



SBUNKER POLICY BRIEFS

POLICY BRIEF #1

Ndotja e ajrit në Prishtinë: trajtim empirik

Autorë: Dr. Alban Hashani dhe Dr. Alban Zogaj

Seria e punimeve



Mbështetur nga:



Prishtinë, Dhjetor 2019

KU QËNDRON PROBLEMI?

Prishtina përballlet me ndotje të lartë të ajrit, e cila po afekton në masë të madhe shëndetin e qytetarëve të saj dhe si rezultat edhe ekonominë e vendit. Institucionet e Kosovës, në vazhdimësi, e kanë injoruar problemin e ndotjes së ajrit, qoftë për arsyen e mungesës së fondeve, qoftë për mungesë prioritizimi. Viteve të fundit, disa organizata ndërkombëtare (Komisioni Evropian, JICA, USAID, MCC) janë angazhuar për të ndihmuar institucionet vendore për matjen e saktë të ndotjes së ajrit, në mënyrë që së pari të kemi informacion të saktë për ndotjen, e pastaj edhe të atakohet ky problem.

Debatit publik, për ndotjen e ajrit në Prishtinë, i ka ndihmuar shumë edhe publikimi i të dhënave për ndotjen e ajrit nga Ambasada Amerikane në Prishtinë, të cilat paraqiten në kohë reale, por edhe krahasojnë ndotjen e ajrit në Prishtinë me vendet tjera të botës. Situata në shumë raste është alarmante, sidomos gjatë stinës së dimrit, ku indeksi i kualitet të ajrit arrin në nivelin 500¹, ku Prishtina renditej ndër qytetet me ajrin më të ndotur në botë. Komisioni Evropian në Direktivën për kualitetin e ajrit (KE, 1999) ka vendosur limite për vlerën mesatare të lejuar të PM2.5.² Limiti ditor i PM2.5 është 50 mikrogram për metër kub, i cili nuk duhet të tejkalohet më shumë se 7 herë në vit. Ky limit në Prishtinë tejkalohet shumë herë gjatë një viti (më poshtë do të paraqesim të dhënat).

Numër i madh i studimeve empirike (Lelieveld et al., 2015; Beelen et al., 2014; Silva et al., 2013; Gurjar et al., 2010) tregojnë që ekspozimi i njeriut ndaj koncentrimit të lartë të PM2.5 dhe PM10 ka efekte tejet negative në shëndetin e njeriut, e sidomos në organet respiratorike. Ndotja e ajrit në qytete, është vlerësuar se shkakton rreth 4 milion vdekje të hershme në të gjithë botën (WHO, 2016). Këto vdekje janë kryesisht rezultat i ekspozimit kronik ndaj PM2.5, i cili shkakton sëmundje kardiovaskulare dhe respiratorike, por gjithashtu edhe kancerin. Ndikimet negative në shëndetin e njeriut kanë kosto të lartë financiare. Barrë e cila bie mbi sektorin e shëndetësisë në vend. Kostot indirekte, gjithashtu, i bartë edhe sektori privat, i cili ka fuqi punëtore më pak produktive.

Përballë këtij sfondi, është e rëndësishme që të trajtohen shkaqet që shkaktojnë këtë ndotje në Prishtinë duke përdorur të dhëna parësore. Rezultatet nga një studim i tillë do të mund të informonin politikat publike që kanë për synim përmirësimin e cilësisë së ajrit në Prishtinë.

¹ sikurse 29 Janari i vitit 2017 apo 20 Janari i vitit 2019, në këto ditë janë regjistruar vlera të PM2.5 prej 532 dhe 430 respektivisht. Rastet e tilla janë të shumta, sidomos gjatë stinës së dimrit.

