiile verzi sunt adesea denumite „plămâni” în țări și orase. Bicicliștii sunt plămânii de transport ai unui oraș.

Lungimea și acoperirea rețelei de piste de cicliști, a evoluat considerabil în ultimii ani, aceasta evoluție o putem observa în Fig. 4 [4].



**Figura 4. Evoluția infrastructurii ciclismului în Copenhaga**

În Copenhaga, piste de cicliști sunt prezente în toată orașul și în afara acestuia, acoperind peste 400 de kilometri. În Chișinău, rețeaua de piste de cicliști este mult mai mică și mai fragmentată, acoperind doar o mică parte din oraș.

Calitatea pistelor de cicliști:

Pistele de cicliști din Copenhaga sunt de înaltă calitate, fiind bine întreținute și semnalizate. De asemenea, acestea sunt separate de drumurile principale, ceea ce reduce riscul de accidente și face mai sigură experiența de ciclism. În Chișinău, piste de cicliști sunt adesea în stare proastă, fără semnalizare corespunzătoare și adesea compartimentate cu traficul auto.

Folosirea bicicletelor ca mijloc de transport:

În Copenhaga, bicicletele sunt un mijloc important de transport pentru mulți locuitori și sunt utilizate zilnic pentru a ajunge la locul de muncă, la școală sau în alte activități zilnice. În Chișinău, bicicletele sunt mai puțin utilizate ca mijloc de transport și, prin urmare, infrastructura pentru cicliști este mai puțin dezvoltată.

Atitudinea față de cicliști:

În Copenhaga, cicliștii sunt bineveniți pe șosele și în general primesc un nivel ridicat de respect și considerație din partea șoferilor. În Chișinău, atitudinea față de cicliști este mai puțin prietenoasă, cu mulți șoferi considerându-i o piedică în trafic.

### **Soluții ce ar fi implementate în municipiul Chișinău**

1. Crearea de piste pentru biciclete separate de restul traficului. Aceasta este una dintre cele mai eficiente soluții pentru problemele cu care se confruntă cicliștii, deoarece oferă o rută sigură și confortabilă pentru cicliști, fără a-i expune riscului de a fi loviți de mașinile care circulă în apropiere, acest lucru îl putem observa în Fig. 5 [5].

2. Reconfigurarea străzilor pentru bicicliști. Eliminarea unei benzi de circulație pentru automobile și crearea unei piste pentru biciclete în locul ei poate fi o soluție eficientă pentru a face mai mult spațiu pentru cicliști. Această soluție poate fi aplicată în special pe străzile cu trafic mai redus, unde eliminarea unei benzi de circulație nu va afecta prea mult circulația automobilelor.

3. Îmbunătățirea semnalizării și indicatoarelor de direcție pentru bicicliști. Adăugarea de semne de circulație pentru bicicliști, indicatoare de direcție și semafoare speciale poate fi o soluție eficientă pentru a îmbunătăți siguranța și comoditatea deplasării pe bicicletă prin oraș. Aceste mici îmbunătățiri pot face o diferență semnificativă pentru cicliști, acest fapt îl putem observa în Fig. 6 [6].

4. Încurajarea utilizării bicicletelor prin campanii de informare și educație. În multe orașe din lume, utilizarea bicicletelor ca mijloc de transport alternativ este încurajată prin campanii de informare și educație. Astfel de campanii ar putea fi organizate și în Republica Moldova, pentru a crește gradul de conștientizare a beneficiilor utilizării bicicletelor și pentru a încuraja oamenii să utilizeze mai des acest mijloc de transport.

5. Încurajarea dezvoltării afacerilor de închiriere a bicicletelor. În multe orașe din lume, afacerile de închiriere a bicicletelor sunt foarte populare și încurajează utilizarea bicicletelor ca mijloc de transport alternativ. În Republica Moldova, ar putea fi dezvoltate astfel de afaceri, astfel încât oamenii să poată închiria biciclete pentru a se deplasa prin oraș.

6. Integrarea pistelor pentru biciclete în proiectele noi de construcție a străzilor și clădirilor. În timpul proiectării noilor clădiri și străzi, trebuie să se țină cont de necesitatea creării de piste pentru biciclete. Aceasta ar putea însemna lărgirea trotuarelor, crearea de piste pentru biciclete separate sau integrarea de benzi pentru biciclete pe străzi.

7. Reabilitarea străzilor existente pentru a include piste pentru biciclete. În orașele cu infrastructură mai veche, se poate lua în considerare reabilitarea străzilor existente pentru a include piste pentru biciclete. Aceasta ar putea fi o soluție mai eficientă decât crearea de piste separate pentru biciclete și ar permite îmbunătățirea infrastructurii existente fără a fi necesare cheltuieli majore de construcție.

8. Integrarea elementelor de siguranță pentru bicicliști, cum ar fi bariere și semne de avertizare. În zonele cu trafic intens sau pe străzi cu mai multe benzi de circulație, ar trebui luate în considerare elemente de siguranță suplimentare pentru bicicliști, cum ar fi bariere și semne de avertizare pentru a reduce riscul de accidente.

9. Crearea de parcuri pentru biciclete și zone de agrement. În afara rețelei rutiere, ar trebui să se ia în considerare și crearea de parcuri pentru biciclete și zone de agrement. Acestea ar putea fi amenajate cu piste de ciclism, rampe pentru skateboard-uri și alte elemente pentru a încuraja utilizarea bicicletelor și a oferi oportunități de agrement pentru comunitate.

