

CZU: 625.7:502(478)

**ASPECTE PRIVIND IMPACTUL REȚELEI DE DRUMURI
ASUPRA UNOR COMPONENTE DE MEDIU
ALE PEISAJULUI GEOGRAFIC ÎN REPUBLICA MOLDOVA**

Vitalie MAMOT, asistent universitar

Elena SOCHIRCĂ, conferențiar universitar, doctor

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Rețelele de transport rutier determină o influență puternică asupra peisajului geografic, în special asupra componentelor de mediu. Evaluarea impactului rețelei de drumuri asupra mediului presupune prezența unei liste de indicatori, cunoașterea particularităților regiunii pentru care se realizează calculele, dar și a datelor tehnice ca de exemplu, lungimea traseului, caracteristicile mijloacelor de transport, volumul mărfurilor transportate, frecvența deplasărilor etc.

Cuvinte-cheie: rețea de drumuri, peisaj geografic, componente de mediu, impact.

Abstract. Road transport networks have a strong influence on the geographical landscape, especially on the environmental components. Assessing the impact of the road network on the environment involves the presence of a list of indicators, knowledge of the particularities of the region for which the calculations are made, but also technical data such as length of route, characteristics of means of transport, volume of goods transported, frequency of travel etc.

Keywords: road network, geographical landscape, environmental components, impact.

Introducere

Drumurile sunt considerate structuri ingineresti masive, proiectate pentru a servi o perioadă îndelungată și care trebuie să satisfacă și anumite cerințe estetice. Ele nu numai că nu trebuie să încalce integritatea și imaginea peisajului, ci, dimpotrivă, prin amplasarea lor rațională să contribuie la o mai bună dezvoltare a zonei și să aducă o plusvaloare aspectului estetic al acesteia [1, p.36]. Datorită formelor sale corecte și clare din punct de vedere geometric, drumul poate fi unul dintre cele mai vizibile și definitorii elemente ale peisajului geografic.

Orice sistem geotehnic, atașat de un anumit teritoriu, determină schimbări în peisajul geografic [2, p.70]. Este important ca în etapa de proiectare a sistemului geotehnic să se țină cont de potențialele modificări în peisajul geografic, întrucât a fost stabilit că cele mai mari intervenții în peisaj au loc în zonele de amplasare și funcționare ale acestor sisteme [3, p.289].

Rezultate obținute

Deținând un potențial material și energetic consistent, geosistemele de transport, determină un impact esențial asupra peisajului geografic. De-a lungul arterelor de transport se formează coridoare landșafto-ecologice de impact. Rețelele de transport rutier determină o influență puternică asupra peisajului geografic și a mediului. Acest fapt este determinat de lățimea automagistralelor, care sunt de câteva ori mai late decât în cazul altor tipuri de sisteme de transport. Construcția unui drum, traseul căruia intersectează văi, vâlcele sau interfluvii

înalte, este însoțită de săpături mari, amenajarea de terasamente, care pot atinge o adâncime și înălțime de până la 25-30 metri. Drept exemplu, în acest sens, pot servi săpăturile și terasamentele create pe sectoarele de drum M5, anterior numit M14.

După gradul de intensitate a impactului asupra peisajului geografic, în conformitate cu cerințele internaționale, drumurile publice naționale ar putea fi divizate în trei clase ecologice:

1) *Prima clasă* – obiecte mari periculoase din punct de vedere ecologic – care au un impact esențial asupra mediului: drumuri magistrale și naționale de I și a II-a categorie; poduri și pasaje superioare cu lungimea de peste 300 de metri, drumuri cu nu mai puțin de patru benzi. Intensitatea traficului – peste 3500 de unități în 24 de ore. (sectorul de drum M2 Stăuceni – Peresecina, podul din localitatea Sângera pe drumul republican R2 etc.).

2) *A doua clasă* – obiecte, care au un impact semnificativ asupra mediului. Drumuri cu categoria II și III și toate echipamentele ce formează infrastructura rutieră, sectoare separate ale drumurilor în localități și în cadrul ariilor naturale protejate, dar și în condițiile unor proiectări individuale. Intensitatea traficului – între 3500-750 de unități în 24 de ore (sectoarele de drum M1 Chișinău – Suruceni – Bursuc, Bolțun – Mirești, sectorul de drum R1 Sipoteni – Bahmut – Cornești - Romanovca etc.).

3) *A treia clasă* – obiecte care au un impact nesemnificativ, de caracter local asupra mediului, drumuri rutiere care nu sunt complicate din punct de vedere tehnic. Este vorba de drumurile din categoria IV și V. Intensitatea traficului – mai puțin de 750 unități în 24 de ore (sectoarele de drum R33 Hâncești – Rusca, sectorul de drum R1 Sipoteni – Bahmut – Cornești - Romanovca etc.).

