



ავტოსატრანსპორტო სავალდებულო ტექნიკური დათვალიერების შემოღება და მისი გავლენა ჯანმრთელობაზე: თბილისის შემთხვევა

ანა ლორთქიფანიძე¹, ნანა ბიგვავა¹, თენგიზ ვერულავა²

¹ ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი

² ჯანდაცვისა და დაზღვევის ინსტიტუტი, ბიზნესის სკოლა, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აბსტრაქტი

შესავალი. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება ჯანმრთელობისათვის საზიანო პრობლემას წარმოადგენს. საქართველოში ურბანული გარემოს ძირითადი დამაბინძურებელი ავტოსატრანსპორტია. ამ პრობლემასთან საბრძოლველად 2018 წლიდან ეტაპობრივად შემოღებულ იქნა კანონი ტექნიკურ ინსპექტირებასთან დაკავშირებით. კვლევის მიზანია ავტომობილთა სავალდებულო ტექდათვალიერების შემოღებასთან დაკავშირებით მოქალაქეების აზრის შესწავლა, თუ რამდენად და რა შემთხვევაში არიან თბილისში მცხოვრები გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალების მომხმარებლები მზად, ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით, დათმონ ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტით მოძრაობა. **მეთოდოლოგია.** კვლევა ეყრდნობა 12 ჩაღრმავებულ ინტერვიუს და მოიცავდა შემდეგ სამ სეგმენტს: 1) მსუბუქი ავტომანქანის ტაქსისტი, საკუთარი გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალებით 2) ტექნიკურად გაუმართავი მსუბუქი ავტომობილის მომხმარებელი და 3) უტრანსპორტო მომხმარებელი, რომელსაც აქვს საშუალება იყიდოს მანქანა. **შედეგები, დასკვნა.** კვლევამ აჩვენა, რომ კანონის მაქსიმალურად ეფექტურად ამოქმედებისათვის საჭიროა: 1. მოწესრიგდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტი; 2. მოსახლეობის ინფორმირება, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების საზიანო შედეგების შესახებ და გაუმართავი

ავტოსატრანსპორტო საშუალების როლის შესახებ ჰაერის დაბინძურებაში; 3. დაწესდეს დაბალპროცენტიანი სესხი ან განვადგება ახალი მანქანების შესაძენად ან გაუმართავი ავტომობილების შესაკეთებლად, მთავრობისა და ბანკების ხელშეწყობით. 4. დაწესდეს კონტროლი საწვავის ხარისხზე.

საკვანძო სიტყვები: ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, ავტომობილთა სავალდებულო ტექდათვალიერება

ციტირება: ანა ლორთქიფანიძე, ნანა ბიგვავა, თენგიზ ვერულავა. ავტოსატრანსპორტო სავალდებულო ტექნიკური დათვალიერების შემოღება და მისი გავლენა ჯანმრთელობაზე: თბილისის შემთხვევა. ჯანდაცვის პოლიტიკა, ეკონომიკა და სოციოლოგია, 2019; 5 (1).

Introduction of compulsory technical inspections and its impact on health: Tbilisi case

Ana Lordkipanidze, Nana Bigvava, Tengiz Verulava

¹ Faculty of Social and Political Sciences of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

² Public Health and Insurance Institute, Business School, Ilia State University

Abstract

Introduction. Atmospheric air pollution poses a big threat to health in Georgia. The main pollutant of urban environment is auto transport. To fight atmospheric air pollution, Georgian government has implemented step by step law about vehicle inspection, starting from 2018. The purpose of this survey is to determine how ready and in which case are owners of technically crooked light vehicles ready to give up using their technically crooked cars? The goal of this research is to provide policy implication for government, in order for them to make new law work more effectively. **Methodology.** This study relies on 12 in depth interviews and includes following segments: 1) Taxi Drivers, with his/her own technically crooked vehicle 2) Owners of technically crooked car 3) Individuals without car, who have ability to buy a car. **Result.** As research demonstrated, for law to work more effectively, government needs to focus on the following steps: 1. Organizing public transportation 2. Informing population about threats that pollution of atmospheric air poses to health and also what role does technically crooked car play in this 3. Establishing a low-

cost loan in order for people to either buy new cars or repair existing ones, with the support of government and banks. 4. Control should be set over fuel quality.

