Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

E20 पेट्रोल और ईरान–इज़रायल संघर्ष भारत की ऊर्जा सुरक्षा एवं ईंधन मूल्य स्थिरता का विश्लेषण

डॉ. अशोक मीना
सहायक आचार्य , (अर्थशास्त्र)
राजकीय महाविद्यालय राजगढ़, अलवर (राज.)
ashoknanglot@gmail.com

सारांश
वर्ष 2026 में पश्चिम एशिया में उत्पन्न सैन्य संघर्ष और होर्मुज जलडमरूमध्य के अवरोध ने वैश्विक ऊर्जा बाजार को उस स्तर की अस्थिरता में धकेल दिया, जिसे अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी ने तेल बाजार के इतिहास की सबसे बड़ी आपूर्ति बाधा बताया। ठीक उसी कालखंड में भारत ने पेट्रोल में 20 प्रतिशत इथेनॉल मिश्रण (E20) का लक्ष्य निर्धारित समय से पाँच वर्ष पूर्व प्राप्त किया और 1 अप्रैल 2026 से यह मिश्रण देशव्यापी रूप से लागू हुआ। यह शोध पत्र इन दो समानांतर घटनाक्रमों — एक बाह्य भू-राजनीतिक आघात और एक आंतरिक ऊर्जा-प्रतिस्थापन नीति — के पारस्परिक संबंध का विश्लेषण करता है। अध्ययन का केंद्रीय प्रश्न यह है कि क्या E20 कार्यक्रम ने संकटकाल में भारत की ऊर्जा सुरक्षा और ईंधन मूल्य स्थिरता को मापने योग्य रूप से मजबूत किया, अथवा इसका योगदान प्रतीकात्मक अधिक और संरचनात्मक कम रहा। द्वितीयक आँकड़ों, सरकारी प्रकाशनों तथा बाजार रिपोर्टों के आधार पर पत्र यह निष्कर्ष निकालता है कि E20 ने पेट्रोल खंड में एक सीमित किन्तु वास्तविक मूल्य-कुशन (price cushion) उत्पन्न किया, परंतु यह कुशन कुल पेट्रोलियम टोकरी के लगभग तीन प्रतिशत तक ही सीमित है और इसलिए यह डीज़ल, एलपीजी तथा एलएनजी की भेद्यता की भरपाई नहीं कर सकता। पत्र आठ खंडों, छह तालिकाओं और पंद्रह संदर्भों के माध्यम से नीतिगत निहितार्थ प्रस्तुत करता है।

मुख्य शब्द: E20, इथेनॉल मिश्रण, ऊर्जा सुरक्षा, होर्मुज जलडमरूमध्य, कच्चा तेल, ईंधन मूल्य स्थिरता, भू-राजनीति, जैव ईंधन

1. प्रस्तावना

1.1 अध्ययन की पृष्ठभूमि

भारत की ऊर्जा अर्थव्यवस्था की सबसे स्थायी संरचनात्मक विशेषता उसकी आयात निर्भरता है। देश अपनी कच्चे तेल की आवश्यकता का लगभग 88 से 90 प्रतिशत आयात करता है, प्राकृतिक गैस का लगभग 51 प्रतिशत और तरलीकृत पेट्रोलियम गैस (एलपीजी) का लगभग 60 प्रतिशत। प्रतिदिन लगभग 55 लाख बैरल कच्चे तेल की खपत के साथ भारत विश्व का तीसरा सबसे बड़ा तेल उपभोक्ता है, किंतु उसका घरेलू उत्पादन दशकों से स्थिर अथवा घटता रहा है। इसका सीधा अर्थ यह है कि अंतर्राष्ट्रीय बाजार में कच्चे तेल की कीमत का प्रत्येक उतार-चढ़ाव भारत के व्यापार घाटे, चालू खाता संतुलन, रुपये की विनिमय दर, मुद्रास्फीति और अंततः आम उपभोक्ता की क्रयशक्ति तक संचरित होता है। अनुमानतः

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

कच्चे तेल में प्रति बैरल दस डॉलर की वृद्धि भारत के चालू खाता घाटे को वार्षिक रूप से बारह से चौदह अरब डॉलर तक चौड़ा कर देती है।

इस संरचनात्मक भेद्यता के प्रत्युत्तर में भारत ने पिछले दो दशकों में तीन-आयामी रणनीति अपनाई है — आपूर्तिकर्ता विविधीकरण, रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार का निर्माण, और घरेलू विकल्पों द्वारा आयातित ईंधन का प्रतिस्थापन। इनमें तीसरा आयाम, अर्थात् जैव ईंधन प्रतिस्थापन, इथेनॉल मिश्रित पेट्रोल (Ethanol Blended Petrol – EBP) कार्यक्रम के रूप में साकार हुआ। 2001 में प्रायोगिक परियोजनाओं से आरंभ हुआ यह कार्यक्रम 2003 में औपचारिक रूप से लागू हुआ, 2018 की राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति से गति पकड़ी, और मई 2022 में मंत्रिमंडलीय संशोधन के बाद 20 प्रतिशत मिश्रण का लक्ष्य 2030 से खिसककर 2025-26 पर आ गया। भारत ने यह लक्ष्य 2025 में ही प्राप्त कर लिया — मूल समय-सीमा से पाँच वर्ष पूर्व — और 1 अप्रैल 2026 से सभी राज्यों एवं संघ राज्यक्षेत्रों में E20 अनिवार्य कर दिया गया।

इसी अवधि में, 28 फरवरी 2026 को पश्चिम एशिया में ईरान के विरुद्ध अमेरिका-इज़रायल सैन्य अभियान आरंभ हुआ। मार्च 2026 के प्रथम सप्ताह तक ईरानी रिवोल्यूशनरी गार्ड ने होर्मुज जलडमरूमध्य को व्यावहारिक रूप से अवरुद्ध घोषित कर दिया — वह संकरा मार्ग जिससे विश्व के लगभग बीस प्रतिशत कच्चे तेल और परिष्कृत उत्पादों का आवागमन होता है। ब्रेंट कच्चा तेल 8 मार्च 2026 को चार वर्षों में पहली बार 100 डॉलर प्रति बैरल के पार गया और संकट के शिखर पर लगभग 126 डॉलर प्रति बैरल तक पहुँचा। भारतीय कच्चे तेल की टोकरी 11 मार्च 2026 को 113.57 डॉलर प्रति बैरल दर्ज की गई, जबकि वित्त वर्ष के आरंभ में यह 62 से 70 डॉलर की परिधि में थी।

यह संयोग विश्लेषणात्मक दृष्टि से असाधारण है। एक ओर भारत ने अपने पेट्रोल की एक-पाँचवाई मात्रा को घरेलू, कृषि-आधारित, गैर-आयातित ईंधन से प्रतिस्थापित कर लिया था; दूसरी ओर उसी क्षण वैश्विक तेल आपूर्ति श्रृंखला पर इतिहास का सबसे बड़ा आघात पड़ा। इस प्रकार वर्ष 2026 ने E20 कार्यक्रम के लिए एक अनियोजित किंतु वास्तविक तनाव-परीक्षण (stress test) प्रस्तुत किया।

1.2 अध्ययन के उद्देश्य एवं महत्व

इस शोध पत्र के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं:

- **प्रथम,** E20 कार्यक्रम की वर्तमान स्थिति, उसकी उत्पादन-अवसंरचना और उसके संचयी वृहद्-आर्थिक परिणामों का तथ्यात्मक आकलन प्रस्तुत करना।
- **द्वितीय,** 2026 के ईरान-इज़रायल-अमेरिका संघर्ष तथा होर्मुज अवरोध के वैश्विक तेल बाजार पर पड़े प्रभाव का मात्रात्मक विवरण देना और यह स्पष्ट करना कि यह आघात भारत के ईंधन बाजार तक किन माध्यमों से संचरित हुआ।
- **तृतीय,** कच्चे तेल की कीमत और खुदरा पेट्रोल मूल्य के बीच के संचरण-तंत्र (pass-through mechanism) का विश्लेषण करना तथा यह परिकलित करना कि 20 प्रतिशत इथेनॉल मिश्रण इस संचरण को कितनी मात्रा में कमजोर करता है।

