

YO'L TRANSPORT HODISALARINI MUHIT TIZIMIDA O'ZARO BOG'LIQLIGI

*Andijon davlat texnika instituti
Yo'l harakatini tashkil etish 4-kurs talabasi
To'xtashev Axadjon Baxtiyor o'g'li*

Annontatsiya: Maqolada yo'l transport hodisalarining muhit tizimi bilan o'zaro bog'liqligi chuqur ilmiy tahlil qilinadi. Tadqiqotda muhit omillari, jumladan, ijtimoiy, ekologik, iqtisodiy va texnologik faktorlarning yo'l transport hodisalari soni va og'irligiga ta'siri statistik ma'lumotlar asosida yoritiladi. Tarixiy va zamonaviy nazariyalar, soha olimlarining ishlari hamda so'nggi yillarda olib borilgan empiric tadqiqotlar asosida yo'l transport hodisalari va muhit tizimi o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqliklar ochib beriladi. Xulosa qismida esa ushbu bog'liqliklarni chuqur o'rganish va ularni kamaytirish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: yo'l transport hodisasi, muhit tizimi, o'zaro bog'liqlik, statistik tahlil

Abstract

This article provides a comprehensive scientific analysis of the interdependence between road traffic accidents and the environmental system. The study highlights how environmental factors—social, ecological, economic, and technological—impact both the frequency and severity of road traffic accidents, using statistical data. The complex interrelations between road traffic accidents and the environmental system are revealed through a review of historical and contemporary theories, the works of regional and national scholars, and recent empirical studies. The conclusion offers scientific recommendations for in-depth study and mitigation of these interdependencies.

Keywords: road traffic accident, environmental system, interdependence, statistical analysis

Аннотация

В данной статье проводится глубокий научный анализ взаимосвязи дорожно-транспортных происшествий и системы окружающей среды. В исследовании рассматривается влияние социальных, экологических, экономических и технологических факторов на количество и тяжесть дорожно-транспортных происшествий на основе статистических данных. Комплексные взаимосвязи между дорожно-транспортными происшествиями и системой среды раскрываются на основе исторических и современных теорий, работ региональных и национальных ученых, а также недавних эмпирических исследований. В заключении даются научные рекомендации по углубленному изучению и снижению этих взаимосвязей.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, система среды, взаимосвязь, статистический анализ

Kirish

Yo'l transport hodisalari zamonaviy jamiyat uchun eng dolzarb muammolardan biri bo'lib, ular nafaqat inson salomatligiga, balki iqtisodiy va ekologik barqarorlikka ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu hodisalar ko'pincha inson xatti-harakati, transport infratuzilmasi va texnik vositalarning ahvoli bilan bog'liq deb qaralsa-da, so'nggi yillarda muhit tizimining kompleks omillari ularning vujudga kelishida hal qiluvchi rol o'ynashi tobora ko'proq e'tirof etilmoqda. Muhit tizimi bu yerda nafaqat tabiiy va geografik sharoitlarni, balki ijtimoiy, iqtisodiy, madaniy va texnologik omillarni ham o'z ichiga oladi. Ushbu maqolada yo'l transport hodisalarining muhit tizimi bilan o'zaro bog'liqligini aniqlash, mavjud ilmiy nazariyalar va amaliy tadqiqotlarni tahlil qilish hamda statistik ma'lumotlar asosida chuqur ilmiy xulosalar chiqarish maqsad qilingan. Maqolada muhit tizimining turli komponentlari va ularning yo'l transport hodisalari soni hamda og'irligiga ta'siri keng yoritiladi, shuningdek, ushbu hodisalarni kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqiladi.

Yo'l transport hodisalarini muhit tizimi doirasida o'rganish, zamonaviy fan uchun dolzarb bo'lib, bu masala yuzasidan nazariy va amaliy tadqiqotlar ko'plab sohalarni qamrab olgan. Avvalo, yo'l transport hodisalarining o'zaro bog'liqlik tabiati sotsiologik va ekologik nazariyalar doirasida ko'rib chiqiladi. Klassik sotsiologiya vakillari, jumladan, Emile Durkheim va Max Weber, jamiyatdagi ijtimoiy muhit va institutlarning inson xulq-atvoriga, shu jumladan, xavfsizlik madaniyatiga ta'sirini chuqur tahlil qilganlar. Durkheimning sotsial faktlar haqidagi konsepsiyasi asosida, yo'l transport hodisalari jamiyatdagi umumiy intizom va tartibga, shuningdek, ijtimoiy me'yorlar va qadriyatlarning barqarorligiga kuchli bog'liqlikda ekanini ko'rsatadi. Weber esa insonlarning ijtimoiy-huquqiy me'yorlarga munosabati va ularning transport sohasidagi ishtirokini, xatti-harakatining asosiy omili sifatida ta'riflaydi. Shu nuqtai nazardan, yo'l transport hodisalarining muhit tizimi bilan o'zaro bog'liqligi, birinchi navbatda, ijtimoiy muhit va inson omili bilan bog'liq ekanini anglash mumkin. Biroq, bu yondashuv bir tomonlama bo'lib, so'nggi yillarda ekologik va texnologik omillarning ham yetarlicha o'rganilishi zarurligini ko'rsatdi[1].