Keywords: Atmospheric air pollution, vehicle inspection

Quote: Ana Lordkipanidze, Nana Bigvava, Tengiz Verulava. Introduction of compulsory technical inspections and its impact on health: Tbilisi case. Health Policy, Economics and Sociology 2019; 5 (1).

შესავალი

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება სიკვდილიანობის გამომწვევი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემაა მსოფლიოს მასშტაბით. მსოფლიოში ნაადრევი გარდაცვალების 4.2 მილიონი შემთხვევა დაკავშირებულია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებასთან. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის 2018 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით, 10-დან 9 ადამიანი დაბინძურებულ ჰაერს სუნთქავს.

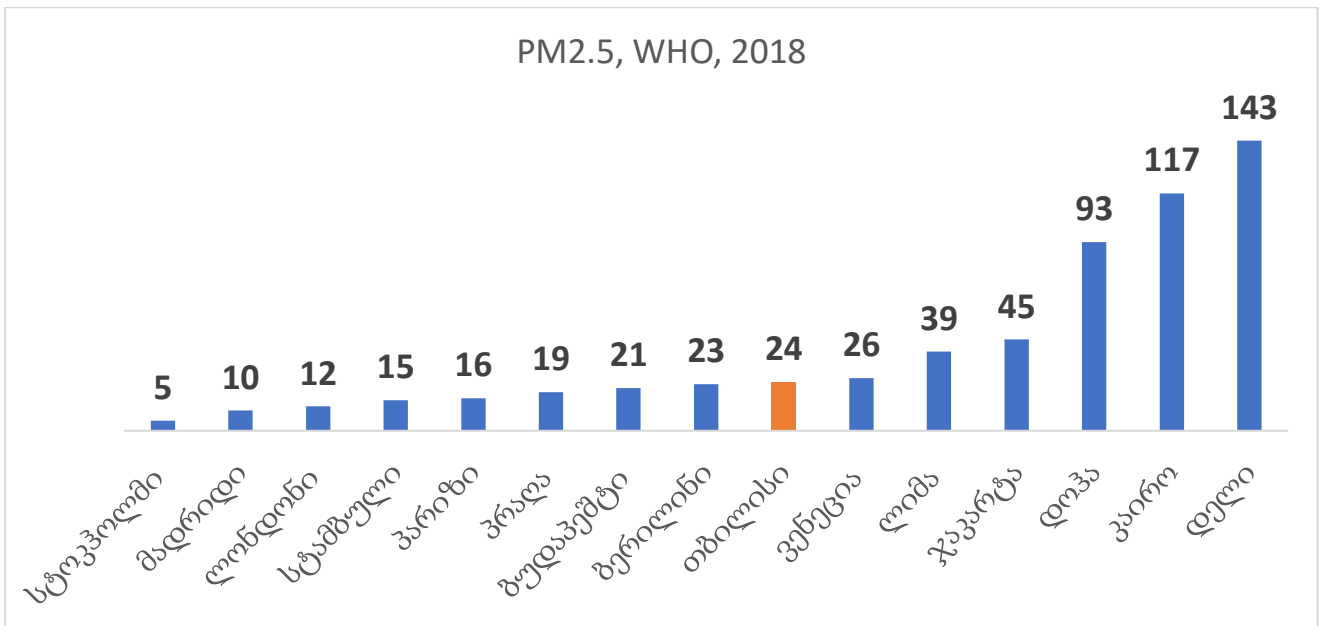
სიკვდილიანობის გარდა, ჰაერის დაბინძურება ასევე ზრდის სხვადასხვა დაავადებების განვითარების რისკს. იგი აზიანებს გულ-სისხლძარღვთა, ნერვულ, საჭმლის მომნელებელ და საშარდე სისტემას. მან შეიძლება გამოიწვიოს ქრონიკული ობსტრუქციული პულმონალური დაავადებები, ასთმა, ფილტვის კიბო, კარდიოცერებრალური და გულის იშემიური დაავადებები.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მთავარი წყაროებია: ენერგეტიკა, სოფლის მეურნეობა, მრეწველობა და ტრანსპორტი. 2015 წლის საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მონაცემების მიხედვით, ურბანული გარემოს ძირითადი დამაბინძურებელი ავტოტრანსპორტია. ატმოსფერულ ჰაერში NO₂-ის კონცენტრაციის 70%, ხოლო CO-ს კონცენტრაციის 56% ტრანსპორტიდან მოდის. საგზაო მოძრაობა ზრდის ავტომობილის ემისიებს და ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხს. კვლევები ადასტურებენ, რომ მთავარი გზების მიმდებარედ მცხოვრებ პირებში შეინიშნება ჭარბი სიკვდილიანობა (ზჰანგ, 2017).