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

- **चतुर्थ,** E20 की सीमाओं — ऊर्जा घनत्व की हानि, ईंधन दक्षता पर प्रभाव, फीडस्टॉक की जल एवं भूमि लागत, तथा खंड-विशिष्ट कवरेज — का संतुलित मूल्यांकन करना।
- **पंचम,** उपरोक्त विश्लेषण के आधार पर अल्पकालिक, मध्यमकालिक और दीर्घकालिक नीतिगत सुझाव प्रस्तुत करना।

अध्ययन का महत्व तीन स्तरों पर है। शैक्षणिक स्तर पर यह जैव ईंधन नीति और भू-राजनीतिक जोखिम प्रबंधन के अंतर्संबंध पर उपलब्ध साहित्य में एक समकालीन, आँकड़ा-आधारित केस स्टडी जोड़ता है। नीतिगत स्तर पर यह E20 से आगे E30 की दिशा में बढ़ते निर्णय के लिए साक्ष्य प्रस्तुत करता है, विशेषकर जब वर्तमान रोडमैप 31 अक्टूबर 2026 तक ही प्रतिबद्ध है और उसके आगे की दिशा अंतर-मंत्रालयी समिति की रिपोर्ट पर निर्भर है। सार्वजनिक विमर्श के स्तर पर यह उस बहस को तथ्यात्मक आधार देता है जो 2026 में माइलेज, इंजन अनुकूलता और उपभोक्ता विकल्प को लेकर तीव्र हुई।

कार्यप्रणाली: यह अध्ययन पूर्णतः द्वितीयक आँकड़ों पर आधारित वर्णनात्मक-विश्लेषणात्मक (descriptive-analytical) पद्धति अपनाता है। आँकड़े पत्र सूचना कार्यालय (PIB), पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय, पेट्रोलियम योजना एवं विश्लेषण प्रकोष्ठ (PPAC), अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी, अमेरिकी ऊर्जा सूचना प्रशासन, S&P Global तथा प्रतिष्ठित समाचार एवं शोध संस्थानों से लिए गए हैं। जहाँ आँकड़े परस्पर भिन्न हैं, वहाँ श्रेणी (range) प्रस्तुत की गई है। मूल्य-संवेदनशीलता की गणनाएँ लेखक द्वारा की गई दृष्टांतात्मक अनुमान (illustrative estimates) हैं, न कि आधिकारिक प्रक्षेपण।

2. भारत में E20 पेट्रोल और ऊर्जा सुरक्षा

2.1 E20 पेट्रोल की अवधारणा

E20 का अभिप्राय ऐसे मोटर स्पिरिट से है जिसमें आयतन के आधार पर 20 प्रतिशत निर्जल इथेनॉल (anhydrous ethanol) और 80 प्रतिशत परंपरागत पेट्रोल हो। इथेनॉल एक द्वि-कार्बन एल्कोहॉल है जो भारत में मुख्यतः गन्ने के उपोत्पादों (सी-हैवी शीरा, बी-हैवी शीरा, गन्ना रस/सिरप) तथा अनाज (मक्का, क्षतिग्रस्त खाद्यान्न, चावल) से किण्वन प्रक्रिया द्वारा प्राप्त होता है। दूसरी पीढ़ी (2G) की तकनीक में कृषि अवशेष — पराली, बगास, कपास डंठल — को लिग्नोसेल्युलोसिक मार्ग से इथेनॉल में परिवर्तित किया जाता है।

तकनीकी दृष्टि से E20 की तीन विशेषताएँ महत्वपूर्ण हैं:

ऑक्सीजनीकरण: इथेनॉल के अणु में ऑक्सीजन उपस्थित होता है, जिससे दहन अधिक पूर्ण होता है और कार्बन मोनोऑक्साइड एवं अदग्ध हाइड्रोकार्बन का उत्सर्जन घटता है। सरकारी आकलन के अनुसार E20 का उपयोग E10 की तुलना में कार्बन उत्सर्जन को लगभग 30 प्रतिशत तक कम करता है, जबकि शुद्ध पेट्रोल की तुलना में जीवनचक्र कार्बन में लगभग 40 प्रतिशत की कमी का दावा किया गया है।

उच्च ऑक्टेन संख्या: इथेनॉल की रिसर्च ऑक्टेन संख्या (RON) लगभग 108.5 है, जबकि आधार पेट्रोल की लगभग 84.4। मिश्रण के परिणामस्वरूप भारत में उपलब्ध पेट्रोल की प्रभावी ऑक्टेन संख्या लगभग

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

95 तक पहुँच गई है, जो आधुनिक इंजनों में नॉकिंग कम करती है और संपीड़न अनुपात के बेहतर उपयोग की अनुमति देती है।

न्यून ऊर्जा घनत्व: यही E20 की केंद्रीय सीमा है। इथेनॉल का कैलोरी मान पेट्रोल के लगभग दो-तिहाई है। अतः समान आयतन में E20 से प्राप्त ऊर्जा E0 की तुलना में लगभग 6 से 7 प्रतिशत कम होती है। व्यवहार में सरकार तथा वाहन निर्माताओं के अध्ययनों ने E10 के लिए अभिकल्पित वाहनों में लगभग 2 से 6 प्रतिशत की ईंधन दक्षता में कमी दर्ज की, जो चालन-परिस्थितियों, चालक की आदतों और रखरखाव पर निर्भर करती है। यह अंतर उच्च ऑक्टेन के कारण होने वाले दहन-सुधार से आंशिक रूप से संतुलित होता है, किंतु पूर्णतः नहीं।

अनुकूलता के प्रश्न पर, 1 अप्रैल 2023 के बाद बेचे गए वाहन E20 के अनुरूप सामग्री से निर्मित हैं, जबकि उससे पूर्व के वाहन E10 अनुकूल हैं। सरकार द्वारा संसद में प्रस्तुत विवरण के अनुसार एक प्रमुख वाहन निर्माता ने वित्त वर्ष 2025-26 में 2.84 करोड़ वाहनों की सर्विसिंग की — जिनमें लगभग 1.5 करोड़ पुराने वाहन थे — और E20 से जुड़ी इंजन क्षति के प्रमाण नहीं पाए गए। इसके बावजूद उपभोक्ता स्तर पर विकल्प की अनुपलब्धता, अर्थात् पंप पर E0 या E10 चुनने की स्वतंत्रता न होना, एक वैध सार्वजनिक चिंता बनी रही, जिसका सरकारी उत्तर एक लाख से अधिक खुदरा केंद्रों वाले वितरण तंत्र में समानांतर आपूर्ति शृंखला की अव्यावहारिकता पर केंद्रित रहा।

2.2 भारत में इथेनॉल मिश्रण की स्थिति

भारत की इथेनॉल यात्रा का सबसे उल्लेखनीय पक्ष उसकी गति है। 2013-14 में मिश्रण दर 1.53 प्रतिशत थी; 2022 में यह 10.17 प्रतिशत हुई; और नवंबर 2025 से जून 2026 की अवधि में औसत मिश्रण लगभग 20 प्रतिशत रहा।

तालिका 1: भारत में इथेनॉल मिश्रण कार्यक्रम की प्रगति (2013-14 से 2025-26)

इथेनॉल आपूर्ति वर्ष	औसत मिश्रण दर (%)	ओएमसी को इथेनॉल आपूर्ति (करोड़ लीटर)	स्थापित उत्पादन क्षमता (करोड़ लीटर)	प्रमुख नीतिगत घटना
2013-14	1.53	लगभग 38	लगभग 421 (2014)	EBP की धीमी गति
2017-18	लगभग 4.2	लगभग 150	518	ब्याज अनुदान योजना
2020-21	8.10	लगभग 300	लगभग 900	राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति का विस्तार