În prezent, putem menționa că în domeniul geografiei transporturilor lipsește o determinare clară și concretă a evaluărilor calitative ”a impactului transportului asupra peisajului geografic”. Este complicat de a cuantifica și prioritiza pericolul ecologic al transportului după gradul de periculozitate adus peisajului geografic.

Republica Moldova, care se orientează spre integrarea europeană și promovarea includerii cerințelor de mediu în politicile sectoriale trebuie să transpună și să implementeze un set de cerințe privind amonizarea legislației de mediu la prevederile directivelor Uniunii Europene din domeniu. Astfel apare Hotărârea Guvernului RM nr. 301 din 24.04.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia ce prevede integrarea prevederilor de mediu în politica din domeniul transportului vizează protejarea mediului ambiant prin promovarea acțiunilor care vor reduce zgomotul și emisiile de bioxid de carbon, care vor favoriza folosirea combustibililor alternativi și a noilor tehnologii în toate formele de transport.

Impactul rețelei rutiere asupra peisajului geografic poate fi clasificat în trei categorii [4, p.255]: impact direct; impact indirect; impact cumulat.

Aceste trei grupuri pot fi defalcate în funcție de natura lor, în *impacturi pozitive și negative; impacturi aleatorii și previzibile; impacturi locale și pe scară largă; impacturi temporare și permanente; și impacturi pe termen scurt și lung.* (tabelul 1).

Impact cumulativ se poate manifesta în următoarele condiții: evenimente de mari dimensiuni, adică un proiect de anvergură; evenimente catastrofale care se manifestă subit: de exemplu, alunecări de teren; modificări care se manifestă lent/în timp asupra mediului, cum ar fi un sistem de scurgere sau de drenaj prost proiectat de-a lungul unui drum lung care se extinde printr-un bazin hidrografic. Acestea pot genera efecte aditive și sinergice, care pot determina la rândul lor deteriorarea funcției unuia sau a mai multor ecosisteme sau a structurii unui ecosistem.

Tabelul 1. Impactul transportului rutier asupra peisajului geografic

Componentele peisajului	Tipuri de impact	
	Impact direct	Impact indirect
Relieful	Impact asupra (dereglarea) microformelor și macroformelor de relief în procesul de construcție a drumurilor, scoaterea din uz a terenurilor utilizate în infrastructura de transport	Dezvoltarea/intensificarea procesului de eroziune, ravenare, alunecări de teren, termocarst; dereglarea regimului hidrologic și hidrogeologic; schimbarea/modificarea caracterului scurgerii de suprafață și de adâncime/subterană
Soluri	Poluarea solului cu metale grele	Modificarea structurii solurilor și salinizarea acestora, schimbarea proprietăților morfologice și fizico-chimice ale solului, înrăutățirea condițiilor de creștere a plantelor, transformarea învelișului de sol.
Atmosfera	Poluarea aerului cu diverse gaze: CO, CO ₂ etc.	Sporirea conținutului de CO și CO ₂ în atmosferă, schimbarea microclimatului, ”efect de seră” în orașe; impact negativ asupra vieții și activității umane, a plantelor și a lumii animale; sărăcirea biocenozelor
Apele	Poluarea bazinelor acvatice, biocenozelor acvatice, impact asupra componentei chimice a apelor subterane, pătrunderea în apele de suprafață și subterane a diferitor compuși ai clorului	Concentrarea sărurilor în apele subterane, înrăutățirea calității peștelui, a mediului de viață a peștilor
Biodiversitatea	Dereglarea condițiilor ecologice de creștere a plantelor și a condițiilor de viață a lumii animale prin eliminarea/emisiile de substanțe toxice, agresive etc. în mediu. Distrugerea pădurilor și a învelișului vegetal în urma construcției drumurilor. Distrugerea habitatului și a căilor de migrație a animalelor, poluare sonoră intensă.	Degradarea învelișului vegetal și a populației animale, schimbarea calității componentei a asociațiilor vegetale și de animale, reducerea speciilor/biodiversității

Așezări umane și obiective social-economice	Poluarea aerului ca urmare a emisiilor toxice, acțiunea distrugătoare a smogului asupra monumentelor arhitecturale, nivel înalt de poluare sonoră	Îmbolnăviri ale sistemului respirator, schimbarea condițiilor geografice-medicale de viață ale populației, înrăutățirea stării igienico-sanitare ale mediului
--	---	---

Relația dintre rețeaua de drumuri și relief este una în care relieful este cel care determină un impact major asupra rețelei de drumuri și influențează configurația acesteia. Relieful reacționează în anumite locuri și condiții destul de rapid față de unele schimbări de mediu și prin aceasta el oferă multe informații calitative și cantitative asupra mediului. Influența reliefului asupra rețelei de drumuri se realizează, în mare parte, prin intermediul caracteristicilor sale morfometrice: altitudine, grad de fragmentare, declivitatea pantei și forma versanților. Amplasarea optimală a căilor de transport se consideră elementele de relief orizontale și suborizontale (suprafețele de interfluviu, luncile înalte și suprafețele plane din partea inferioară a ravenelor). Ele dispun de o înaltă stabilitate geomorfologică. [5, p. 197].