Ekologik nazariyalar bu jarayonni kengaytiradi. Masalan, Bronfenbrennning ekologik tizimlar nazariyasi, inson faoliyati va hodisalari atrof-muhitning turli darajadagi tizimlari bilan o'zaro bog'liqlikda shakllanishini ta'kidlaydi. Bu modelda mikromuhit (indivud va oila), mezomuhit (mahalla va maktab), ekzomuhit (ish joyi va mahalliy boshqaruv), makromuhit (madaniyat va siyosat) va xronosistema (zamon va tarixiy jarayonlar) kabi darajalar ajratiladi. Yo'l transport hodisalarining o'zaro bog'liqligi ham aynan shu darajalar orqali tahlil qilinadi: masalan, mahalliy

infratuzilmaning sifati, transport vositalarining texnik holati, iqlim va ob-havo sharoiti, shuningdek, davlatning normativ-huquqiy siyosati bevosita va bilvosita tarzda yo‘l transport hodisalari soniga ta’sir ko‘rsatadi. Bronfenbrenner modeli asosida olib borilgan so‘nggi tadqiqotlar, ayniqsa, urbanizatsiya va avtomobil sonining keskin o‘shishi bilan bog‘liq xavf omillarini tahlil qilishda samarali bo‘ldi[2].

Tarixiy jihatdan, yo‘l transport hodisalari va muhit tizimi o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish XX asr boshlaridan boshlangan. Dastlabki tadqiqotlar, asosan, texnik va mexanik omillar bilan cheklangan bo‘lsada, 1960-yillardan boshlab, inson xulqi va muhit o‘zaro ta’siri tahliliga e’tibor kuchaydi. Masalan, S. R. Evans va J. D. Hall tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlar, yo‘l transport hodisalarini faqat transport vositalari va yo‘llar sifati bilan emas, balki haydovchilarning psixologik holati va ijtimoiy muhit bilan uzviy bog‘lash zarurligini ko‘rsatgan. Shuningdek, Skandinaviyalik olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar, iqlim va geografik sharoitlarning yo‘l transport hodisalari soni va og‘irligiga bevosita ta’sirini ilmiy asosda isbotladi. Norvegiya va Shvetsiya misolida, qish mavsumida yo‘l silliqli va qor yog‘ishi natijasida transport hodisalari soni 30-40% ga oshishi aniqlangan. Bu statistik faktlar muhit tizimining tabiiy komponentining ham muhimligini ko‘rsatadi[3].

O‘zbekistonda va Markaziy Osiyoda olib borilgan tadqiqotlar ham ushbu masalani o‘ziga xos tarzda yoritadi. Respublikamiz olimlari, jumladan, S. Karimov, G. To‘rayev va A. Raxmonovlarning ilmiy ishlarida, yo‘l transport hodisalari soni va og‘irligi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish, urbanizatsiya darajasi, transport infratuzilmasining sifati va aholining huquqiy ongiga bog‘liqligi asosli statistik tahlillar orqali ko‘rsatib berilgan. Masalan, Toshkent shahri va viloyatlar kesimida olib borilgan monitoring natijalari, aholining daromad darajasi o‘shishi bilan birga avtomobil egaligi va natijada yo‘l transport hodisalari soni ham ko‘payayotganini ko‘rsatadi. Shuningdek, hududlarda yo‘l infratuzilmasining yomonligi, chiroqlarning yetishmasligi, svetoforlar va xavfsizlik belgilarining sifatsizligi, transport hodisalariga olib keluvchi asosiy omil sifatida e’tirof etilgan. Bu yerda muhit tizimining texnologik va iqtisodiy komponentlari ajralib turadi[4].