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

इथेनॉल आपूर्ति वर्ष	औसत मिश्रण दर (%)	ओएमसी को इथेनॉल आपूर्ति (करोड़ लीटर)	स्थापित उत्पादन क्षमता (करोड़ लीटर)	प्रमुख नीतिगत घटना
2021-22	10.17	लगभग 430	लगभग 1,100	E10 लक्ष्य समय-पूर्व प्राप्त (मई 2022)
2023-24	लगभग 14.6	लगभग 707	1,623	E20 खुदरा केंद्रों का विस्तार
2024-25	19.05 (जुलाई 2025 तक)	लगभग 900	लगभग 1,800	जुलाई 2025 में मासिक 19.93%
2025-26	लगभग 20.0	1,200 से अधिक (प्रक्षेपित)	लगभग 2,000	1 अप्रैल 2026 से देशव्यापी E20

स्रोत: पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय एवं PIB तथ्यपत्रक के आँकड़ों के आधार पर संकलित; कुछ मध्यवर्ती वर्षों के मान अनुमानित।

तालिका से तीन प्रवृत्तियाँ स्पष्ट होती हैं। पहली, उत्पादन क्षमता में लगभग पाँच गुना विस्तार — 2014 के 421 करोड़ लीटर से 2026 में लगभग 2,000 करोड़ लीटर — यह दर्शाता है कि मिश्रण लक्ष्य आपूर्ति-पक्ष के ठोस निवेश पर आधारित था, न कि केवल नीतिगत घोषणा पर। दूसरी, दोहरे-फीडस्टॉक (dual-feed) संयंत्रों की भूमिका निर्णायक रही, क्योंकि इन्होंने गन्ने की फसल में उतार-चढ़ाव के समय अनाज-आधारित इथेनॉल पर स्विच करने की लचीलापन प्रदान की। तीसरी, वृद्धि की गति 2021 के बाद तीव्रतम रही, जो मूल्य-गारंटी, दीर्घकालिक क्रय समझौतों और जीएसटी में कटौती जैसे नीतिगत साधनों का संयुक्त परिणाम था।

2.3 E20 और ऊर्जा आयात निर्भरता

E20 का ऊर्जा-सुरक्षा तर्क सीधा है: प्रत्येक लीटर घरेलू इथेनॉल जो पेट्रोल में मिलाया जाता है, वह उतने ही आयातित कच्चे तेल के प्रतिस्थापन के समतुल्य है (ऊर्जा-मान समायोजन के बाद)। सरकारी आकलनों के अनुसार 2014-15 से 2026 तक कार्यक्रम के संचयी परिणाम उल्लेखनीय हैं।

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

तालिका 2: इथेनॉल मिश्रित पेट्रोल कार्यक्रम के संचयी परिणाम (ESY 2014-15 से)

संकेतक	जुलाई 2025 तक	मई 2026 तक	जुलाई 2026 तक (संसद में प्रस्तुत)
विदेशी मुद्रा की बचत (₹ लाख करोड़)	लगभग 1.44	1.90 से अधिक	लगभग 1.98
प्रतिस्थापित कच्चा तेल (लाख मीट्रिक टन)	लगभग 245	लगभग 310	लगभग 317
किसानों को अतिरिक्त भुगतान (₹ लाख करोड़)	लगभग 1.18	1.60 से अधिक	लगभग 1.66
CO_2 उत्सर्जन में कमी (लाख मीट्रिक टन)	लगभग 736	लगभग 930	लगभग 952

स्रोत: पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय के वक्तव्य, PIB तथ्यपत्रक (जुलाई 2026) एवं लोकसभा में प्रस्तुत उत्तर के आधार पर संकलित। भिन्न तिथियों पर भिन्न आँकड़े संचयी गणना की अद्यतन अवधि दर्शाते हैं।

इन आँकड़ों की व्याख्या में सावधानी आवश्यक है। विदेशी मुद्रा की बचत प्रतिस्थापित कच्चे तेल के आयात-मूल्य पर आधारित सकल गणना है; इसमें इथेनॉल उत्पादन की घरेलू लागत, फीडस्टॉक सब्सिडी, तथा ब्याज-अनुदान जैसी राजकोषीय लागतों को घटाया नहीं गया है। शुद्ध आर्थिक लाभ अतः इस आँकड़े से कम होगा। फिर भी ऊर्जा-सुरक्षा के दृष्टिकोण से मुख्य बिंदु मूल्य नहीं, बल्कि मात्रा है: लगभग 317 लाख मीट्रिक टन कच्चा तेल वह मात्रा है जिसे भारत को किसी विदेशी बंदरगाह से, किसी विदेशी जलमार्ग से होकर, किसी अनिश्चित भू-राजनीतिक परिवेश में नहीं मँगाना पड़ा। संकट के समय यह मात्रात्मक स्वायत्तता मूल्य-बचत से अधिक महत्वपूर्ण है।

दूसरी ओर, अनुपात-बोध बनाए रखना भी आवश्यक है। पेट्रोल भारत की कुल पेट्रोलियम उत्पाद खपत का लगभग 15 से 16 प्रतिशत ही है; शेष में डीज़ल, एलपीजी, विमानन टरबाइन ईंधन, नाफ्था और पेटकोक सम्मिलित हैं। यदि पेट्रोल के 20 प्रतिशत को इथेनॉल प्रतिस्थापित करता है, तो कुल पेट्रोलियम टोकरी में प्रतिस्थापन आयतन के आधार पर लगभग 3 प्रतिशत और ऊर्जा-मान के आधार पर लगभग 2 प्रतिशत ही ठहरता है। अर्थात् E20 भारत की ऊर्जा आयात निर्भरता को 88-90 प्रतिशत से घटाकर लगभग 86-87 प्रतिशत के स्तर पर लाता है — यह सार्थक है, किंतु रूपांतरकारी नहीं।

3. ईरान–इज़रायल संघर्ष एवं भारत का ईंधन बाजार

3.1 संघर्ष का वैश्विक तेल बाजार पर प्रभाव

28 फरवरी 2026 को आरंभ हुए अमेरिका-इज़रायल-ईरान संघर्ष ने तेल बाजार को उस प्रकार का आघात दिया जो 1973 और 1979 के तेल संकटों के बाद संभवतः सबसे तीव्र था। मार्च के प्रथम सप्ताह

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

में ईरानी रिवोल्यूशनरी गार्ड के एक वरिष्ठ अधिकारी ने घोषणा की कि होर्मुज जलडमरूमध्य बंद है और वहाँ से गुजरने वाले किसी भी जहाज पर गोली चलाई जाएगी। एक होंडुरास-ध्वजांकित ईंधन टैंकर पर ड्रोन हमले, सऊदी अरब के सबसे बड़े घरेलू रिफाइनरी को अस्थायी रूप से बंद करने, तथा इराक एवं कुवैत द्वारा उत्पादन कटौती ने आपूर्ति-भय को यथार्थ में बदल दिया।

परिणाम असाधारण थे। खाड़ी से टैंकरों की लोडिंग रुक जाने से वैश्विक तेल व्यापार का लगभग बीस प्रतिशत हिस्सा प्रभावी रूप से बाजार से बाहर हो गया, और भंडारण क्षमता भर जाने पर खाड़ी सहयोग परिषद के सदस्यों को उत्पादन में लगभग एक करोड़ बैरल प्रतिदिन की कटौती करनी पड़ी। अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी ने इसे तेल बाजार के इतिहास की सबसे बड़ी बाधा बताते हुए सदस्य देशों के रणनीतिक भंडारों से 40 करोड़ बैरल की रिहाई पर सहमति बनाई। युद्ध-जोखिम बीमा प्रीमियम और नौवहन लागत आसमान छूने लगी। अप्रैल तक अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन के अनुसार लगभग 2,000 जहाज और 20,000 नाविक फारस की खाड़ी में फँसे हुए थे।