2017 წლის სტატისტიკის მიხედვით, საქართველოში მილიონ ასორმოცი ათასამდე მანქანაა რეგისტრირებული, მათ შორის 420 ათასამდე თბილისშია გაფორმებული. 2014 წლის მონაცემებით, თბილისში 18 წელზე მეტი ასაკის

მოსახლეობა 859 328-ს შეადგენს, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ყოველ მეორე ადამიანს ავტომანქანა ჰყავს. შინაგან საქმეთა სამინისტროს მონაცემებით, მანქანების 44% 20 წლის ან მეტი ხნოვანებისაა და სხვადასხვა სახის დაზიანება აღენიშნება.

მართალია, თბილისის დაბინძურების დონე ისეთივეა, როგორც ბევრ სხვა ევროპულ ქალაქში (გრაფიკი 1), თუმცა, მონაცემთა ბაზაში წარმოდგენილ 2627 ქალაქს შორის, თბილისი 576-ე ადგილს იკავებს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მიხედვით.



გრაფიკი 1. ჰაერში PM2.5-ის შემცველობა, WHO-ს 2018 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით.

საქართველოს პარლამენტმა მიიღო კანონი, რომელიც ყველა კატეგორიის ავტომობილისთვის სავალდებულო ტექდათვალიერების შემოღებას გულისხმობს.

კვლევის მიზანია ავტომობილთა სავალდებულო ტექდათვალიერების შემოღებასთან დაკავშირებით მოქალაქეების აზრის შესწავლა, თუ რამდენად და რა შემთხვევაში არიან თბილისში მცხოვრები გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალების მომხმარებლები მზად, ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით, დათმონ ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტით მოძრაობა.

კვლევის მეთოდები

კვლევისათვის გამოყენებულ იქნა პირისპირი ინტერვიუების მეთოდი. თვისებრივი კვლევის ფარგლებში ჩატარდა 12 ჩაღრმავებული ინტერვიუ სამ

სეგმენტში: 1) მსუბუქი ავტომანქანის ტაქსისტი, საკუთარი გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალებით 2) ტექნიკურად გაუმართავი მსუბუქი ავტომობილის მომხმარებელი და 3) უტრანსპორტო მომხმარებელი, რომელსაც აქვს საშუალება იყიდოს მანქანა. თითოეულ სეგმენტში გამოკითხულ იქნა 4 ადამიანი. კვლევის ფარგლებში, ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალება განიმარტა როგორც სატრანსპორტო საშუალება, რომელსაც არ აქვს კატალიზატორი, ან აქვს და არ მუშაობს, რის შედეგადაც მანქანა ჭარბ გამონაბოლქვს გამოჰყოფს.

