सदी में विरले ही आनेवाले संकट में जीवन और आजीविका को बचाना

01
अध्याय

आपदि प्राणरक्षा हि धर्मस्य प्रथमाङ्कुरः ।

अर्थात आपदाग्रस्त जीव की प्राण रक्षा करना ही धर्म है।
महाभारत (शांतिपर्व), अध्याय 13, श्लोक संख्या 598

कोविड-19 महामारी ने वर्ष 2020 में सदी में विरले ही आने वाले वैश्विक संकट को जन्म दिया है-एक अद्वितीय मन्दी जहां 90 प्रतिशत देशों को प्रति व्यक्ति जीडीपी में संकुचन होने की अनुमान है। महामारी की शुरुआत में अभूतपूर्व अनिश्चितता का सामना करते हुए, भारत ने दीर्घकालिक लाभ के लिए अल्पकालिक नुकसान इच्छा से, जीवन और आजीविका को बचाने पर ध्यान केंद्रित किया। मानवीय सिद्धांत से उपजी भारत की प्रतिक्रिया की महाभारत में स्पष्ट रूप से वकालत की गई है कि "आपदा ग्रस्त जीव की प्राण रक्षा करना ही धर्म है।" इसलिए भारत ने माना कि जीडीपी वृद्धि महामारी के कारण हुए अस्थायी सदमे से तो उभर जाएगी, लेकिन मानव जीवन की क्षति को वापस नहीं लाया जा सकता है। इस प्रतिक्रिया ने महामारी विज्ञान और आर्थिक अनुसंधान पर, विशेष रूप से स्पैनिश फ्लू से संबंधित अनुसंधान आकर्षित किया, जिसने इस बात पर प्रकाश डाला कि प्रारंभिक, सख्त लॉकडाउन ने लोगों को जीवन बचाने के लिए लाभकी रणनीति प्रदान की, और मध्यम से दीर्घावधि में आर्थिक सुधार के माध्यम से आजीविका को संरक्षित किया।

यह रणनीति, महामारी के प्रति भारत की अद्वितीय संवेदनशीलता के अनुरूप भी थी। सबसे पहले, महामारी के प्रसार की गति नेटवर्क प्रभावों पर निर्भर करती है, बड़ी आबादी स्वाभाविक रूप से तेजी से इसके प्रसार के सक्षम करती है। दूसरा, मानव संपर्क के माध्यम से महामारी फैलती है, उच्च जनसंख्या घनत्व, विशेष रूप से पिरामिड के निचले तल पर हो तो, शुरुआत में ही महामारी के प्रसार में मदद करता है। तीसरा, हालांकि भारत की औसत आयु कम है लेकिन अतिसंवेदनशील वृद्ध आबादी, अन्य देशों की तुलना में काफी अधिक है। अंत में, अत्यधिक बोझ तले दबी स्वास्थ्य संबंधी बुनियादी सुविधाओं ने देश को एक विशालकाय आपूर्ति-मांग असंतुलन से अवगत कराया, जिसके गंभीर रूप से घातक परिणाम हो सकते थे। वास्तव में, मार्च और अप्रैल में कई अंतरराष्ट्रीय संस्थानों द्वारा करोड़ों मामलों और कई हजारों मौतों का आकलन, संभवतः ऐसी कमजोरियों से उपजी चिंताओं को दर्शाता है।

अपनी रणनीति को लागू करने के लिए, भारत ने महामारी की शुरुआत में सबसे कठोर लॉकडाउन लगाया। इसने महामारी के वक्र को समतल होने में सक्षम किया और इस प्रकार, स्वास्थ्य और परीक्षण के बुनियादी ढांचे को जुटाने के लिए आवश्यक समय प्रदान किया। भारी अनिश्चितता का सामना करते हुए, भारत ने आर्थिक कार्यकलापों 1 को धीरे-धीरे अनलॉक

करने और ढील देने के साथ-साथ अपनी प्रतिक्रिया को लगातार सामर्था अद्यतन करने के लिए बायेसियन की रणनीति अपनाई है।

इस अध्याय में सबूतों की अधिकता का उपयोग करते हुए, सर्वेक्षण इस रणनीति के लाभों को प्रदर्शित करता है। भारत ने जीवन और आजीविका के अल्पकालिक व्यापार-बंद को मध्यमकालीन और दीर्घावधि की दोहरी जीत के रूप में बदल दिया है जो जीवन और आजीविका दोनों को बचाता है। अपनी जनसंख्या, जनसंख्या घनत्व, जनसांख्यिकी, परीक्षण, और स्वास्थ्य बुनियादी ढांचे के आधार पर देशों में अपेक्षित प्राकृतिक मामलों और मौतों की संख्या का अनुमान लगाकर, हम इन अनुमानों की वास्तविक संख्या के साथ तुलना करते हैं कि भारत ने कोविड -19 के प्रसार को 37.1 लाख तक रोका तथा 1 लाख से अधिक लोगों की जान बचाई। उत्तर प्रदेश, गुजरात और बिहार ने मामलों के प्रसार को सबसे अच्छे तरीके से रोका है; केरल, तेलंगाना और आंध्र प्रदेश ने सबसे ज्यादा जाने बचाई हैं; महाराष्ट्र ने मामलों के प्रसार को सीमित करने और लोगों की जान बचाने में सबसे कम प्रदर्शन किया है। विश्लेषण से स्पष्ट है कि प्रारंभिक और अधिक कठोर लॉकडाउन भारत में अंतर्राष्ट्रीय और अंतर्राज्य दोनों ही सूरतों में महामारी के प्रसार को नियंत्रित करने में प्रभावी रहे हैं।

राज्य स्तर सर्वेक्षण पर एक सख्त सूचकांक निर्माण द्वारा दर्शाया गया है कि केसों और मृत्यु (अपेक्षित से तुलना) में कम या अधिक प्रदर्शन, लॉकडाउन में सख्ती से मजबूती से सहसंबंधित है। इसी तरह, V-आकार की अर्थव्यवस्था बहाली भी लॉकडाउन में सख्ती से मजबूती से सहसंबंधित है। यह इस चिंता को कम करता है कि लॉकडाउन के प्रभाव के विषय में अनुमान, विशेषकर भारत में, उच्च रोग प्रतिरोधक क्षमता के स्तर, बीसीजी टीके जैसे किसी उलझन में डालने वाले कारकों के कारण है। जैसाकि भारत विशिष्ट कारक सभी राज्यों के लिए आम है, उन्हें इस सहसंबंध के लिए जिम्मेदार नहीं ठहराया जा सकता। अत: सर्वेक्षण यह साबित करता है कि जीवन रक्षण और आर्थिक बहाली पर लॉकडाउन का थोड़ा बहुत प्रभाव पड़ा है। इस प्रकार भारत, लॉकडाउन कर्व के शिखर को सितम्बर, 2020 में सफलतापूर्ण दबाने से लाभांवित हुआ। इस शिखर के उपरांत, बढ़ती गतिशीलता के बावजूद भारत अद्वितीय रूप से दैनिक मामलों में कमी को अनुभव कर रहा है।

जैसा कि पहली तिमाही में जीडीपी में 23.9 प्रतिशत का संकुचन हुआ था, सुधार V के आकार का हुआ जिसे दूसरी तिमाही में 7.5% की गिरावट और सभी प्रमुख आर्थिक संकेतकों में सुधार के रूप में देखा गया है। आर्थिक शोधों से सीखने के क्रम में, शुरुआत में अधिक कड़ाई बरतने वाले राज्यों में वर्ष के दौरान आर्थिक क्रियाकलापों में पुन: तेजी आयी है। आर्थिक नीति के मोर्चे पर, भारत ने पहचाना कि पिछले संकटों के विपरीत, कोविड महामारी मांग और आपूर्ति दोनों को प्रभावित करता है। इसके अलावा, श्रम बाजारों में हुए व्यवधान, जो वित्तीय संकट से जूझ रही सुलभ आय और फर्मों को प्रभावित कर सकते हैं, हिस्टैरिसीस के कारण हुए उत्पादक क्षमता के नुकसान को नकारा नहीं जा सकता है। इसलिए, संरचनात्मक सुधारों की एक घोषणा की गई; साथ में, मध्यम से दीर्घ अवधि में ये आपूर्ति में काफी विस्तार करने में मदद करेंगे। मांग की तरफ, महामारी की शुरुआत में, भारत की नीतियों ने शुद्ध रूप से आवश्यकताओं पर ध्यान केंद्रित किया। यह इष्टतम था जिसे लॉकडाउन के दौरान अनिश्चितता के चलते और परिणामी सावधानता उद्देश्यों के साथ-साथ आर्थिक प्रतिबंधों को बचाने के लिए दिया गया था। आखिरकार, ब्रेक को दबाए हुए, एक्सीलरेटर दबाने से, केवल ईंधन व्यय

होता है। अनलॉक चरण के दौरान, सोचेसमझे तरीके से मांग-पक्ष उपायों की घोषणा की गई है। राष्ट्रीय आधारिक संरचना पाइपलाइन के आसपास केंद्रित एक सार्वजनिक निवेश कार्यक्रम से इस मांग को तेज करने और सुधार को आगे बढ़ाने की संभावना है। सदी में एकाध बार होने वाली महामारी की दूसरी लहर से बचने के दौरान होने वाली आर्थिक उथल-पुथल के बीच भारत एक अद्वितीय रणनीतिक नीति-निर्माता के रूप में उभरा है।

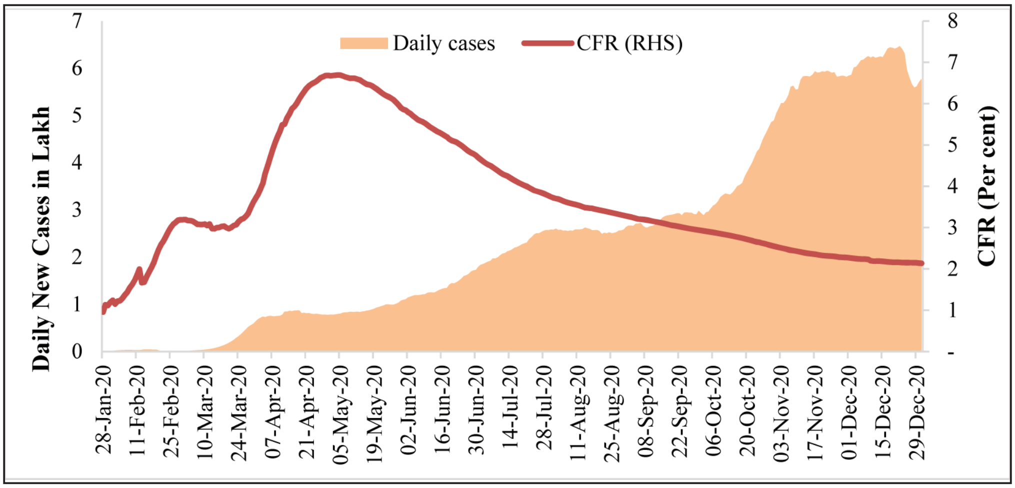
संक्रमण की एक दूसरी लहर से बचने के दौरान V-आकार की आर्थिक सुधारने भारत को इस अद्वितीय, सिंक्रनाइज़्ड वैश्विक मन्दी में अनूठे अग्रेसर के रूप में सामने लाया। वैश्विक महामारी से निर्माण हुए आर्थिक संकट के बावजूद, भारत की स्थिर मुद्रा, सुविधाजनक चालू खाते, भरे हुए विदेशी मुद्रा भंडार, और विनिर्माण क्षेत्र के उत्पादन में उत्साहजनक संकेतों के कारण स्थिर कुल आर्थिक स्थिति के साथ एक V-आकार की सुधार का साक्ष्य रहा है। महामारी की शुरुआत में अपनाए जाने वाले बहादुर निवारक उपाय, जो महाभारत में स्पष्ट रूप से वकालत किए गए मानवीय सिद्धांत पर आधारित थे कि ''उस जीवन को बचाना जो खतरे में है, वही धर्म की उत्पत्ति है।'' में भारत ने किए हुए निवेश का ''लॉकडाउन लाभांश'' अब उसे मिल रहा है। नीति की परिपक्वदिखता और ''संकट को बर्बाद नहीं'' करने के लिए प्रदर्शित की गई सतर्कता ने देश को अपने अनूठे तरीके से 'जीवन' और 'आजीविका' दोनों को बचाने में मदद की है और संकट से उत्पन्न अल्पकालिक हानि से ध्यान हटा कर नीति प्रतिसाद द्वारा दीर्घावधि लाभ की संभावना की ओर कर दिया है।

कोविड-19: सदी में विरले ही घटित होने वाली घटना

1.1 दुनिया पर कोविड-19 वायरस SARS-CoV-2-दिसंबर 2019 में चीन के वुहान शहर में पहली बार पहचाने जाने वाले अप्रत्याशित हमले का एक साल खत्म हो गया है। इस वायरस ने विश्व और राष्ट्रीय स्तर पर नीति बनाने के लिए एक अभूतपूर्व चुनौती पेश की है। । इसने अनिश्चित, सतत्, जटिल और गतिशील स्थितियों के दूरगामी सामाजिक-आर्थिक निहितार्थों से निपटने के लिए नीति निर्माताओं की अस्मिता का परीक्षण किया है। इसने अग्रणी चिकित्सा वैज्ञानिकों का भी परीक्षण किया है, जिन्होंने एक वर्ष के भीतर एक प्रभावी टीका विकसित करके चुनौती का सफलतापूर्वक सामना किया है।

1.2 प्रमुख देशों में वायरस के प्रसार के पैटर्न और प्रवृत्ति से पता चला है कि एक बार समाज में इसके फैलने से इसके मामले तेजी से बढ़ते हैं। बीमारी की गतिशीलता को समझने में प्रभावी दिक्कतों का एक बड़ा हिस्सा गैर लक्षणात्मक था लेकिन संभावित रूप से महामारी के प्रसार में योगदान कर रहा था। फरवरी 2020 के अंत तक, संक्रमण 54 से अधिक देशों में फैल गया था, जिससे दुनिया भर में 85,403 से अधिक व्यक्ति संक्रमित हुए थे और इसके परिणामस्वरूप लगभग 3,000 लोग मारे गए थे। प्रतिदिन होने वाले मामलों की संख्या में तेजी से होने वाली वृद्धि के कारण विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) ने 11 मार्च, 2020 को इसके प्रकोप के तीन महीने की अवधि के भीतर इसे वैश्विक महामारी की संज्ञा देने पर मजबूर किया। एक साल के भीतर, इसने लगभग 9.6 करोड़ लोगों को संक्रमित किया है, जो प्रति दिन 3.3 प्रतिशत की औसत दर से बढ़ रहा है। प्रतिदिन 6 लाख से अधिक मामलों के साथ दैनिक मामलों की संख्या अभी भी बढ़ रही है। इस महामारी ने 220 देशों में 15 जनवरी 2021 तक वैश्विक मामले में 2.2 प्रतिशत की मृत्यु दर के साथ 20.5 लाख लोगों की मृत्यु हो गई है। हालांकि, महामारी के प्रारंभिक चरणों में, विश्व औसत मामले की मृत्यु दर (सीएफआर) बहुत अधिक अर्थात 5-6 प्रतिशत (चित्र 1) थी। इन विशेषताओं ने वायरस को घातक बना दिया है।

चित्र 1: कोविड-19 प्रसार और मामलों के मृत्यु दर की वैश्विक प्रवृत्ति



स्रोत: विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) से 31 दिसंबर, 2020 को प्राप्त डेटा के अनुसार

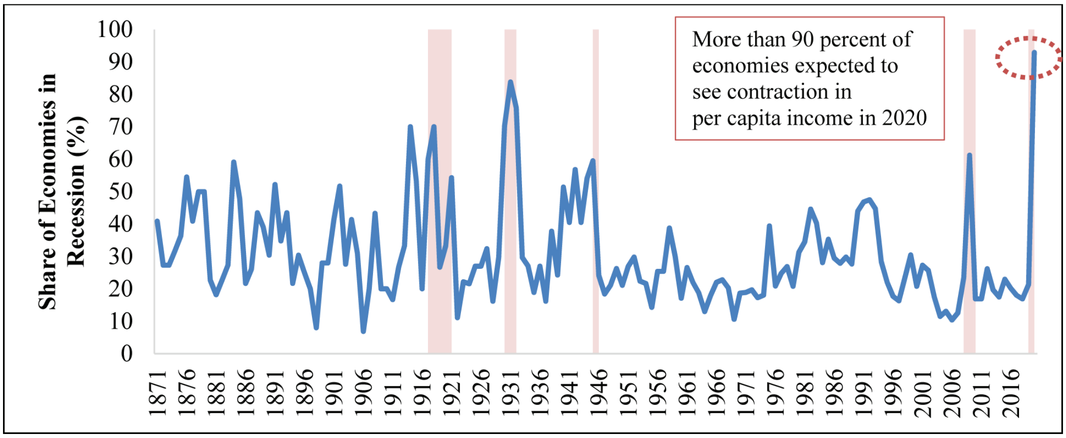
1.3 एकमात्र रणनीति जो महामारी की रोकथाम के लिए व्यवहार्य थी, वह थी सक्रिय निगरानी, शीघ्र पहचान, अलगाव और ज्ञात मामलों का प्रबंधन, संक्रमित व्यक्ति के संपर्क में आया व्यक्ति का पता लगाना और अधिक प्रसार रोकने के लिए सामाजिक तौर पर अंतर रखना और सुरक्षा सावधानी वरतना। इसलिए विभिन्न गैर-दवा हस्तक्षेप (एनपीआई) - जैसे कि लॉकडाउन, स्कूलों को बंद करवाना और गैर-आवश्यक व्यवसाय, यात्रा प्रतिबंध -, इसे दुनिया भर के देशों द्वारा अपनाया गया था। इनका उद्देश्य संक्रमण के संचरण को धीमा करना या 'महामारी के कर्व को समतल करना' था और स्वास्थ्य सेवाओं की मांग में वृद्धि को संभालना और एक प्रभावी उपचार और टीके के विकास के लिए स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली को कुछ समय देना था। (बॉक्स 1)

1.4 कोविड-19 द्वारा उत्पन्न वैश्विक स्वास्थ्य संकट ने एक विशाल मानवी मृत्यु दर के अलावा, विश्व अर्थव्यवस्था को, पिछले सदी से भी अधिक बड़ा आर्थिक आघात पहुंचाया है। महामारी और संबद्ध लॉकडाउन उपायों ने वैश्विक अर्थव्यवस्था के एक बड़े हिस्से को बंद कर दिया, जिससे इस वर्ष वैश्विक मन्दी आई। विश्व बैंक के अनुसार विश्व अर्थव्यवस्था 2020 में 4.3 प्रतिशत और आईएमएफ के अनुसार 3.5 प्रतिशत गिरावट का अनुमान है। दुनिया के सामने खडा संकट कई मायनों में अनूठा है। सबसे पहले, स्वास्थ्य संकट से प्रेरित वैश्विक मन्दी पिछली वैश्विक मन्दी के विपरीत है, जो वित्तीय संकट (द ग्रेट डिप्रेशन 1930-32; 1982; 1991; 2009), तेल की कीमतों में तीव्र उछाल (1975; 1982), और युद्ध (1914; 1917-21; 1945-46) सहित कारकों की एक विस्तृत श्रृंखला के संगम द्वारा संचालित थी ।

1.5 दूसरी बात यह है कि यह मन्दी अत्यधिक समकालिक है क्योंकि इनमें 1870 से अब तक राष्ट्रीय प्रति व्यक्ति वार्षिक गिरावट का अनुभव करने वाली अर्थव्यवस्थाओं का अंश उच्चतम है जो 90 प्रतिशत से अधिक है, यहां तक कि 1930-32 की महामन्दी की ऊंचाई पर मन्दी में लगभग 85 प्रतिशत देशों के अनुपात से भी अधिक है (चित्र 2)। इसलिए 2020 में, 150 साल में एकाध बार होने वाली इस घटना में दुनिया के सभी क्षेत्रों में अभूतपूर्व प्रभाव के साथ नकारात्मक वृद्धि होने का अनुमान है। इसे 'महा लॉकडाउन' कहा जाना उचित ही है।

1.6 तीसरा, वर्तमान संकट अद्वितीय है क्योंकि यह एक ऐसी महामारी में उत्पन्न हुआ था, जिसमें सामाजिक दूरी को बनाना और शारीरिक संपर्क सीमित करने की आवश्यकता थी। इस प्रकार, संकट की अल्पावधि में, एक तरफ स्वास्थ्य और मानव जीवन, और दूसरी ओर अर्थव्यवस्था और आजीविका के मध्य तालमेल प्रभावित

चित्र 2: सदी में एकाध बार आने वाली 'समकालिक' मन्दी



स्रोत: विश्व बैंक।

नोट: यहाँ पर मन्दी की व्याख्या प्रति व्यक्ति आय में संकुचन के रूप में की गई है।

हुआ। विशेष रूप से, रोकथाम के उपाय, सीमित मानवी परस्पर क्रिया, जो महामारी का प्रबंधन करने और जीवन बचाने के लिए आवश्यक थे और इस तरह विभिन्न आर्थिक कार्यकलापों के पड़ावों को प्रतिबंधित करते थे और आजीविका पर प्रभाव को बढ़ाते थे। इस प्रकार, कोविड संकट ने अल्पावधि में, जीवन और आजीविका में से किसी एक को चुनने का संकट पैदा कर दिया।

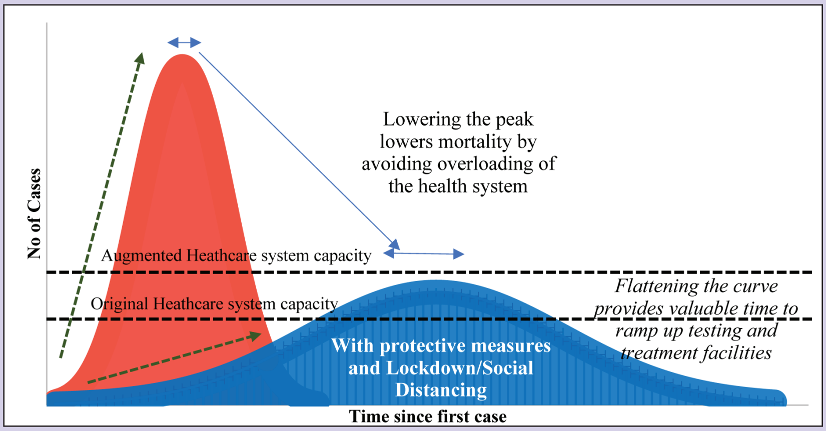
1.7 जैसा कि इस अध्याय में वर्णन किया गया है, इस लघु अवधि के समझौते ने देशों को नीतिगत विकल्प प्रस्तुत किया, जिसमें मानव जीवन पर ''मूल्य'' के विरुद्ध अस्थायी आर्थिक प्रतिबंधों की ''कीमत'' के लिए नीति निर्माताओं की प्राथमिकताएं बताई। ऑस्कर वाइल्ड के कथन के विपरीत, ''जो हर चीज की कीमत तो जानते हैं और परंतु किसी भी वस्तु का महत्व नहीं जानते हैं,'' महामारी की प्रतिक्रिया में भारत की नीति उभरी जिसमें महाभारत में मौलिक रूप के मानवीय सिद्धांत की वकालत की गई है कि ''संकटग्रस्त जीव को बचाना ही धर्म है'' इसलिए, अस्थायी जीडीपी में गिरावट के रूप में अस्थायी आर्थिक प्रतिबंधों के लिए भुगतान की गई ''कीमत'' मानव जीवन के तुलनात्मक ''मूल्य'' से बहुत ही कम है। जैसा कि सर्वेक्षण में अनेक सबूतों को स्पष्ट रूप से बताया गया है कि भारत की नीतिगत प्रतिक्रिया ने मानव जीवन का मूल्यांकन किया, यहां तक कि अस्थायी जीडीपी गिरावट की कीमत का भुगतान करते हुए, परिवर्तन की प्रक्रिया शुरू की है जहां जीवन और आजीविका के बीच अल्पकालिक समझौता हो जाता है जिसे मध्यम से दीर्घावधि में दोहरी जीत में बदला जाता है जोकि जीवन और आजीविका दोनों को बचाता है।