3.2 कच्चे तेल की कीमतों में उतार-चढ़ाव

मूल्य-गति ने भू-राजनीतिक घटनाओं का लगभग वास्तविक-समय अनुसरण किया।

तालिका 3: 2026 होर्मुज संकट के दौरान ब्रेंट कच्चे तेल की कीमत की समयरेखा

तिथि (2026)	ब्रेंट मूल्य (डॉलर/बैरल)	प्रमुख घटना
27 फरवरी (युद्ध-पूर्व)	लगभग 72	संघर्ष-पूर्व आधार स्तर
2 मार्च	82.37 (उच्चतम), 6.7% वृद्धि पर बंद	होर्मुज बंद होने की घोषणा
8 मार्च	100 से अधिक	चार वर्षों में पहली बार तीन अंकों में
9 मार्च	लगभग 109.4 (WTI 109.1)	30 दिनों में लगभग 60% उछाल
12–13 मार्च	100 से 102 के बीच	IEA द्वारा 40 करोड़ बैरल रिहाई
मार्च का शिखर	लगभग 126	संकट का चरम बिंदु
29–30 मार्च	113 से 115, फिर लगभग 100	संभावित समझौते के संकेत; मार्च में लगभग 50% मासिक वृद्धि
29 जून	73.21	युद्ध-पूर्व स्तर पर आंशिक वापसी
8 जुलाई	76.48	नए अमेरिकी हमलों से पुनः उछाल

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

तिथि (2026)	ब्रेंट मूल्य (डॉलर/बैरल)	प्रमुख घटना
10 अगस्त	84.11	ईरानी शर्तों से वार्ता अनिश्चित (युद्ध-पूर्व से +16%)
12 अगस्त	89.53	नौवहन पर हमले (युद्ध-पूर्व से लगभग +24%)
2026 का औसत (EIA प्रक्षेपण)	लगभग 87	पश्चिम एशियाई उत्पादन 2027 की शुरुआत तक सामान्य नहीं

स्रोत: ट्रेडिंग इकोनॉमिक्स, रॉयटर्स, अल जज़ीरा एवं अमेरिकी ऊर्जा सूचना प्रशासन की रिपोर्टों के आधार पर संकलित।

तालिका 3 का सबसे महत्वपूर्ण संदेश केवल शिखर मूल्य नहीं, बल्कि अस्थिरता की प्रकृति है। कीमत छह महीनों में 72 से 126 और वापस 73 तक, फिर पुनः 90 के निकट पहुँची। यह V या U नहीं, बल्कि एक दाँतेदार, समाचार-संचालित प्रक्षेपवक्र था। आयातक देशों के लिए ऐसी अस्थिरता स्थायी उच्च मूल्य से भी अधिक कठिन होती है, क्योंकि यह हेजिंग, भंडारण-नियोजन और मूल्य-निर्धारण को अनिश्चित बना देती है। यही कारण है कि अमेरिकी ऊर्जा सूचना प्रशासन का 2026 के लिए 87 डॉलर का औसत प्रक्षेपण भ्रामक हो सकता है — औसत मध्यम है, परंतु उसके चारों ओर का प्रसरण (variance) ऐतिहासिक रूप से ऊँचा रहा।

3.3 भारत के ईंधन बाजार पर प्रभाव

भारत के लिए यह संकट अन्य एशियाई आयातकों से अधिक जटिल था, क्योंकि उसकी होर्मुज-निर्भरता संघर्ष से ठीक पहले बढ़ी हुई थी। रूसी कच्चे तेल की खरीद 2025 के औसत 17 लाख बैरल प्रतिदिन से घटकर 2026 के प्रथम दो महीनों में लगभग 11.5 लाख बैरल प्रतिदिन रह गई थी, और इस अंतर की भरपाई भारतीय रिफाइनरियों ने खाड़ी आपूर्तिकर्ताओं से की। परिणामस्वरूप होर्मुज से गुजरने वाले कच्चे तेल का हिस्सा जनवरी 2026 में बढ़कर 52-53 प्रतिशत हो गया, जबकि 2025 में यह 41-42 प्रतिशत था।

तालिका 4: भारत की ऊर्जा आयात निर्भरता एवं होर्मुज जलडमरूमध्य पर संवेदनशीलता (2026)

मद	कुल आवश्यकता में आयात का हिस्सा	होर्मुज से गुजरने वाला हिस्सा	प्रमुख आपूर्तिकर्ता
कच्चा तेल	लगभग 88–90%	FY2026 के प्रथम नौ माह में लगभग 41%; जनवरी 2026 में 52–53%	इराक, सऊदी अरब, यूएई, कुवैत, रूस, अमेरिका, पश्चिम अफ्रीका

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

मद	कुल आवश्यकता में आयात का हिस्सा	होर्मुज से गुजरने वाला हिस्सा	प्रमुख आपूर्तिकर्ता
एलएनजी / प्राकृतिक गैस	लगभग 51%	लगभग 55%	कतर, यूएई, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया
एलपीजी	लगभग 60%	लगभग 88–90%	सऊदी अरब, यूएई, कतर, कुवैत
पेट्रोल (मोटर स्पिरिट)	अधिकांशतः घरेलू शोधन; कच्चे तेल के माध्यम से अप्रत्यक्ष निर्भरता	E20 के कारण 20% आयतन घरेलू इथेनॉल से प्रतिस्थापित	घरेलू रिफाइनरियाँ + घरेलू इथेनॉल

स्रोत: S&P Global Commodities at Sea, पेट्रोलियम मंत्रालय के वक्तव्य एवं उद्योग विश्लेषणों के आधार पर संकलित।

तालिका 4 भारत की भेद्यता का असमान वितरण स्पष्ट करती है। सबसे नाजुक कड़ी एलपीजी है, जहाँ आयात निर्भरता और चोकपॉइंट-केंद्रण दोनों उच्च हैं — व्यवहार में भारत में उपभुक्त प्रत्येक दो एलपीजी सिलेंडरों में से लगभग एक इसी संकरे मार्ग से आता है। मार्च-अप्रैल 2026 में गुजरात, महाराष्ट्र, केरल और पंजाब में वितरण केंद्रों पर कतारों की रिपोर्टें इसी संरचनात्मक कमजोरी का प्रत्यक्ष परिणाम थीं। सरकार की तात्कालिक प्रतिक्रिया — मार्च 2026 में अकेले 5.8 लाख नए पाइप्ड गैस कनेक्शन — इस निर्भरता को संरचनात्मक रूप से कम करने का प्रयास थी।

सरकार की समग्र संकट-प्रतिक्रिया चार स्तरों पर संचालित हुई: (i) 11 मार्च 2026 को यह आश्वासन कि पेट्रोल, डीज़ल और विमानन टरबाइन ईंधन का भंडार अल्पकालिक व्यवधान के लिए पर्याप्त है; (ii) पेट्रोलियम स्टॉक की निगरानी हेतु 24×7 नियंत्रण कक्ष की स्थापना; (iii) लगभग 40 देशों तक फैले आपूर्तिकर्ता आधार का सक्रियण, जिसमें अमेरिका, पश्चिम अफ्रीका, लैटिन अमेरिका और रूस से अतिरिक्त कार्गो की खरीद सम्मिलित थी; और (iv) घरेलू रिफाइनरियों का उच्चतम — कुछ मामलों में निर्धारित क्षमता से भी अधिक — उपयोग।

तथापि भारत की सबसे गंभीर संरचनात्मक कमी रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार (SPR) में उजागर हुई। भारत का SPR लगभग 53.3 लाख टन था, जो शुद्ध आयात के लगभग नौ से दस दिनों का कवर देता है — जबकि जापान और दक्षिण कोरिया 180 से 254 दिनों का भंडार रखते हैं और अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी का मानक 90 दिन है। वाणिज्यिक भंडार जोड़ने पर भी कुल कवर लगभग एक माह के आसपास ही ठहरता है। संकट यदि 2026 की तीसरी तिमाही से आगे खिंचता, तो यह बफर गंभीर परीक्षा में पड़ता।

वृहद्-आर्थिक क्षति भी मापी गई। ऊर्जा एवं स्वच्छ वायु अनुसंधान केंद्र (CREA) के आकलन के अनुसार मार्च से अगस्त 2026 के बीच भारत की अतिरिक्त जीवाश्म ईंधन आयात लागत लगभग 22 अरब डॉलर रही, जिसमें अकेले कच्चे तेल का हिस्सा लगभग 20.5 अरब डॉलर था; शुद्ध अतिरिक्त लागत लगभग