² PM2.5 (ang. particulate matter - materiet e ndara) është tregues i njohur i ndotjes së ajrit. Vlera e caktuar e PM2.5 paraqet koncentrimin e materieve/grimcave e shprehur në mikrogram për një kubik metër të ajrit. Ato përmbajnë materiale të ndryshme si, produkte të djegies, komponime organike, pluhur, polen, tym, karboni i zi, kripëra, nitrate etj. Nëse themi se vlera e PM2.5 në një ditë të caktuar ka qenë 50, kjo nënkupton se në atë ditë mesatarja e materieve të ndara në një kubik metër të ajrit ka qenë 50. Materiet PM2.5 lehtësisht mund të depërtojnë në mushkëri, por ato janë aq të vogla (2.5 mikron) saqë mund të depërtojnë edhe në sistemin e gjakut. Grimcat e tilla shpërndahen në ajër përmes mënyrave të ndryshme si: djegieve (zjarret e pyjeve, emisionet e veturave, termocentralet, sistemet e ngrohjes), avullimeve (të vajrave, gazrave, mbetjeve industriale, derivateve), kushteve klimatike (pluhuri, vullkanet, shiu, mjegulla), dhe punës së njeriut (punishtet, ndërtimi e rrugëve). Graviteti i tërheq këto grimca, por ato më të voglat mbesin në ajër për shumë orë.

CILAT JANË SHKAQET E PROBLEMIT?

Konsiderohet se ekzistojnë disa burime të mëdha të ndotjes së ajrit në Prishtinë. Shkurtimisht do t'i trajtojmë në vijim.

1. Prodhimi i energjisë elektrike (termocentralet Kosova A dhe B),
2. Komunikacioni i shtuar në qytet,
3. Djegia e thëngjillit, drurit dhe lëndëve tjera djegëse për ngrohje, dhe
4. Kushtet klimatike.

Prodhimi i energjisë elektrike – termocentralet Kosova A dhe B, në vazhdimësi, janë konsideruar si ndotësit më të mëdhenj të ajrit në Prishtinë. Ky konkludim vjen për dy arsye kryesore, vjetërsia e termocentraleve (të ndërtuara në vitet 60 dhe 80, respektivisht) dhe afërsia e tyre me qytetin. Por, prodhimi i energjisë elektrike nga këto dy termocentrale nuk e shpjegon diferencën sezonale në ndotje të ajrit në Prishtinë. Përderisa prodhimi i energjisë elektrike në Kosovë është i ngjashëm gjatë gjithë vitit (madje në muajt nëntor dhe dhjetor të vitit 2017 ka shënuar rënie), niveli i ndotjes nuk është i njëjtë. Pra, vlerat e PM2.5 shënojnë rritje domethënëse gjatë periudhave të dimrit. Kjo na shtyn të besojmë, se përveç prodhimit të energjisë elektrike ka edhe faktorë tjerë të rëndësishëm që shpjegojnë ndotjen e ajrit në Prishtinë.

Komunikacioni në qytet – sipas Komunës së Prishtinës (2018) në qytetin e Prishtinës mesatarisht qarkullojnë rreth 130000 vetura në 12 orë. Veturat në qarkullim janë të vjetra, mesatarja e vjetërsisë së veturave në Kosovë është 17 vite (Instituti GAP, 2018), 10 vite më e lartë sesa mesatarja e veturave që qarkullon në Bashkimin Evropian. Për më tepër, shumica dërmuese e veturave janë me motor dizel (Instituti GAP, 2018), i cili shkakton ndotje 20 herë më të lartë sesa motori me benzin (Samara et al., 2003).

Kushtet klimatike – Në meteorologji evidentohet një fenomen i njohur si përmbysja e temperaturave. Zakonisht, temperatura e ajrit zvogëlohet me rritje e lartësisë. Gjatë përmbysjes së temperaturave, ajri i ngrohtë mbetet mbi ajrin e freskët. Kjo krijon një lloj kapaku që kufizon shpërndarjen dhe largimin e grimcave të ndotësve. Një fenomen i tillë është raportuar se përkeqëson situatën e cilësisë së ajrit në Prishtinë (GAP, 2017).