बॉक्स 1. कर्व को समतल करना

महामारी विज्ञान अनुसंधान ने जोर दिया है कि महामारी के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए एक महत्वपूर्ण रणनीति है जिसे ''कर्व को समतल करना'' कहा जाता है। कर्व एक निर्दिष्ट जनसंख्या में रोग के संपर्क में आने वाले लोगों की अनुमानित संख्या को संदर्भित करता है। जिस तेजी से समुदाय में संक्रमण फैलता है, उसके अनुसार कर्व की आकृति बदलती है। बीमारी के ''चरम'' है पर संक्रमित व्यक्तियों की संख्या अधिकतम हो जाती है, जिसके बाद गिरावट आती है। नीति नियंता इस चोटी तक पहुंचने में लगने वाले समय की अति महत्वपूर्ण मानते हैं क्योंकि यह महामारी के शुरुआती संकेतों से निपटने के लिए उपलब्ध समय को निर्धारित करता है। संक्रमित व्यक्तियों की चरम संख्या भी महत्वपूर्ण है क्योंकि यह आवश्यक चिकित्सा सुविधाओं के स्तर को निर्धारित करता है। क्षमता से अधिक बोझ झेल रही स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली में मजबूरी के कारण मृत्यु दर उच्च हो जाती है। थोड़े समय में, किसी भी देश की स्वास्थ्य प्रणाली की क्षमता परिमित ही होती है (जैसे अस्पताल के बिस्तरों की संख्या, कुशल स्वास्थ्य पेशेवरों की संख्या, वेंटिलेटर/अन्य लोगों के बीच एकीकृत देखभाल इकाइयां आदि)। यह उन रोगियों की संख्या पर एक ऊपरी सीमा लगाता है जिन्हें किसी भी समय ठीक से इलाज किया जा सके। यदि महामारी का प्रसार स्वास्थ्य प्रणाली की मौजूदा क्षमता से अधिक है, तो इससे मृत्यु दर उच्च हो सकती है। 'कर्व का समतल होना' समय

के साथ महामारी के फैलाव में कमी आने को दर्शाता है, जिससे अधिक लोग उचित स्वास्थ्य उपचार प्राप्त कर पाते हैं-अंततः मृत्यु दर कम हो जाती है।

कर्व को समतल करना



संचरण संभाव्यता में अक्सर प्रकोप के शुरुआती चरण के दौरान एक विशिष्ट संक्रमित व्यक्ति द्वारा होने वाले नए संक्रमणों की अपेक्षित संख्या का उल्लेख किया जाता है, और आमतौर पर इसे मूल प्रजनन संख्या, R_0 द्वारा निरुपित किया जाता है। यह केवल एक व्यक्ति के कारण होने वाले रोग के नए मामलों की अपेक्षित संख्या है। किसी बीमारी के संभावित संचरण या गिरावट के लिए तीन संभावनाएँ मौजूद हैं, जो इसके R_0 मूल्य पर निर्भर करती है: (i) यदि $R_0 <1$, प्रत्येक मौजूदा संक्रमण एक से कम नए संक्रमण का कारण बनता है और रोग अंततः समाप्त हो जाता है; (ii) यदि $R_0 =1$, प्रत्येक मौजूदा संक्रमण एक नए संक्रमण का कारण बनता है और इससे प्रकोप या महामारी नहीं होगी और (iii) यदि $R_0 >1$, प्रत्येक मौजूदा संक्रमण एक से अधिक नए संक्रमण का कारण बनता है और इसका प्रकोप या महामारी हो सकती है। कभी-कभी, एक व्यक्ति दसियों या सैकड़ों अन्य मामलों में भी संचारित कर सकता है - इस घटना को सुपर स्प्रेडिंग कहा जाता है।

यदि व्यक्ति और समुदाय R_0 को कम करने और वायरस के प्रसार को धीमा करने के लिए उचित कदम उठाते हैं, तो मामलों की संख्या में कमी आएगी, जिससे कर्व को समतल किया जा सकेगा और मौजूदा स्वास्थ्य सेवाओं पर क्षमता से अधिक बोझ नहीं उठाना पड़ेगा। यह वायरस को समाप्त करने के लिए नई दवाओं और टीकों को संभावित रूप से विकसित करने का समय भी प्रदान करता है।

अभूतपूर्व अनिश्चितता के बीच अनुसंधान से उभरी नीतिगत प्रक्रिया

1.8 महामारी से निपटने के लिए दो मूलभूत रणनीतियाँ संभव हैं: (ए) शमन, जो R_0 को कम करके फैली हुई महामारी को धीमा करने पर केंद्रित है, और (इ) दमन जिसका उद्देश्य R_0 को 1 से भी कम करके महामारी की प्रसार को रोकना है। प्रत्येक नीति की प्रमुख चुनौतियाँ हैं। फर्ग्यूसन एवं अन्य के अनुसार, 2020 बताता है कि इष्टतम शमन नीतियां (संदिग्ध मामलों का घर अलगाव, एक ही घर में रहने वाले लोगों के संदिग्ध मामलों के रूप में घर संगरोध, बुजुर्गों और अन्य गंभीर बीमारी की अधिक जोखिम वाले लोगों में सामाजिक दूरी बनाना, और मास्क का उपयोग, स्वच्छता तथा हाथ धोना) स्वास्थ्य सेवा संबंधी चरम माँग को दो तिहाई और मृतकों की संख्या को आधा कर सकता है। इस परिदृश्य में, जनसंख्या प्रतिरक्षा महामारी के माध्यम से बनती है, जिससे कि अंततः मामले की संख्या में तेजी से गिरावट होती है और संचरण का स्तर बहुत कम होता है। हालांकि, परिणामी शमित महामारी अभी भी सैकड़ों हजारों मृत्यु और स्वास्थ्य प्रणालियों (सबसे उल्लेखनीय रूप से गहन देखभाल इकाइयों) के परिणामस्वरूप बहुत अधिक अभिभूत हो जाएगी - यह देखते हुए कि कोविड-19 के लिए सीएफआर अधिक था। कोविड-19 के मृत्यु आंकड़े एक भयानक बात होगी, उन दोनों के लिए जो अपनी जान गंवाते हैं और उनके अपने परिवार, दोस्त, सहकर्मी और उन सभी के लिए जिन्हें उनके जीवन ने छुआ है। उत्पादक जीवन की हानि के संदर्भ में आर्थिक गतिविधियों पर भी इसका प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

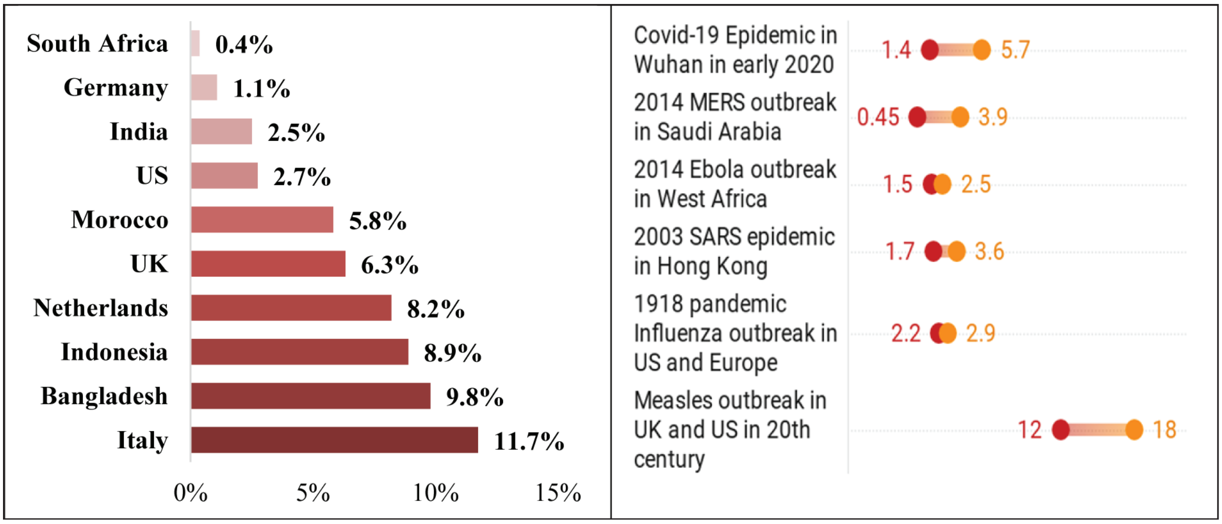
1.9 राष्ट्रीय लॉकडाउन के रूप में लगाई गई रोक की व्यापक सामाजिक और आर्थिक कीमत चुकानी पड़ी है जिसका स्वयं अल्प और दीर्घावधि में स्वास्थ्य और कल्याण पर गहरा असर पड़ा है। साक्ष्य से पता चलता है कि लोगों के बीच व्यापक रूप से लागू सामाजिक दूरी का गहरा प्रभाव पड़ेगा; और इसके साथ अन्य किए जाने वाले उपायों में – विशेष रूप से घरों में अलगाव तथा स्कूल और विश्वविद्यालय बंद होने से R_0=1 में संचरण को कम करने की क्षमता है जोकि मामलों में तेजी से कमी लाने के लिए आवश्यक है।

मार्च 2020 में कोविड-19 के मापदंडों में अनिश्चितता

1.10 महामारी विज्ञान में, संक्रामक रोग की गंभीरता का मूल्यांकन करने के लिए दो कारक विशेष रूप से महत्वपूर्ण हैं: पहला, सीएफआर या संक्रमित व्यक्तियों का अंश जो बीमारी के कारण मर जाते हैं; दूसरा, मूल प्रजनन संख्या R_0– एक व्यक्ति के कारण होने वाले रोग के नए मामलों की अपेक्षित संख्या। हालांकि, दोनों संकेतक महामारी की शुरुआत में अनिश्चित थे और व्यापक भिन्नता दर्शा रहे थे। इटली में सीएफआर उच्च था अर्थात कि 12 प्रतिशत, जबकि दुनिया का औसत मार्च, 2020 (चित्र 3a) में 6 प्रतिशत था। विभिन्न अध्ययनों से पता चला है कि कोविड-19 में कई हाल के विषाणुओं की तुलना में R_0 की उच्च श्रेणी थी, जिसने इसके छूत (चित्र 3b) के जोखिम को बढ़ा दिया था। CFR और R_0 दोनों में अनिश्चितता के संबंध में एक अन्य महत्वपूर्ण कारक यह था कि कई मामले शुरू में लक्षणहीन थे। इससे कोविड-19 से संक्रमित व्यक्तियों की सही संख्या का पता लगाने में, और इसलिए CFR और R_0 का निर्धारण करने में बहुत कठिनाई हुई।

चित्र 3: कोविड-19 के महत्वपूर्ण मापदंडों में व्यापक परिवर्तन

3(a): CFR as on 31st March 2020 **3(b): Basic Reproduction Number &R0**



स्रोत: विभिन्न स्रोतों से संकलित।

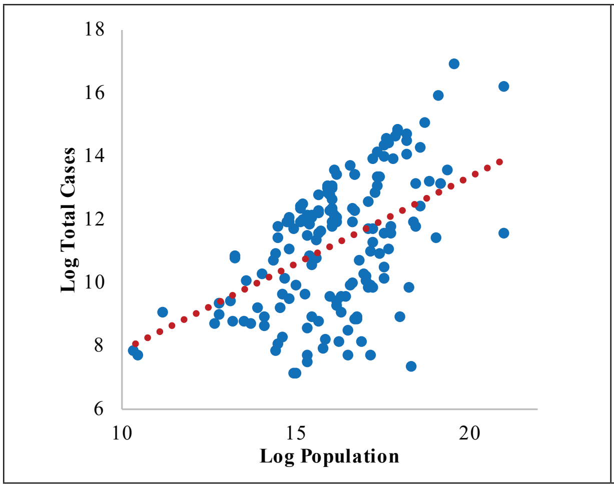
1.11 जब भारी अनिश्चितता का सामना करना पड़ता है, तो नीतियों को उस नीति का चयन करके बड़े नुकसान को कम करने के उद्देश्य से तैयार किया जाना चाहिए जो सबसे खराब स्थिति के तहत इष्टतम होगी (हैनसेन और सार्जेंट, 2001)। इससे महत्वपूर्ण मापदंडों के आसपास महत्वपूर्ण अनिश्चितता को देखते हुए कि प्राथमिकता ने नीति निर्माताओं के लिए अपने आर्थिक नुकसान के खिलाफ विभिन्न रणनीतियों के स्वास्थ्य लाभों को तोलना मुश्किल बना दिया (बैरनेट एट अल, 2020)। कोविड-19, इसलिए, मार्च 2020 में दुनिया के सामने पेश किया गया कि किस रणनीति का चयन करना है और 'जीवन' या 'जीविका' किसे बचाना है।

घने क्षेत्रों में संचरण क्षमता की उच्च गति

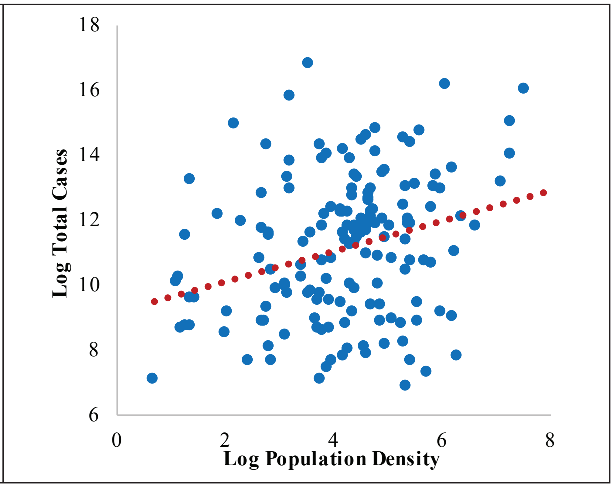
1.12 वायरस तेजी से प्रेषित होगा जब लोग आसपास रहते हैं या कारखानों में शारीरिक निकटता में काम करते हैं या सेवा क्षेत्रों में आम जनता के साथ करीब से परस्पर प्रतिक्रिया की जाती है (बॉक्स 2)। दो महत्वपूर्ण कारक, जो, यहाँ महत्वपूर्ण बन जाते हैं, पूर्ण जनसंख्या और जनसंख्या घनत्व हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि जितने लोग एक साथ करीब होते हैं, उतनी ही संभावना उच्च है कि वायरस से संक्रमित व्यक्ति अन्य संवेदनशील व्यक्ति के साथ संपर्क बनाएगा। संप्रेषणीय और संक्रामक व्यक्तियों के बीच संप्रेषित घटनाओं के माध्यम से संपर्क या तो घर, कार्यस्थल, विद्यालय या समुदाय में बेतरतीब ढंग से, संपर्कों के बीच स्थानिक दूरी के आधार पर होता है। कोविड-19 के प्रसार में यह स्पष्ट है, कि अधिक जनसंख्या वाले देशों में अधिक मामलों और उच्च मृत्यु दर देखने को मिली है, जबकि अधिक जनसंख्या घनत्व वाले देशों ने अधिक मामले तो सामने आए हैं, हालांकि जनसंख्या घनत्व (चित्र 4) के साथ मृत्यु दर में अधिक भिन्नता नहीं पाई गई है।

चित्र 4: कोविड-19 और जनसंख्या मापदंडों के बीच सह-संबंध

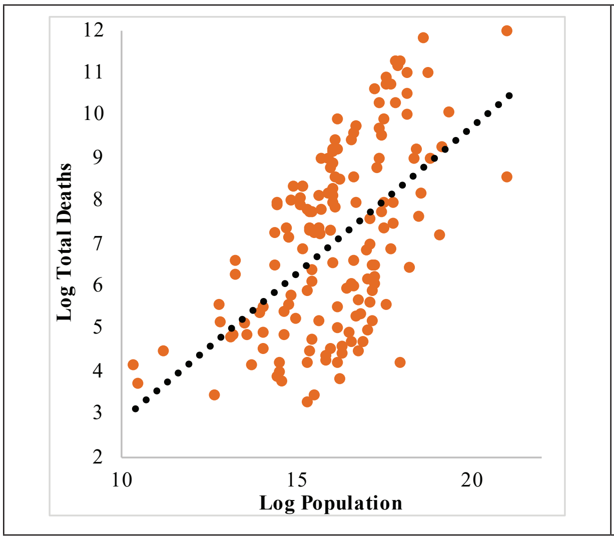
चित्र 4a: कुल पुष्टि किए गए मामले और जनसंख्या



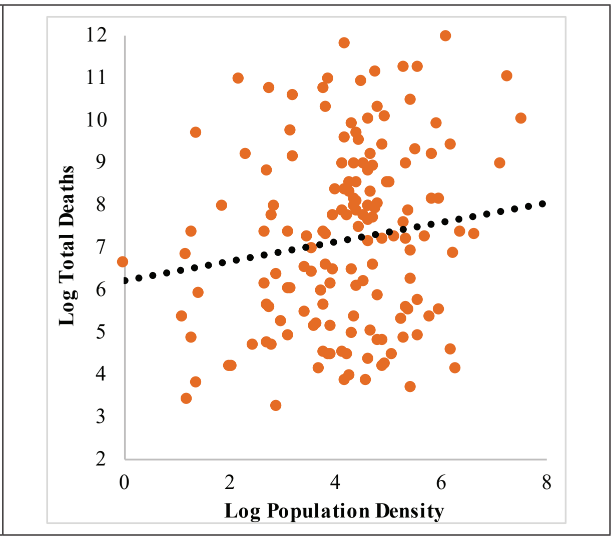
चित्र 4b: कुल पुष्टि किए गए मामले और जनसंख्या घनत्व (प्रति वर्ग कि.मी.)



चित्र 4c: कुल मृत्यु और जनसंख्या



चित्र 4d: कुल मृत्यु और जनसंख्या



स्रोत: विश्व स्वास्थ्य संस्था से 31 दिसंबर, 2020 का डेटा लिया गया

नोट: मामलों और मृत्युदर में उच्च 160 देशों का डेटा विश्लेषण के लिए लिया गया।

बॉक्स 2. महामारी के नेटवर्क प्रभाव

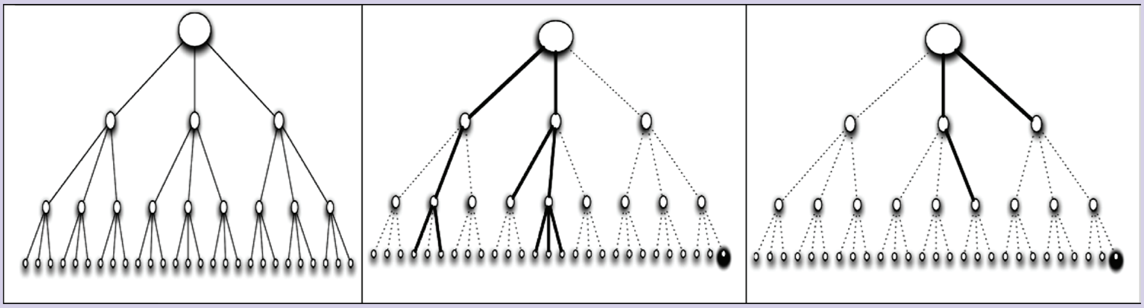
महामारी की संभाव्यता संचरण क्षमता को मूल प्रजनन संख्या, R_0 द्वारा मापा जाता है – एक व्यक्ति के कारण होनेवाले रोग के नए मामलों की अपेक्षित संख्या। R_0 एक संक्रमित व्यक्ति से मिलने वाले लोगों (k) की संख्या और वह जिसके संपर्क में आता है (p) उससे वह संक्रमण को फैलाता है। (k) और (p) में छोटे बदलावों का बड़ा असर तब हो सकता है जब R_0 1 के पास होता है। मान लीजिए कि R_0 1 से थोड़ा कम है, और कोई भी एक कारक थोड़ा-बहुत बढ़ता है; जोकि R_0 को 1 से ऊपर धकेल सकता है, जिसके परिणामस्वरूप अचानक एक विशाल प्रकोप की सकारात्मक संभावना पैदा हो जाती है। यही प्रभाव उल्टी दिशा में भी हो सकता है, जहां R_0 को 1 से नीचे पुश करने के लिए बीमारी की संक्रामकता को थोड़ा कम करना जोकि बड़ी महामारी के जोखिम को समाप्त कर सकता है। यह इंगित करता है कि महत्वपूर्ण मूल्य R_0=1 के आसपास, इन दो कारकों में से प्रत्येक को नियंत्रित करके मूल प्रजनन संख्या में छोटे बदलाख का निर्माण करने के लिए बड़ी मात्रा में प्रयास करना लाभकारक हो सकता है।

दोनों (p) और (k) एक आबादी में नेटवर्क संरचनाओं से प्रभावित होंगे। मानव सामाजिक नेटवर्क के माध्यम से संक्रामक रोग फैलते हैं, और रोग के प्रसार को प्रभावित करने में नेटवर्क प्रभाव महत्वपूर्ण होते हैं (डेविड इस्ले एंड जॉन क्लेनबर्ग, 2010) । महामारी के प्रसार के पैटर्न न केवल इसे फैलाने वाले रोगजनकों के गुणों से निर्धारित होते हैं . बल्कि इसकी संक्रामकता, संक्रामक अवधि की लंबाई और गंभीरता सहित-लेकिन इससे प्रभावित होने वाली आबादी के भीतर की नेटवर्क संरचनाओं द्वारा भी निर्धारित होते है। एक आबादी के भीतर का सामाजिक नेटवर्क अर्थात, परस्पर क्रिया के तरीके बहुत कुछ निर्धारित करते हैं कि बीमारी एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में कैसे फैल सकती है।

किसी बीमारी को फैलने के अवसर संपर्क नेटवर्क द्वारा दिए जाते हैं: प्रत्येक व्यक्ति/संगठन के लिए एक आसंधि होती है, एक छोर जहाँ पर यदि दो लोग एक-दूसरे के संपर्क में इस तरह से आते हैं जिससे बीमारी का एक से दूसरे को फैलना संभव हो जाता है और आसंधि को किनारों को जोड़ने वाला मार्ग। कहा जाता है कि यदि नेटवर्क लिंक का अनुसरण करके किसी भी व्यक्ति (या आसंधि) तक पहुँचा जा सकता है, तो इसे नेटवर्क का जुड़ जाना कहा जा सकता है; महामारी विज्ञान के अनुसार, यह संक्रमण के बराबर है जो किसी भी शुरुआती बिंदु से पूरी आबादी तक पहुंचने में सक्षम है। इस तरह, प्रत्येक संक्रमित व्यक्ति एक दूसरे से जुड़ा होता है, जिनसे उन्होंने संक्रमण पाया था, और इसके अतिरिक्त, अन्यों की एक चर संख्या तक, जिन्हें उन्होंने बीमारी को प्रसारित किया, इस प्रकार एक 'संचरण नेटवर्क' सिद्ध हुआ जिसमें सभी संक्रमण शामिल हैं जोकि एक ही प्रकोप में फैल गए। एक अत्यधिक संक्रामक बीमारी के लिए, खांसी और छींक के आधार पर हवा के जरिए होनेवाले संचरण के, संपर्क नेटवर्क में बड़ी संख्या में कड़ियाँ शामिल होंगी, जिसमें कोई भी दो लोग शामिल होंगे जो बस या हवाई जहाज पर एक साथ बैठे थे। इस प्रकार, एक समाज में नेटवर्क संरचनाएं एक संक्रामक बीमारी को प्रसार और प्रकोप/महामारी में बदलने की संभावना को प्रतिरूपण करने में बहुत महत्वपूर्ण हो जाती हैं।

महामारी फैलने का तरीका

संपर्क नेटवर्क	संक्रमण की उच्च संभावना – संक्रमण व्यापक रूप से फैलता है	संक्रमण की कम संभावना, संक्रमण शीघ्रता से समाप्त होने की संभावना



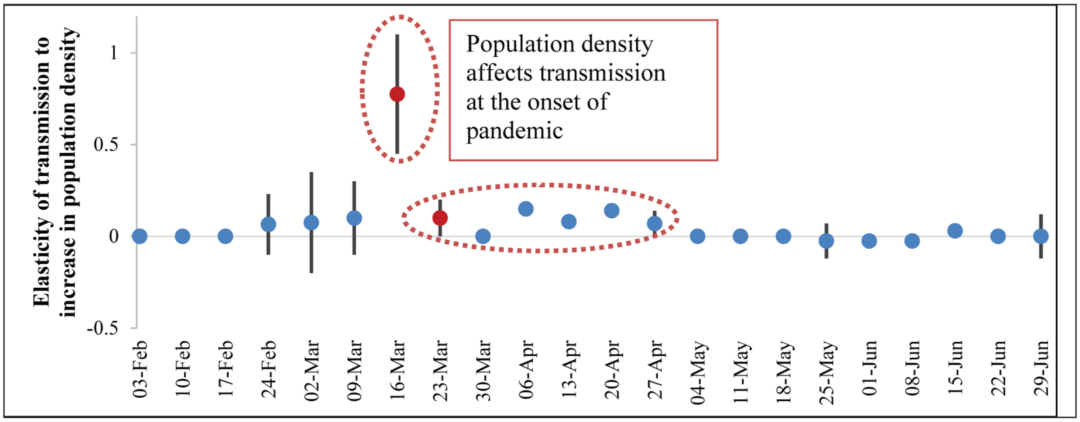
डेविड इस्ले और जॉन क्लेनबर्ग से अनुकूलित, 2010

नोट: बोल्ड लाइन्स संपर्क नेटवर्क में संक्रमण का प्रसार दर्शाती है

ये महामारी मॉडल, नेटवर्क पर प्रसार को प्रभावित करने वाली विशेषताओं को निर्धारित करने में मदद करते हैं, कैसे नेटवर्क के भीतर परस्पर प्रतिक्रिया को सीमित किया जा सकता है, और विशेष रूप से, सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों जैसे कि टीकाकरण, (तेज) निदान और उपचार, अलगाव, यात्रा प्रतिबंध इत्यादि के माध्यम से प्रसार को कम करना कैसे संभव है। इसलिए, एक प्रमुख प्राथमिकता है कि, किसी भी उभरते संक्रमण की संचरण क्षमता का प्रारंभिक और तेजी से मूल्यांकन करना।