გამოყენებულ იქნა პირველადი მონაცემების ტიპი, სადაც თავად შევაგროვეთ მონაცემები ჩაღრმავებული ინტერვიუს საფუძველზე. მონაცემების მოპოვება სიტყვების ტიპით მოვახდინეთ. ჯერ გავაკეთეთ ინტერვიუს აუდიო ჩანაწერი, ხოლო შემდეგ მოვახდინეთ მისი გაშიფვრა.

ტექნიკურად გაუმართავი მსუბუქი ავტომობილის მომხმარებლის შემთხვევაში, მონაცემების შეგროვება მოხდა ნახევრად ბუნებრივ გარემოში, სადაც ინდივიდები გამოყენებულ იქნა როგორც ინფორმაციის წყაროები. ტექნიკურად გაუმართავი ტაქსის მძღოლების შესარჩევად გამოყენებულ იქნა თოვლის გუნდის პრინციპი. კვლევა ჩატარდა 2018 წლის მაის-ივნისში.

შედეგები

ტექნიკურად გაუმართავი კერძო ავტოსატრანსპორტო საშუალების მძღოლების გამოკითხვა

31 მაისიდან 11 ივნისის ჩათვლით ჩატარდა ოთხი ჩაღრმავებული ინტერვიუ მსუბუქი ავტომანქანის მძღოლებთან, რომელთა მანქანებსაც ან კატალიზატორი არ ჰქონდათ, ან ჰქონდათ მაგრამ დაზიანებულ მდგომარეობაში და მათ ავტომობილს აღენიშნებოდა უხვი გამონაბოლქვი.

რესპონდენტთა აბსოლუტური უმრავლესობა ემხრობა კანონს ტექნიკურ დათვალიერებასთან დაკავშირებით და ამბობს, რომ ტექნიკურად გაუმართავი მანქანა მოსახლეობას ორი მნიშვნელოვანი პრობლემის წინაშე აყენებს: (1) ზრდის ავტოსატრანსპორტო ავარიების რისკს და ამით საფრთხეს უქმნის ადამიანის

სიცოცხლეს და (2) უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოზე, და ამით ზრდის დაავადებების წარმოშობის რისკს.

მიუხედავად ამისა, ისინი არ არიან მზად ნებაყოფლობით დათმონ ტექნიკურად გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალების მოხმარება, თუ არ იქნება დაკმაყოფილებული შემდეგი კრიტერიუმები: 1) მოწესრიგდება საზოგადოებრივი ტრანსპორტი, რათა მოქალაქეებმა, რომელთა ავტომობილებიც ვერ გაივლიან ტექ-დათვალიერებას შეძლონ ალტერნატიული საშუალებებით სარგებლობა და 2) სახელმწიფო გასცემს დაბალპროცენტო სესხს ან გავანადგობს, რათა მძღოლებმა შეძლონ დაზიანებული მანქანის შეკეთება ან ახალი მანქანის შესყიდვა.

რესპონდენტთა აბსოლუტური უმრავლესობა უკავშირებს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებას ონკოლოგიური დაავადებების ზრდას და მიიჩნევს, რომ ჰაერის დაბინძურება მომავალი თაობებისათვის მნიშვნელოვანი ზიანის მომტანი იქნება. გარდა იმისა, რომ რესპონდენტები აღნიშნავენ კავშირს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებასა და დაავადებებს შორის, ერთ-ერთი რესპონდენტი იმაზეც საუბრობს, რომ თავად სახელმწიფოსთვის, გრძელვადიან პერსექტივაში უფრო შემოსავლიანია, ხელი შეუწყოს მოსახლეობას ახალი მანქანების შეძენაში, ან არსებული გაუმართავი მანქანების შეკეთებაში, რათა მომავალში დაზოგოს ადამიანების ჯანდაცვაზე დახარჯული თანხა.