Analizând repartitia în intervale ale valorilor altitudinale în raport cu rețeaua de drumuri publice naționale a Republicii Moldova, remarcăm că cea mai densă rețea de drumuri este amenajată la altitudinile de 100-150 m (25,06 % din rețeaua de drumuri) și 150-200 m (23,92 % din rețeaua de drumuri). La nivel de raioane, cele mai înalte valori în limitele acestor altitudini le prezintă Cimișlia, Criuleni, Drochia, Glodeni, Leova, Ștefan-Vodă, UTAG, mun. Bălți. La altitudini cuprinse între 250-300 m sunt amenajate doar 5,57% din rețeaua de drumuri, însă la nivel de raioane putem menționa o pondere mare în Ocnița (30,45 % din rețeaua de drumuri la nivel de raion), Rezina (19,91 %). La altitudini cuprinse între 250-300 m, menționăm o pondere însemnată în raioanele Călărași (13,19 %) și Strășeni (8,59 %).

În ceea ce privește repartitia în intervale ale valorilor înclinației pantei în raport cu rețeaua de drumuri publice naționale a Republicii Moldova remarcăm o predominare a rețelei de drumuri în limitele de 0-6 % de înclinație a pantei cu o pondere de 58,64% din totalul rețelei de drumuri, în intervalul 6-9 % de înclinație a pantei - o pondere de 21,05 % din totalul rețelei de drumuri. O pondere mai înaltă de înclinație a pantei (12-20 %) în limitele raioanelor Nisporeni (22,79 % din rețeaua de drumuri) și Călărași (21,63 %), ceea ce corespunde cu regiunea fizico-geografică Podișul Codrilor. Valori puțin mai mici sunt înregistrate în raioanele Ungheni și Ialoveni.

Concluzii

Rețeaua de drumuri rutiere și infrastructura de transport, per ansamblu este strâns legată de probleme de sustenabilitate de relevanță politică, ecologică, de eficiență a resurselor și de energie, de dezvoltare economică, care trebuie abordate în planificare. Rețeaua rutieră induce modificări ale ecosistemelor la scări multiple, de la procesele microclimatice de pe coridorul rutier și posibilitățile de dispersie ale diferitelor specii.

Pentru a înțelege impactul complex asupra mediului pe care îl are infrastructura de transport și pentru a o modifica într-un mod ecologic și durabil, avem nevoie de o abordare

peisagistică holistică, având în vedere atât aspecte culturale (istorice), cât și naturale (ecologice) din peisaj. Pe parcursul ultimului secol, în special, după anul 1950 s-a constatat că suprafețele destinate pentru construcția drumurilor au crescut de peste 2 ori, pe contul scoaterii din uz a pășunilor, fânețelor, pădurilor, plantațiilor multianuale și a altor terenuri.

Construcția și amenajarea rețelei de drumuri în condițiile naturale ale Republicii Moldova este destul de complicată, determinată în primul rând de procesele erozionale și de alunecări de teren.

Construcțiile de drumuri pot deranja echilibrul dintre factorii de stabilizare (vegetația) și cei de destabilizare (apele). Eroziunea afectează, de regulă, versanții, pâraurile, râurile și barajele aflate la o anumită distanță de impactul inițial. Apare necesitatea de a găsi soluții de prevenire a acestor procese prin interzicerea decopertării vegetației de-a lungul benzii de rezervă, cel puțin pe o distanță de 50 de metri; realizarea lucrărilor de consolidare la baza versanților, în special în cazul depozitelor argiloase.

Bibliografie

1. Бабков В. Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог. Москва, 1980. 189 с.
2. Мухина Л.И., Преображенский В.С. Проектирование геотехнических систем и география. В: Природа, техника и геотехнические системы. Москва: Наука, 1978.
3. Леваднюк А.Т. Возможные изменения экологической обстановки в районах природно-технических систем, с. 289-290. Прогноз возможных изменений в природной среде под влиянием хозяйственной деятельности на территории Молдавской ССР. Кишинёв: Штиинца, 1986.
4. Roads and environment. A handbook. 1997. 250 p.
5. Леваднюк А.Т. Инженерно-геоморфологический анализ равнинных территорий. Кишинэу: Штиинца, 1983. 254 с.