



**AQLI** Air Quality  
Life Index®

## इंडिया फैक्ट शीट

भारत आज दुनिया का सर्वाधिक प्रदूषित देश है। वायु प्रदूषण के कारण भारतीय लोगों की औसत जीवन संभाव्यता विश्व स्वास्थ्य संघ (WHO) की गाइडलाइन के पालन की तुलना में 5.2 वर्ष और अपने राष्ट्रीय मानक के पालन की तुलना में 2.3 वर्ष घट जाती है। भारत के कुछ क्षेत्रों की स्थिति औसत से काफी खराब है और वायु प्रदूषण के कारण जीवन संभाव्यता राजधानी दिल्ली में 9.4 वर्ष और सबसे प्रदूषित राज्य उत्तर प्रदेश में 8.6 वर्ष घट जा रही है।

### मुख्य सूचनाएं

- भारत के सभी 1.4 अरब लोग ऐसे क्षेत्रों में रहते हैं जहां औसत वार्षिक कणीय प्रदूषण का स्तर विश्व स्वास्थ्य संघ की गाइडलाइन से अधिक है। वहीं, 84 प्रतिशत लोग ऐसे क्षेत्रों में रहते हैं जहां उसका स्तर भारत के अपने वायु प्रदूषण मानक से अधिक है।
- समय के साथ कणीय प्रदूषण तेजी से बढ़ा है। वर्ष 1998 से औसत वार्षिक कणीय प्रदूषण 42 प्रतिशत बढ़ गया है जिससे औसत निवासियों की जीवन संभाव्यता उस समय की तुलना में 1.8 वर्ष घट गई है।
- भारत की एक-चौथाई आबादी को इस स्तर पर प्रदूषण झेलना पड़ता है जैसा किसी दूसरे देश में नहीं दिखा है। अगर प्रदूषण का यही स्तर बना रहता है, तो उत्तर भारत के 24.8 करोड़ निवासी अपनी जीवन संभाव्यता का 8 वर्ष से भी अधिक समय गंवाने की राह पर हैं।
- भारत के उत्तरी राज्य उत्तर प्रदेश की राजधानी लखनऊ में प्रदूषण का स्तर देश में सबसे अधिक है जहां प्रदूषण विश्व स्वास्थ्य संगठन के गाइडलाइन से 11-गुना अधिक है। इस स्तर के प्रदूषण में लखनऊ के निवासी अपनी जीवन संभाव्यता के 10.3 वर्ष गंवाते दिखते हैं।
- भारत की राजधानी दिल्ली भी अत्यंत प्रदूषित है। यहां के निवासियों की जिंदगी प्रदूषण का स्तर घटाकर विश्व स्वास्थ्य के गाइडलाइन तक ले लाने पर 9.4 वर्ष और भारत के राष्ट्रीय मानक तक ले लाने पर 6.5 वर्ष लंबी होती दिख सकती है।