რესპონდენტებს ვესაუბრეთ ალტერნატიულ მანქანებზეც, რომელიც არ მუშაობს სტანდარტულ საწვავზე ან დიზელზე. ეს მანქანა მუშაობს მზის ან ელექტრო ენერჯიაზე და არის ეკოლოგიურად უფრო უსაფრთხო ვიდრე ნებისმიერი სახის საწვავზე მომუშავე მანქანა. რესპონდენტები მზად არიან გადავიდნენ ალტერნატიული ელექტრომობილების მოხმარებაზე, იმ შემთხვევაში, თუ: ა) გაიზრდება ელექტრო მანქანების დატენვის სადგურების რაოდენობა ბ) შემოვა მეტი ელექტრომობილი, რომელსაც 400-500 კილომეტრის გავლა შეუძლია გ) შემცირდება ელექტრომობილების ფასი.

რესპონდენტები აცხადებენ, რომ იმ შემთხვევაში, თუ მათი ავტომობილები ვერ გაივლიან ტექნიკურ დათვალიერებას, მთავრობის მხრიდან მათთვის დიდი

ხელშეწყობა იქნება თუ სახელმწიფოს დახმარებით ბანკები უზრუნველყოფენ დაბალპროცენტობის სესხს ან განვადებას.

მსუბუქი ავტომანქანის ტაქსისტი, საკუთარი გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალებით

გამოკითხული ტაქსისტების უმრავლესობა არ ფლობდა სრულფასოვან ინფორმაციას ტექდათვალიერებასთან დაკავშირებით. კრიტერიუმების გაცნობის შემდეგ, მათი აზრით, მიუხედავად იმისა, რომ ტექდათვალიერება დადებითად იმოქმედებს ადამიანების ჯანმრთელობაზე, მათთვის ეს პროცესი დამღუპველია, ვინაიდან ოჯახში ერთადერთი ფინანსების წყარო, სწორედ ეს ტექნიკურად გაუმართავი ავტომანქანაა.

ინტერვიუების შეჯამების შედეგად, რესპონდენტთა უმრავლესობისთვის უცნობია ყველა კრიტერიუმი, რომლითაც შეფასდება ავტომანქანა ტექდათვალიერების დროს. თუმცა, გამოკითხულთა აბსოლიტურმა უმრავლესობამ იცის, რომ კატალიზატორი არის ერთ-ერთი კრიტერიუმი. ტაქსისტების უმრავლესობა საუბრობს თავიანთ გაუსაძლის ეკონომიკურ მდგომარეობაზე, რის გამოც ისინი სურვილის შემთხვევაშიც კი ვერ გამოასაწორობენ არსებულ მდგომარეობას. კატალიზატორის საკმაოდ სიძვირის გამო, ასევე საბურავების და ჩამოთვლილი კრიტერიუმების გაცნობის შემდეგ, მათი ვარაუდით მანქანის მოწესრიგება ავტომანქანის თვითღირებულებაზე მეტი გამოვა. ამიტომ შეუძლებელი იქნება საკუთარი ხარჯებით თუნდაც დამატებით ერთ თვეში ამ მდგომარეობის გამოსწორება. მათი აზრით, მთავრობა დათმობაზე უნდა წავიდეს და შეღავათები გაუწიოს მძღოლებს, რომლებიც ვერ გაივლიან ტექდათვალიერებას, ვინაიდან ეს პროცესი მათი ვარაუდით მტკივნეულად ჩაივლის იმ ადამიანებისთვის ვისაც ფინანსურად უჭირთ.

ინფორმაციის მიწოდების შემდეგ, თუ რა შეიძლება გამოიწვიოს ჰაერის დაბინძურებამ, რესპონდენტთა უმრავლესობამ აღნიშნა, რომ მომავალზე ფიქრი და ამ პრობლემის მოგვარება უნდა დადგეს დღის წესრიგში, თუმცა ეს მხოლოდ ტექდათვალიერებით ვერ გამოსწორდება. ყურადღება უნდა მიექცეს ისეთ ფაქტორს, როგორც არის საწვავის ხარისხი. უნდა მოწესრიგდეს

ინფრასტრუქტურა, რათა ნორმალური სიჩქარით შეეძლოს მანქანას გადაადგილება, ვინაიდან როგორც აღნიშნეს, რაც მეტი სიჩქარით მოძრაობს ავტომანქანა, მით უფრო მეტი არის ჰაერის დაბინძურების ალბათობა.