Djegia e thëngjillit, drurit dhe lëndëve tjera djegëse për ngrohje – Një prej burimeve kyçe të ndotjes së ajrit në Prishtinë konsiderohet të jetë djegia e thëngjillit, drurit dhe lëndëve tjera djegëse për ngrohje gjatë stinës së dimrit. Disa janë munduar ta shpjegojnë dallimin sezonal në ndotjen e ajrit përmes kësaj dukurie. Është evident përdorimi i drurit dhe thëngjillit për ngrohje, sipas një studimi të Social Impact për MCC (2018), 83.5% e familjeve në Kosovë përdorin ekskluzivisht drurin për ngrohje, përderisa rreth 5.5% e familjeve kanë deklaruar se përdorin dru dhe thëngjill (pra kombinim) për ngrohje.

Të gjithë këta faktorë, pritet të kenë ndikim në ndotjen e ajrit në Prishtinë. Ky punim tenton që të testojë nëse ndikimi i disa prej këtyre faktorëve është statistikisht domethënës.

Modeli dhe të dhënat

Fokusi primar i këtij studimi është të analizojë lidhjen në mes ndotjes së ajrit dhe disa prej faktorëve të cekur më sipër. Ne kemi përdorur një model ekonometrik i cili është i përshtatshëm për të dhënat që janë në dispozicion.³ Në mënyrë specifike, është analizuar ndikimi që prodhimi i energjisë elektrike (kombinuar me erën në drejtim të Prishtinës) ka në ndotjen e ajrit. Gjithashtu, është analizuar ndikimi që ka temperatura dhe shpejtësia e erës në nivelet e PM2.5. Është analizuar poashtu edhe ndikimi që komunikacioni ka në ndotjen e ajrit. Duke pasur parasysh se gjatë vikendit numri i veturave në Prishtinë ulet ndjeshëm, ne kemi përdorur ditët e vikendit për të izoluar efektin e trafikut. Të dhënat për PM2.5 janë mbledhur për periudhën kohore 01/09/2017 – 31/12/2018, ku përfshihet dimri i 2017/2018 dhe një pjesë e dimrit 2018. Në tërësi kemi 487 observime (ditët e periudhës 01/09/2017 – 31/12/2018). Të dhënat për PM2.5 i kemi nga dy burime, Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës dhe nga Ambasada Amerikane në Prishtinë, të cilat vlera janë të paraqitura si mesatare e ditës së caktuar.

Rezultatet

Duke përdorur të dhënat e cituara më lartë është analizuar ndikimi që faktorë të ndryshëm kanë në ndotjen e ajrit. Kjo e fundit është matur përmes vlerave të PM2.5 (ku vlerat e larta tregojnë ndotje të lartë) të raportuara nga Ambasada Amerikane dhe nga Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës. Rezultatet, paraqitur në tabelën 1, tregojnë se janë evidentuar disa faktorë që kanë ndikim domethënës në ndotjen e ajrit në Prishtinë.⁴

Rezultatet tregojnë se, kur prodhimi i energjisë elektrike (shprehur në MWh) është mbi mesataren vjetore, dhe kur era frynë në drejtim të Prishtinës, vlera e koeficientit të PM2.5 të vlerësuar nga të dhënat e Ambasadës Amerikane rritet për 6.75 përqind. Rezultat i ngjashëm gjendet edhe kur përdoren të dhënat e IHMK, megjithatë vlera e këtij koeficientit është më e vogël. Një sqarim potencial i këtij ndryshimi mund të jetë fakti se matësit e IHMK janë në distancë më të largët nga termocentralet sesa matësit e ambasadës amerikane. Kjo mbështetë dyshimin se termocentralet janë kontribuues domethënës në ndotjen e ajrit në Prishtinë e vlerësuar sipas koncentrimin të grimcave PM 2.5.