1.13 विशेष रूप से कोविड-19 के लिए, अध्ययन बताते हैं कि घनत्व और शहर का आकार इसके प्रसार को बढ़ाता है (स्टायर एवं अन्य, 2020; रिबेरो एवं अन्य, 2020 ने लिखा है)। घने क्षेत्रों में, यात्री सार्वजनिक परिवहन का अधिक व्यापक उपयोग करते हैं। सार्वजनिक परिवहन में लोगों की शारीरिक निकटता और समूहन भी संक्रमण का एक स्रोत हो सकता है (हैरिस, 2020)। अमेरिका में प्रसार के पैटर्न पर एक अध्ययन से पता चलता है कि उच्च जनसंख्या घनत्व वायरस की उच्च संचरण दर के साथ जुड़ा हुआ है (गेरिट्स, 2020)-जनसंख्या घनत्व जो 2 गुणा उच्च होने पर संक्रमण की दर लगभग 0.7 अंक उच्च हो जाती है (चित्र 5)। यह भी दर्शाता है कि प्रकोप की शुरुआत में संचरण की चोटियाँ छूने में जनसंख्या घनत्व की भूमिका है: जनसंख्या घनत्व अधिक मजबूती से, अप्रैल या मई से भी मार्च में हुए उच्च संचरण से जुडी है । यह दर्शाता है कि सघन क्षेत्र वायरस के तेजी से फैलने के लिए अधिक संवेदनशील होते हैं और यह प्रभाव महामारी की शुरुआत में अधिक मजबूत होता है। भारत जैसे 130 करोड़ की घनी आबादी वाले तथा प्रति वर्ग कि.मी. 58 लोगों के वैश्विक औसत की तुलना में 382 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. की जनसंख्या घनत्व वाले देश में महामारी को फैलने से रोकने के लिए प्रारंभिक उपायों के संदर्भ में यह महत्वपूर्ण नीतिगत प्रभाव था।

चित्र 5: महामारी की शुरुआत में जनसंख्या घनत्व संचरण को प्रभावित करता है



स्रोत: गेरिटस से अनुकूलित (2020)

महामारी में लॉकडाउन की प्रभावकारिता: स्पैनिश फ्लू से मिली सीख

1.14 कोविड-19 वायरस की अनिश्चितता और प्रभावशीलता को देखते हुए, यह किसी भी पिछले अनुभव से जानने के लिए विवेकपूर्ण था। 1918-19 का स्पैनिश फ्लू महामारी, आधुनिक समय में दुनिया भर में मृत्यु दर के चरम के साथ दुनिया के इतिहास में सबसे घातक में से एक था, क्योंकि इसने लगभग 500 मिलियन लोगों को, या दुनिया की लगभग एक तिहाई आबादी को संक्रमित किया था, और 50 से 100 मिलियन लोग मारे गऐ थे (बैरो एवं अन्य, 2020)। कोविड-19 की तरह, स्पैनिश फ्लू अत्यधिक संक्रामक था; यह युवा, ''प्राइम-एज'' वयस्कों, विशेष रूप से पुरुषों के लिए असामान्य रूप से घातक था। यह 1918 के वसंत ऋतु में शुरू होकर तीन लहरों में आया था। 1918 के अंतिम महीनों में दूसरी लहर, कुल संक्रमणों और मौतों के मामले में अब तक की सबसे बड़ी लहर थी। 1919 के वसंत ऋतु में एक तीसरी लहर आई। प्रथम विश्व युद्ध के दौरान महामारी शुरू हुई, और माना जाता है कि यूरोप से लौटने वाले सैनिकों द्वारा इस वायरस का प्रसार

हुआ और पूरे यूनाइटेड स्टेटस में फैल गया। 1918 में लागू किए गए लॉकडाउन स्कूल, थिएटर, और चर्च बंद करवाना, सार्वजनिक सभा और अंतिम संस्कार प्रतिबंध, संदिग्ध मामलों का अलगाव, और प्रतिबंधित व्यावसायिक घंटों सहित कोविड-19 के प्रसार को कम करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली कई नीतियों से मिलते जुलते हैं। अन्य सार्वजनिक स्वास्थ्य हस्तक्षेपों का उपयोग हाथ धोने, स्वच्छता प्रथाओं और सामाजिक/शारीरिक दूरी पर जोर दिया गया था।

बॉक्स 3. चिकित्सकीय प्रयोग के रूप में हाथ धोना कैसे शुरू हुआ

कोविड-19 के कारण, हाथ धोने ने लगभग 170 वर्षों के बाद एक बार फिर ध्यान आकर्षित किया। यह आज अविश्वसनीय हो सकता है, लेकिन लगभग 200 साल पहले, चिकित्सकों ने शल्यक्रिया के लिए दस्ताने नहीं पहनते थे और कीटाणुओं की अवधारणा ज्ञात नहीं थी। रोगाणु सिद्धांत 1885 में लुई पाश्चर द्वारा प्रस्तावित किया गया था।

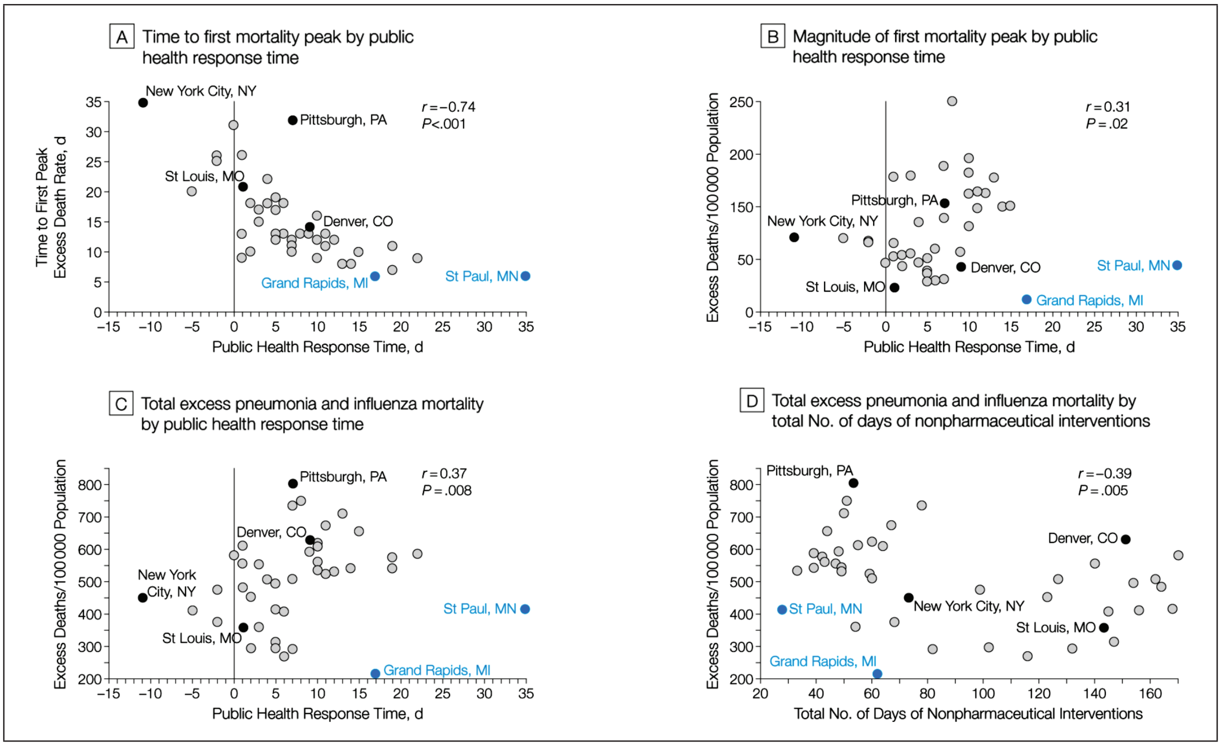
यह सब तब शुरू हुआ जब 1846 में विएना अस्पताल के प्रसूति विभाग में एक युवा हंगेरियन चिकित्सक इग्नाज सेमेल्विस ने यह पाया और उन्हें आश्चर्य हुआ कि उनके प्रसूति विभाग की मृत्यु दर पूर्ण रूप से दाइयों द्वारा चलाए जाने वाले एक अन्य प्रसूति विभाग की तुलना में सात गुना अधिक थी। आगे की जांच में, उन्होंने पाया कि चिकित्सक अपने दिन की शुरुआत शव परीक्षण करके करते थे और फिर बिना हाथ साफ किए प्रसव कक्ष का संचालन करते थे । दूसरी ओर, परिचारिकाएं और दाइयां दिन के शुरुआत में सबसे पहले प्रसव कराती थी। इसके बाद उन्होंने प्रसव कक्ष में प्रवेश करने से पहले सभी चिकित्सकों और मेडिकल छात्रों के लिए एक हाथ धोने की नीति पेश की, और एक साल के भीतर, मृत्यु दर पूर्व की संख्या एक-छठे तक कम हो गई। यह पहला वैज्ञानिक प्रमाण था कि हाथ धोने ने संक्रमण को रोकने में मदद की, हालांकि डॉक्टरों के बीच यह तुरंत लोकप्रिय नहीं हुआ। आज, इग्नाज सेमेल्विस को अस्पतालों में हाथ की स्वच्छता और संक्रमण नियंत्रण का जनक माना जाता है।

सार्स प्रकोप के दौरान 2002-04 में, हांगकांग में अधिकारियों ने बीमारी के प्रसार को रोकने के लिए जनता को अपने हाथ धोने की सलाह दी थी। कोविड-19 महामारी के दौरान, हाथ धोना एक बार फिर से बचाने आ गया है। टीकाकरण के साथ-साथ हाथ धोने को एक सिद्ध और सबसे किफायती सार्वजनिक स्वास्थ्य उपाय माना जाता है। इसे भारत में स्वच्छ भारत अभियान के तहत मान्यता दी गई थी, जिसमें स्वच्छ भारत: स्वच्छ विद्यालय के तहत स्कूलों में शुरु से ही हाथ धोने की आदत विकसित करने पर ध्यान केंद्रित किया गया था।

1.15 1918 एच1 एन1 इन्फ्लूएंजा महामारी के दौरान 21 शहरों की रोकथाम नीतियों की तुलना करने वाले साक्ष्यों से पता चलता है कि सामाजिक दूरी बढ़ाने वाली नीतियां संचरण को कम करती हैं (मार्कल एवं अन्य, 2007)। चित्र 6 दर्शाता है बिखरे भूखंडों में (i) सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया समय के प्रभाव को प्रदर्शित करता है, जिसे समग्र औसत की तुलना में दिनों की संख्या के रूप में दिखाया गया है; नकारात्मक और निम्न मान प्रारंभिक लॉकडाउन जताते है, जबकि उच्च मान धीमी प्रतिक्रिया का संकेत देते हैं और (ii) लॉकडाउन की तीव्रता को लॉकडाउन के दिनों की संख्या से मापा जाता है। चित्र से पता चलता है कि जिन शहरों ने पहले लॉकडाउन लागू किया था, उनकी चरम मृत्यु दर में देरी हुई, शिखर मृत्यु दर के साथ-साथ कुल मृत्यु दर में भी कमी आई। इसी तरह, जिन शहरों में अधिक सघन लॉकडाउन था, उनकी कुल मृत्यु दर में भी कमी आई।

1.16 हैचेट एवं अन्य, 2007 ने दिखाया कि जिन शहरों में महामारी के शुरुआती चरण में कई उपाय लागू किए गए थे, वहां पर चरम मृत्यु दर उन लोगों की तुलना 50% में कम थी, जिन्होंने लागू नहीं किए थे और जिनका महामारी कर्व कम तीव्र ढलान दर्शाता था। कोविड-19 के लिए भी, सबूतों से पता चला है कि तीन उपाय (फेस मास्क, शारीरिक दूरी और हाथों को धोने) का एक संयोजन, एक एकल उपाय (डी.चू. वगैरह, 2020) से बेहतर काम करता है। जब लोगों ने एक मीटर की दूरी बनाए रखी तब संक्रमण की संभावना लगभग 13 प्रतिशत थी - जो कि घटकर पांच गुना कम हो गई, अर्थात् 2.6 प्रतिशत, जब एक मीटर से अधिक की दूरी बनाए रखी गई।

चित्र 6: स्पैनिश फ्लू के कारण शुरुआत में ही लगाए गए तीव्र लॉकडाउन ने मृत्युदर को नियंत्रित किया



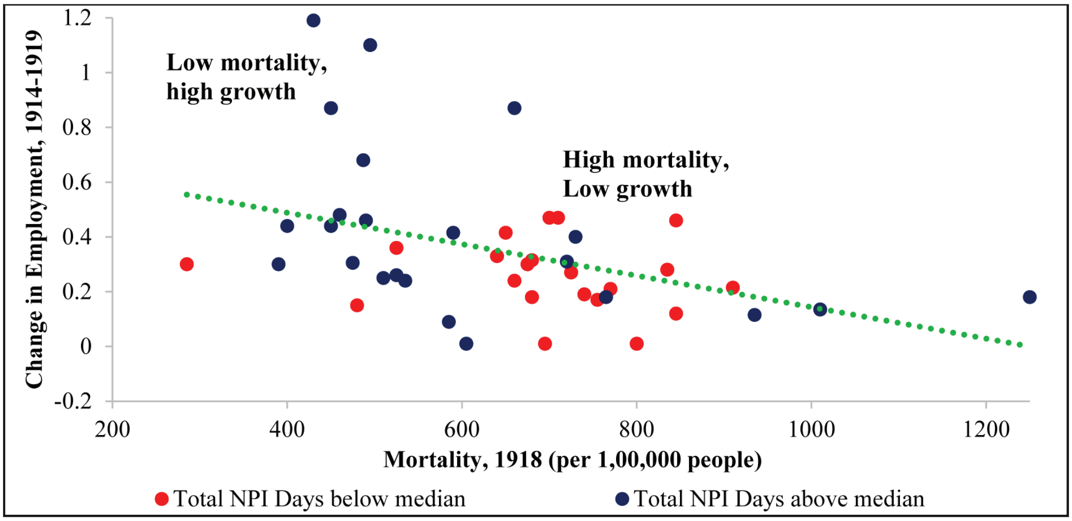
स्रोत: मार्केल एवं अन्य से अनुकूलित (2007)

नोट: न्यूयॉर्क और सेंट लुइस ने तुरंत लॉकडाउन का प्रयोग किया और तुरंत ही चरम पहुँचने में देरी करवाई (ए), चरम मृत्यु दर (बी), और स्पेनिश फ्लू के कारण कुल मृत्यु बोझ को कम किया (सी और डी)। 2 शहरों को प्रदर्शित करने के लिए चुने गए आउटलायर्स जो नीले वृत्त द्वारा दर्शाए गए है उनके बीच का संबंध परिपूर्ण नहीं हैं।

1.17 लॉकडाउन के आर्थिक प्रभाव सकारात्मक और नकारात्मक दोनों हो सकते हैं। अन्य सभी बातें ठीक रहने पर लॉकडाउन सामाजिक परस्पर प्रतिक्रियाओं को बाधित करते हैं और इस तरह किसी भी आर्थिक गतिविधि को बाधित करते हैं जो इस तरह की परस्पर प्रतिक्रियाओं पर निर्भर करता है। जबकि लॉकडाउन के दौरान आर्थिक गतिविधि कम हो जाती है, लेकिन ये स्वास्थ्य के लिए हितकर होते हैं, क्योंकि इनमें महामारी के अस्थायी प्रभाव में देरी की जा सकती है, समग्र और चरम संक्रमण होने की दर को कम किया जा सकता है, संचयी मृत्यु संख्या को कम करके, महामारी-जीवाणु के टीके और प्रति विषाणुज दवा के उत्पादन और वितरण के लिए मूल्यवान समय प्रदान करके स्वास्थ्य देखभाल सेवा और महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे पर अधिभारिता को कम किया जा सकता है। स्पैनिश फ्लू के दौरान अमेरिकी शहरों की रणनीति ने प्रदर्शित किया कि कैसे जल्दी और जबरन लॉकडाउन आर्थिक मन्दी को बदतर नहीं करते हैं। इसके विपरीत, यह पाया गया कि जिन शहरों में जल्दी और सख्ती से लागू किया गया उन्होंने भविष्य में आर्थिक मोर्चे पर मजबूत सुधार का अनुभव किया।

1.18 कोरेया एवं अन्य (2020) ने ''अंतर-में-अंतर वापसी दृष्टिकोण'' का उपयोग करके स्पैनिश फ्लू के नियंत्रण और शहरों में आर्थिक गतिविधियों पर पड़ने वाले लॉकडाउन के प्रभाव की जांच की। अध्ययन में पाया गया है कि लंबे समय तक लॉकडाउन लागू करने वाले शहर ऊपरी-बाएँ भाग (कम मृत्यु दर, उच्च वृद्धि) में जमा हो जाते है, जबकि छोटे लॉकडाउन अवधि वाले शहर निचले-दाएं भाग (उच्च मृत्यु दर, कम वृद्धि) में जमा हो जाते है। इससे पता चलता है कि लॉकडाउन मृत्यु दर को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, लेकिन आर्थिक गतिविधियों को कम किए बिना और मध्यम अवधि में तेज वृद्धि में योगदान करते हैं (चित्र 7)।

चित्र 7: मृत्यु और बेरोजगारी दोनों को ही कम करने में लॉकडाउन प्रभावी है

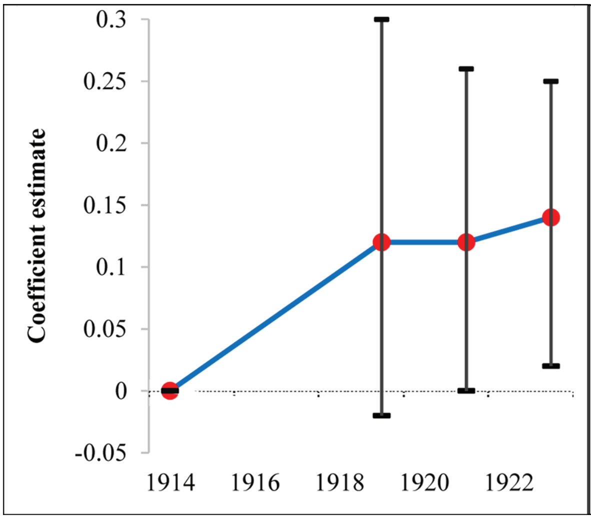


स्रोत: कोर्रेया एवं अन्य से अनुकूलित (2020)

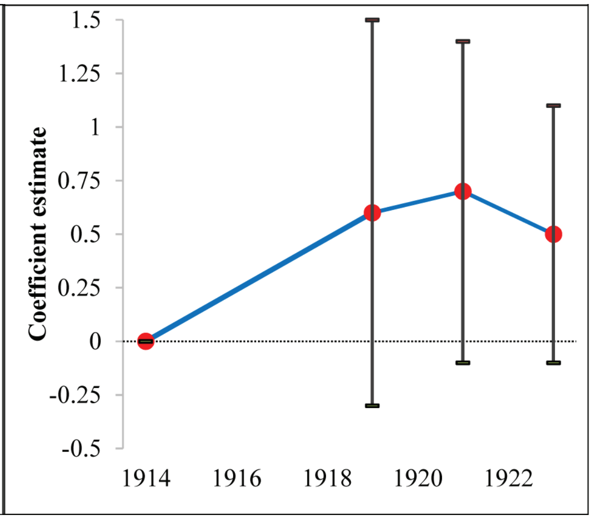
1.19 यह भी पता चलता है कि महामारी में पहले से लॉकडाउन को लागू करना और उनका अधिक तीव्रता से उपयोग करने से 1919 से 1923 तक उत्पादन और रोजगार में वृद्धि की दर उच्च रही, इसकी अपेक्षा लॉकडाउन का धीमी गति से सक्रिय होना या का कम तीव्र उपयोग करने का प्रभाव विपरीत था। अध्ययन के अनुमानों से संकेत मिलता है कि लॉकडाउन अपनाने की गति में (8 दिन) एक मानक विचलन का संबंध रोजगार के 4 प्रतिशत उच्च वृद्धि और महामारी के बाद 5 प्रतिशत अधिक उत्पादन से जुड़ा है, जबकि एक मानक विचलन लॉकडाउन तीव्रता में वृद्धि करता है तो रोजगार में 6 प्रतिशत उच्च वृद्धि और उत्पादन में 7 प्रतिशत उच्च वृद्धि देता है। निष्कर्ष बताते हैं कि महामारी में काफी आर्थिक लागत हो सकती है, और लॉकडाउन से दोनों, बेहतर आर्थिक परिणाम बेहतर और मृत्यु दर कम हो सकते हैं (चित्र 8)।

चित्र 8: शीघ्र आर्थिक सुधारकों सक्षम बनाने में लॉकडाउन की प्रभावशीलता

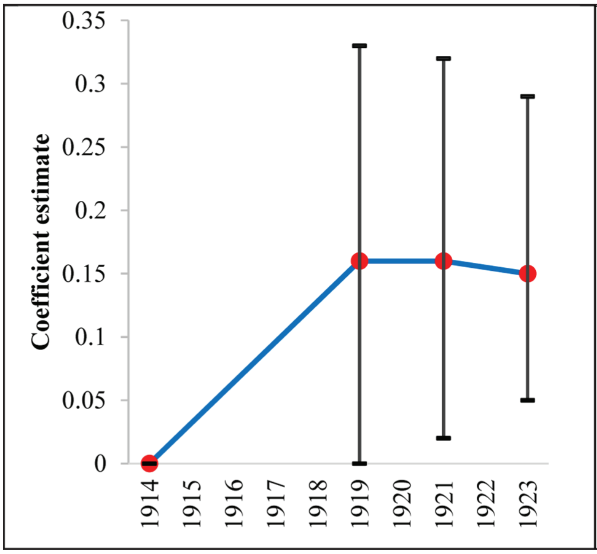
चित्र 8क: एनपीआई और लॉग उत्पादन रोजगार अवधि।



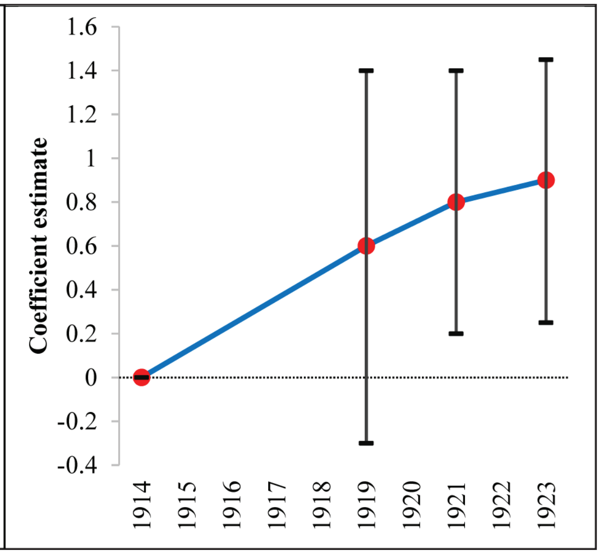
चित्र 8ख: एनपीआई और लॉग उत्पादन की गति।



चित्र 8गः एनपीआई और लॉग उत्पादन आउटपुट की अवधि।



चित्र 8घः एनपीआई और लॉग उत्पादन आउटपुट की गति।



स्रोतः कोरिया एवं अन्य से अनुकूलित (2020)

1.20 स्पैनिश फ्लू के अनुभवों से सीखते हुए, कोविड-19 के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए दो बुनियादी प्रकार के सार्वजनिक-स्वास्थ्य उपायों को अपनाया गयाः लोगों को अलगाव में रखना ताकि परस्पर प्रतिक्रिया कम हो जाए और लोगों की आदतों जैसे कि बेहतर स्वच्छता प्रथाओं को प्रोत्साहित करना ताकि जीवाणु का प्रसार कम हो। इसलिए, कई देशों ने महामारी के प्रारंभिक चरण में अलग-अलग अवधि में लॉकडाउन का उपयोग करने का सहारा लिया ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि लोग घर पर रहे, संक्रमण का प्रसार कम से कम हो।

1.21 ऊपर उल्लिखित महामारी विज्ञान और अर्थशास्त्र अनुसंधान से ली गई सीख, विशेष रूप से स्पैनिश फ्लू पर केंद्रित अनुसंधान ने, भारत की नीति प्रतिक्रिया निर्देशन किया। संक्षेप में, हमने सीखा किः

क. महामारी के फैलाव को लंबित करने के लिए और अधिक लोगों को उचित स्वास्थ्य उपचार प्रदान करने के लिए महामारी कर्व को 'समतल' करने की आवश्यकता होती है जिससे अंततः मृत्यु दर कम हो जाती है।

ख. महामारी के संचरण को प्रभावित करने वाली नेटवर्क संरचनाओं को देखते हुए, उच्च जनसंख्या महामारी का तेजी से प्रसार कर सकती है।

ग. सघन क्षेत्रों में वायरस के तेजी से फैलने की अधिक संभावना होती है और यह प्रभाव विशेष रूप से महामारी की शुरुआत में मजबूत होता है।