ასევე, მნიშვნელოვანი, რაც გამოიკვეთა, იყო ტაქსის ძღოლების გულახდილობა, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებით. მათი თქმით, ისინი საფრთხეს უქმნიან, როგორც საკუთარ თავს, ასევე იმ მოქალაქეებს, რომლებიც მზად არიან შედარებით დაბალ ფასად გადაადგილდნენ გაუმართავი ავტომანქანით. მათ ესმით, რომ ეს საფრთხის შემცველია, თუმცა მომავალზე ფიქრი, არ შველის მშვიერ კუჭს. ისინი ელოდებიან მხარდაჭერას მთავრობისგან. მათი აზრით, საუკეთესო გამოსავალი რაიმე სახის დათმობაზე წასვლაა. ფინანსურ მხარდაჭერას არ მოელონ სახელმწიფოსგან, რადგან მათი გადმოსახედიდან, ილუზიაში ცხოვრებას აზრი არ აქვს. მათი აზრით, მნიშვნელოვანია, მთავრობა დაფიქრდეს ხალხის გასაჭირზე და რაიმე სახის კომპრომისი იქნეს მიღწეული. მათი აზრით, რაიმე სახის შალვათები დაეხმარებოდა საზოგადოებას, მაგალითად მთავრობის მხრიდან მათთვის დიდი ხელშეწყობა იქნება თუ სახელმწიფოს დახმარებით ბანკები უზრუნველყოფენ დაბალპროცენტულ სესხს ან განვადებას.

უტრანსპორტო მოძიარებელი, რომელსაც აქვს საშუალება იყიდოს მანქანა

რესპოდენტები, რომელთაც არ ჰყავთ მანქანა, საუბრობენ ჰაერის დაბინძურებაზე, გამონაბოლქვზე და ქალაქში არსებულ მდგომარეობაზე, რაც უკავშირდება ჰაერის სისუფთავეს, მათ ჯანმრთელობას და მომავალს. მიუხედავად ამისა, ჩატარებული 4 ინტერვიუდან ტრანსპორტის არ ყოლის მიზეზად, ქალაქში მოძრაობის შიშიც დაფიქსირდა. რესპოდენტთა აზრით, უნდა მოწესრიგდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტი, რომ ხალხმა შეძლოს კომფორტულად მგზავრობა და მისი გამოყენების სურვილი გაუჩნდეს იმ მძღოლებს, რომლებსაც ჰყავთ გამართული ავტომანქანა. მათი აზრით, საჭიროა ამ კუთხით მოსახლეობის ინფორმირება და განათლების ამაღლება იმ საფრთხეების შესახებ რამაც შესაძლოა უარყოფითი გავლენა მოახდინოს ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

რესპოდენტთა აზრით, ყურადღება უნდა გამახვილდეს რეკრეაციული ზონების მოწყობაზე და ამის მაგალითად ამერიკის „ცენტრალ-პარკი“ მოჰყავთ.

მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე ელიავას ბაზრობის ტერიტორიაზე რეკრეაციული ზონის მოწყობა, მათი აზრით, ქალაქს ამოსუნთქვის საშუალებას მისცემს. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ჰაერის დაბინძურება დროთა განმავლობაში უამრავ დაავადებას გამოიწვევს.

რესპონდენტთა უმრავლესობა თანხმდება იმ აზრზე, რომ ავტომობილების სავალდებულო ტექნიკური დათვალიერების შემოღება აუცილებელია, როგორც ადამიანის ჯანმრთელობისათვის, ასევე მოძრაობის უსაფრთხოებისთვის. თუმცა, ეს არ არის ერთადერთი საშუალება ჰაერის დაბინძურების აღმოსაფხვრელად. მათი აზრით, საწვავზე კონტროლი გაცილებით ადვილია, ვიდრე ათასობით მანქანის დათვალიერება.