Tabela 1. Rezultatet

Variabla/Faktori	Koeficienti me të dhënat nga Ambasada amerikane	Koeficienti me të dhënat nga IHMK
Prodhimi i energjisë në ditët kur era frynë në drejtim të Prishtinës	6.75*** (0.00)	3.10* (0.07)
Vikendi	-3.25** 0.04	-0.82* (0.10)
Temperatura mesatare	-3.26*** (0.00)	-1.01*** (0.01)
Periudha e dimrit	9.57*** 0.01	4.87* (0.08)
Shpejtësia e erës	-1.55*** (0.00)	-0.65*** (0.00)

Burimi: Autorët nga kalkulimet ekonometrike

Sqarim: vlerat p janë në kllapa; ***- statistikisht domethënës në nivel 1 përqind; **- statistikisht domethënës në nivel 5 përqind; *- statistikisht domethënës në nivel 10 përqind.

³ Për shkak të audiencës jo teknike që ky punim mund të ketë, këtu nuk janë trajtuar çështjet metodologjike. Sqarimet lidhur me këtë pjesë mund të ofrohen nga autorët për palët e interesuara.

⁴ Janë bërë të gjitha testet e nevojshme për të parë nëse modeli ekonometrik është stabil dhe se rezultatet e nxjerra janë të qëndrueshëm.

Vlerësimi i dytë i rëndësishëm që duket se mbështetet nga të dhënat është se ndotja e ajrit në ditë vikendi është më e ulët. Vikendi është përdorur si matës i përafërt i trafikut në Prishtinë. Duke pasur parasysh se gjatë vikendit, numri i veturave në Prishtinë ulet ndjeshëm, ne kemi përdorur këtë matës për të izoluar efektin e trafikut. Rezultatet tregojnë se gjatë vikendit, vlera e koeficientit PM2.5 të vlerësuar nga të dhënat e Ambasadës Amerikane rritet për 6.75 përqind.

Së fundi, është evidentuar se temperatura ka një rol statistikisht domethënës në cilësinë e ajrit. Rritja e temperaturave për një gradë Celsius, ulë vlerën e koeficientit PM2.5 për 3.26 përqind (pra përmirësohet cilësia e ajrit). E njëjta konfirmohet edhe nga të dhënat e IHMK-së, ku rritja e temperaturave shoqërohet me ulje të koeficientit PM2.5 për 1.01 përqind. Ngjashëm, kur analizohet periudha e dimrit në tërësi, rezultatet tregojnë se gjatë kësaj periudhe vlera e koeficientit PM2.5 rritet për 9.57 përqind. Kjo tendencë e vërtetohet edhe nga të dhënat e IHMK-së. Këto të dhëna mbështesin pritjen se përmbysja e temperaturave mund të sqaroj një pjesë të problemit. Për më tepër, gjatë periudhave të ftohta, rritet edhe niveli i djegieve nga amvisëritë (kryesisht dru dhe thëngjill).

Në përgjithësi, të dhënat mbështesin pritjen se (i) tymi nga termocentralet; (ii) trafiku në Prishtinë dhe (iii) rënia e temperaturave ndikojnë në cilësinë e ajrit. Për më tepër, të dhënat në dispozicion, përmes modelit ekonometrik të përdorur në këtë punim, nuk arrijnë që të sqarojnë afërsisht një të tretën e faktorëve tjerë. Kjo tregon se ka edhe faktorë tjerë që ndikojnë në ndotjen e ajrit në Prishtinë, dhe është në linjë edhe me punimet e mëhershme që sugjerojnë se kjo mund të lidhet me ndotjen që vjen nga djegia e karburanteve fosile nga amvisëria si dhe ndotja që vjen nga industria. Për këto të fundit, aktualisht është e vështirë që të sigurohen të dhëna parësore. Në këtë kuadër, punimin aktual mund ta pasojë një studim që do të siguronte edhe këto të dhëna

CILAT JANE ZGJIDHJET?