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

14.4 अरब डॉलर, अर्थात् सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 0.38 प्रतिशत आँकी गई। मूडीज़ ने वित्त वर्ष 2027 के लिए भारत का वृद्धि अनुमान 6.8 प्रतिशत से घटाकर 6 प्रतिशत किया और स्टैंडर्ड चार्टर्ड ने 7 प्रतिशत से 6.4 प्रतिशत, जबकि जनवरी 2026 तक सरकारी प्रक्षेपण 6.8 से 7.2 प्रतिशत का था।

4. E20 पेट्रोल एवं ईंधन मूल्य स्थिरता

4.1 कच्चे तेल की कीमत और पेट्रोल मूल्य का संबंध

भारत में खुदरा पेट्रोल मूल्य चार घटकों से बनता है: (i) कच्चे तेल की अंतर्राष्ट्रीय कीमत तथा शोधन एवं विपणन लागत, (ii) केंद्रीय उत्पाद शुल्क, (iii) राज्य वैट अथवा बिक्री कर, और (iv) डीलर कमीशन। इनमें से केवल पहला घटक अंतर्राष्ट्रीय बाजार के साथ गतिशील है; शेष तीन प्रशासनिक रूप से निर्धारित होते हैं और अल्पकाल में अपेक्षाकृत स्थिर रहते हैं।

यही कारण है कि भारत में कच्चे तेल की कीमत का खुदरा मूल्य तक संचरण कभी भी एक-से-एक नहीं होता। कर घटक — जो अक्सर खुदरा मूल्य का 45 से 50 प्रतिशत होता है — एक प्रकार का अवशोषक (buffer) है, जिसे सरकार संकट के समय घटाकर उपभोक्ता तक झटके का संचरण रोक सकती है। 2026 में सरकार ने इसी तंत्र का उपयोग किया, किंतु इस बार शुल्क कटौती के स्थान पर मुख्यतः मूल्य-अपरिवर्तन का मार्ग चुना गया, जिसका भार तेल विपणन कंपनियों की बैलेंस शीट पर पड़ा।

आँकड़े इस विकल्प की लागत बताते हैं। कच्चे तेल में लगभग 50 प्रतिशत की वृद्धि के बावजूद दिल्ली में पेट्रोल लगभग ₹94.77 प्रति लीटर और डीज़ल लगभग ₹87.67 प्रति लीटर पर, अर्थात् दो वर्ष पुराने स्तर पर बना रहा। इसका परिणाम यह हुआ कि इंडियन ऑयल, बीपीसीएल और एचपीसीएल की संयुक्त दैनिक अंडर-रिकवरी लगभग ₹1,700 करोड़ तक पहुँची और दस सप्ताहों में संचयी अंडर-रिकवरी एक लाख करोड़ रुपये से अधिक हो गई। पेट्रोलियम मंत्रालय के आकलन के अनुसार संकट के शिखर पर संयुक्त दैनिक अंडर-रिकवरी लगभग ₹2,400 करोड़ थी। केवल फरवरी-मार्च 2026 की अवधि में तेल विपणन कंपनियों की अंडर-रिकवरी लगभग ₹21,300 करोड़ आँकी गई। एलपीजी पर स्थिति और गंभीर रही — अनुमान लगाया गया कि यदि स्थिति बनी रही तो वित्त वर्ष 2026-27 में एलपीजी अंडर-रिकवरी ₹80,000 करोड़ तक पहुँच सकती है, जबकि बजट में एलपीजी सब्सिडी के लिए केवल ₹11,085 करोड़ का प्रावधान था।

अतः यह स्पष्ट करना आवश्यक है कि **2026 में भारतीय उपभोक्ता को प्राप्त मूल्य स्थिरता का बड़ा हिस्सा E20 से नहीं, बल्कि राजकोषीय एवं कॉर्पोरेट बैलेंस-शीट अवशोषण से आया।** E20 की भूमिका इस अवशोषण को कम खर्चीला बनाने की थी, उसे प्रतिस्थापित करने की नहीं।

4.2 E20 की ईंधन मूल्य स्थिरता में भूमिका

फिर भी E20 की भूमिका को शून्य मान लेना भी त्रुटि होगी। इसका तंत्र यह है: इथेनॉल की खरीद कीमत तेल विपणन कंपनियों और आसवनियों के बीच सरकार द्वारा प्रशासित एवं वार्षिक रूप से अधिसूचित होती है, जो फीडस्टॉक के प्रकार पर निर्भर करती है और अंतर्राष्ट्रीय कच्चे तेल की दैनिक अस्थिरता से पूर्णतः असंबद्ध है। जब ब्रेंट 72 से 126 डॉलर तक गया, तब गन्ना-आधारित या मक्का-आधारित इथेनॉल

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

की खरीद दर अपरिवर्तित रही। अर्थात् पेट्रोल की टंकी का 20 प्रतिशत आयतन उस अवधि में मूल्य-दृष्टि से पूर्णतः जमा हुआ (frozen) था।

इस प्रभाव का दृष्टांतात्मक परिमाणन तालिका 5 में प्रस्तुत है।

तालिका 5: कच्चे तेल में 40 डॉलर/बैरल की वृद्धि का पेट्रोल की लागत पर संचरण — मिश्रण-स्तर के अनुसार दृष्टांतात्मक अनुमान

परिदृश्य	पेट्रोल का आयतन-हिस्सा	इथेनॉल का आयतन-हिस्सा	कच्चे तेल घटक पर प्रभाव (₹/लीटर)	E0 की तुलना में बचा हुआ संचरण (₹/लीटर)
E0 (शुद्ध पेट्रोल)	100%	0%	लगभग 22.1	—
E10	90%	10%	लगभग 19.9	लगभग 2.2
E20 (वर्तमान)	80%	20%	लगभग 17.7	लगभग 4.4
E30 (प्रस्तावित, 2028–30)	70%	30%	लगभग 15.5	लगभग 6.6

आधार मान्यताएँ: कच्चे तेल में 70 से 110 डॉलर/बैरल की वृद्धि; 1 बैरल = 159 लीटर; विनिमय दर ₹88 प्रति डॉलर; इथेनॉल क्रय मूल्य अपरिवर्तित; कर, शोधन मार्जिन एवं डीलर कमीशन स्थिर। यह लेखक द्वारा किया गया दृष्टांतात्मक अनुमान है, आधिकारिक प्रक्षेपण नहीं। ऊर्जा-मान समायोजन (2–6% माइलेज हानि) सम्मिलित नहीं है, जो शुद्ध लाभ को घटाता है।

तालिका 5 का निष्कर्ष यह है कि 2026 जैसे आघात में E20 ने पेट्रोल की लागत-वृद्धि का लगभग एक-पाँचवाँ भाग, अर्थात् प्रति लीटर लगभग साढ़े चार रुपये के समतुल्य दबाव, स्वतः अवशोषित किया। यह उपभोक्ता तक पहुँचने से पहले ही अवशोषित हुआ, अतः इसके लिए न शुल्क कटौती की आवश्यकता पड़ी, न सब्सिडी की, न अंडर-रिकवरी की। **यही E20 की वास्तविक ऊर्जा-सुरक्षा उपयोगिता है: यह राजकोषीय हस्तक्षेप का विकल्प नहीं, बल्कि उसकी आवश्यक मात्रा को घटाने वाला संरचनात्मक उपकरण है।**

तुलनात्मक साक्ष्य भी इस दिशा में संकेत करते हैं। सरकारी विश्लेषण के अनुसार जून 2022 से 2026 तक भारत में पंप मूल्य में लगभग 5.58 प्रतिशत की वृद्धि हुई, जबकि इसी अवधि में पाकिस्तान, बांग्लादेश, श्रीलंका, नेपाल, फ्रांस, जर्मनी और इटली में यह वृद्धि 17 से 43 प्रतिशत के बीच रही। यह अंतर पूर्णतः इथेनॉल का परिणाम नहीं है — इसमें भारत की कर-संरचना, ओएमसी अवशोषण, रुपये की गतिशीलता और रूसी छूट-मूल्य वाले कच्चे तेल (मार्च 2026 में ब्रेंट से लगभग 11.40 डॉलर प्रति बैरल की छूट) की भूमिका भी है। किंतु इथेनॉल एक ऐसा घटक अवश्य है जो इस अंतर में निरंतर और गैर-राजकोषीय योगदान देता है।