घ. जल्दी लगाए गए लॉकडाउन से चरम पर पहुंचने में लगने वाले समय में देरी होती है, जिससे शिखर की भयावहता कम हो जाती है, और इस तरह स्वास्थ्य और परीक्षण बुनियादी ढाँचा बनाने के लिए मूल्यवान समय प्रदान करके कुल मृत्यु दर कम हो जाती है।

ङ. महामारी में पहले से लॉकडाउन को लागू करना और उसका अधिक तीव्रता से उपयोग करना-जबकि लघु अवधि में महंगा होता है-लेकिन बहुत तेज आर्थिक सुधार के साथ-साथ मृत्यु दर को भी कम करता है।

च. जब भारी अनिश्चितता का सामना करना पड़ता है, तो नीतियों को उस नीति का चयन करके बड़े नुकसान को कम करने के उद्देश्य से तैयार किया जाना चाहिए जो सबसे बदतर स्थिति के तहत भी इष्टतम होगी।

माननीय दिद्धांत से उपजी भारतीय प्रक्रियाः अल्पकालिक हानि, दीर्घकालिक लाभ

1.22 प्रभावयुक्त इलाज एवं निवारक टीके के अभाव में, घनी आबादी वाले क्षेत्रों में नेटवर्क संरचनाओं की परस्पर क्रिया और उच्च सीएफआर के चलते, भारत ने लागत और अवसरों को रणनीतिक रूप से तौला। रोग की वैज्ञानिक समझ की सीमा, प्रसार के प्रकारों पर उपलब्ध अच्छे डेटा की कमी और वायरस की क्षमता ने विभिन्न नीति विकल्पों के संभावित प्रभाव को विश्वसनीय और समयबद्ध तरीके से लागू करना कठिन बना दिया। इस अनुमान ने अनिश्चितता को बढ़ा दिया कि भारत में मई, 2020 (क्लेन एवं अन्य, 2020) के अंत तक 30 करोड़ मामले और कई हजार मृत्यु होंगे।

1.23 यह देखते हुए कि यह उच्च घनत्व वाला दुनिया का दूसरा सबसे बड़ी आबादी वाला देश है, भारत में कोविड-19 की संचरण संभावना अधिक थी। संपर्क के से वायरस के प्रसार की गति, अल्पक्षणिक मामलों से संभावित संचरण, 60 वर्ष से अधिक आयु के व्यक्तियों के बीच असमान रूप से उच्च मृत्यु दर देखी गई और कई विकसित देशों के स्वास्थ्य बुनियादी ढांचे पर दबाव का बढ़ना चिंताजनक था जिससे ''जीवन'' पर खतरे में संभावित वृद्धि हुई थी। टीका और उपचार दोनों की अनुपस्थिति में, महामारी के दौरान व्यक्तियों की मुक्त आवाजाही पर प्रतिबंध लगाने में विफल रहने से आबादी को एक संक्रामक खतरा हो सकता है, जिससे भारी संख्या में मृत्यु हो सकती हैं। हालांकि, लॉकडाउन और बाधित आर्थिक गतिविधियों से लोगों की 'आजीविका' पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता था। इसलिए, कोविड-19 ने नीति निर्माताओं के लिए जटिल और बहुआयामी स्वास्थ्य और सामाजिक-आर्थिक दुविधा की स्फिति खड़ी कर दी कि 'जीवन' बचाए या 'आजीविका'।

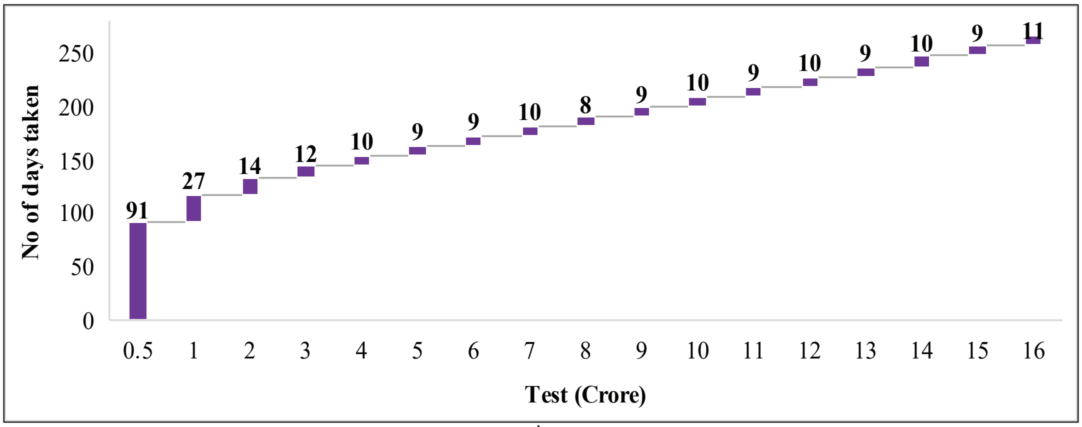
1.24 साक्ष्य से पता चला कि हस्तक्षेप का समय महत्वपूर्ण था क्योंकि महामारी के फैलाव की शुरुआत में जनसंख्या घनत्व एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और लॉकडाउन की गति और अवधि मृत्यु दर को नियंत्रण में रखने में मदद करती है। स्पैनिश फ्लू के अनुभव से सीखने पर समय की अहमियत भी पता चली कि-शीघ्र और व्यापक लॉकडाउन से चरम मृत्यु दर तक पहुंचने की गति को धीमा किया जा सकता है, शिखर मृत्यु दर और समग्र मृत्यु दर कम हो गया है। तेजी से लॉकडाउन का भी स्थानीय आर्थिक परिणामों पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ा। इसके विपरीत, जिन शहरों ने जल्द और अधिक आक्रामक रूप से हस्तक्षेप किया था, वे महामारी के बाद वास्तविक आर्थिक गतिविधियों में सापेक्ष वृद्धि का अनुभव कर पाए।

1.25 'काला हंस' होने जैसी कहानी सरासर अनिश्चितता और एक सदी के संकट में विरले आने वाले को देखते हुए भारतीय नीति निर्माताओं ने वित्त में बारबेल रणनीति के समान दृष्टिकोण का पालन किया-शुरुआत में सबसे खराब परिणाम की प्रतिरक्षा और फीडबैक को देखते हुए चरण दर चरण प्रतिक्रिया को अद्यतन करना। 'जान है तो जहान है, और 'सामुदायिक प्रसार' तक पहुंचने से पहले ही 'प्रसार की श्रृंखला को तोड़ने', के स्पष्ट उद्देश्य से सरकार को 'जीवन बनाम आजीविका' की दुविधा का सामना करने में मदद मिली, नीतिगत हस्तक्षेपों के अनुक्रम को गति दी जा सकी और उभरती स्थिति के अनुसार उसकी प्रतिक्रिया को अनुकूलित किया जा सका। विकसित स्थिति के अनुसार भारत उन पहले देशों में से एक था, जिन्होंने केवल 500 पुष्ट मामलों की वजह से राष्ट्रीय लॉकडाउन लागू किया था। 25 मार्च से 31 मई तक भारत में महामारी फैलने की श्रृंखला को तोड़ने के लिए कड़े लॉकडाउन की जरूरत थी। यह इस मानवीय सिद्धांत पर आधारित था कि जीडीपी वृद्धि को तो वापस पाया जा सकता है, लेकिन एक बार खोया हुआ मानव जीवन वापस नहीं लाया जा सकता है।

1.26 40-दिवसीय लॉकडाउन अवधि का उपयोग सक्रिय निगरानी, विस्तारित परीक्षण, संपर्क ट्रेसिंग, अलगाव और मामलों के प्रबंधन के लिए आवश्यक चिकित्सा और अर्ध-चिकित्सा बुनियादी ढांचे को बनाने के लिए किया गया था, और नागरिकों को सामाजिक दूरी और मास्क आदि के बारे में शिक्षित करने के लिए किया गया था। लॉकडाउन ने टेस्ट, ट्रैक, ट्रेस, ट्रीट, टेक्नोलॉजी-इन 5 टी रणनीति के मूल सिद्धांतों को लागू करने के

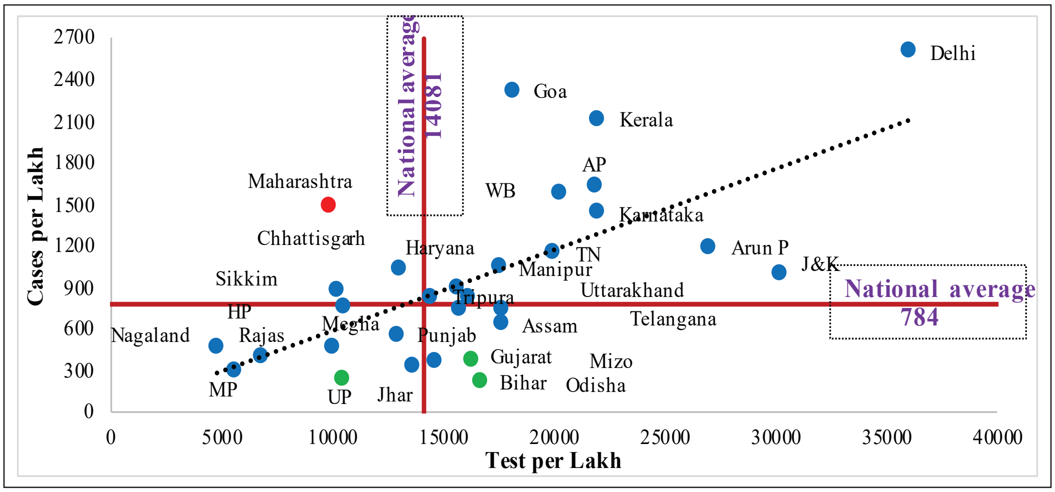
लिए आवश्यक समय ने प्रदान किया । समय पर पहचान, तुरंत अलगाव और प्रभावी उपचार की दिशा में पहले कदम के रूप में, उच्च परीक्षण को संक्रमण के प्रसार को सीमित करने के लिए प्रभावी रणनीति के रूप में मान्यता दी गई थी। जनवरी, 2020 में महामारी की शुरुआत में, भारत में केवल एक प्रयोगशाला में प्रति दिन 100 से कम कोविड-19 परीक्षण किए जा रहे थे। हालांकि, एक वर्ष के भीतर, 2305 प्रयोगशालाओं में प्रति दिन 10 लाख परीक्षण किए जाने लगे थे। देश में जनवरी, 2021 तक संचयी परीक्षण का आंकडा 17 करोड़ से अधिक हो गया था। अगले संचयी 1 करोड़ परीक्षणों के लिए दिनों की संख्या में तेज गिरावट, परीक्षण बुनियादी ढांचे के विस्तार के लिए समर्पित प्रयासों की जरूरत को दर्शाती रही थी (चित्र 9)। PPEs, मास्क और सैनिटाइजर के लिए आवश्यक स्रोतों का भी तेजी से विस्तार किया गया। परीक्षण पर जोर दिया गया, जो चित्र 10 में वर्णित है, जो दर्शाता है कि जिन राज्यों ने परीक्षण सुविधाओं की व्यवस्था की वे कोविड-19 के प्रसार को नियंत्रित करने में सक्षम हो गए।

चित्र 9: भारत में परीक्षण सुविधाओं की तैयारी



स्रोत: https%@@www-Covid19india-org/, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय (MoHFW) से प्राप्त डेटा

चित्र 10: कोविड-19 के नियंत्रण के लिए प्रभावी परीक्षण की तैयारी



स्रोत: Covid19india-org, MoHFW - से प्राप्त किया गया 31 दिसंबर, 2020 तक का डेटा

1.27 भारत भर के जिले, मामलों की संख्या और अन्य मापदंडों के आधार पर लाल, पीले और हरे रंग के क्षेत्रों में वर्गीकृत किए गए थे। देश भर में 'हॉटस्पॉट्स' और 'कंटेनमेंट जोन' की पहचान की गई थी जो ऐसे स्थान थे जहाँ पुष्टि वाले अधिक मामलों के कारण छूत फैलने की संभावना ज्यादा थी। स्थानीय स्तर पर गहन

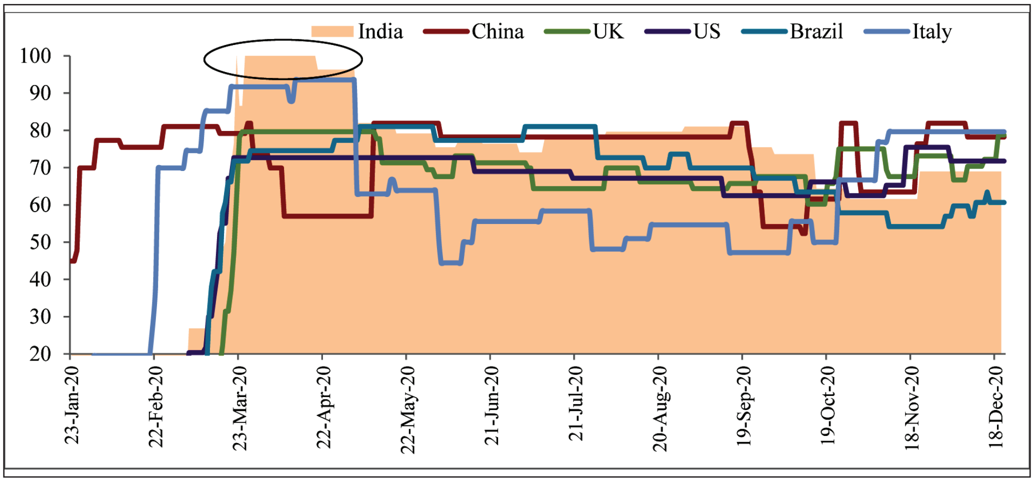
हस्तक्षेप के लिए इस रणनीति को तेजी से अपनाया गया क्योंकि राष्ट्रीय स्तर पर तालाबंदी से ढील दे दी गई थी। इस के कारण ही 'जान भी जहान भी' की नीति को भी सुगमता से लागू किया जा सका।

1.28 इस अध्याय में किए गए विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि भारत महामारी कर्व को समतल करने में सफल रहा, जिससे महामारी के चरम को सितंबर तक टाला जा सका। भारत ने लाखों 'जानें' बचाई और संक्रमण के तथा उससे होने वाली मृत्यु के मामलों के संदर्भ में निराशावादी अटकलों को मात देने में कामयाब रहा। यह अर्जेंटीना के अलावा एकमात्र ऐसा देश है जिसमें महामारी की दूसरी लहर नहीं आई है। पुष्ट मामलों की दूसरी सबसे अधिक संख्या के बावजूद यहां मृत्यु दर सबसे कम है। सुधार दर लगभग 96 प्रतिशत रही है। इसलिए, लगता है कि भारत ने कोविड-19 के स्वास्थ्य संबंधी पहलू को अच्छी तरह से प्रबंधित किया है।

महामारी के नियंत्रण में शुरुआती लॉकडाउन की प्रभावशीलता

1.29 कोविड-19 पर दुनिया भर की सरकारों ने व्यापक प्रतिक्रिया व्यक्त की। ऑक्सफोर्ड कोविड-19 सरकार रिस्पांस ट्रैकर (OxCGRT), सारे देशों में कोविड-19 के प्रति सरकारी प्रतिक्रियाओं को ट्रैक करने का एक व्यवस्थित तरीका प्रदान करता है। सामान्य लॉकडाउन में स्कूल बंद करने, यात्रा प्रतिबंध, सार्वजनिक समारोहों पर प्रतिबंध, स्वास्थ्य सुविधाओं में आपातकालीन निवेश, सामाजिक कल्याण प्रावधान के नए रूप, संपर्क ट्रेसिंग, व्यापक पैमाने पर परीक्षण और अन्य हस्तक्षेप शामिल थे ताकि वायरस के प्रसार को नियंत्रित किया जा सके, स्वास्थ्य प्रणाली में विस्तार हो और इन कार्यों के आर्थिक परिणामों का प्रबंधन किया जा सके। हालाँकि, सरकारों की नीतिगत प्रतिक्रियाएँ काफी विभिन्न रही हैं- विभिन्न देशों में भी और देशों के भीतर भी- उन उपायों के बारे में जो उन्होंने अपनाए और जिसे जितनी जल्दी अपनाएं हैं। जैसा कि चित्र 11 से स्पष्ट है, समय के साथ शीर्ष पांच प्रभावित देशों में नीति प्रतिक्रिया का समय भिन्न है। भारत ने मार्च के अंत से मई की शुरुआत तक चालीस दिनों की अवधि के लिए सबसे कठोर लॉकडाउन (सूचकांक के अनुसार 100 के बराबर) लगाया-यह तब था जब इसमें केवल लगभग 500-600 मामले थे। तुलना करें तो उस अवधि के दौरान अमेरिका में कठोरता केवल 72 के आसपास थी जब इसमें पहले से ही 1 लाख मामले थे। आज की तारीख में, भारत में दैनिक नए मामलों में गिरावट का रुख है जो कुल मामलों की दूसरी सबसे बड़ी संख्या होने के बावजूद 20,000 से कम हो गयी है और सीएफआर सबसे कम है। अमेरिका में अभी भी रोज लगभग 2 लाख नए मामले सामने आ रहे हैं।

चित्र 11: उच्चतम 5 देशों में लॉकडाउन की कठोरता में विभिन्नता

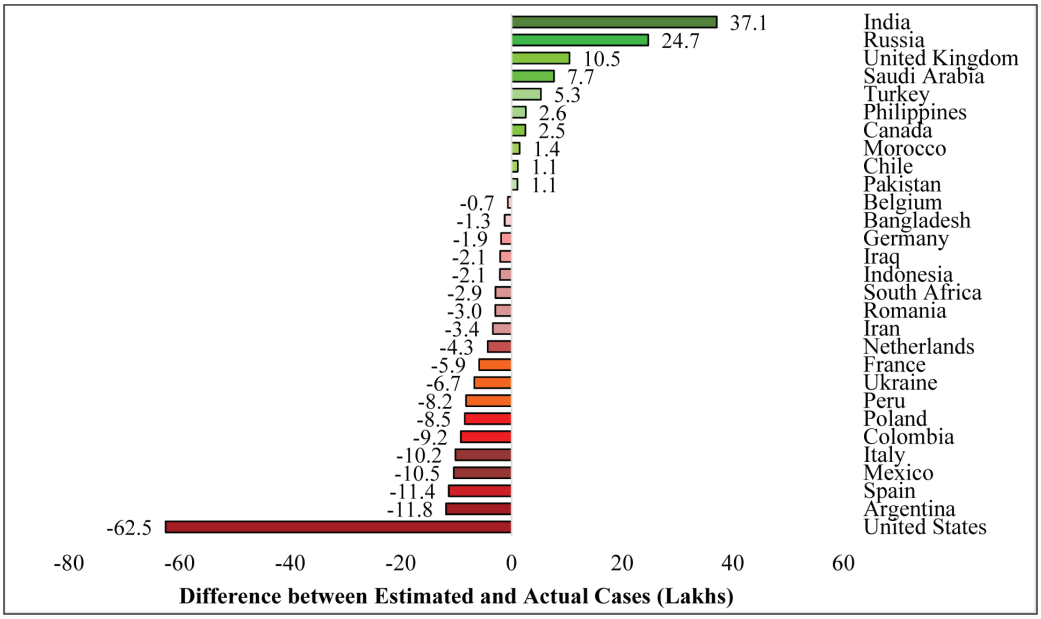


स्रोत: ऑक्सफर्ड कोविड-19 सरकारी प्रतिक्रिया ट्रैकर-31 दिसंबर, 2020 तक का डेटा

देशों के बीच का विश्लेषण

1.30 हम विश्लेषण करते हैं कि ये लॉकडाउन – जैसा कि ऑक्सफर्ड स्ट्रिन्जेन्सी इंडेक्स द्वारा मापा गया–विभिन्न देशों में महामारी और संबंधित मृत्यु के प्रसार को नियंत्रित करने में कितने प्रभावी थे। इसका आकलन करने के लिए, प्रति–तथ्यात्मक अनुमान लगाया जाता है, अर्थात्, विशुद्ध रूप से जनसंख्या, जनसंख्या घनत्व और जनसंख्या के जनसांख्यिकी पर आधारित प्राकृतिक मामलों की संख्या और उसके परिणामस्वरूप मृत्यु की संख्या कितनी होनी चाहिए थी। महामारी के प्रसार को प्रभावित करने वाले नेटवर्क प्रभावों को देखते हुए, जनसंख्या का आकार, जनसंख्या घनत्व और साथ ही जनसांख्यिकी, विशेष रूप से बुजुर्ग आबादी का अनुपात, देशों में मामलों को प्रभावित करते हैं। इसके अलावा, किए गए परीक्षणों की संख्या भी मामलों को प्रभावित करती है। इसलिए, प्रतिगमन मॉडल का उपयोग करके, इनमें से प्रत्येक व्याख्यात्मक चर के प्रति व्यक्ति मामलों पर प्रभाव का अनुमान लगाया गया है। एक दूसरे प्रतिपगमन मॉडल का उपयोग प्रति व्यक्ति मामलों की संख्या के प्रति व्यक्ति घातक परिणाम पर प्रभाव का अनुमान लगाने के लिए किया जाता है, बुजुर्गों का अनुपात जो आबादी के अन्य वर्गों की तुलना में घातक परिणामों को भुगतने की अधिक संभावना है और साथ ही साथ स्वास्थ्य के बुनियादी ढांचे के तहत अस्पताल के बिस्तरों की प्रति व्यक्ति संख्या। इस नमूने में कुल पुष्टि किए गए मामलों वाले शीर्ष 30 देश शामिल हैं, जो मार्च से दिसंबर 2020 तक दुनिया के 86 प्रतिशत मामलों का प्रतिनिधित्व करते हैं (मॉडल का विवरण बॉक्स 4 में हैं)। प्राकृतिक मामलों और मौतों का अनुमान लगाने के बाद, वास्तविक मामलों और मौतों की तुलना इन अनुमानों से की जाती है। विश्लेषण से पता चलता है कि भारत कोविड–19 के प्रसार और मृत्यु दोनों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में सक्षम रहा है। भारत में मॉडल द्वारा अनुमानित 37.1 लाख से कम मामले थे जबकि अमेरिका में अनुमानित 62.5 लाख से अधिक वास्तविक मामले थे (चित्र 12) ।

चित्र 12: देशों में कोविड–19 का प्रबंधन (वास्तविक मामले बनाम स्वाभाविक मामले)



स्रोत: सर्वेक्षण गणना; घनात्मक (ऋणात्मक) संख्या नैसर्गिक रूप से अपेक्षित मामलों से कम (अधिक) वास्तविक मामलों को दर्शाती है।

बॉक्स 4. देशों के भीतर और भारत के राज्यों में कोविड-19 के प्रबंधन का आकलन करना

कोविड के लिए नीतिगत प्रतिक्रिया की प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए, हमें प्रति-तथ्यात्मक अनुमान लगाना होगा, अर्थात जनसंख्या, जनसंख्या घनत्व, जनसंख्या की जनसांख्यिकी और परीक्षण संख्या के आधार पर प्राकृतिक मामलों की संख्या और उसके कारण मृत्यु की संख्या कितनी हो सकती थी-प्रतिगमन मॉडल का उपयोग करते हुए, हम इनमें से प्रत्येक व्याख्यात्मक चर के प्रति व्यक्ति मामलों पर प्रभाव का अनुमान लगाते हैं। हमारे नमूने में कुल पुष्टि किए गए मामलों वाले शीर्ष 30 देश शामिल हैं, जो मार्च से दिसंबर 2020 तक दुनिया के 86 प्रतिशत मामलों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

हम निम्नलिखित पैनल प्रतिगमन मॉडल का आकलन वाले है।:

लॉग (प्रति लाख कुल मामलों की संख्या$_{ct}$) $= a_1 \,\$\, \beta_1$* लॉग (जनसंख्या$_c$) + β_2* लॉग (जनसंख्या घनत्व$_c$) + β_3 * लॉग (प्रति लाख कुल परीक्षण$_{ct}$) + ß* लॉग (60 वर्ष से अधिक उम्र की जनसंख्या%$_c$) + β_5 * लॉग (0-14 वर्ष के आयु वर्ग के बीच की जनसंख्या %$_c$)+ β_6* लॉग (15-59 वर्ष के आयु वर्ग के बीच की जनसंख्या %$_c$) + Ect,

जहाँ c देश को दर्शाता है और t माह को दर्शाता है। नोट करें कि 60 वर्ष, 0-14 वर्ष से ऊपर की और 15-59 वर्षों के आयु वर्ग के बीच की आबादी के अनुपात में शामिल होने से बहु-सरैखिकता की समस्या उत्पन्न नहीं होती है क्योंकि लॉग परिवर्तन यह सुनिश्चित करता है कि ये चर रैखिक रूप से निर्भर नहीं है। दूसरे शब्दों में कहा जाए तो, लॉग x1, लॉग x2 और लॉग (1-x1-x1) रैखिक रूप से निर्भर नहीं है।

रैखिक देशों के एक ही समूह का उपयोग करके मृत्यु का अनुमान लगाने के लिए निम्नलिखित पैनल प्रतिगमन मॉडल का आकलन किया गया है:

लॉग (प्रति लाख नई मृत्यु$_{ct}$)= $a_t + \beta_1$* लॉग (प्रति लाख कुल मामलों की संख्या$_{ct}$)+ ß2 * लॉग (60 वर्ष से अधिक उम्र की जनसंख्या"$_c$) + β_3* लॉग (प्रति 1000 जनसंख्या बिस्तरों की संख्या$_c$)+E_{ct}

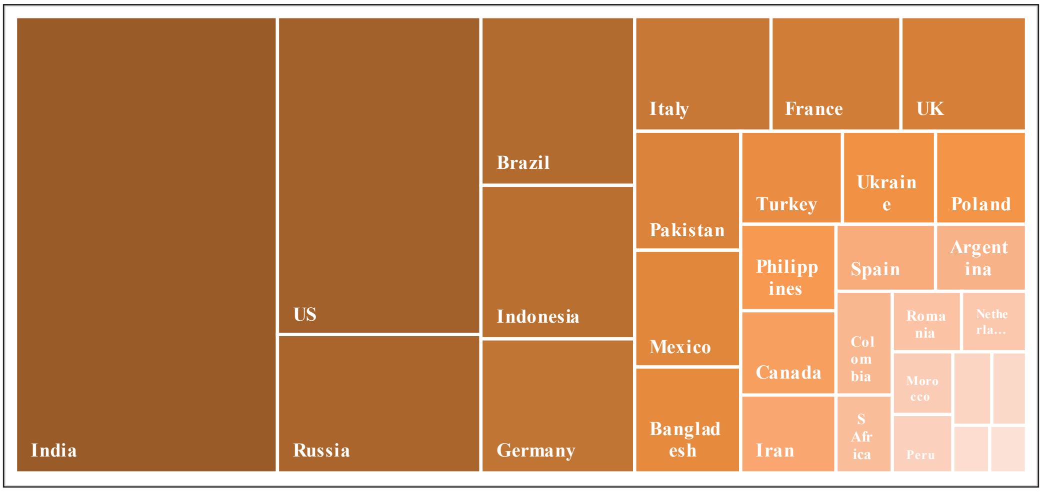
जहाँ पर c देश दर्शाता है और t समय कालावधि दर्शाता है।

चूंकि कोविड-19 वृद्ध आबादी पर अधिक घातक रहा है, इसलिए 60 वर्षों से अधिक की आयु वाली जनसंख्या के प्रतिशत को ध्यान में रवते हुए हमें देशों की जनसांख्यिकीय विविधता पर नियंत्रण करने में मदद मिलती है। प्रति हजार, बिस्तरों की संख्या स्वास्थ्य सुविधाओं के लिए एक प्रतिनिधि के रूप में ली गई है जो मृत्यु की संख्या को प्रभावित करती है।

इसी तरह के मॉडलों को भारत के 30 राज्यों में भी अनुमान लगाया गया था। इस मॉडल में, c देशों के बजाय राज्यों को दर्शाता हैं।

1.31 हालांकि सभी आयु समूहों में कोविड-19 के संक्रमण का खतरा है, परंतु यदि वृद्ध लोगों को संक्रमण होता है तो उम्र बढ़ने से संभावित अंतर्निहित स्वास्थ्य स्थितियों के साथ होनेवाले शारीरिक परिवर्तनों के कारण गंभीर बीमारी के विकास का महत्वपूर्ण जोखिम होता है। हालांकि भारत में 60 वर्ष से अधिक आयु के केवल 10 प्रतिशत लोगों के साथ अधिकांश युवा आबादी है, तो भी भारत में 60 वर्ष से अधिक आयु के लोगों की आबादी, 85% मामलों के लिए जिम्मेदार 30 में से किसी भी देश की तुलना में काफी अधिक है (चित्र 13) । बुजुर्ग आबादी में मृत्यु दर की अधिक संभावना को देखते हुए, भारत में इन देशों की तुलना में अधिक मृत्यु हो सकती थीं लेकिन जीवन बचाने पर केंद्रित नीति प्रतिक्रिया के कारण ऐसा नहीं हुआ। यदि हम भारत के कुल मामलों का उक्त विश्लेषण के अनुसार अनुमान लगाते हैं और सीएफआर को अन्य तुलनात्मक वृद्ध आबादी के अनुपात वाले देशों में लागू करते है और कुछ बदतर प्रभावित देशों के सीएफआर लागू करते हैं, तो यह स्पष्ट है कि भारत बड़ी संख्या में जीवन बचाने में सफल हुआ है (चित्र 14)।

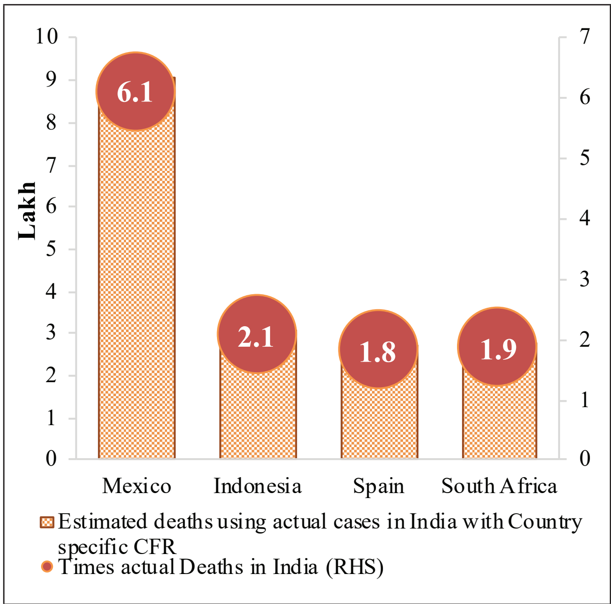
चित्र 13: अन्य देशों की तुलना में भारत की वृद्ध जनसंख्या (60 वर्ष और उससे अधिक आयु वाले) बहुत अधिक है



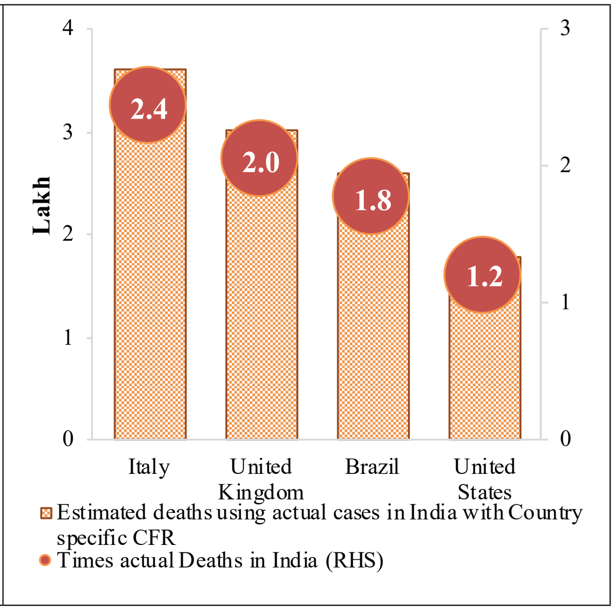
स्रोत: विश्व जनसंख्या संभावनाएँ 2019, यूनायटेड नेशन्स से लिया गया डेटा

चित्र 14: अन्य देशों की मामला मृत्यु दर (CFR) की तुलना में भारत में बचाए गए अनुमानित जीवन

चित्र 14a: समान जनसांख्यिकी वाले देशों द्वारा सीएफआर का उपयोग करना



चित्र 14b: बदतर प्रभावित देशों द्वारा सीएफआर का उपयोग करना (मृत्यु की कुल संख्या द्वारा यथा परिमित)

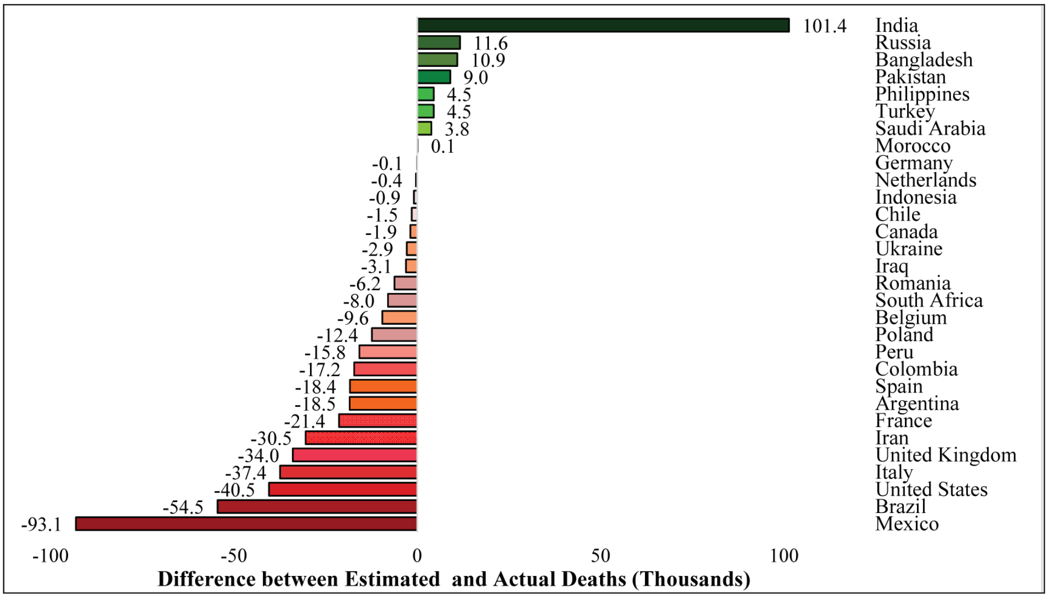


स्रोत: सर्वेक्षण गणना

1.32 विभिन्न देशों में मृत्यु संख्या का अनुमान लगाने के लिए इस्तेमाल किया गया मॉडल यह भी दर्शाता है कि भारत मृत्यु दर को नियंत्रित करने और जीवन बचाने में सफल रहा है (चित्र 15)।

1.33 देशों में लॉकडाउन की कठोरता के साथ विश्लेषण के परिणामों को जोड़कर यह दिखता है कि मार्च-अप्रैल, 2020 में प्रारंभिक कठोरता लागू करने वाले देश, कोविड-19 के कारण पुष्टि किए गए मामलों और मृत्यु संख्या (10 प्रतिशत अभिप्राय के स्तर पर) को नियंत्रित करने में सक्षम थे, जिसमें भारत एक स्पष्ट रूपरेखा है, मामलों और मृत्यु दोनों ही सूरतों में (चित्र 16)।

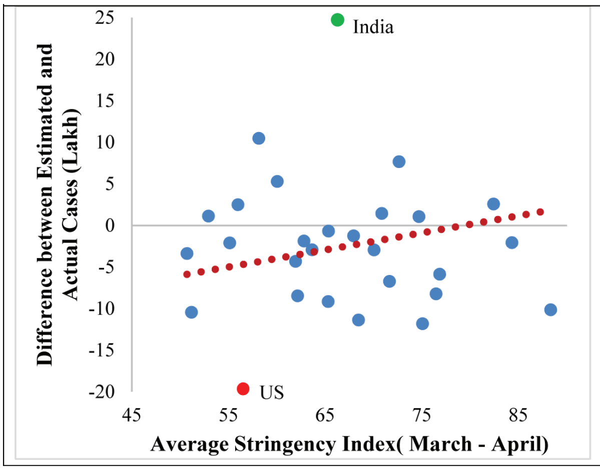
चित्र 15: विभिन्न देशों में कोविड-19 का प्रबंधन (वास्तव में हुई मृत्यु बनाम प्राकृतिक रूप से अपेक्षित मृत्यु के रूप में परिमित)



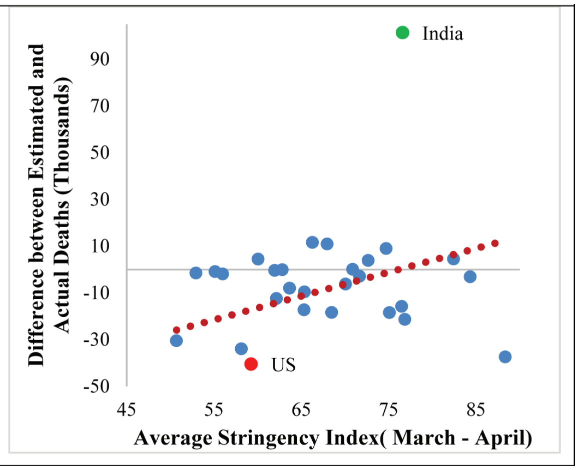
स्रोत: सर्वेक्षण गणना; घनात्मक (ऋणात्मक) संख्या नैसर्गिक रूप से अपेक्षित मामलों से कम (अधिक) वास्तविक मामलों को दर्शाती है।

चित्र 16: विभिन्न देशों में कोविड-19 मामलों और मृत्यु के नियंत्रण में प्रारंभिक स्ट्रिंग लॉकडाउन की प्रभावशीलता

चित्र 16a: मामले



चित्र 16b: मृत्यु



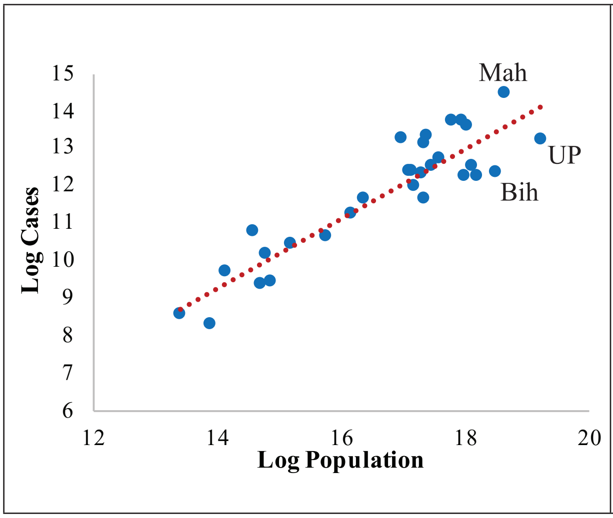
स्रोत: सर्वेक्षण गणना

भारतीय राज्यों से साक्ष्य

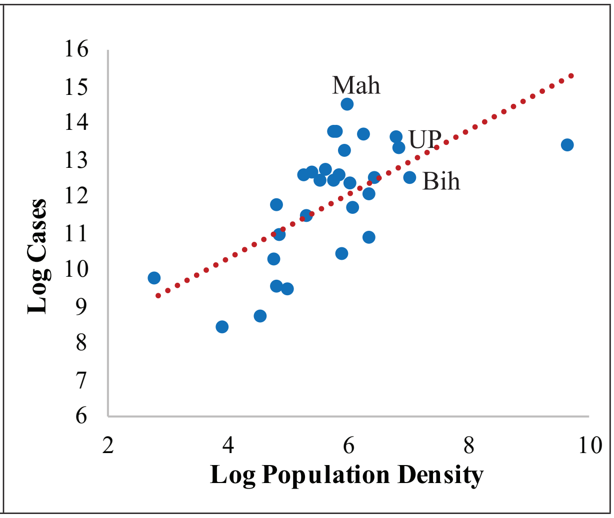
1.34 ऊपरी निर्देशित विभिन्न देशों के विश्लेषण में स्पष्ट रूप से दिखाया गया है कि तीव्र लॉकडाउन ने भारत को महामारी का प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में मदद की। भारत की विविधता को देखते हुए, एक अंतर्राज्य विश्लेषण उन राज्यों का आकलन करने के लिए भी जानकारीपूर्ण है जो कोविड-19 के प्रसार को अच्छी तरह से प्रबंधित करने में सक्षम थे। भारत के अधिक जनसंख्या और जनसंख्या घनत्व वाले राज्यों में कोविड-19 का नेटवर्क प्रभाव स्पष्ट है जहां पर मामलों के उच्च प्रसार और मृत्यु की संख्या अधिक है (चित्र 17)।

चित्र 17: कोविड-19 और लोकसंख्या मापदंड के बीच का संबंध

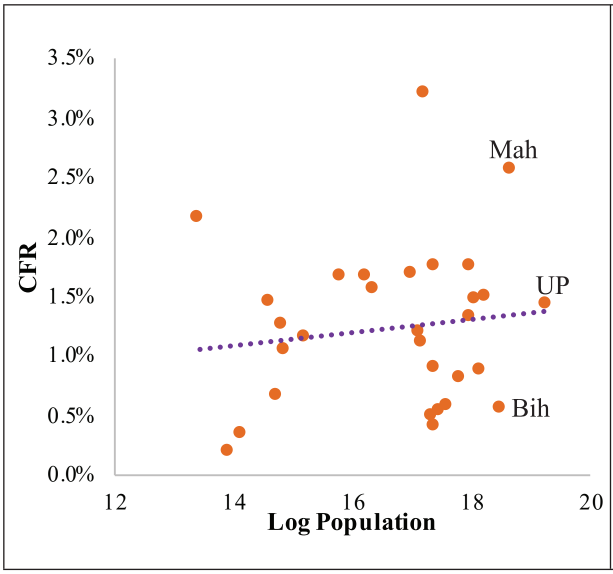
चित्र 17a: कुल पुष्टिगत मामले और जनसंख्या



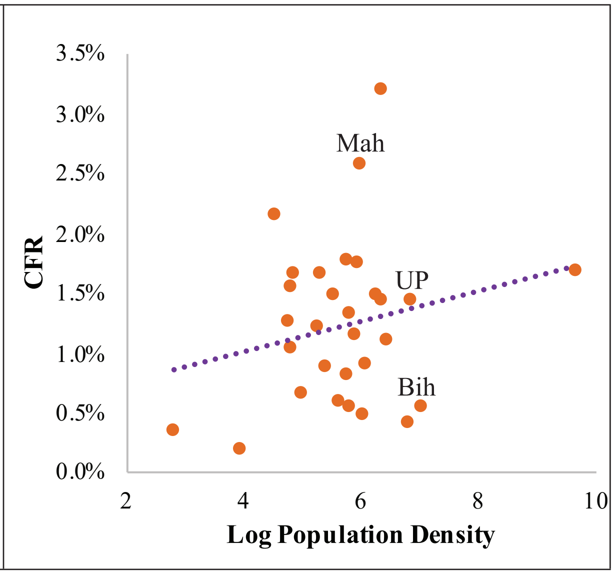
चित्र 17b: कुल पुष्ठिगत मामले और जनसंख्या धनत्व (प्रति वर्ग कि.मी.)



चित्र 17c: कुल पुष्ठिगत मामले और जनसंख्या



चित्र 17d: कुल पुष्ठिगत मामले और जनसख्या घनत्व (प्रति वर्ग कि.मी.)

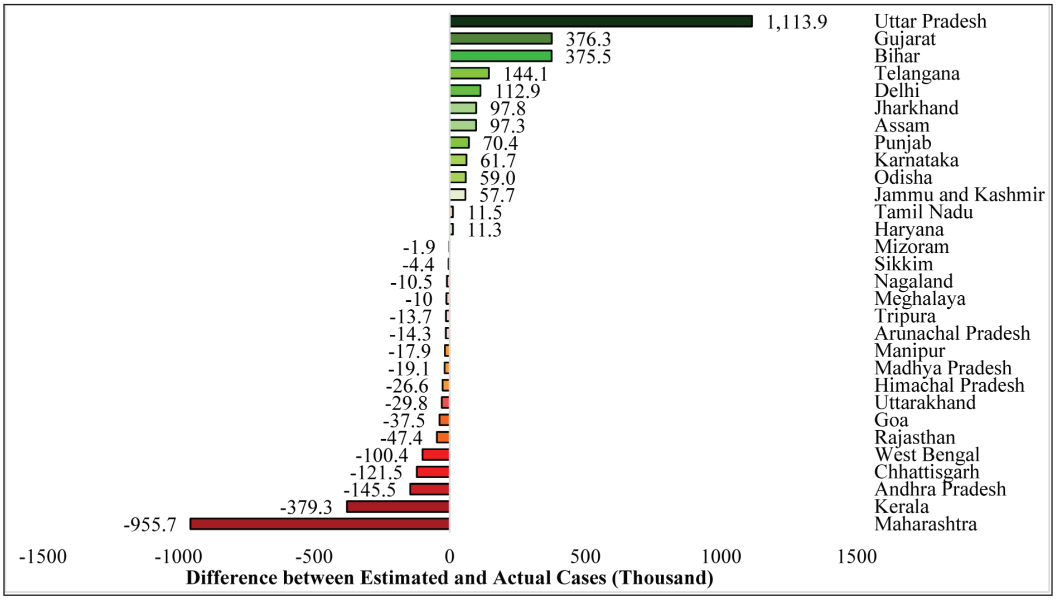


स्रोत: https://www.Covid19india.org/ और MOHFW - से 31 दिसंबर, 2020 का डेटा लिया गया है।

1.35 मॉडल से पता चलता है कि महाराष्ट्र ने मामलों की संख्या और मृत्यु में सबसे खराब प्रदर्शन किया है। अनुमानित मामलों के संदर्भ में, हम महाराष्ट्र की तुलना उत्तर प्रदेश और बिहार से करते हैं; जैसा कि चित्र 17 के शीर्ष-बाएं पैनल में देखा गया है, इन तीन राज्यों में बिहार में सर्वाधिक जनसंख्या है और महाराष्ट्र की जनसंख्या लगभग समान है। लेकिन महाराष्ट्र में बिहार और उत्तर प्रदेश दोनों की तुलना में कम जनसंख्या घनत्व है। फिर भी, उत्तर प्रदेश और बिहार में मामलों की अपेक्षित तुलना में बहुत कम मामले हैं, जबकि महाराष्ट्र में बहुत अधिक मामले थे। वास्तव में, उत्तर प्रदेश जैसे अत्यधिक आबादी वाले, घनी आबादी वाले राज्य (प्रति वर्ग किमी में 690 व्यक्तियों के घनत्व के साथ) और बिहार (प्रति वर्ग किमी 881 व्यक्तियों के घनत्व के साथ)-राष्ट्रीय औसत के विरुद्ध प्रति चौ. वर्ग किमी में 382 व्यक्तियों के जनसंख्या घनत्व के बावजूद-अच्छी

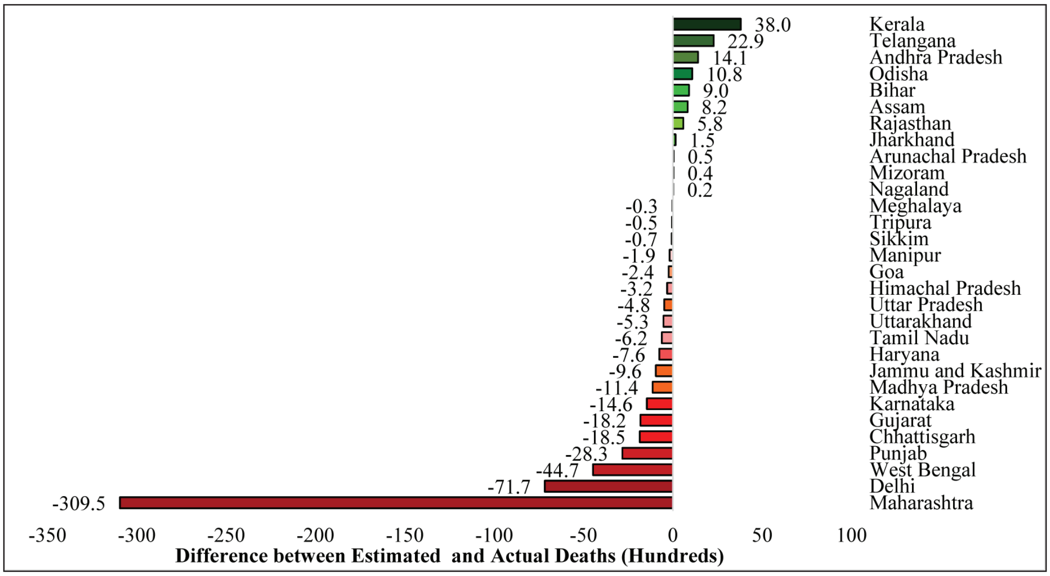
तरह से महामारी को प्रबंधित कर रहे हैं (चित्र 18)। अंततः इसने भारत को अच्छी स्थिति में रखा। मृत्यु के मामले में, केरल, तेलंगाना और आंध्र प्रदेश ने इसे प्रभावी रूप से प्रबंधित किया है (चित्र 19)।

चित्र 18: भारत के राज्यों द्वारा कोविड-19 का प्रबंधन (वास्तविक मामलों की तुलना में स्वाभाविक रूप से अपेक्षित मामलों के रूप में परिमित)



स्रोत: सर्वेक्षण गणना; सकारात्मक (नकारात्मक) संख्या वास्तविक मामले कम (अधिक) के विरुद्ध प्राकृतिक तौरपर अपेक्षित मामलों को दर्शाती है

चित्र 19: भारत के राज्यों द्वारा कोविड-19 का प्रबंधन (वास्तविक मामलों की तुलना में स्वाभाविक रूप से अपेक्षित मामलों के रूप में परिमित)



स्रोत: सर्वेक्षण गणना; सकारात्मक (नकारात्मक) संख्या वास्तविक मामले प्राकृतिक तौर पर अपेक्षित मामलों की तुलना में कम (अधिक) को दर्शाती है।