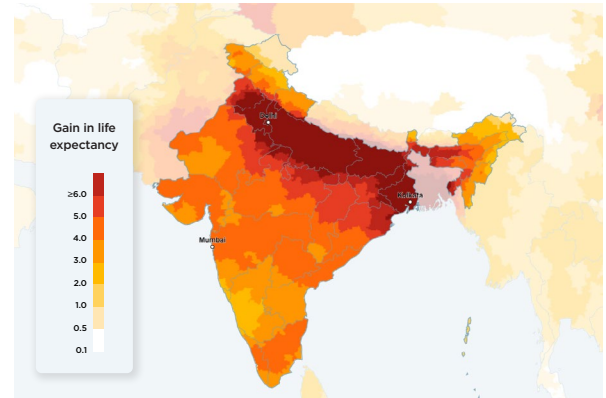
### नीतिगत प्रभाव

हाल के वर्षों में भारत के लोग महसूस कर रहे हैं कि वायु प्रदूषण एक समस्या है, और सरकार ने भी प्रतिक्रिया दर्शाना शुरू कर दिया है। वर्ष 2019 में केंद्र सरकार ने "प्रदूषण के विरुद्ध युद्ध" और राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP) की घोषणा की। कार्यक्रम का लक्ष्य 2024 तक प्रदूषण के स्तर में 2017 के स्तर से 20-30 प्रतिशत कमी लाना है। हालांकि कार्यक्रम के लक्ष्य बाध्यकारी नहीं हैं लेकिन अगर भारत यह लक्ष्य हासिल कर ले और लाई गई कमी को बरकरार रखे, तो उससे स्वास्थ्य में उल्लेखनीय सुधार होगा। प्रदूषण में कार्यक्रम के लक्ष्य के मध्यबिंदु तक अर्थात् 25 प्रतिशत राष्ट्रव्यापी कमी लाने पर भारत की राष्ट्रीय जीवन संभाव्यता 1.6 वर्ष और दिल्ली के निवासियों की जीवन संभाव्यता 3.1 वर्ष बढ़ जाएगी।

“प्रदूषण की पूर्ववर्ती राजधानियों में पर्यावरण में सुधार की विरासत इस बात को साबित करती है कि आज के प्रदूषण को कल की नियति नहीं बनने देने की जरूरत है। चूंकि देश आर्थिक विकास बरकरार रखने और पर्यावरण एवं लोक स्वास्थ्य का संरक्षण करने की दुहरी चुनौतियों का सामना कर रहे हैं, इसलिए वायु गुणवत्ता जनित जीवन सूचकांक (AQLI) प्रदूषण द्वारा की गई क्षति को ही नहीं, उसके समाधान की नीतियों द्वारा हासिल किए जा सकने वाले भारी लाभ को भी दर्शाता है।”

माइकल ग्रीनस्टोन, द कॉलेज और हैरिस स्कूल में अर्थशास्त्र के मिल्टन फ्रीडबैन विशिष्ट सर्विस प्रोफेसर तथा ईपीआइसी के निदेशक

चित्र 1 • पीएम<sub>2.5</sub> का संकेंद्रण 2018 के स्तर से स्थायी तौर पर घटाकर विश्व स्वास्थ्य संगठन की गाइडलाइन के स्तर पर लाने पर जीवन संभाव्यता के वर्षों में संभावित वृद्धि



# राज्यों में पीएम<sub>2.5</sub> का संकेंद्रण और जीवन संभाव्यता में संभावित वृद्धि

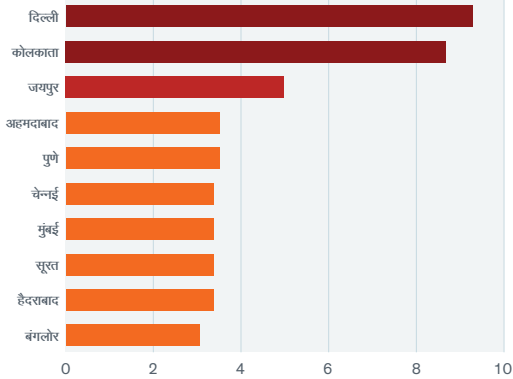
पीएम<sub>2.5</sub> का संकेंद्रण घटाने से जीवन संभाव्यता में वृद्धि के वर्ष