Pavarësisht kufizimeve objektive që punimi ka, kryesisht si pasojë e mungesës së të dhënave, ky punim nxjerrë disa implikime të rëndësishme në përmirësimin e politikave publike me qëllim që të përmirësohet cilësia e ajrit në Prishtinë.

Fillimisht, për sa i përket tymit nga termocentralet, kjo çështje duhet të trajtohet në kuadër të gjithë diskutimit që aktualisht është duke ndodhur për investimet e reja dhe reformat në sektorin e energjisë. Investimet e reja në kapacitetet energjetike që bazohen në karburantet me origjinë fosile, siç është linjiti, janë përcjellë me opinione polarizuese për dhe kundër në Kosovë. Diskutimet e deritanishme lidhur me këtë çështje janë kufizuar kryesisht në përcaktimin e madhësisë së kapaciteteve të reja gjeneruese, gjë të cilës nuk i ka paraprirë një trajtim strategjik i çështjes së energjisë në përgjithësi. Trajtimi i kësaj çështjeje nga fundi ka kufizuar debatin dhe ka portretizuar diskutimet alternative si polemizuese. Përderisa ne nuk kontestojmë nevojën urgjente për ndërtimin e kapaciteteve të reja prodhuese të bazuara në linjit, konsiderojmë se çështja e energjisë duhet të shtrohet në mënyrë më gjithëpërfshirëse. Përtej kufizimeve objektive që Kosova ka në shfrytëzimin e burimeve alternative, të njëjtat duhen shfrytëzuar për të komplementuar prodhimin e energjisë nga linjiti si burim primar i energjisë elektrike. Për më tepër, duhet përhëndetur edhe përpjekjet për të lidhur Kosovën me rrjetin rajonal të gazit natyrorë. Gazi natyrorë, edhe pse karburant fosil i papërtëritshëm, është shumë më i pastër se linjiti. Masat për shpenzim më eficient të energjisë elektrike duhet të jenë gjithashtu pjesë e trajtimit të reformës në sektorin e energjisë. Meqë në Kosovë sektorët siç janë bujqësia dhe transporti, në masë të madhe, nuk kanë të bëjnë drejtpërdrejtë me energjinë elektrike që prodhohet nga termocentralet e Kosovës, atëherë sektorët në të cilët ne duhet të fokusohemi më shumë në reduktimin e shpenzimit të energjisë elektrike janë sektorët e amvisërisë, industrisë dhe ndërmarrjeve komerciale, të cilat respektivisht përbëjnë 55%, 16%, dhe 7% të konsumit të përgjithshëm të energjisë elektrike në vend sipas të dhënave të

Zyrës së Rregullatorit të Energjisë. Pra, reformat në sektorin e energjisë në Kosovë dhe planet për investimet të reja, duhet t'i nënshtrohen një thjerrëze e cila është e ndjeshme ndaj çështjeve mjedisore.

Sa i përket çështjes së transportit si ndotës i ajrit, i njëjti do të duhej të trajtohej në disa nivele. Së pari, duhet të shtrëngohen kriteret për vjetërsinë e automjeteve që mund të importohen dhe përdoren në Kosovë. Një gjë e tillë do të zvogëlonte nivelin e emetimeve që mund t'i atribuohen automjeteve. Së dyti, pushteti qendror, e në veçanti ai lokal, duhet të krijoj kushte për përmirësimin e transportit publik dhe të krijoj stimuj që dekurajojnë qytetarët nga përdorimi i tepërt i automjeteve private (mbyllja e parkingjeve ilegale që do të rriste koston e parkingut si dhe shqyrtimi i idesë së aplikimit të një takse mjedisore në zonat me dendësi më të lartë të automjeteve). Masat që lidhen me përmirësimin e transportit publik duhet gjithashtu të shoqërohen me masa për të rritur hapësirat e gjelbra në Prishtinë.