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

4.3 E20 पेट्रोल की संभावनाएँ, सीमाएँ एवं प्रमुख चुनौतियाँ

संभावनाएँ

- कच्चे तेल के आयात में कमी और ऊर्जा आत्मनिर्भरता को बढ़ावा।
- विदेशी मुद्रा की बचत तथा ग्रामीण अर्थव्यवस्था और किसानों की आय में वृद्धि।
- पेट्रोल की कीमतों में अंतरराष्ट्रीय तेल मूल्य के झटकों का आंशिक प्रभाव कम करना।
- कृषि-अवशेष आधारित 2G ethanol के माध्यम से अतिरिक्त feedstock का उपयोग।
- भविष्य में Flex-Fuel Vehicles (FFVs) तथा उच्च ethanol blending की सम्भावना।

सीमाएँ

- E20 में ऊर्जा घनत्व कम होने के कारण लगभग **6–7% कम ऊर्जा** प्रति समान आयतन मिलती है।
- पुराने E10-compatible वाहनों में fuel efficiency/mileage पर प्रभाव पड़ सकता है।
- पेट्रोलियम उत्पादों की कुल खपत में पेट्रोल का हिस्सा सीमित होने के कारण E20 पूरे ऊर्जा आयात संकट का समाधान नहीं है।
- E20 का लाभ मुख्यतः पेट्रोल क्षेत्र तक सीमित है; डीज़ल, LPG और LNG पर इसका प्रत्यक्ष प्रभाव नहीं है।

प्रमुख चुनौतियाँ

- गन्ना-आधारित ethanol के कारण जल संसाधनों पर दबाव।
- मक्का आधारित ethanol से **food-versus-fuel** की समस्या।
- पर्याप्त और स्थिर ethanol feedstock की उपलब्धता।
- देशभर में storage, transportation और blending infrastructure को बनाए रखना।
- E20 के बाद E30 की ओर बढ़ने पर वाहन-संगतता, जल-पदचिह्न और खाद्य-सुरक्षा की चुनौती।

5. विश्लेषण एवं चर्चा

5.1 E20 और भारत की ऊर्जा सुरक्षा

ऊर्जा सुरक्षा को परंपरागत रूप से चार आयामों में मापा जाता है — उपलब्धता (availability), पहुँच (accessibility), वहनीयता (affordability) और स्वीकार्यता (acceptability)। E20 का मूल्यांकन इन चारों पर करने से एक संतुलित चित्र उभरता है।

उपलब्धता के आयाम पर E20 का योगदान स्पष्टतः सकारात्मक है। लगभग 317 लाख मीट्रिक टन प्रतिस्थापित कच्चा तेल वह भौतिक मात्रा है जो किसी भी अंतर्राष्ट्रीय जलमार्ग, बंदरगाह अथवा राजनयिक संबंध पर निर्भर नहीं है। महत्वपूर्ण यह भी है कि इथेनॉल का उत्पादन भौगोलिक रूप से विकेंद्रित है — सैकड़ों आसवनियाँ अनेक राज्यों में फैली हैं — जो केंद्रित रिफाइनरी या आयात टर्मिनल की तुलना में आपूर्ति-श्रृंखला की दृढ़ता (resilience) बढ़ाती है।

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

पहुँच के आयाम पर परिणाम मिश्रित हैं। 1 अप्रैल 2026 से E20 सभी राज्यों में अनिवार्य होने के बाद भौगोलिक पहुँच सार्वभौमिक हो गई, किंतु ईंधन-विकल्प की पहुँच समाप्त हो गई। यह एक ऐसा व्यापार-संतुलन (trade-off) है जिसे नीति ने प्रशासनिक सरलता के पक्ष में हल किया।

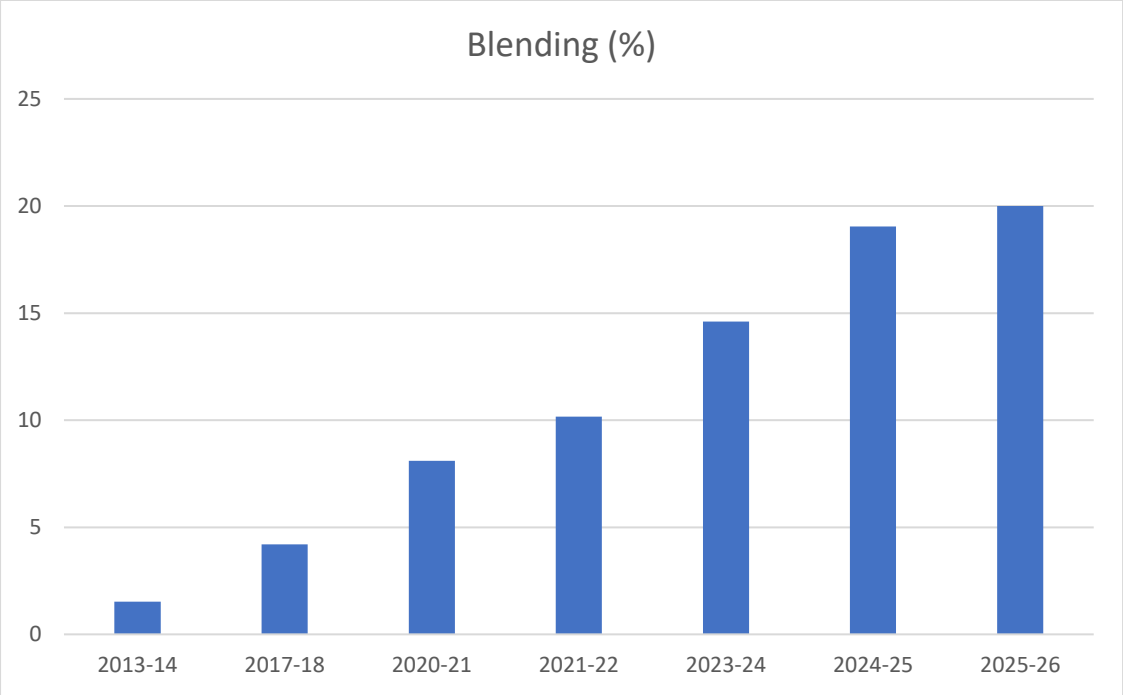
वहनीयता के आयाम पर, जैसा खंड 4 में विश्लेषित है, E20 प्रति लीटर लगभग ₹4.4 तक का संचरण-अवरोध उत्पन्न करता है, किंतु माइलेज हानि इस लाभ का बड़ा भाग निष्प्रभावी कर देती है। शुद्ध वहनीयता-लाभ उच्च कच्चे तेल मूल्य वाले परिदृश्यों में सकारात्मक और निम्न मूल्य वाले परिदृश्यों में क्षीण होता है — अर्थात् E20 एक अवस्था-निर्भर (state-contingent) बीमा की भाँति व्यवहार करता है।

स्वीकार्यता के आयाम पर पर्यावरणीय लाभ (लगभग 952 लाख टन CO_2 की कमी) स्पष्ट है, किंतु फीडस्टॉक की स्थिरता पर प्रश्न बने हुए हैं। गन्ना एक अत्यधिक जल-गहन फसल है और महाराष्ट्र, कर्नाटक तथा उत्तर प्रदेश के अनेक क्षेत्रों में भूजल पर पहले से दबाव है। मक्का की ओर बढ़ता झुकाव खाद्य-बनाम-ईंधन (food-versus-fuel) प्रश्न को जन्म देता है, विशेषकर जब मक्का पशु-आहार और मुर्गीपालन उद्योग की भी आधारभूत आवश्यकता है। ये लागतें प्रायः विदेशी मुद्रा बचत के आँकड़ों में परिलक्षित नहीं होतीं।