1.36 (केंद्र और राज्य) सरकारों द्वारा लगाए गए कोविड-19 प्रेरित प्रतिबंध उपाय राज्य-वार तीव्रता सूचकांक के रूप में विकसित किया गया है (बॉक्स 5)। राष्ट्रव्यापी लॉकडाउन में बाद में धीरे-धीरे ढील दी गई, राज्य में महामारी के प्रसार के अनुसार प्रतिबंध लगाने की सलाह राज्यों को दी गई; इस प्रकार समय के साथ-साथ राज्यों में लॉकडाउन की कठोरता में भिन्नता आ गई। चित्र 20 से पता चलता है कि जून से अगस्त के दौरान

जो राज्य अधिक कठोर थे, वे मामलों और मृत्यु (10 प्रतिशत अभिप्राय के स्तर पर) प्रसार को नियंत्रित करने में सक्षम हुए।

बॉक्स 5. भारतीय राज्यों में तीव्रता सूचकांक

तीव्रता सूचकांक का उद्देश्य संबंधित राज्यों की 'लॉकडाउन शैली' की नीतियों की कठोरता को जानना है जो मुख्य रूप से लोगों के व्यवहार को प्रतिबंधित करता है। सूचकांक 12 संकेतकों को ट्रैक करके सरकारी प्रतिक्रियाओं को मापता है। सूचना को राज्य और केंद्र सरकार के विशिष्ट लॉकडाउन आदेशों, प्रेस विज्ञप्ति, समाचार पत्रों के लेख आदि से संकलित किया गया है (तालिका B1)।

तालिका B1: संकेतकों का विवरण

संख्या	रोकथाम / समापन संकेतक	सम्मिलित/विवरण
C1	अंतर्राज्यीय आवाजाही	सार्वजनिक और निजी परिवहन
C2	राज्यान्तरिक आवाजाही	सार्वजनिक और निजी परिवहन
C3	रात का कर्फ्यू	आवाजाही/खुला रखने पर बंधन
C4	दुकानें और अन्य व्यवसाय प्रतिष्ठान	दुकानें और औद्योगिक इकाईयाँ
C5	सेवाएँ	उपहारगृह, होटल और आतिथ्य
C6	पूजा स्थल	मन्दिर, मस्जिद, घंटाघर और अन्य
C7	मनोरंजन	थिएटर, सिनेमा हॉल, मनोरंजन पार्क
C8	व्यक्तिगत सेवाएँ	स्पा, पार्लर और सलून
C9	कार्यस्थल	सरकारी और निजी कार्यालय
C10	विद्यालय/महाविद्यालय	विद्यालय, महाविद्यालय और शिक्षा संस्थाएँ
C11	बडी संख्या में जनता का इकट्ठा होना	सामाजिक/राजकीय/धार्मिक/शैक्षिक/सांस्कृतिक/ खेलकूद
C12	विवाह और अंतिम संस्कार में लोगों का इकट्ठा होना	किसी खास मौके के लिए लोगों को दी गई अनुमति

तालिका B2: संकेतों का विवरण

संकेतक मूल्य	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
0	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं	कोई बंधन नहीं
1	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले	एसओपी के साथ खुले
2	इ-पास/ क्षमता बंधन	इ-पास/ क्षमता बंधन	8 घंटे	क्षमता / समय बंधन	क्षमता बंधन	क्षमता बंधन	क्षमता बंधन	क्षमता / समय बंधन	क्षमता बंधन	उच्च कक्षा के लिए स्वैच्छिक आधार पर	क्षमता -100	विवाह 50 अंतिम संस्कार - 20
3	समाप्त	समाप्त	8 घंटे से अधिक	समाप्त	ले जाएँ	समाप्त	समाप्त	अनुमति नहीं	समाप्त	समाप्त प्रशिक्षण संस्थाएँ / उच्च शिक्षा	100 से कम	50 से कम
4	-	-	-	-	समाप्त	-	-	-	-	समाप्त	बंधन	बंधन

नोट: एसओपी-मानक संचालन प्रक्रिया।

उप-सूचकांक मूल्य (I_j) से C_1 से C_{12} तक को निम्न समीकरण के प्रयोग से पाया जा सकता है:

$$I_j = \frac{C_j}{N_j} \times 100 \Rightarrow (1)$$

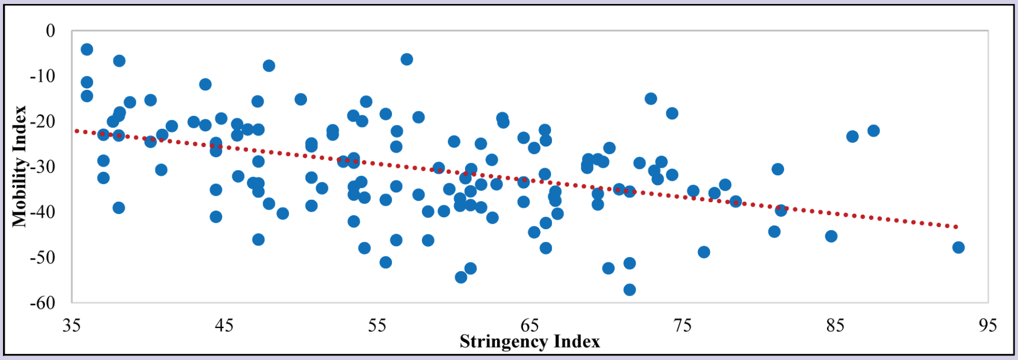
जहाँ तालिका 1 में C व्याख्यागत रोकथाम उपायों को दर्शाता है. N_j का C_j क्रमवाचक मूल्य है और C_j सूचकांक का अधिकतम क्रमवाचक मूल्य है।

सूचकांक का मूल्य 12 उपसूचकांकों की औसत है जो व्यक्तिगत नीति सूचकांकों से जुड़े है, जहाँ प्रत्येक का मूल्य 0 और 100 लिया जाता है।

$$\text{तीव्रता सूचकांक} = \frac{1}{12}\sum_{j=1}^{12} I_j\, 0 \quad \Rightarrow (2)\ ?$$

तीव्रता सूचकांक को गूगल गतिशीलता सूचकांक में प्रवृत्ति के साथ मान लिया जाता है-उच्चतर प्रतिबंध कम मानव गतिशीलता है।

तीव्रता सूचकांक और गतिशीलता सूचकांक



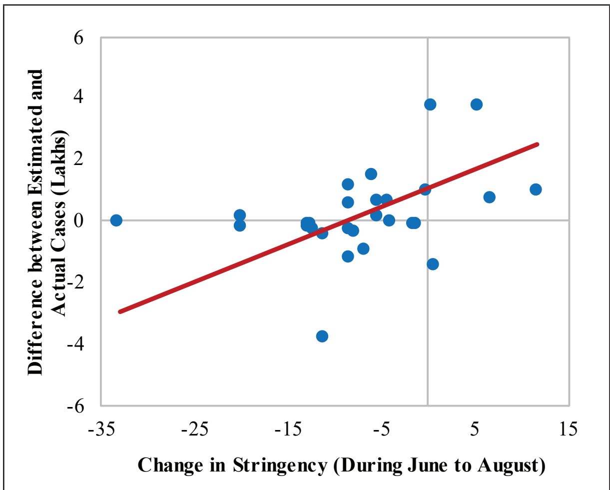
स्रोत: गूगल का गतिशीलता विवरण और डीइए का तीव्रता सूचकांक।

जून-अक्टुबर के लिए डेटा राज्यों के अनुसार है। तीव्रता सूचकांक का मूल्य जितना अधिक उतने ही प्रतिबंध कठोर।

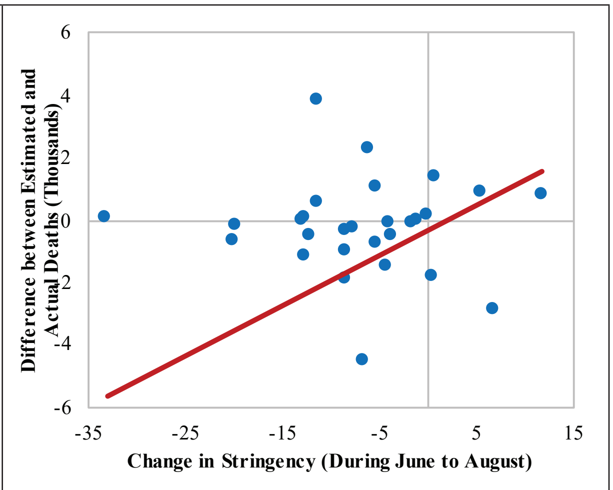
नोट: गतिशीलता सूचकांक निवास को छोड़कर पाँच चर के दैनिक मूल्यों के मासिक औसत का औसत है।

चित्र 20: राज्यों में वास्तविक कोविड-19 प्रसार और मृत्यु दर नियंत्रित करने के लिए उच्चतर प्रारंभिक तीव्रता प्रभावी थी

चित्र 20a: मामले



चित्र 20b: मृत्यु



स्रोत: सर्वेक्षण गणना

बॉक्स 6. सह-संबंध से कारण-कार्य-सिद्धांत की ओर

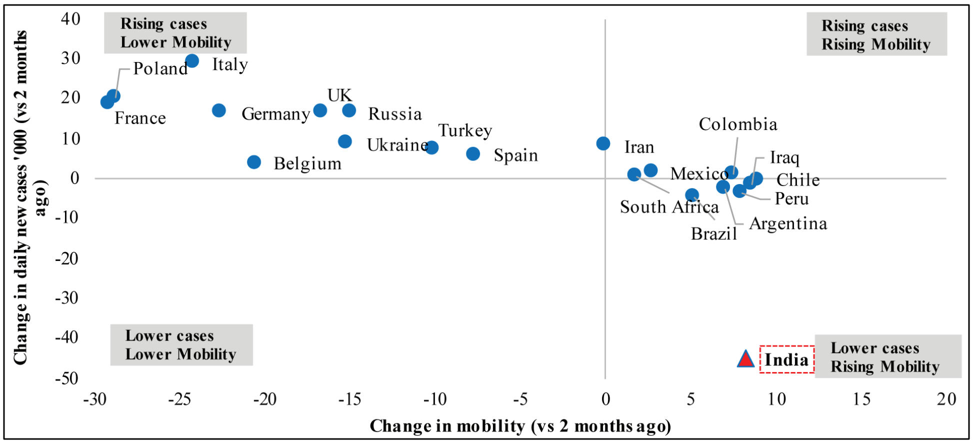
अनुमानित और वास्तविक मामलों और मृत्यु के बीच के भेद का अर्थपूर्ण सहसंबंध और राज्य स्तर के कठोरता सूचकांक वाले आर्थिक चर-राशियां यह इंगित करता है कि लॉकडाउन में सख्ती का इन नतीजों पर आकस्मिक प्रभाव पड़ा। सर्वप्रथम, भारत के लिए असाधारण अगोचर घटक-जैसे कि अधिकतर प्रतिरक्षा स्तर, सार्वभौमिक बी.सी.जी. टीकाकरण या किसी भी अन्य सामाजिक आर्थिक घटक का राज्य के स्तर पर परिमित लॉकडाउन की कठोरता के साथ राज्य के स्तर पर मृत्यु और आर्थिक-चर-राशियों के बीच सह-संबंध नहीं हो सकता है। ऐसा इसीलिए है क्योंकि ये सह-संबंध एक तरफ राज्यों में मृत्यु और आर्थिक चर-राशियों के बीच अंतर राज्यों में लॉकडाउन की सख्ती में अंतर का उपयोग करता है। इस संरचना के द्वारा, राज्यों में इन अंतरों से ऐसे किसी भी प्रकार की असाधारणता के प्रभाव को दूर किया जाता है, जो भारत में विशिष्ट है। अत:, ये सह-संबंध ऐसे कुछ देखी गई या न देखी गई विशेषता के प्रभाव के लिए उचित नहीं हो सकते हैं, जो भारत में असाधारण है।

आकस्मिक संबंध के रूप में सह-संबंध की व्याख्या करने से पहले, जिस दूसरी विचारणीय बात पर चिंता जताते हैं, वह संभावित विपरीत कारण-कार्य सिद्धांत से उत्पन्न होती है, अर्थात् भविष्य में होने वाली मृत्यु और आर्थिक चर-राशियों के कारण आरंभिक लॉकडाउन हुआ। वास्तव में, यह संभव नहीं है। इस संदर्भ में अत्यंत गंभीर चिंता का विषय यह है कि वास्तविक और प्राक्कलित मामलों या मृत्यु के बीच प्रत्याशित भेद के कारण ही राज्य के स्तर पर लॉकडाउन में सख्ती की गई थी। लॉकडाउन का निर्णय लेते समय पॉलिसी मेकर्स, जिन अनिश्चितताओं का सामना किया है।, उन्हें देखते हुए, लॉकडाउन के दौरान ऐसी सटीक अपेक्षाएं वास्तव में बहुत ही दूर है। अत:, जिस साक्ष्य का दस्तावेज तैयार किया गया है, वास्तव में वह सुविधाजनक रूप से यह दर्शाता है कि सख्त लॉकडाउन ने लोगों की जान बचाते हुए सभी आर्थिक सूचकांकों पर वी-आकार की रिकवरी को समर्थन प्रदान किया है।

भारत: लहरों के विरुद्ध तैरना

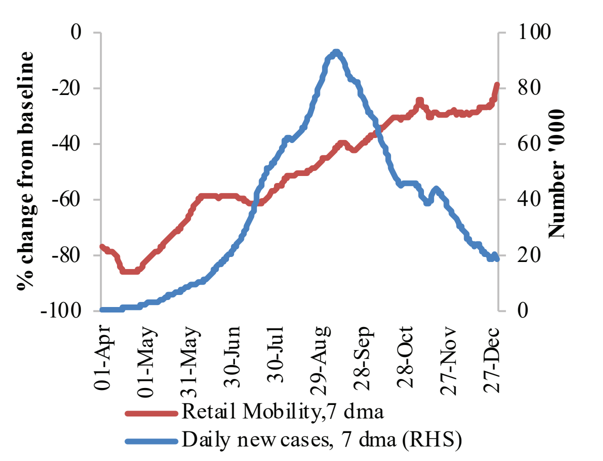
1.37 भारत, कोविड-19 के साथ अपने अनुभव में वास्तव में एक उत्कृष्ट प्रबंधक रहा है। यह सितंबर के मध्य में अपने पहले चरम पर पहुंच गया, जिसके बाद बढ़ती गतिशीलता में भी कम दैनिक नए मामले उभरे है (चित्र 21)। वैश्विक स्तर पर, कई यूरोपीय देशों और अमेरिका को, इस समय लॉकडाउन की शिथिलता और बढ़ती गतिशीलता के साथ एक घातक दूसरी लहर का सामना करना पड़ रहा है। अधिकांश देशों को रुक-रुक कर लॉकडाउन करना पड़ रहा है, जबकि भारत लगातार अनलॉक करता जा रहा है। ये प्रवृत्ति पुष्टी करती हैं कि भारत कोविड-19 महामारी का मुकाबला करने में प्रभावी रहा है।

चित्र 21a: भारत में बढ़ती गतिशीलता और कम होते मामले

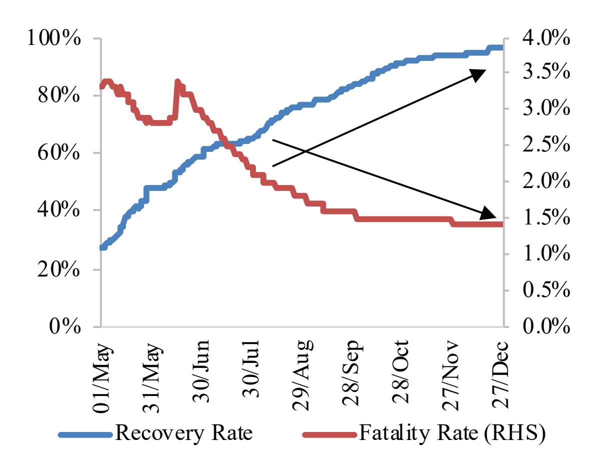


स्रोत: आंकड़े 31 दिसंबर, 2020 की स्थिति के अनुसार से प्राप्त आंकड़े। Covid19india.org, MoHFW

चित्र 21b: दैनिक कोविड मामले एवं गतिशीलता



चित्र 21c: ठीक होने की दर बनाम मृत्यु दर

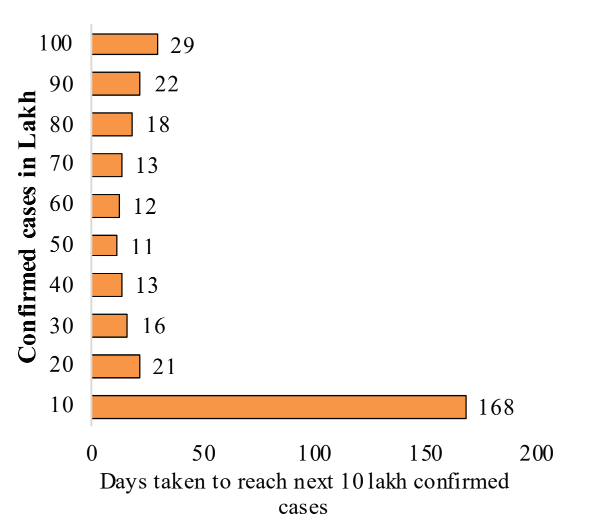


स्रोत: आंकड़े 31 दिसंबर, 2020 की स्थिति के अनुसार से प्राप्त आंकड़े। Covid19india.org, MoHFW

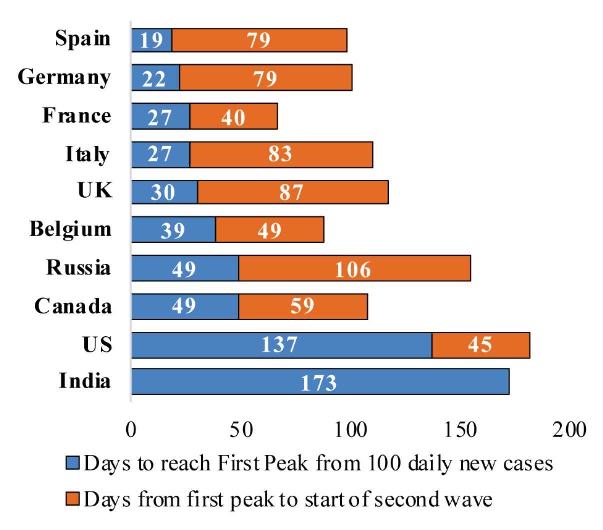
1.38 31 दिसंबर, 2020 तक, महामारी के प्रसार को प्रभावी रूप से नियंत्रित किया गया है। सितंबर, 2020 के बाद से अतिरिक्त 10 लाख पुष्ट मामलों को जोड़ने के लिए लगने वाले दिनों की संख्या बढ़ रही है (चित्र 22a) । मोटे तौर पर शुरुआती दिनों में कड़े लॉकडाउन के कारण पहले 10 लाख मामलों तक पहुँचने में भारत को 168 दिन लगे । लॉकडाउन ने वास्तव में महामारी कर्व को आगे ढकेला और नीति निर्माताओं को परीक्षण और स्वास्थ्य के बुनियादी ढांचा निर्माण के लिए समय दिया गया ताकि बढ़ते मामलों का सामना किया जा सके, परिणामस्वरूप लॉकडाउन के शिवर को सितंबर में स्थानांतरित कर दिया गया था। प्रारंभिक अवधि के दौरान निर्मित संस्थागत क्षमता ने शिवर मामलों का सामना करने और शिवर के बाद प्रसार को नियंत्रित बनाए रखने में मदद की। सबसे अधिक प्रभावित देशों में, भारत को अपने पहले 100 मामलों से शिवर तक पहुँचने में लगभग 175 दिन लगे जबकि अधिकांश देश 50 दिनों से भी कम समय में अपनी पहली चोटी पर पहुँच गए (चित्र 22बी)। इससे उनकी स्वास्थ्य क्षमता पर भारी असर पड़ा होगा।

चित्र 22: भारत में कोविड-19 कर्व को स्थानांतरित करना।

चित्र 22a: भारत में अगले 10 लाख मामलों की पुष्टि के लिए लगे हुए दिन



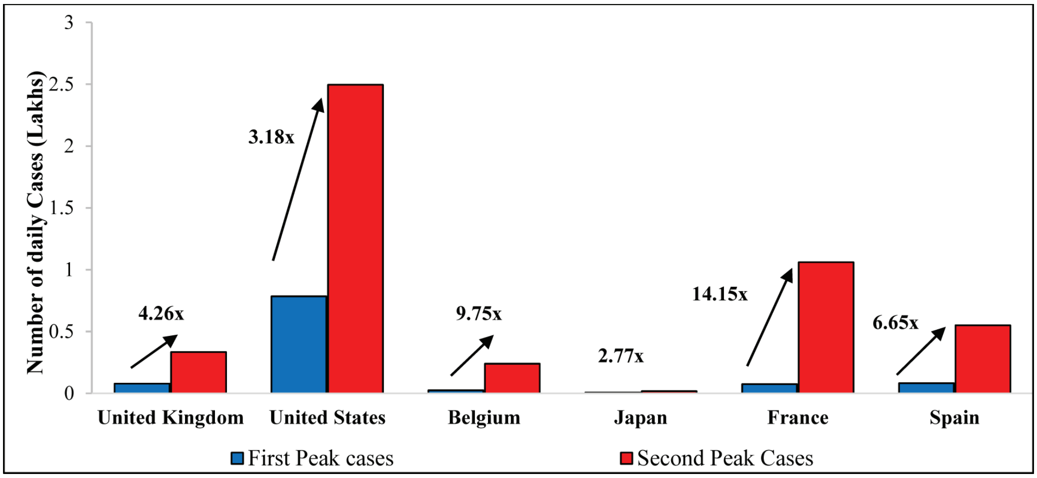
चित्र22b: शीर्ष देशों में कोविड-19 का शिवर समय



स्रोत: आंकड़े 31 दिसम्बर, 2002 की स्थिति के अनुसार - Covid19india.org and MOHFW से प्राप्त आंकड़े।

1.39 इसके अलावा, अधिकांश देशों ने अपने पहले शिखर को पार करने के 2-3 महीने की अवधि के भीतर अपनी महामारी की दूसरी लहर का अनुभव किया। मामलों की संख्या के संदर्भ में ये दूसरी लहर अधिक घातक रही है (चित्र 23)। दूसरी लहर के दौरान अमेरिका में घातक संख्या 2.9 गुना अधिक थी। भारत की लहर का सामना करने की मजबूत संभावना इस साल टीकाकरण की शुरुआत के साथ घट रही है।

चित्र 23: देशों में दूसरी लहर अधिक घातक रही है।

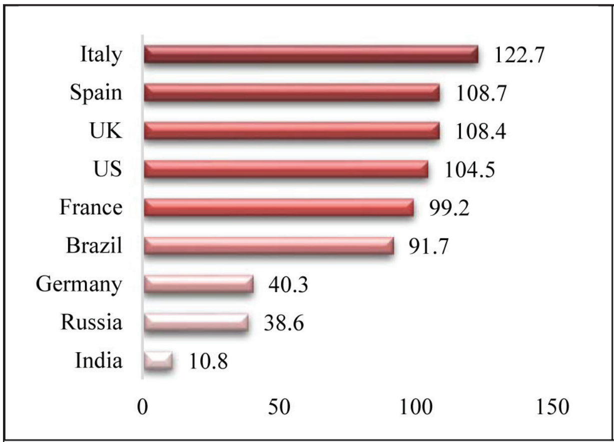


स्रोत: सर्वेक्षण गणना

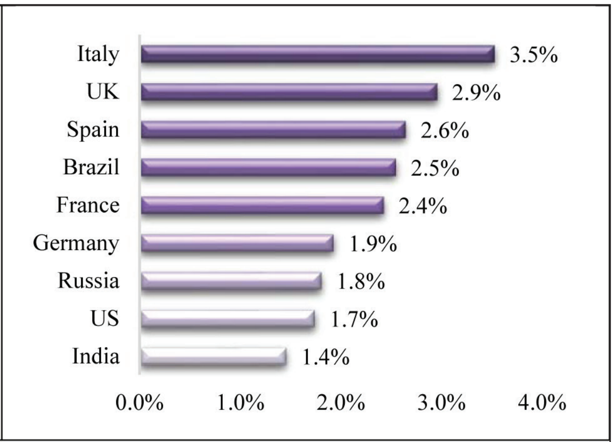
1.40 16 सितंबर, 2020 को एक दिन में 97,900 नए मामलों के शिखर से, कोविड-19 कर्व सक्रिय मामलों और नए दैनिक मामलों की संख्या में गिरावट के साथ समतल हुआ है (चित्र 24)।