Niveli i ndotjes në Prishtinë gjatë temperaturave të ulëta është sqaruar përmes një fenomeni meteorologjik të njohur si përmbysja e temperaturave. Gjatë kësaj periudhe ka edhe djegie të karburanteve fosile nga amvisëritë për qëllim ngrohjeje. Kjo veçse e vështirëson problemin edhe më tej. Përderisa rezultatet tona drejtpërdrejtë nuk mund të evidentojnë këtë efekt, në mungesë të të dhënave, megjithatë pjesa e modelit që mbetet e pasqaruar mund t'i atribuohet në një masë edhe këtij fenomeni. Edhe pse qeveria e Kosovës ka marrë iniciativë për të ndaluar djegien e qymyrit, zbatimi i kësaj mase është problematik për dy arsye. Së pari, ndalesa e djegies së qymyrit do të shtynte amvisëritë që përdorin këtë lëndë për ngrohje të orientohen tek burimet tjera, siç është djegia e drurit, që është poashtu një burim fosil dhe ndotës i ambientit. Së dyti, nga pikëpamja e drejtësisë në vendosjen e masave kufizuese nga shteti, ndalimi i djegies së qymyrit mund të sfidohet si i padrejtë përderisa qytetarëve nuk u ofrohet alternativë tjetër e përballueshme. Në përgjigje të kësaj, duke krijuar stimuj që promovojnë kursimin e energjisë nga ngrohja qendrore, e si rezultat të mund të rritet mbulueshmëria në zona tjera të Prishtinë me ngrohje qendrore. Kjo do ta reduktonte dukshëm konsumin e energjisë elektrike dhe konsumin e drurit dhe do të zbuste kërkesën për energji elektrike sidomos në periudhat e ftohta. Nga analizat e arsyeshmërisë së projekteve të ngjashme rezulton se investimi në sistemet e ngrohjeve qendrore është më i leverdishëm në qendra urbane me ndërtime të larta. Megjithatë, duhen bërë investimet në sistemin e ngrohjeve qendrore edhe në zonat me ndërtime të ulëta dhe të shpërndara, pasi që përfitimet afatgjata tejkalojnë shpenzimet fillestare dhe koston e efekteve negative anësore nga ndotja.

*Sqarim: ata që kanë interes të analizojnë në detaje modelin ekonometrik dhe të dhënat, të kontaktojnë autorët në adresat: albanhashani@riinvestinstitute.org dhe alban.zogaj@millenniumkosovo.org.

REFERENCAT

Beelen, R. et al. (2014). Effects of long-term exposure to air pollution on natural-cause mortality: an analysis of 22 European cohorts within the multicentre ESCAPE Project. *Lancet* 383, 785-795.

EEC (1999): European Council Directive 1999/30/EC of 22 April 1999 relating to limit values for Sulphur dioxide, nitrogen dioxide and oxides of nitrogen, particulate matter and lead in ambient air. *Official Journal; L 163*, 41-60.

Gurjar, B. R. et al. (2010) Human health risks in megacities due to air pollution. *Atmos. Environ.* 44, 4606-4613.

Instituti GAP (2017). Shkaqet e ndotjes së ajrit në Prishtinë. GAP, Prishtinë.

Lelieveld, J., Evans, J. S., Fnais, M., Giannadaki, D., & Pozzer, A. (2015). The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale. *Nature*, 525(7569), 367.

Samara et al. (2003). Chemical mass balance source apportionment of PM10 in an industrialized urban area of Northern Greece. *Atmos Environ* 37, 41-45.

Silva, R. A. et al. (2013) Global premature mortality due to anthropogenic outdoor air pollution and the contribution of past climate change. *Environ. Res. Lett.* 8, <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/8/3/034005>

WHO (World Health Organization). 2016. Burden of Disease from Ambient and Household Air Pollution [website]. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Available: [http:// www.who.int/phe/healthtopics/outdoorair/databases/en/](http://www.who.int/phe/healthtopics/outdoorair/databases/en/) [accessed 16 October 2019].