भारत में Ethanol Blending की वृद्धि

वर्ष	**Blending (%)**
2013-14	1.53
2017-18	4.2
2020-21	8.10
2021-22	10.17
2023-24	14.6
2024-25	19.05
2025-26	20.0

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

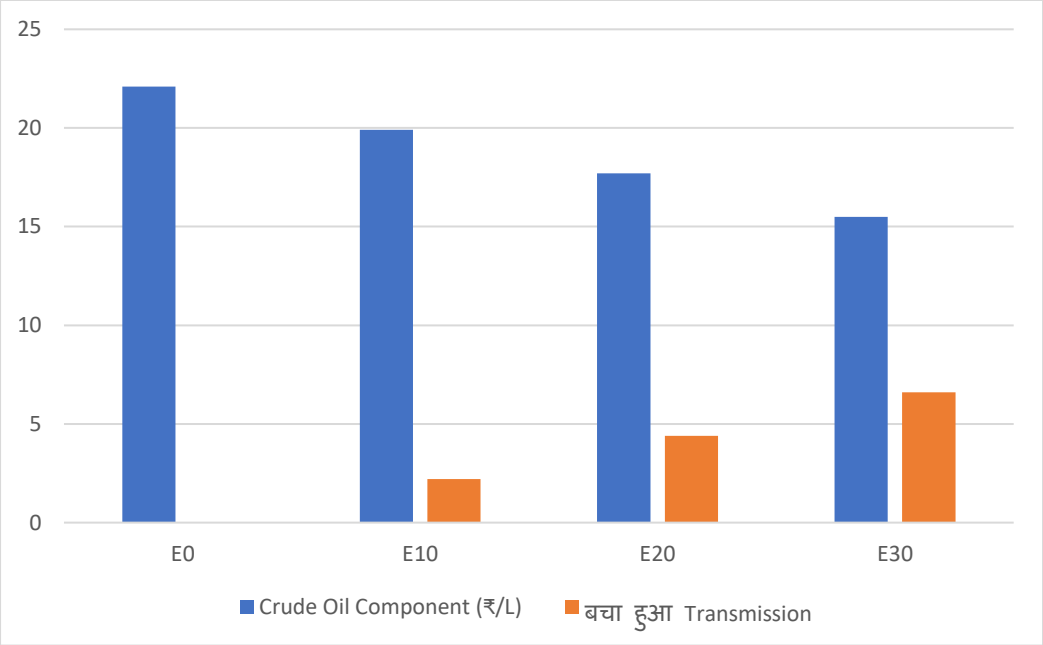


यह तालिका भारत में ethanol blending की तेज़ वृद्धि को दर्शाती है। 2013-14 में blending केवल 1.53% थी, जो लगातार बढ़ते हुए 2021-22 में 10.17% और 2024-25 में 19.05% हो गई। 2025-26 में यह 20% तक पहुँच गई। यह वृद्धि भारत की ethanol उत्पादन क्षमता, ऊर्जा आयात निर्भरता घटाने और E20 नीति के सफल विस्तार को दर्शाती है।

E0, E10, E20 और E30 में Crude Oil Price Shock का प्रभाव

Scenario	Crude Oil Component (₹/L)	बचा हुआ Transmission
E0	22.1	0
E10	19.9	2.2
E20	17.7	4.4
E30	15.5	6.6

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176



यह ग्राफ बताता है कि **ethanol blending बढ़ने के साथ crude oil price shock का पेट्रोल लागत पर प्रभाव घटता है**। E0 में crude oil component ₹22.1/लीटर है, जबकि E20 में यह घटकर ₹17.7/लीटर रह जाता है। इससे लगभग ₹4.4/लीटर का transmission बचता है। E30 में संभावित बचत ₹6.6/लीटर तक बढ़ती है।

5.2 भू-राजनीतिक संकट के दौरान E20 की भूमिका

2026 के संकट में E20 की भूमिका का यथार्थवादी मूल्यांकन तीन बिंदुओं पर टिका है।

पहला, E20 ने पेट्रोल खंड में झटके को कम किया, समाप्त नहीं किया। भारत का ऊर्जा संकट 2026 में पेट्रोल का संकट था ही नहीं — वह मुख्यतः एलपीजी, एलएनजी और डीज़ल का संकट था, जहाँ E20 का कोई प्रत्यक्ष अनुप्रयोग नहीं है। भारत में पेट्रोल की खपत डीज़ल से काफी कम है, और डीज़ल परिवहन, कृषि पंप, माल-ढुलाई और निर्माण क्षेत्र का प्राथमिक ईंधन है, जिसके कारण मुद्रास्फीति-संचरण भी डीज़ल के माध्यम से अधिक होता है। अतः E20 ने भारत की सबसे संवेदनशील ऊर्जा-नस को स्पर्श ही नहीं किया।

दूसरा, समय-संयोजन (timing) निर्णायक रहा। यदि भारत ने 2026 में मिश्रण 10 प्रतिशत पर बनाए रखा होता, तो संकट के दौरान पेट्रोल पर अतिरिक्त अंडर-रिकवरी और अतिरिक्त आयात-बिल दोनों उच्चतर होते। लक्ष्य को पाँच वर्ष पूर्व प्राप्त करने का निर्णय, जो 2022 में शुद्ध रूप से जलवायु एवं कृषि-आय के तर्कों पर लिया गया था, 2026 में एक अनपेक्षित भू-राजनीतिक लाभांश (geopolitical dividend) में परिवर्तित हो गया। यह नीति-निर्माण का एक महत्वपूर्ण सबक है: संरचनात्मक ऊर्जा-प्रतिस्थापन के निर्णयों का प्रतिफल प्रायः उस संकट में मिलता है जिसकी भविष्यवाणी नीति बनाते समय नहीं की गई थी।

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

तीसरा, E20 की तुलना अन्य शमन-उपकरणों से करना आवश्यक है। 2026 के संकट में भारत के पास चार शमन-साधन थे — (क) आपूर्तिकर्ता विविधीकरण, (ख) रणनीतिक भंडार, (ग) राजकोषीय/ओएमसी अवशोषण, और (घ) घरेलू प्रतिस्थापन (E20)। इनमें विविधीकरण सर्वाधिक प्रभावी सिद्ध हुआ, क्योंकि 40 देशों तक फैले आपूर्तिकर्ता आधार ने भौतिक कमी को रोका। रणनीतिक भंडार सबसे कमजोर कड़ी रहा। राजकोषीय अवशोषण सर्वाधिक महँगा रहा। E20 सबसे सस्ता किंतु सबसे धीमा उपकरण था — इसका लाभ संकट के दिन नहीं, बल्कि उन दस वर्षों के निवेश से आया जो संकट से पहले किए गए थे।

5.3 प्रमुख निष्कर्ष

उपरोक्त विश्लेषण से निम्नलिखित प्रमुख निष्कर्ष निकलते हैं:

1. E20 ने भारत की कुल पेट्रोलियम आयात निर्भरता को लगभग 2 से 3 प्रतिशत अंक कम किया — सार्थक, किंतु सीमित।
2. संकटकाल में E20 ने पेट्रोल की लागत-वृद्धि का लगभग 20 प्रतिशत हिस्सा उपभोक्ता तक पहुँचने से पूर्व अवशोषित किया, जो प्रति लीटर लगभग ₹4.4 के समतुल्य था।
3. यह मूल्य-कुशन माइलेज में 2 से 6 प्रतिशत की हानि से आंशिक रूप से निष्प्रभावी होता है; शुद्ध उपभोक्ता-लाभ उच्च कच्चे तेल मूल्य पर सकारात्मक और निम्न मूल्य पर नगण्य रहता है।
4. 2026 में उपभोक्ता को प्राप्त मूल्य स्थिरता का प्रमुख स्रोत ओएमसी अंडर-रिकवरी (दस सप्ताह में एक लाख करोड़ रुपये से अधिक) था, न कि E20।
5. भारत की सर्वाधिक तीव्र भेद्यता एलपीजी में है, जहाँ आयात निर्भरता लगभग 60 प्रतिशत और होर्मुज-केंद्रण लगभग 90 प्रतिशत है — और जहाँ इथेनॉल कार्यक्रम की कोई भूमिका नहीं।
6. रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार का नौ से दस दिन का कवर अंतर्राष्ट्रीय मानक (90 दिन) की तुलना में गंभीर रूप से अपर्याप्त है और यह 2026 के संकट का सबसे स्पष्ट नीतिगत सबक है।
7. भू-राजनीतिक आघात ने विद्युत गतिशीलता की ओर संक्रमण को त्वरित किया, जो दीर्घकाल में E20 और तेल दोनों की प्रासंगिकता को पुनर्परिभाषित करेगा।