რესპონდენტები ხაზს უსვამენ, რომ სავალდებულო ტექნიკური დათვალიერების შემოღება არის ევროკავშირსა და საქართველოს შორის გაფორმებული ასოცირების შესახებ ხელშეკრულების მოთხოვნა, რადგან იგი მხარეებს შორის თანამშრომლობას ავტოსატრანსპორტო სფეროშიც ითვალისწინებს.

დისკუსია

კვლევამ აჩვენა, რომ რესპონდენტები რომლებიც ფლობენ ტექნიკურად გაუმართავ ავტოსატრანსპორტო საშუალებას, ასევე უტრანსპორტო მომხმარებლები, რომელთაც აქვთ საშუალება იყიდონ მანქანა, სრულიად ეთანხმებიან და მხარს უჭერენ კანონს სავალდებულო ტექნიკურ დათვალიერებასთან დაკავშირებით. განსხვავებულ აზრს აფიქსირებენ გამოკითხული ტაქსის მძღოლები, რომელთა აზრითაც, მიუხედავად იმისა, რომ გრძელვადიან პერსპექტივაში ისინი მიესალმებიან ავტომანქანების ტექნიკური დათვალიერების ეფექტურობას, ეკონომიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე, დღესდღეობით მათთვის მისი შემოღება დამლუპველია, ვინაიდან ოჯახში ერთადერთი ფინანსების წყარო, სწორედ ეს ტექნიკურად გაუმართავი ავტომანქანაა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია:

1. მოწესრიგდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტი;

2. მოსახლეობის ინფორმირებულობის ამაღლება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების საზიანო შედეგების შესახებ და ასევე, თუ რა როლს თამაშობს გაუმართავი ავტოსატრანსპორტო საშუალება ჰაერის დაბინძურებაში;
3. დაწესდეს დაბალპროცენტიანი სესხი ან განვადება ახალი მანქანების შესაძენად ან გაუმართავი ავტომობილების შესაკეთებლად, მთავრობისა და ბანკების ხელშეწყობით.
4. დაწესდეს კონტროლი საწვავის ხარისხზე

ამგვარად, რესპონდენტთა უმრავლესობა ემხრობა ტექნიკურ დათვალიერებას და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებას მნიშვნელოვან პრობლემად მიიჩნევს. მათი აზრით, თავად სახლმწიფოსთვის, გრძელვადიან პერსექტივაში უფრო შემოსავლიანია, დაეხმაროს მოსახლეობას ახალი მანქანების შეძენაში, ან არსებული გაუმართავი მანქანების შეკეთებაში, რათა მომავალში დაზოგოს ადამიანების ჯანდაცვაზე დახარჯული თანხები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Di Q, Wang Y, Zanobetti A, Wang Y, Koutrakis P, Choirat C, Dominici F, Schwartz JD. Air pollution and mortality in the Medicare population. *N. Engl. J. Med.* 2017; 376: 2513–2522. [Link](#), [Google Scholar](#)
2. Jiang XQ, Mei XD, Feng D. Air pollution and chronic airway diseases: What should people know and do? *J. Thor. Dis.* 2016; 8: 31–40. [Link](#), [Google Scholar](#)
3. Shin J, Park JY, Choi J. Long-term exposure to ambient air pollutants and mental health status: A nationwide population-based cross-sectional study. *PLoS ONE*, 2018; 13(4), [Link](#), [Google Scholar](#)
4. Pinichka C, Makka N, Sukkumnoed D, Chariyalertsak S, Inchai P, Bundhamcharoen K. Burden of disease attributed to ambient air pollution in Thailand: A GIS-based approach. *PLoS ONE*, 2017; 12(12), [Link](#), [Google Scholar](#)
5. Mannucci P, Franchini M. Health Effects of Ambient Air Pollution in Developing Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2017; 14(9), 1048. [Link](#), [Google Scholar](#)

6. World Health Organization. Ambient air pollution: Health impacts. [Link](#)
7. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, მოსახლეობის საყოველთაო აღწერა, 2014. [Link](#)