Empirik tadqiqotlar natijalari ham muhit tizimi va yo‘l transport hodisalari o‘rtasidagi murakkab bog‘liqliklarni ochib beradi. Xususan, Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti va Xalqaro avtomobil federatsiyasi tomonidan 2018-2022 yillarda olib borilgan monitoring natijalariga ko‘ra, yo‘l transport hodisalari soni va og‘irligi ijtimoiy-demografik omillarga (yosh, jins, aholining ta’lim darajasi), urbanizatsiya va transport vositalari soniga, shuningdek, ekologik sharoit (iqlim, havoning ifloslanishi) va texnologik omillarga (yo‘l sifati, transport vositalarining texnik ko‘rikdan o‘tishi) kuchli bog‘liq ekani aniqlangan. Masalan, 2020 yilda O‘zbekistonda qayd etilgan yo‘l transport hodisalari statistikasi quyidagicha taqsimlangan: shahar hududlarida jami hodisalarning 62% i sodir bo‘lgan, qishloq hududlarida esa bu ko‘rsatkich 38% ni

tashkil etgan. Eng ko'p hodisalar yoz va kuz oylarida, ya'ni harakat intensivligi yuqori bo'lgan davrlarda qayd etilgan. Shuningdek, haydovchilarning yosh tarkibi ham muhim omil bo'lib, 18-30 yoshli haydovchilar ishtirokida sodir bo'lgan hodisalar umumiy ko'rsatkichning 41% ini tashkil etgan. Bu yerda muhit tizimi va demografik omillar o'zaro bog'liqlikda namoyon bo'ladi. Statistik diagramma sifatida, yo'l transport hodisalari sonining urbanizatsiya va aholining yosh tarkibi bo'yicha taqsimoti quyidagicha (shartli ko'rsatkichlar asosida):

Hudud	Urbanizatsiya darajasi (%)	Hodisalar soni (yilda)	18-30 yosh haydovchilar ulushi (%)
Toshkent	85	3200	44
Samarqand	62	2100	39
Buxoro	57	1700	36
Qashqadaryo	49	1100	32
Andijon	54	1500	34

Ushbu diagramma muhit tizimi va yo'l transport hodisalari o'rtasidagi bog'liqlikni vizual ko'rsatadi: urbanizatsiya va yosh haydovchilar ulushi oshgani sari, hodisalar soni ham ortib bormoqda.

Yo'l transport hodisalari va muhit tizimi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik masalasida zamonaviy konseptual yondashuvlar ham shakllangan. Masalan, tizimli yondashuvga ko'ra, har bir transport hodisasi – bu turli omillar (inson, texnika, muhit) o'zaro ta'sirining natijasidir. Bu modelda inson omili (haydovchi va piyoda xulqi, psixologik holat, ta'lim va madaniyat), texnik omil (transport vositalari sifati, yo'l infratuzilmasi), tashqi muhit omili (iqlim, ob-havo, ekologik sharoit) va ijtimoiy muhit omili (huquqiy baza, jamoat nazorati, davlat siyosati) bir-biri bilan uzviy bog'liq. Tizimli yondashuv asosida olib borilgan tadqiqotlar, har bir omilning o'zaro ta'siri va muvozanatidagi buzilishlar natijasida yo'l transport hodisalari soni va og'irligi ortishini ko'rsatadi. Misol uchun, Yevropa Ittifoqida olib borilgan tahlillar natijasida, yo'l infratuzilmasiga sarflangan investitsiyalar, ijtimoiy-huquqiy choralar va xavfsizlik texnologiyalarining joriy etilishi natijasida yo'l transport hodisalari soni 15% ga kamaygani aniqlangan. Bu esa muhit tizimining har bir komponentining ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi[5].

Muhit tizimi va yo'l transport hodisalari o'rtasidagi bog'liqlik masalasida, zamonaviy ilmiy bahslar ham mavjud. Bir guruh olimlar, transport hodisalari asosan inson omili va transport vositalarining texnik nosozligi bilan bog'liq deb hisoblashsa, boshqa guruh muhit tizimining ijtimoiy va ekologik komponentlarini asosiy omil sifatida ko'rsatadi. Xususan, urbanizatsiya va aholining madaniyati, aholining transport vositalaridan foydalanish madaniyati, davlatning yo'l harakati xavfsizligi sohasidagi siyosati va jamoat nazoratining kuchi yo'l transport hodisalari soni va

og'irligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. O'zbekiston sharoitida olib borilgan tadqiqotlar ham aynan ushbu omillar orasidagi bog'liqlikni tasdiqlaydi: masalan, shahar va qishloq hududlari o'rtasidagi farq, aholining daromad darajasi va madaniyati, transport infratuzilmasining sifatidagi tafovutlar, yo'l harakati qoidalariga rioya qilish madaniyati va davlat tomonidan amalga oshirilayotgan islohotlar. Shu bilan birga, ekologik omillar, xususan, iqlim o'zgarishlari, havoning ifloslanishi, ob-havo sharoitining yomonlashuvi ham yo'l transport hodisalari soni va og'irligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Masalan, 2022 yil yoz oylarida O'zbekistonning janubiy hududlarida haroratning keskin ko'tarilishi natijasida transport vositalarining texnik nosozligi, shinalarning portlashi va haydovchilarning charchoqligi sababli yo'l transport hodisalari soni 12% ga oshgani qayd etilgan. Bu esa muhit tizimining ekologik komponenti va texnologik omil o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatadi[6].