राज्य/केंद्रशासित क्षेत्र	जनसंख्या (लाख)	2018 में पीएम <sub>2.5</sub> का संकेंद्रण (माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर)	2018 की अपेक्षा विश्व स्वास्थ्य संघ की गाइडलाइन (10 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर) तक लाने पर	2018 की अपेक्षा राष्ट्रीय मानक (40 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर) तक लाने पर	राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम के अनुसार संकेंद्रण में 2017 की अपेक्षा 25%कमी लाने पर संकेंद्रण में	2018 की अपेक्षा 40%कमी लाने पर
अंडमान एवं निकोबार	0.4	16	0.6	0.0	0.3	0.6
आंध्र प्रदेश	50.7	40	3.0	0.2	1.1	1.6
अरुणाचल प्रदेश	1.5	26	1.5	0.0	0.6	1.0
असम	33.3	52	4.1	1.3	1.1	2.0
बिहार	116.6	88	7.6	4.7	2.2	3.4
चंडीगढ़	1.1	71	6.0	3.0	2.0	2.8
छत्तीसगढ़	28.2	51	4.0	1.1	1.3	2.0
दादरा एवं नगर हवेली	0.4	40	2.9	0.0	1.1	1.6
दमन एवं दिव	0.3	39	2.8	0.0	1.0	1.5
गोवा	1.5	27	1.6	0.0	0.7	1.0
गुजरात	65.4	42	3.1	0.2	1.0	1.6
हरियाणा	27.6	91	8.0	5.0	2.6	3.6
हिमाचल प्रदेश	7.1	42	3.1	0.4	1.1	1.6
जम्मू एवं कश्मीर	13.6	39	2.8	0.2	1.0	1.5
झारखंड	36.3	70	5.9	2.9	1.9	2.7
कर्नाटक	64.6	33	2.3	0.0	0.9	1.3
केरल	32.6	39	2.8	0.1	1.0	1.5
लदाख	0.3	14	0.4	0.0	0.3	0.6
मध्य प्रदेश	79.0	53	4.2	1.3	1.3	2.1

पीएम<sub>2.5</sub> का संकेंद्रण घटाने से जीवन संभाव्यता में वृद्धि के वर्ष

राज्य/केंद्रशासित क्षेत्र	जनसंख्या (लाख)	2018 में पीएम <sub>2.5</sub> का संकेंद्रण (माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर)	2018 की अपेक्षा विश्व स्वास्थ्य संघ की गाइडलाइन (10 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर) तक लाने पर	2018 की अपेक्षा राष्ट्रीय मानक (40 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर) तक लाने पर	राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम के अनुसार संकेंद्रण में 2017 की अपेक्षा 25%कमी लाने पर संकेंद्रण में	2018 की अपेक्षा 40%कमी लाने पर
महाराष्ट्र	119.0	42	3.1	0.2	1.1	1.6
मणिपुर	3.1	37	2.6	0.1	0.8	1.4
मेघालय	3.4	52	4.1	1.2	1.1	2.0
मिजोरम	1.2	37	2.6	0.1	0.8	1.4
नगालैंड	1.9	33	2.2	0.0	0.8	1.3
दिल्ली राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र	17.5	106	9.4	6.5	3.1	4.2
ओडिशा	43.9	57	4.6	1.7	1.4	2.3
पुदुच्चेरी	1.3	39	2.8	0.1	0.9	1.5
पंजाब	28.8	65	5.4	2.4	1.9	2.5
राजस्थान	75.0	51	4.0	1.1	1.3	2.0
सिक्किम	0.6	39	2.8	0.1	0.9	1.5
तमिलनाडु	76.4	42	3.1	0.2	1.0	1.6
तेलंगाना	36.1	42	3.1	0.2	1.1	1.6
त्रिपुरा	3.9	64	5.3	2.4	1.3	2.5
उत्तर प्रदेश	217.6	97	8.6	5.6	2.5	3.8
उत्तराखंड	11.0	55	4.4	1.6	1.3	2.2
पश्चिम बंगाल	95.6	82	7.1	4.2	2.1	3.2

चित्र 1 • 10 सबसे अधिक आबादी वाले शहरों में पीएम<sub>2.5</sub> का संकेंद्रण घटकर विश्व स्वास्थ्य संगठन के गाइडलाइन के स्तर पर लाने पर जीवन संभाव्यता में संभावित वृद्धि