चित्र 25: शीर्ष 10 बदतर प्रभावित देशों में कोविड-19 मृत्यु की तुलना

चित्र 25a: कोविड-19 मृत्यु प्रति लाख जनसंख्या



चित्र 25b: सीएफआर



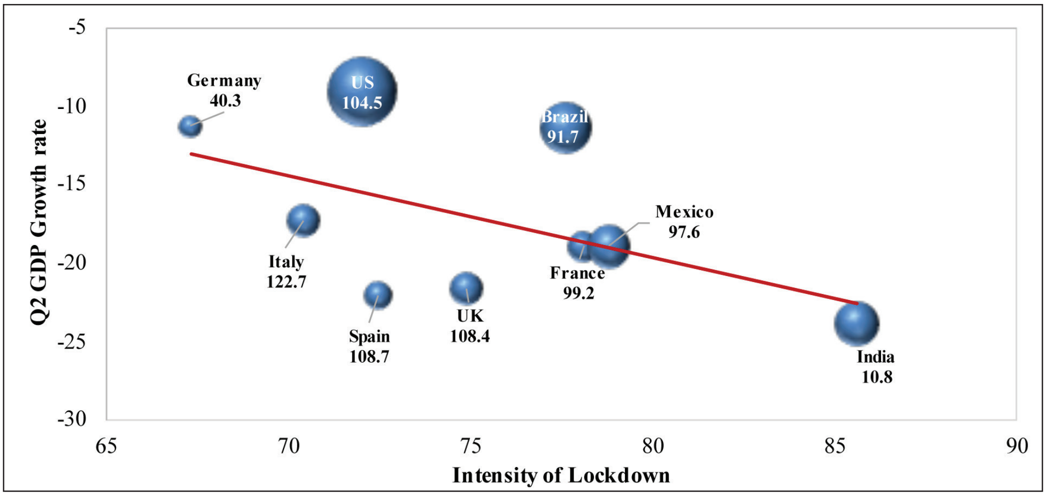
स्रोत: 31 दिसंबर, 2020 की स्थिति के अनुसार - Covid19india.org, MoHFW से प्राप्त आंकड़े।

1.41 भारत ने प्रसार को नियंत्रित करने और परीक्षण बुनियादी ढांचे और स्वास्थ्य सुविधाओं के तैयार होने पर ध्यान केंद्रित करने के लिए प्रारंभिक चरणों में एक तीव्र लॉकडाउन लगाने की रणनीति को इस विश्लेषण द्वारा मान्य किया गया है। इसलिए, ''कर्व को समतल करने'' और जीवन को बचाने के लिए एक लॉकडाउन महत्वपूर्ण साधन सिद्ध हुआ।

समयोचित तीव्र लॉकडाउन के कारण V-आकार में आर्थिक रिकवरी

1.42 स्पैनिश फ्लू के अनुभव से साक्ष्य यह स्थापित करता है कि जो शहर पहले लॉकडाउन के साथ हस्तक्षेप करते है वे लंबे समय में आर्थिक मोर्चे पर अधिक आक्रामक रूप से मजबूत सुधार का अनुभव करते हैं। इस अनुभव से सीख लेते हुए, भारत ने कोविड-19 के प्रसार गति को रोकने के लिए मार्च के अंत से मई के अंत तक एक प्रारंभिक और कड़े लॉकडाउन को लागू किया। अर्थव्यवस्था में दो महीने के लिए एक ठहराव आ गया, अपरिहार्य प्रभाव पिछले वर्ष की तिमाही की तुलना में जीडीपी में 23.9 प्रतिशत संकुचन था। यह संकुचन लॉकडाउन की कठोरता के अनुरूप था (चित्र 26)।

चित्र 26: अप्रैल-जून 2020 के दौरान तीव्रता और जीडीपी संकुचन के बीच का संबंध



स्रोत: विभिन्न स्रोतों से संकलित आंकड़े

नोट: बुलबुले का आकार 31 दिसंबर, 2020 तक की मृत्यु संख्या से मेल खाता है; प्रति लाख लोगों की मृत्यु संख्या बुलबुले से दर्शाई गई है।

1.43 जून, 2020 से अर्थव्यवस्था को धीरे-धीरे अनलॉक किया गया था और तब से V-आकार की सुधार का अनुभव किया है। भारत के सारे राज्यों में आर्थिक गतिविधियों के उच्च आवृत्ति वाले संकेतकों पर लॉकडाउन की कठोरता का प्रभाव समझने का प्रयास किया गया है। समकालीन के साथ-साथ जून से अक्टूबर तक अनलॉक होने के बाद से समय-समय पर विभिन्न आर्थिक संकेतकों की महीने-दर-महीने वृद्धि पर राज्यों में लॉकडाउन की कठोरता में परिवर्तन का प्रभाव कम होने का अध्ययन किया गया है (बॉक्स 7)। विश्लेषण के लिए बॉक्स 4 में विस्तृत राज्यव्यापी तीव्रता संकेतक का उपयोग किया गया है। यह ध्यान दिया जा सकता है कि अप्रैल और मई में केंद्र सरकार द्वारा आज्ञा के अनुसार राज्यों के समान कठोरता अपनाई गई थी।

बॉक्स 7. नकली सहसंबंधों से बचने के लिए फस्ट डिफरेंस का उपयोग करना

विभिन्न आर्थिक संकेतकों पर समय श्रृंखला डेटा आमतौर पर समय के साथ बढ़ने के लिए एक प्रवृत्ति प्रभाव का प्रदर्शन करते हैं।

उदाहरण: y_t = ?0 + ?1*t+et, t= 1, 2...जहाँ e_t गलतियों को दर्शाता है अर्थात i.i.d., जोकि स्वतंत्र रूप और समानता में वितरित है।

इस मामले में यह देखा जा सकता है कि, ?y = yt - yt-1= ?1- इस प्रकार, y_t के पहले अंतर में समय-प्रवृत्ति एकीकृत नहीं है।

ग्रेंजर और न्यूबोल्ड (1974) ने तर्क दिया कि कई आर्थिक समय-श्रृंखलाओं के ''स्तर'' एकीकृत या लगभग इतने ही हैं। परिण ामस्वरूप, यदि इस तरह के आंकड़ों का उपयोग प्रतिगमन मॉडल में किया जाता है, तो उच्च R^2 मान मिलने की संभावना तब भी होती है जब दो चर की समय-श्रृंखला एक दूसरे से स्वतंत्र होती है, इस प्रकार दो चर के बीच सहसंबंध का अनुमान

नकली होता है। । उन्होंने यह भी उदाहरण दिया कि प्रतिगमन अवशेषों का स्वत: सहसंबंधित होने की संभावना है, जैसा कि डर्बिन-वाटसन (डीडब्ल्यू) के आंकड़ों के बहुत कम मूल्य से स्पष्ट है।

ग्रेंजर और न्यूबॉल्ड (1974) मजबूत साक्ष्य पेश करते हैं कि रैंडम वॉक को शामिल करने वाले प्रतिगमन, स्तरों पर किए जाने पर रैंडम होते हैं, लेकिन अंतर पर नहीं। इसलिए, स्तरों के बजाय, पहले अंतर का उपयोग करना अर्थात् ?yt = yt - yt-1, गंभीर सहसंबंधों की समस्या से बचा जाता है।

1.44 तालिका 1 तीव्रता सूचकांक में महीने-दर-महीने परिवर्तन के साथ आर्थिक संकेतकों में माह-दर-माह के बदलाव के बीच नकारात्मक सहसंबंध को दर्शाता है, जिससे यह पुष्टि होती है कि लॉकडाउन ने आर्थिक गतिविधियों को नकारात्मक रूप से प्रभावित किया है।

तालिका 1: आर्थिक संकेतकों पर तीव्रता सूचकांक का समकालीन प्रभाव

निर्भर परिवर्तनशील (MoM बदलाव)	इलेक्ट्रौनिक पथकर संकलन (इटीसी)	इलेक्ट्रौनिक पथकर गणना (इटीसी)	इ-वे बिलों की संख्या	इ-वे बिलों की मूल्य
तीव्रता संकेतक (MoM बदलाव)	-0.528'''	-0.703'''	-0.239	-0.203'
	(0.135)	(0.156)	(0.158)	(0.121)
स्थिर	0.0760'''	0.0875'''	0.123'''	0.104'''
	(0.0258)	(0.0298)	(0.0306)	(0.0233)
R^2	0.123	0.158	0.015	0.019

स्रोत: सर्वेक्षण गणना

नोट: कोष्ठक में मानक त्रुटियां. ' p < 0-10, ** p < 0-05, *** p < 0-01.

1.45 आर्थिक संकेतकों पर तीव्रता के पिछड़े हुए प्रभाव को समझने के लिए, तीन महीने के बढ़ते औसत तीव्रता सूचकांक का उपयोग किया गया है। हम देखते हैं कि तीव्रता सूचकांक के तीन महीने की बढ़ती औसत में महीने-दर-महीने का बदलाव आर्थिक संकेतकों में से प्रत्येक में वृद्धि के साथ सकारात्मक रूप से संबंधित है (तालिका 2) । इस प्रकार, प्रारंभिक तीव्र लॉकडाउन ने सभी आर्थिक संकेतकों में V-आकार की सुधार का समर्थन किया है (चित्र 27 और 28)।

तालिका 2: आर्थिक संकेतकों पर कड़े सूचकांक के 3 महीने के बढ़ती औसत का प्रभाव

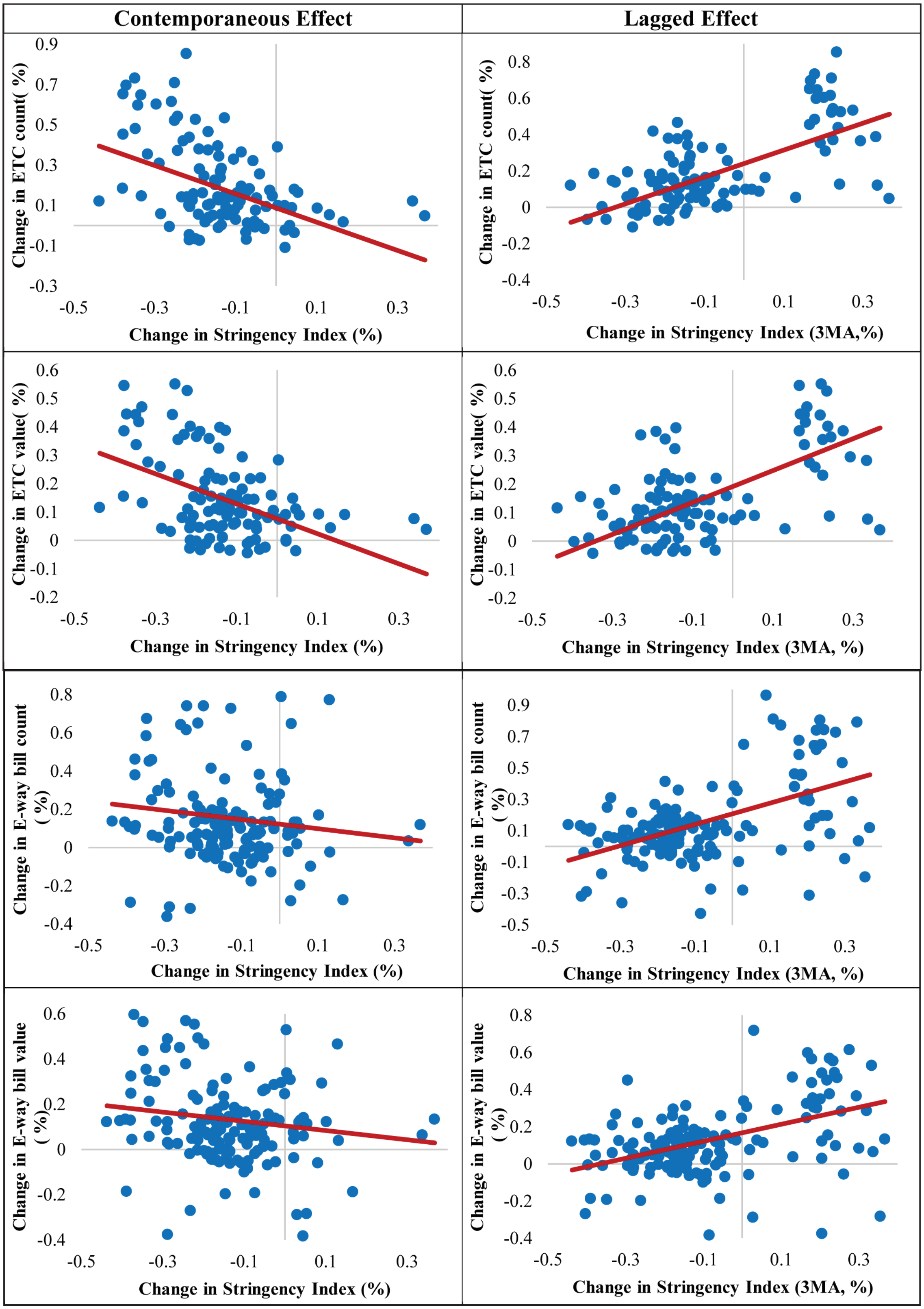
निर्भर परिवर्तनशील (MoM संबंधी परिवर्तनशील)	इटीसी संकलन	इटीसी गणना	इ-वे बिलों की संख्या	इ-वे बिलों का मूल्य
3_MA_तीव्रता संकेतक (एम.ओ.एम संबंधी परिवर्तन)	0.560***	0.739***	0.678***	0.458***
	(0.0877)	(0.0981)	(0.0970)	(0.0766)
स्थिर	0.191***	0.240***	0.207***	0.167***
	(0.0179)	(0.0200)	(0.0206)	(0.0163)
R^2	0.274	0.345	0.248	0.194

स्रोत: सर्वेक्षण गणना

नोट: कोष्ठक में मानक त्रुटियां * p < 0-10, ** p < 0-05, *** p < 0-01.

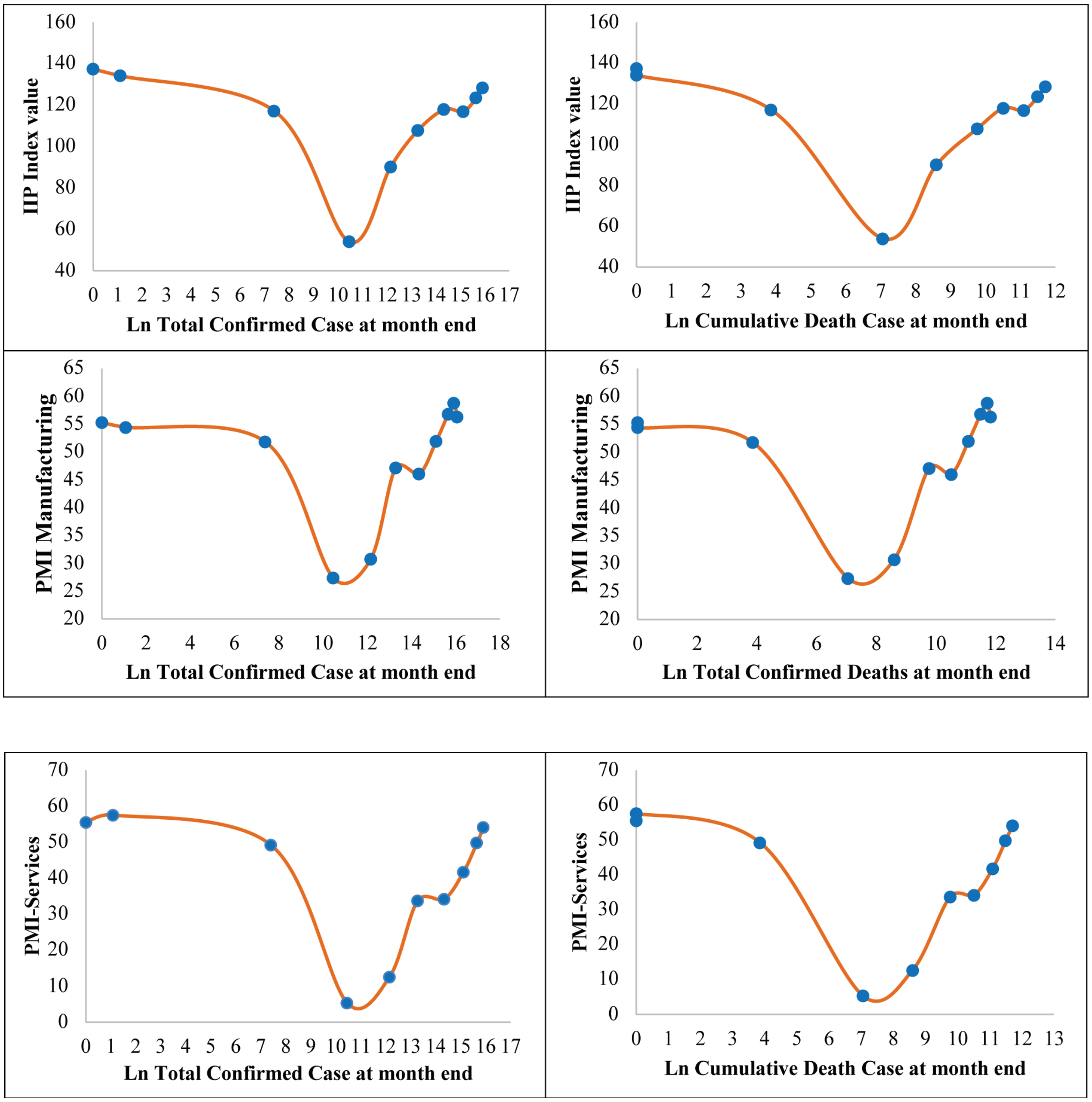
चित्र 27: V-आकार की आर्थिक रिकवरी: समकालीन रूप से नकारात्मक और प्रारंभिक तीव्रता का सकारात्मक प्रभाव

समकालीन प्रभाव **पिछडा प्रभाव**



स्रोतः सर्वेक्षण गणना

चित्र 28: V-अकार की आर्थिक सुधार



स्रोतः https://www.Covid19india.org/, MoHFW, MoSPI, BSE, IHS मार्केट डाटा पेट से डेटा लिया गया।

आर्थिक सुधार के लिए दूरदर्शी नीति प्रतिक्रिया

1.46 सामाजिक दूरी और संपर्क को कम करने की जरूरत के साथ कोविड-19 का धीमा संचरण सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया के लिए आवश्यक है, साथ में इसका अर्थ हुआ कि विशेष रूप से प्रत्यक्ष परस्पर प्रतिक्रिया पर आधारित थोक और खुदरा व्यापार, आतिथ्य और कला और मनोरंजन पर निर्भर सेवा क्षेत्र में इनके निर्माण की तुलना में बड़ा संकुचन पाया गया है। अधिकांश अर्थव्यवस्थाओं में ये सेवा क्षेत्र, आय और रोजगार दोनों में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। इसलिए इन क्षेत्रों में व्यवधान की व्यापकता से इन क्षेत्रों से जुड़े वर्गों की आजीविका पर गंभीर प्रभाव पड़ा।

1.47 महामारी से प्रेरित लॉकडाउन ने स्थानीय, क्षेत्रीय और वैश्विक आपूर्ति में बाधा उत्पन्न की जिसने आर्थिक गतिविधियों को प्रभावित किया-''फर्स्ट ऑडर'' आपूर्ति को झटका लगा। इसके कारण, श्रम बाजार में बाधा के

माध्यम से, जिससे घरेलू आय को प्रभावित हुई हैं, और बचाव निवारक हेतु, जो स्वास्थ्य संकट के बीच की अनिश्चितता से उपजी है, दोनों की मांग में कमी आई है। एक सामान्य आर्थिक संकट में, जितनी जल्दी हो सके कुल मांग को प्रोत्साहित करने के लिए नीति समर्थन प्रदान किया जाता है। हालांकि, महामारी के प्रसार को सीमित करने के लिए आवश्यक उपायों ने, जिसने आर्थिक गतिविधियों को बाधित किया, लॉकडाउन के दौरान मांग-पक्ष के उपायों की प्रभावकारिता को कम कर दिया।

1.48 कोविड-19 झटके की अभूतपूर्व प्रकृति, महामारी की कालावधि और गंभीरता के बारे में अनिश्चितता, और लॉकडाउन का व्यापक प्रसार, जो कि व्यक्ति द्वारा-खरीदारी को प्रतिबंधित करती है, ने इसे पूर्व में अस्पष्ट बना दिया कि लोग सीधे नकद हस्तांतरण का उपयोग कैसे करेंगे। अमेरिका में प्रोत्साहन भुगतानों के विश्लेषण से पता चला है कि इस हस्तांतरण के प्राप्तकर्ताओं में से केवल 15 प्रतिशत ने अपना हस्तांतरण भुगतान खर्च किया है, जबकि 33 प्रतिशत ने इसे बचाया और 52 प्रतिशत ने इसका उपयोग ऋण का भुगतान करने के लिए किया (कॉइबियन वगैरा, 2020)। अधिकांश खर्च भोजन जैसी आवश्यक वस्तुओं और अन्य गैर-टिकाऊ उपभोक्ता उत्पादों पर था। यह काफी हद तक विवेकाधीन खर्च के लिए संक्षिप्त विकल्प के साथ महामारी-प्रेरित लॉकडाउन द्वारा लगाए गए प्रतिबंधों के कारण था। संबद्ध रोजगार बंद होना या आय कम होने के साथ महामारी की अवधि की अनिश्चितता ने इस आशंका को प्रेरित किया कि इस निधि को कम आय वाली लंबी अवधि के लिए या स्वास्थ्य तात्कालिकता के लिए बनाने की आवश्यकता होगी। कैरोल वगैरा 2020 ने दिखाया कि एक दीर्घावधि और गंभीर संकट की स्थिति में, सरकार समग्र मांग को लक्षित करने वाली नीतियों की एक विस्तृत श्रृंखला पर विचार करने की सोच सकती है, जिसमें प्रत्यक्ष हस्तांतरण वित्तीय नीति प्रतिक्रिया का केवल एक हिस्सा है।

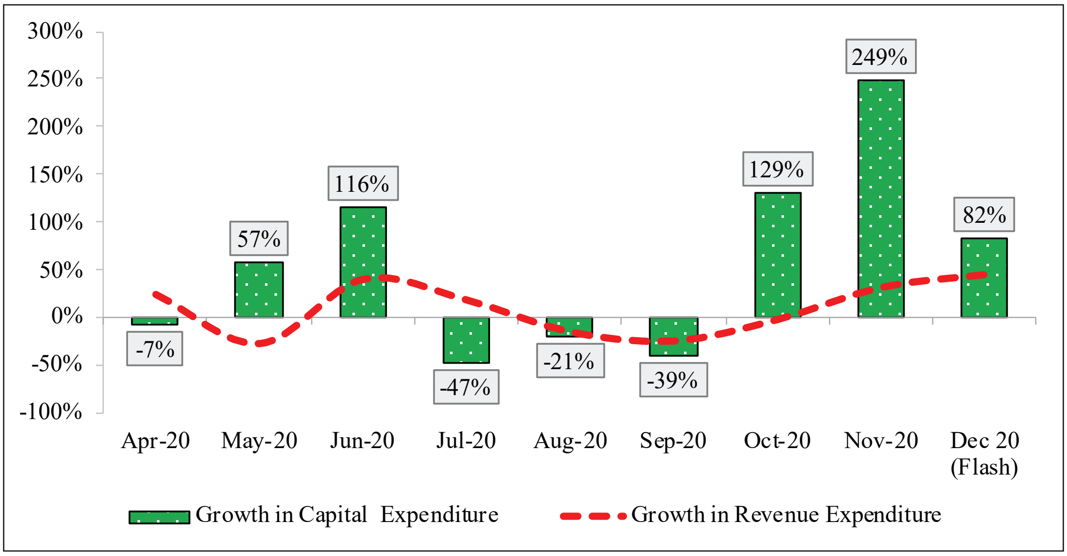
1.49 भारतीय नीति निर्माताओं ने साक्ष्यों के आधार पर माना कि तालाबंदी आर्थिक गतिविधियों पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगी और आजीविका को बाधित करेगी। महामारी के लिए भारत सरकार की वित्तीय नीति प्रतिक्रिया, तदनुसार, एक चरण-दर-चरण के दृष्टिकोण वाली एक रणनीति थी। वित्त वर्ष 2020-21 की पहली दो तिमाहियों के दौरान, सरकार ने सुनिश्चित किया कि राजस्व प्राप्ति में तेज संकुचन के बावजूद आवश्यक गतिविधियों के लिए धन उपलब्ध है। प्रारंभिक दृष्टिकोण में आर्थिक गतिविधि में आने वाली बाधा के कारण होने वाले संकट से निपटने के लिए समाज के गरीब वर्ग और व्यापार के क्षेत्र (विशेषकर एमएसएमई) के लिए एक राहत प्रदान करना था। सार्वजनिक वितरण प्रणाली के माध्यम से प्रधानमंत्री गरीब कल्याण योजना (पीएमजीकेवाय), विधवाओं, पेंशनभोगियों और महिलाओं को प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण, एमजीएनआरइजीएस के लिए अतिरिक्त धन, और व्यवसायों के लिए ऋण स्थगन और तरलता सहायता द्वारा वाद्य सुरक्षा सुनिश्चिती की गई । तीसरी तिमाही में आवाजाही और स्वास्थ्य संबंधी प्रतिबंधों में ढील के साथ, सरकार ने आत्मानिर्भर 2.0 और 3.0 के माध्यम से निवेश और उपभोग की मांग का समर्थन करने के लिए एक अंशांकित तरीके में संक्रमण किया। उत्तेजना का समय अर्थव्यवस्था की अवशोषण क्षमता के लिए अनुकूल किया गया था, जो लॉकडाउन से प्रभावित था। मांग उत्तेजना के रूप में जब आपूर्ति में बाधा उत्पन्न हुई हो तो इस दौरान बैंक पर पैर इतनी मजबूती से होता है कि एक्सेलेरेटर को दबाने से मदद नहीं मिल सकती है। व्यय को बढावा देने का समय, जब यह सबसे प्रभावी होगी विशेष रूप से पूंजीगत व्यय, स्वास्थ्य-संबंधी प्रतिबंधों को घटाने के बाद, विकास को प्रोत्साहित करने की रणनीति प्रकट होती है (चित्र 29)। जैसा कि हमने ऊपर देखा है, पहली तिमाही से आर्थिक सुधार में तेजी आई है।