So'nggi yillarda yo'l transport hodisalarini muhit tizimi doirasida o'rganishda zamonaviy axborot texnologiyalarining joriy etilishi, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (big data) tahlilidan foydalanish yo'l transport hodisalari va muhit tizimi o'rtasidagi bog'liqliklarni yanada chuqurroq o'rganish imkonini bermoqda. Xususan, yo'l harakati monitoringi, video nazorat tizimlari, avtomatlashtirilgan statistik tahlil dasturlari yordamida turli omillar (masalan, vaqt, joy, haydovchi yoshi, transport vositasining turi, yo'l sifati, iqlim sharoiti) bo'yicha yo'l transport hodisalari soni va og'irligining o'zgarishi aniq ko'rsatilmoqda. Bu esa, ilgari faqat nazariy jihatdan tahlil qilingan bog'liqliklarni amaliy va statistik tarzda isbotlash imkonini berdi. Misol uchun, Toshkent shahrida 2021-2023 yillarda o'rnatilgan video nazorat kameralarining soni 2 barobar oshirilishi natijasida yo'l transport hodisalari soni 8% ga kamaygani, shuningdek, piyodalar ishtirokidagi avariya 11% ga qisqargani aniqlangan. Bu esa muhit tizimining texnologik va ijtimoiy komponentlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik va sinergetik ta'sirni ko'rsatadi.

Yuqoridagi tahlillar asosida xulosa qilish mumkinki, yo'l transport hodisalari va muhit tizimi o'rtasidagi bog'liqlik ko'p omilli, murakkab va dinamik jarayon bo'lib, bu sohada olib borilgan ilmiy tadqiqotlar, tarixiy va zamonaviy nazariyalar, regional va xalqaro olimlarning ishlari, amaliy va empirik tahlillar ushbu bog'liqliklarni chuqur ochib beradi. Har bir muhit komponenti – ijtimoiy, iqtisodiy, ekologik va texnologik omillar – o'zaro ta'sirda bo'lib, yo'l transport hodisalari soni va og'irligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy ilmiy bahslar va statistik tahlillar esa, ushbu bog'liqliklarni aniqlash va ularni kamaytirish bo'yicha samarali chora-tadbirlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Yuqoridagi ilmiy tahlillar va statistik ma'lumotlar asosida xulosa qilish mumkinki, yo'l transport hodisalari va muhit tizimi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik – bu ko'p omilli, murakkab va dinamik jarayon bo'lib, har bir muhit komponentining

ahamiyati yuqori. Ijtimoiy omillar (aholining madaniyat darajasi, huquqiy ong, jamoat nazorati), iqtisodiy omillar (daromad darajasi, transport infratuzilmasi sifati), ekologik omillar (iqlim, havoning ifloslanishi, ob-havo sharoiti) va texnologik omillar (yo'l sifati, transport vositalarining texnik holati, axborot texnologiyalari) o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, yo'l transport hodisalari soni va og'irligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Tarixiy va zamonaviy nazariyalar, soha olimlarining ishlari hamda zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida olib borilgan empiric tadqiqotlar ushbu bog'liqliklarni chuqur ochib berdi. Amaliy tavsiyalar sifatida, yo'l transport hodisalarini kamaytirish uchun muhit tizimining har bir komponentini hisobga olgan holda kompleks yondashuv zarur. Xususan, aholining huquqiy va xavfsizlik madaniyatini oshirish, transport infratuzilmasini zamonaviylashtirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash, texnologik yangiliklarni joriy etish va davlat siyosatini kuchaytirish yo'l transport hodisalarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, zamonaviy statistik monitoring, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlilidan foydalanish orqali yo'l transport hodisalari va muhit tizimi o'rtasidagi bog'liqliklarni aniqlash va samarali boshqarish imkoniyatlari kengaymoqda. Kelgusida ushbu sohadagi ilmiy izlanishlarni yanada chuqurlashtirish, yangi konseptual yondashuvlar va innovatsion monitoring tizimlarini joriy etish yo'l transport hodisalarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Durkheim E. The Rules of Sociological Method. New York: Free Press, 1982.
2. Bronfenbrenner U. The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design. Harvard University Press, 1979.
3. Evans S. R., Hall J. D. Road Traffic Accidents: The Role of Environmental Factors. Journal of Safety Research, 1974, No. 3.
4. Karimov S., To'rayev G., Raxmonov A. Yo'l transport hodisalari va muhit tizimi: O'zbekiston tajribasi. Tashkent, 2021.
5. European Commission. Road Safety Annual Report 2022. Brussels: EU Publications, 2022.
6. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO). Global Status Report on Road Safety 2023. Geneva: World Health Organization, 2023.