## वायु गुणवत्ता जीवन सूचकांक (एक्यूएलआई): एक परिचय

एक्यूएलआई (AQLI) एक प्रदूषण संबंधी सूचकांक है, जो वायुमंडल में सूक्ष्म तत्वों जैसे धूल, गर्द और गैसीय कणों से पैदा 'पाटिकुलेट एयर पॉल्यूशन' के मापदंड को बदल कर आज एक सबसे महत्वपूर्ण कसौटी – जीवन प्रत्याशा पर इसका प्रभाव – के मानक में बदल देता है। शिकागो यूनिवर्सिटी, अमेरिका में अर्थशास्त्र के मिल्टन फ्राइडमैन प्रतिष्ठित सेवा प्रोफेसर माइकल ग्रीनस्टोन और इसी विश्वविद्यालय के एक अंग 'एनर्जी पॉलिसी इंस्टीट्यूट' (EPIC) में उनकी टीम द्वारा विकसित एक्यूएलआई के हालिया शोध पर आधारित है, जो मानव के वायु प्रदूषण से दीर्घकालिक संपर्क और जीवन प्रत्याशा के बीच कार्य-कारण संबंध की गणना करता है। इसके बाद यह सूचकांक इस रिसर्च को बेहद स्थानीय पर 'वैश्विक सूक्ष्म प्रदूषक मापदंडों' के साथ जोड़ता है, जिससे दुनिया के विभिन्न देशों व समुदायों में वायु प्रदूषण से हो रहे वास्तविक नुकसान के बारे में अप्रत्याशित अंतर्दृष्टि और जानकारी मिलती है। यह सूचकांक यह भी दर्शाता है कि कैसे वायु प्रदूषण संबंधी नीतियां मानव जीवन प्रत्याशा को बढ़ा सकती हैं, अगर वे विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा प्रदूषण संबंधी संपर्क के सुरक्षित स्तर से जुड़े उस गाइडलाइन को पूरा करते हैं, जो मौजूदा राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता मापदंड या उपयावेता-परिभाषित वायु गुणवत्ता स्तर में प्रदर्शित होते हैं। इस सूचना से स्थानीय समुदायों और नीति-निर्माताओं को वायु प्रदूषण की गंभीरता और इसकी महत्ता के बारे में ठोस तरीके से जानने-समझने में मदद मिल सकती है।

प्रविधि: वायु गुणवत्ता जनित जीवन सूचकांक (एक्यूएलआई) द्वारा की गई जीवन संभाव्यता संबंधी गणनाएं सहकर्मियों द्वारा समीक्षित दो अध्ययनों – चैन एवं अन्य (2013) और ईबेस्टीन एवं अन्य (2017) पर आधारित हैं जिनमें अर्थशास्त्र में मिल्टन फ्रीडमैन विशिष्ट सर्विस प्रोफेसर माइकल ग्रीनस्टोन सहलेखक रहे हैं। उन अध्ययनों में चीन में हुए एक अद्वितीय प्राकृतिक प्रयोग से निष्कर्ष निकाला गया है। कणीय वायु प्रदूषण के अलग-अलग स्तरों का लंबे समय तक सामना करने वाले जनता के दो उपसमूहों की तुलना करके ये अध्ययन स्वास्थ्य पर असर डालने वाले अन्य कारकों से कणीय वायु प्रदूषण के प्रभाव को तर्कसम्मत ढंग से अलग कर पाने में सक्षम हुए। इनमें से बाद वाले अध्ययन में पाया गया कि पीएम<sub>10</sub> कणों के सतत एक्सपोजर में 10 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर वृद्धि हो जाने पर जीवन संभाव्यता 0.64 वर्ष घट जाती है। पीएम<sub>2.5</sub> के लिहाज से गणना करने पर निष्कर्ष निकलता है कि पीएम<sub>2.5</sub> की मात्रा 10 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर बढ़ जाने पर जीवन संभाव्यता 0.98 वर्ष घट जाती है। वायु गुणवत्ता जनित जीवन सूचकांक और इसकी प्रविधि के बारे में अधिक जानकारी के लिए विजिट करें [aqli.epic.uchicago.edu/about/methodology](http://aqli.epic.uchicago.edu/about/methodology)