10. Încurajarea dezvoltării de clădiri și facilități "bike-friendly". Dezvoltatorii și proprietarii de clădiri ar trebui încurajați să creeze facilități "bike-friendly", cum ar fi parcaje pentru biciclete și vestiare pentru angajați, pentru a încuraja utilizarea bicicletelor ca mijloc de transport alternativ.



Figura 5. Soluții de proiectare a pistelor pentru bicicliști



Figura 6. Soluții de proiectare a pistelor pentru bicicliști

### Concluzii

În concluzie, există o diferență semnificativă între sistematizarea pistelor de cicliști din Chișinău și cele din Copenhaga, cu acestea din urmă oferind o experiență mai sigură și mai prietenoasă pentru cicliști și o mai mare încurajare a folosirii bicicletelor ca mijloc de transport.

Pentru a soluționa problema benzilor pentru ciclism în Republica Moldova, este important să se ia în considerare cele mai bune practici și design-uri pentru ciclism din întreaga lume. Implementarea unor astfel de proiecte ar putea îmbunătăți semnificativ siguranța și confortul bicicliștilor și ar putea încuraja oamenii să utilizeze bicicletele ca mijloc de transport.

1. Piste pentru biciclete separate de restul traficului. În orașele precum Copenhaga, Amsterdam sau Utrecht, piste pentru biciclete separate de restul traficului sunt o soluție comună pentru problemele cu care se confruntă cicliștii. Acestea oferă o rută sigură și confortabilă pentru cicliști, fără a-i expune riscului de a fi loviți de mașinile care circulă în apropiere.

2. Bulevarde pentru biciclete. În orașele precum Paris sau Barcelona, bulevardele pentru biciclete oferă o altă soluție. Aceste bulevarde sunt zone dedicate exclusiv pentru ciclism, care le permit cicliștilor să circule în siguranță și să se deplaseze rapid prin oraș.

3. Îmbunătățirea infrastructurii existente pentru bicicliști. În orașe precum Londra sau Berlin, infrastructura existentă pentru bicicliști este îmbunătățită prin adăugarea de semne de circulație pentru bicicliști, indicatoare de direcție și semafoare speciale. Aceste mici îmbunătățiri pot face o diferență semnificativă pentru cicliști, îmbunătățind siguranța și comoditatea deplasării pe bicicletă prin oraș.

### Mulțumiri.

Prin aceste rânduri, dorim să vă transmitem sincere mulțumiri domnului Nistor Grozavu, pentru coordonarea excelentă pe care a oferit-o lucrării noastre științifice. Fără îndrumarea dumnealui și susținerea constantă, nu am fi putut finaliza cu succes acest proiect.

## **Referințe**

1. [https://www.chisinau.md/files/planuri/PREZENTAREA\\_PUZ\\_FINAL\\_ro.pdf](https://www.chisinau.md/files/planuri/PREZENTAREA_PUZ_FINAL_ro.pdf)
2. [https://cyclists-world.com/onewebmedia/UK\\_CYKELBOG\\_NIELS\\_JENSEN.pdf](https://cyclists-world.com/onewebmedia/UK_CYKELBOG_NIELS_JENSEN.pdf)
3. <https://www.flosm.de/en/cyclemapinfo.html>
4. [https://www.researchgate.net/figure/The-spatial-development-of-the-bicycle-infrastructure-in-Copenhagen-1912-2013-Note-Grey\\_fig2\\_280918095](https://www.researchgate.net/figure/The-spatial-development-of-the-bicycle-infrastructure-in-Copenhagen-1912-2013-Note-Grey_fig2_280918095)
5. Cycling Embassy of Denmark. (n.d.). Cycle Super Highways. Accesat la: <https://cyclingsolutions.info/category/designing-cycling-infrastructure/>
6. City of Amsterdam. (n.d.). Amsterdam Bicycle Network. Accesat la: <https://www.amsterdam.nl/en/parking/bicycle-parking/bicycle-network/>
7. Barcelona City Council. (n.d.). Bike lanes. Accesat la: <https://www.barcelona.cat/en/mobilitat/by-bike/bike-lanes>
8. New York City Department of Transportation. (n.d.). Protected Bike Lanes. Accesat la: <https://www1.nyc.gov/html/dot/html/bicyclists/protectedbikelanes.shtml>
9. Berlin.de. (n.d.). Cycling in Berlin. Accesat la: <https://www.berlin.de/special/sport-und-fitness/fahrrad/cycling-in-berlin-387577.php>
10. Copenhagenize: the definitive guide to global bicycle urbanism: by Mikael Colville-Andersen
11. Shaheen, S. A., Guzman, S., & Zhang, H. (2010). Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (2143), 159-167.
12. Pucher, J., & Buehler, R. (2012). *City cycling*. MIT Press.
13. Litman, T. (2013). *Evaluating bicycle transportation planning options*. Victoria Transport Policy Institute.
14. Fiodorov, Natalia, and Eugeniu Braguta. "The role of citizens in the activity of land planning and urbanism." *Journal of Social Sciences* 1.4 (2021): 140-144.
15. Pucher, J., & Buehler, R. (2008). Making cycling irresistible: lessons from the Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews*, 28(4), 495-528.  
[https://www.researchgate.net/publication/281308976\\_Making\\_cycling\\_irresistible\\_Lessons\\_from\\_the\\_Netherlands\\_Denmark\\_and\\_Germany](https://www.researchgate.net/publication/281308976_Making_cycling_irresistible_Lessons_from_the_Netherlands_Denmark_and_Germany)