6. निष्कर्ष

वर्ष 2026 ने भारत की ऊर्जा नीति के समक्ष एक असामान्य प्राकृतिक प्रयोग प्रस्तुत किया। एक ओर देश ने अपने पेट्रोल का पाँचवाँ भाग घरेलू, कृषि-आधारित इथेनॉल से प्रतिस्थापित करने का लक्ष्य समय से पाँच वर्ष पूर्व पूर्ण किया; दूसरी ओर होर्मुज जलडमरूमध्य के अवरोध ने वैश्विक तेल आपूर्ति पर इतिहास का सबसे बड़ा आघात उत्पन्न किया, जिसमें ब्रेंट 72 से 126 डॉलर तक गया और भारतीय टोकरी 113 डॉलर से ऊपर पहुँची।

इस अध्ययन का केंद्रीय निष्कर्ष यह है कि **E20 ने भारत की ऊर्जा सुरक्षा को वास्तविक किंतु सीमित सहारा दिया।** इसने पेट्रोल खंड में मूल्य-संचरण को लगभग एक-पाँचवाई मात्रा तक अवरुद्ध किया, विदेशी मुद्रा की पर्याप्त बचत की, ग्रामीण अर्थव्यवस्था में लगभग ₹1.66 लाख करोड़ का प्रवाह किया,

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

और सबसे महत्वपूर्ण रूप से, लगभग 317 लाख मीट्रिक टन कच्चे तेल को उस आपूर्ति-शृंखला से बाहर रखा जो 2026 में ठप पड़ गई। किंतु इसने न तो डीज़ल की भेद्यता को स्पर्श किया, न एलपीजी की — जहाँ संकट सर्वाधिक तीव्र था — और न ही यह उस राजकोषीय एवं कॉर्पोरेट अवशोषण का विकल्प बन सका जिसने वास्तव में पंप मूल्य को स्थिर रखा।

नीतिगत दृष्टि से इसका अर्थ यह है कि E20 को ऊर्जा सुरक्षा का समाधान नहीं, बल्कि उसके एक स्तंभ के रूप में देखा जाना चाहिए। संपूर्ण सुरक्षा-वास्तुकला के लिए चार स्तंभों की आवश्यकता है — पर्याप्त रणनीतिक भंडार, व्यापक आपूर्तिकर्ता विविधीकरण, घरेलू प्रतिस्थापन, और अंततः माँग-पक्ष का रूपांतरण अर्थात् विद्युतीकरण। 2026 के अनुभव ने दिखाया कि भारत का दूसरा स्तंभ सुदृढ़ है, तीसरा सुदृढ़ हो रहा है, चौथा तीव्र गति से उभर रहा है, किंतु पहला — रणनीतिक भंडार — खतरनाक रूप से कमजोर है।

अंततः इस प्रकरण का सबसे स्थायी सबक भू-राजनीतिक नहीं, बल्कि पद्धतिगत है: ऊर्जा नीति का प्रतिफल उस समय-क्षितिज पर मिलता है जिसकी योजना कोई नहीं बनाता। 2022 में जो निर्णय जलवायु और किसान-आय के तर्कों पर लिया गया, वह 2026 में एक भू-राजनीतिक कवच सिद्ध हुआ। यही तर्क आज के उन निवेशों पर भी लागू होता है जो अभी अनावश्यक प्रतीत होते हैं — रणनीतिक भंडार, हरित हाइड्रोजन, बैटरी विनिर्माण — और जिनका मूल्य किसी ऐसे संकट में उजागर होगा जिसका नाम हम अभी नहीं जानते।

संदर्भ सूची

1. **पत्र सूचना कार्यालय, भारत सरकार।** (2026)। *भारत में इथेनॉल मिश्रण—तथ्य पत्रक*। पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय, नई दिल्ली, 5 जुलाई 2026।
2. **पत्र सूचना कार्यालय, भारत सरकार।** (2026)। *इथेनॉल मिश्रित पेट्रोल कार्यक्रम—अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न*। पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय, नई दिल्ली, 10 जुलाई 2026।
3. **पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय।** (2025)। *पेट्रोल में 20% इथेनॉल मिश्रण और उससे आगे की योजना से सम्बन्धित चिंताओं पर प्रतिक्रिया*। प्रेस सूचना ब्यूरो, नई दिल्ली।
4. **चिनीमंडी।** (2026)। *इथेनॉल मिश्रण से विदेशी मुद्रा में 1.98 लाख करोड़ रुपये की बचत हुई, सरकार ने लोकसभा को बताया*। 30 जुलाई 2026।
5. **डेक्कन हेराल्ड।** (2025)। *E20 लागू करने को लेकर विवाद: सरकार की E0 पर वापस जाने की कोई योजना नहीं*। बेंगलुरु।
6. **एस एंड पी ग्लोबल कमोडिटी इनसाइट्स।** (2026)। *ईरान संघर्ष जारी रहने के बीच भारत वैकल्पिक कच्चे तेल, रिफाइनिंग लागत और आर्थिक प्रभाव का आकलन कर रहा है*। 5 मार्च 2026।
7. **एस एंड पी ग्लोबल कमोडिटी इनसाइट्स।** (2025)। *भारत में इथेनॉल मिश्रण 18% से अधिक हुआ; E20 से आगे की योजनाएँ शुरू: ऊर्जा सचिव*। 13 जनवरी 2025।

Kavya Setu
A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal
Impact Factor: 6.4 ISSN No: 3049-4176

8. **रॉयटर्स।** (2026)। *अमेरिका-इज़राइल संघर्ष के ईरान तक फैलने से आपूर्ति जोखिम बढ़े, तेल की कीमतों में वृद्धि*। 3 मार्च 2026।
9. **अल जज़ीरा।** (2026)। *हमलों से होरमुज़ जलडमरूमध्य के पुनः खुलने की उम्मीदों को झटका लगने के कारण तेल की कीमतों में वृद्धि*। 12 अगस्त 2026।
10. **अल जज़ीरा।** (2026)। *ईरान की माँगों से होरमुज़ जलडमरूमध्य की स्थिति पर अनिश्चितता बढ़ने के कारण तेल की कीमतों में वृद्धि*। 10 अगस्त 2026।
11. **ट्रेडिंग इकोनॉमिक्स।** (2026)। *ब्रेंट कच्चा तेल—समाचार प्रवाह, मार्च 2026*।
12. **इंडिया ब्रीफिंग।** (2026)। *होरमुज़ जलडमरूमध्य और भारत की तेल आपूर्ति: आयात निर्भरता एवं शमन उपाय*। 2 अप्रैल 2026।
13. **आईएमपीआरआई—इम्पैक्ट एंड पॉलिसी रिसर्च इंस्टीट्यूट।** (2026)। *होरमुज़ जलडमरूमध्य संकट पर भारत की प्रतिक्रिया*। नीति अद्यतन, नई दिल्ली।
14. **राइट रिसर्च।** (2026)। *क्या भारत तेल एवं गैस संकट का सामना कर रहा है? ईरान युद्ध और होरमुज़ जलडमरूमध्य में व्यवधान*। 11 अप्रैल 2026।
15. **सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA)।** (2026)। *मार्च–अगस्त 2026 के दौरान भारत के लिए अनुमानित अतिरिक्त जीवाश्म ईंधन आयात लागत*। अगस्त 2026 में इंडिया ऑब्जर्वर्स में उद्धृत।