तालिका 3: प्रधानमंत्री गरीब कल्याण पैकेज-कुल प्रत्यक्ष लाभ अंतरण

योजना	लाभकर्ताओं की संख्या (करोड़ में)	राशि (करोड़ रुपये में)
महिला खाताधारकों को पीएमजेडीवाई से समर्थन	1st Ins – 20.65 2nd Ins – 20.63 3rd Ins – 20.62	10,325 10,315 10,312
एनएसएपी को समर्थन (वयोवृद्ध विधवा, दिव्यांग वरिष्ठ नागरिक)	2.81	2814
पीएम-किसान योजना के अंतर्गत किसानों को फ्रंट लोडेड भुगतान	8.94	17891
ईपीएफओ को 24 प्रतिशत का अंशदान	.45	2570
प्रधान मंत्री उज्जवला योजना	1st Ins – 7.43 2nd Ins – 4.43 3rd Ins – 1.82	9700
कुल	**42.1**	**68914**

स्रोत: पीआईबी
टिप्पणी: 31 दिसम्बर, 2020 से हुई प्रगति, आईएनएस का अर्थ इंस्टॉलमेंट (किस्त) हैं।

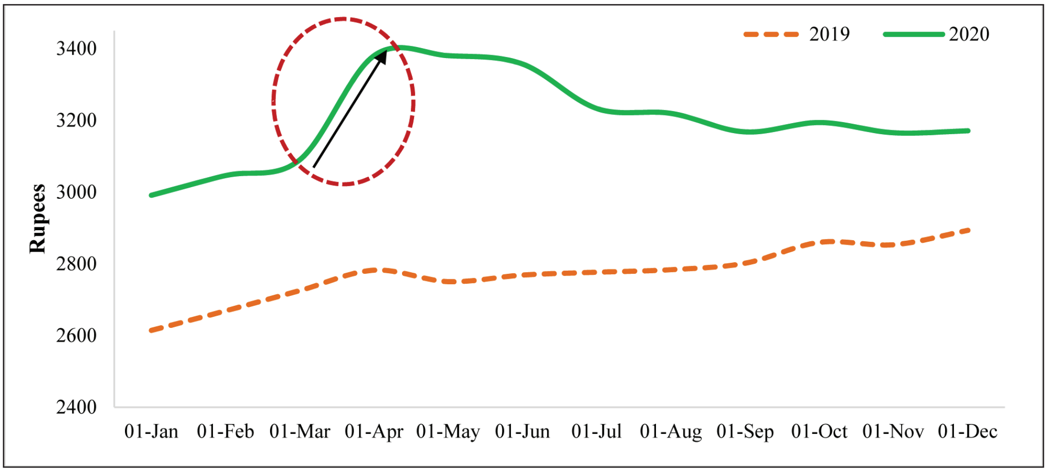
चित्र 29: वित्त वर्ष 2020-21 (YoY) के दौरान केंद्र सरकार के मासिक व्यय की वृद्धि की प्रवृत्ति



स्रोत: व्यय विभाग

1.50 प्रधानमंत्री जन-धन योजना (पीएमजेडीवाई) खातों में औसत शेष में प्रवृत्ति से सरकार का अंशांकित रुख अनुमानित है। चित्र 30 से पता चलता है कि अप्रैल-जून तिमाही के दौरान इन खातों की औसत शेष में वृद्धि हुई है-खाता धारकों द्वारा निवारक बचत का यह संकेत देता है। हालांकि, जैसे ही अर्थव्यवस्था को पूर्व रूप में लाया गया है, शेष राशि ने खपत पर बढ़ते व्यय की ओर इशारा करते हुए गिरावट दिखाई है।

चित्र 30: पीएमजेडीवाई खातों में मासिक औसत शेष राशि की प्रवृत्ति



स्रोत: pmjdy.gov.in

संरचनात्मक सुधार

1.51 भारतीय नीति निर्माताओं ने भी माना कि लॉकडाउन से प्रेरित ''आपूर्ति'' झटका अर्थव्यवस्था की उत्पादक क्षमता को बाधित करेगा। इस क्षमता को फिर से सक्षम करने के बाद अब तक नियंत्रित की हुई मांग को पूरा करने की आवश्यकता होगी - किसी भी बेमेल से व्यापक-आर्थिक अस्थिरता निर्माण होगी। यह, मांग की कमी, आपूर्ति श्रृंखलाओं में बाधा और विस्तृत कॉर्पोरेट संकट की आशंका के साथ यह अर्थव्यवस्था का एक 'अंडरहीटिंग' (अवधारणा) था। इस परिस्थिति में भारत की खाद्य अर्थव्यवस्था में अंतर्निहित आपूर्ति-बाधाओं को देखते हुए सरकारी व्यय बढ़ोतरी द्वारा अर्थव्यवस्था के सरल पुनर्भराव से अनियंत्रित मुद्रास्फीति हो सकती थी। इसलिए, भारत ने आत्मनिर्भर भारत मिशन (एएनबी) के एक भाग के रूप में की आपूर्ति श्रृंखलाओं को लचीलापन और लचीलता देने के लिए बहु-क्षेत्रीय आपूर्ति-पक्षीय संरचनात्मक सुधारों को एक तेज मोड़ देना शुरू किया (तालिका 4)। भारत एकमात्र देश है जिसने महामारी के शुरुआती चरणों में आपूर्ति पक्ष पर संरचनात्मक सुधार किए हैं। इस दूरदर्शी नीति प्रतिक्रिया के माध्यम से दीर्घावधि में उत्पादकता में वृद्धि होगी।

1.52 ये सुधार मुख्य रूप से रोजगार निर्मिती के लिए अर्थव्यवस्था के प्राथमिक और माध्यमिक क्षेत्रों की क्षमता को मजबूत करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। भारत में प्राथमिक क्षेत्र (कृषि और खनन क्षेत्र) सकल मूल्य वर्धित (जीवीए) के लगभग 16 प्रतिशत का योगदान देता है, जबकि यह लगभग 43 प्रतिशत कार्यबल (पीएलएफएस, 2018-19 के अनुसार) को रोजगार देता है। यह इन क्षेत्रों में कार्यरत लोगों के लिए लाभकारी रोजगार के अवसर प्रदान करने की विशाल क्षमता को इंगित करता है। द्वितीयक क्षेत्र, संवर्धित आय, आय स्थिरता और सामाजिक सुरक्षा प्रावधानों के साथ औपचारिक रोजगार के लिए विस्तारित अवसर प्रदान करता है।

तालिका 4: आत्म निर्भर भारत पैकेज के एक भाग के रूप में शुरु किए गए प्रमुख संरचनात्मक सुधार

क्षेत्र	शुरू किए गए संरचनात्मक सुधार
क्षेत्रों का अविनियमन और उदारीकरण	
कृषि	❖ कृषि उपज, वाणिज्य और व्यापार (संवर्धन और सुविधा) अधिनियम, 2020
	❖ किसान (सशक्तीकरण और संरक्षण) मूल्य आश्वासन और कृषि सेवा अधिनियम, 2020
	❖ आवश्यक वस्तु (संशोधित) अधिनियम, 2020

एमएसएमई	❖ नई एमएसएमई परिभाषा एमएसएमई का विस्तार बढ़ाने के लिए और रोजगार सृजित करने में सक्षम बनाने वाली सभी कंपनियों को लगभग 99% तक समावेशित करती हैं ❖ निर्माण और सेवा क्षेत्र की एमएसएमई के बीच के कृत्रिम अलगाव को हटाना
श्रमिक	❖ चार श्रम कोडों का अधिनियमन अर्थात् वेतन संहिता, औद्योगिक संबंध संहिता, 2020, व्यावसायिक सुरक्षा, स्वास्थ्य और कार्य स्थिति संहिता, 2020 और सामाजिक सुरक्षा संहिता, 2020 ❖ 'एक श्रम रिटर्न, एक अनुज्ञप्ति और एक पंजीकरण'
व्यवसाय प्रक्रिया आउटसोर्सिंग (बीपीओ)	❖ दूरसंचार विभाग के अन्य सेवा प्रदाताओं (ओएसपी) के दिशानिर्देशों का सरलीकरण। कई आवश्यकताएं, जिसके कारण कंपनियों को 'घर से काम' और 'कहीं से भी काम' करने की नीतियों को अपनाने से रोका गया है, उन्हें मिटाया गया हैं।
उर्जा	❖ टेरिफ नीति सुधार: डिस्कॉम की अक्षमता का बोझ उपभोक्ताओं पर न पडें, क्रॉस सब्सिडी में प्रगतिशील घटौति, खुली पहुंच का समयबद्ध अनुदान आदि। ❖ केंद्र शासित प्रदेशों में वितरण का निजीकरण
पीएसयू	❖ केवल रणनीतिक क्षेत्रों में ही पीएसयू ❖ गैर-रणनीतिक क्षेत्रों में पीएसयू का निजीकरण
खनिज क्षेत्र	❖ कोयला क्षेत्र में वाणिज्यिक खनन ❖ एक सहज समग्र अन्वेषण-सह-खनन-सह-उत्पादन शासन का परिचय ❖ कैप्टीव एवं मर्चन्ट खाद्यानों के मध्य अंतर को हटाना ❖ खाद्यान ब्लॉकों का पारदर्शी आबंटन ❖ सभी राज्यों की स्टाप-शुल्क में समानता लाने हेतु शुल्क अधिनियम 1899 में संशोधन
उत्पादक क्षमता को मजबूत करना	
उद्योग	❖ 10 चिन्हित क्षेत्रों के लिए उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (पीएलआई) योजना ❖ राष्ट्रीय जीआईसी ने लैंड बैंक व्यवस्था को लान्च करना
अंतरिक्ष	❖ उपग्रह, प्रक्षेपण और अंतरिक्ष-आधारित सेवाओं में निजी कंपनियों को प्रदान किया जाने वाला स्तरीय बराबरी का मौका ❖ तंत्र-उद्यमियों को सुदूर-संवेदी डेटा प्रदान करने के लिए उदार भू-स्थानिक डेटा नीति
रक्षा	❖ आयुध कारखाना बोर्ड का कोरपोरेटाईजेशन ❖ रक्षा उत्पादन के तहत स्वचालित मार्ग की एफडीआय सीमा 49% से बढाकर 74% किया जाना ❖ समयवद्ध रक्षा खरीद प्रक्रिया
उत्पादन क्षमता की मजबूती	
शिक्षा	❖ शिक्षा की बहुपद्धतिय और समतापूर्ण पहंतच को सुगम बनाने के लिए पीएम-ई विद्या। ❖ मनो-समाजिक सपोर्ट के लिए मनोदर्पण पहल।
सामाजिक संरचना	❖ संरचना व्यवहार्यता अंतर निधिकरण (व्हीजीएफ) योजना में सार्वजनिक निजी भागीदारी (पीपीपीएस) को वित्तीय समर्थन देने की योजना को 2024-25 तक किया गया है।
व्यापार करने में आसानी	
वित्तीय बाजार	❖ अनुमेय विदेशी न्यायाधिकार में भारतीय सार्वजनिक कंपनियों द्वारा प्रतिभूतियों की प्रत्यक्ष सूची। ❖ कंपनियों द्वारा सही मुद्दों को पूरा करने के लिए समय सीमा को कम करने का प्रावधान। ❖ निजी कंपनियां जो स्टॉक एक्सचेंजों पर एनसीडी सूचीबद्ध करती हैं उन्हें सूचीबद्ध कंपनियों के रूप में नहीं माना जाएगा।

कोरपोरेट	❖	कंपनी अधिनियम, 2013 में कंपनी अधिनियम, 1956 भाग IXA (निर्माता कंपनियों) के प्रावधानों को शामिल करना।
	❖	छोटे तकनीकी तथा प्रक्रियात्मक चूकों में शामिल चूकों का कम्पनी अधिनियम का वेस्पीकरण
	❖	एनसीएलएटी के लिए अतिरिक्त/विशिष्ट बेंच बनाने की शक्ति।
	❖	छोटी कंपनियां, एक व्यक्ति कंपनियां, निर्माता कंपनियां और नए छोटे उद्यमों के लिए सभी चूककर्ताओं के लिए कम दंड।
	❖	कम्पनी इलेक्ट्रीकल प्लस (SPICe+) में समाविष्ट करने के लिए सरलीकृत प्राप्त
प्रशासन	❖	रोजगार भर्ती के लिए राष्ट्रीय मंच: राष्ट्रीय पात्रता परीक्षा आयोजित करने के लिए राष्ट्रीय भर्ती संस्था
	❖	मूलभूत नियम 56 (जे)/(एल) और सी सी एस (पेंशन) नियम 48 के माध्यम से अप्रभावी या भ्रष्ट अधिकारियों को हटाने के लिए अनिवार्य सेवानिवृत्ति पर संशोधित नियम के दिशानिर्देश।
	❖	चेहराविहीन मूल्यांकन और एक 12-बिंदूओं का करदाता घोषणापत्र।
	❖	सचिवों के शक्तिशाली समूह के माध्यम से त्वरित निवेश निकासी

स्रोत: विभिन्न स्रोतों से बनाया। सूची प्रमुख संरचनात्मक सुधार प्रस्तुत करती है।

1.53 सरकार द्वारा शुरू किए गए प्रमुख संरचनात्मक सुधार - कृषि बाजारों, श्रम कानूनों और एमएसएमई की परिभाषा में-अब बढ़ने और समृद्ध होने का अनूठा अवसर प्रदान करते हैं और जिससे प्राथमिक और दुय्यम क्षेत्रों के रोजगार सृजन में योगदान होता है। एमएसएमई की संशोधित परिभाषा, सरकारी प्रोत्साहन के नुकसान के डर के बिना इन उद्यमों के विस्तार और विकास की सुविधा प्रदान करती है, जिससे एमएसएमई के बीच छोटी बड़ी इकाई होने की घटना से बचा जा सके। परिणामी ब्याज अधीनता, संपार्श्विक-मुक्त ऋण, बाजार समर्थन, निर्यात प्रोत्साहन, सार्वजनिक क्षेत्र में अधिमान्य खरीद और आईटी पारिस्थितिक तंत्र को सक्षम करने सहित एमएसएमई के, कई सरकारी प्रोत्साहनों को बिना खोए अर्थव्यवस्था की व्यापकता उत्पादकता को बढ़ा सकती है ।

1.54 ऐतिहासिक श्रम सुधार-आईएमएफ से 1991 के ऋण की सशर्तता के लिए तीन दशकों के लिए चर्चा की गई, लेकिन कभी भी इस तरह से लागू नहीं किया गया-इससे एमएसएमई को रोजगार बढ़ाने, श्रम उत्पादकता बढ़ाने और इस तरह एमएसएमई में रोजंदारी का लाभ मिलेगा। पूर्णकालिक समकक्षों के उपयोग से एमएसएमई को बाजार की स्थितियों में अपनी श्रम शक्ति को मजबूत करने और इस तरह रोजगार बढ़ाने में लचीलापन मिलता है। 10 से 20 कर्मचारियों के आकार की सीमा में वृद्धि को कारवाना कहा जाएगा, 20 से 50 अनुबंध कर्मिक कानून लागू होगा, और 100 से 300 के लिए स्थायी आदेशों से अर्थव्यवस्थाओं की व्यापकता को बढ़ावा देना और विकास को अनियंत्रित करना है। केंद्रीय श्रम कानूनों के अनुपालन में (i) 41 से भारी कमी, (ii) लगभग 1200 से 480 तक 60% से गिरने वाले वर्गों की संख्या, (iii) न्यूनतम मजदूरी की संख्या लगभग 2000 से 40 तक कम होने के कारण उलझन, (iv) छह के बजाय एक पंजीकरण, (v) चार के बजाय एक अनुज्ञप्ति, और (vi) कई अपराधों का वैधीकरण। ये सुधार श्रमिक और नियोक्ता दोनों के हित को संतुलित करते हैं। ये कोड श्रमिकों को सामाजिक सुरक्षा, सुरक्षा, सुरक्षित और कार्यशील वातावरण और प्रभावी विवाद सुलह तंत्र प्रदान करते हैं।

1.55 कृषि क्षेत्र में सुधार श्रम सुधारों से भी अधिक अतिशोध्य था क्योंकि मौजूदा कानूनों ने भारतीय किसान को स्थानीय मंडी और उन्हें किराए पर देने वाले बिचौलियों को गुलाम बना रखा था। जबकि भारत में निर्माता की प्रत्येक अन्य श्रेणी को यह तय करने की स्वतंत्रता थी कि उसकी उपज को कहां बेचना है, भारतीय किसान को यह नहीं थी। इस कानूनी संरचना द्वारा बनाए गए स्थानीय एकाधिकारवादियों ने बिचौलियों को किसान की लागत पर समृद्ध बनाया, विशेष रूप से गरीबों की लागत पर जिनके पास उनकी उपज भंडारण का साधन नहीं था। इस कृषि सुधार ने किसानों को जहां उन्हें सबसे अच्छा सौदा मिलता है वहां पर बेचने के लिए सक्षम बनाया और इस तरह प्रतिस्पर्धा को सक्षम करता है जोकि छोटे किसान के कल्याण के लिए अति आवश्यक

था। कृषि बाजारों में सुधार से कृषि उत्पादों के लिए 'एक भारत एक बाजार' बनाने में सक्षम होगा, किसानों के लिए खेत से लेकर मोड तक, रोजगार निर्मिती और आय बढ़ाने के लिए-खाद्य प्रसंस्करण में मूल्य श्रृंखला को आगे बढ़ाने के लिए असंख्य अवसर निर्माण करेगा।

1.56 खनन क्षेत्र में प्रस्तावित संरचनात्मक सुधारों का उद्देश्य खनिज अन्वेषण में निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ाना है, एक निर्बाध अन्वेषण-सह-खनन-सह-उत्पादन शासन सुनिश्चित करने के लिए खनिज ब्लॉकों की नीलामी के लिए अन्वेषण के मानदंडों को फिर से परिभाषित करना। वे पूर्वेक्षण-सह खनन पट्टे के लिए ब्लॉकों की नीलामी के लिए आवश्यक अन्वेषण के मानक को भी फिर से परिभाषित करेंगे और खनन अधिकारों के आवंटन के लिए खुली एकड़ अनुज्ञप्ति बहाल करने की नीति बनाएंगे जो देश में खनिजों के उत्पादन को एक बड़ा बढ़ावा देगा। इन सुधारों का उद्देश्य आयातित कोयले पर निर्भरता को कम करना, एक मजबूत, आत्मनिर्भर घरेलू ऊर्जा क्षेत्र बनाना, निजी निवेश आकर्षित करना, रोजगार निर्मिती और मध्यम अवधि में आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करना है।

1.57 इसी समय, भारतीय निर्माताओं को विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए दस प्रमुख विशिष्ट क्षेत्रों में उत्पादन-से जुडे प्रोत्साहन (पीएलआई) योजनाओं को लागू किया गया है, जो मुख्य योग्यता और अत्याधुनिक तकनीकी क्षेत्रों में निवेश को आकर्षित करता है; दक्षता सुनिश्चित करना; अर्थव्यवस्था व्यापक बनाने; निर्यात बढ़ाएं और भारत को वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला का एक अभिन्न हिस्सा बनाएं। ये योजनाएँ उत्पादन बढ़ाने और धन और रोजगार निर्मिती के लिए प्रोत्साहन प्रदान करेगी। सार्वजनिक क्षेत्र उद्यमों में गैर-रणनीतिक क्षेत्रों के प्रस्तावित निजीकरण ने पुनः स्रोत के कुशल आवंटन और उपयोग की आवश्यकता को पहचाना है। इन सभी सुधारों का उद्देश्य अर्थव्यवस्था की उत्पादक क्षमता को बढ़ाना है, और विशेष रूप से पिरामिड के तल में धन और रोजगार निर्मिती करना है। बदले में यह, समावेशी विकास और अर्थव्यवस्था में निरंतर मांग पीढ़ी का नेतृत्व करेगा। नीति पैकेज यह सुनिश्चित करता है कि विनियामक वातावरण व्यवसाय करने के लिए सरल, पारदर्शी और समयबद्ध प्रक्रियाओं के साथ व्यापार करने में आसानी के लिए अनुकूल है।

1.58 अधिकांश सुधार लंबे समय से विभिन्न क्षेत्रों में कार्यक्षमता बढ़ाने और व्यापक अर्थव्यवस्थाओं को प्राप्त करने के लिए संस्तुत किए गए हैं। कृषि सुधारों के लिए विचार-विमर्श की समयसीमा तालिका 4 में देखी जा सकती है। विशेष रूप से, पिछले वर्षों के आर्थिक सर्वेक्षणों ने इन सुधारों के मामले को उसके आर्थिक लाभ को ध्यानपूर्वक उजागर करके बनाया है। 'संकट' के समय का उपयोग भारतीय अर्थव्यवस्था की वृद्धि को आगे बढ़ाने के लिए इन सुधारों को लागू करने के लिए कुछ 'साहसिक' निर्णय लेने के लिए किया गया था।

तालिका 4: कृषि सुधारों के लिए परामर्श/संस्तुतियों की सचित्र समयरेखा

अनु क्र.	समिति/विवरण	वर्ष	अध्यक्ष/लेवक
1	कृषि विपणन के सुदृढ़ीकरण और विकास की विशेषज्ञ समिति	2001	शंकरलाल गुरु समिति
2	रोजगार के अवसरों पर कार्य बल की रिपोर्ट	2001	मोंटक सिंग अहलुवालिया
3	अन्तर्मन्त्रालयिक कार्य बल	2001	आर.सी.ए. जैन
4	मॉडल एपीएमसी अधिनियम बनाया	2003	
5	किसानों पर राष्ट्रीय आयोग की पहली रिपोर्ट	2004	एम.एस. स्वामीनाथन
6	किसानों पर राष्ट्रीय आयोग की दूसरी रिपोर्ट	2005	एम.एस. स्वामीनाथन
7	भारतीय समान बाजार की ओर: कृषि वस्तुओं पर आंतरिक व्यापार के प्रतिबंधों को हटाना, संयुक्त राष्ट्र का खाद्य और कृषि संगठन	2005	

8	किसानों पर राष्ट्रीय आयोग की तीसरी रिपोर्ट	2005	एम.एस. स्वामीनाथन
9	किसानों पर राष्ट्रीय आयोग की चौथी रिपोर्ट	2006	एम.एस. स्वामीनाथन
10	किसानों पर राष्ट्रीय आयोग की पांचवी रिपोर्ट -	2006	एम.एस. स्वामीनाथन
12	मसौदा राज्य कृषि उपज विपणन (विकास और विनियमन) नियम, 2007	2007	
13	आर्थिक सर्वेक्षण 2011-12, अध्याय 8: कृषि और खाद्य	2012	मुख्य आर्थिक सलाहकार (सीइए): डॉ. कौशिक बासु
14	सुधारों को बढ़ावा देने के लिए कृषि विपणन के प्रभारी राज्य मंत्रियों की समिति की अंतिम रिपोर्ट	2013	हर्षवर्धन पाटील
15	आर्थिक सर्वेक्षण: 2012-13, अध्याय 8: कृषि और खाद्य प्रसंस्करण	2013	सीइए: डॉ. रघुराम जी. राजन और खाद्य प्रबंधन
16	आर्थिक सर्वेक्षण: 2013-14, अध्याय 8: कृषि और खाद्य प्रसंस्करण	2014	वित्त सचीव:डॉ. अरविंद मायाराम कृषि और खाद्य प्रबंधन
17	आर्थिक सर्वेक्षण: 2014-15, खंड I, अध्याय 8: कृषि वस्तुओं के लिए राष्ट्रीय बाजार-कुछ मुद्दे और वे फाखर्ड	2015	सीइए: डॉ. अरविंद सुब्रमनियन
18	आर्थिक सर्वेक्षण 2014-15, खंड II, अध्याय 5: मूल्य कृषि और खाद्य प्रसंस्करण	2015	सीइए: डॉ. अरविंद सुब्रमनियन कीमते, कृषि और खाद्य व्यवस्थापन
19	आय व्यय पत्र 2017-2018- बाजार में सुधार और राज्य एपीएमसी से नाशवान वस्तुओं को निरुपित करने का आग्रह करेंते	2017	वित्त मंत्री: अरुण जेटली
20	आर्थिक सर्वेक्षण 2016-17, खंड II, अध्याय 7: कृषि और खाद्य प्रसंस्करण	2017	सीइए: डॉ. अरविंद सुब्रमनियनकृषि और खाद्य प्रबंधन
21	कृषि संबंधी स्थायी समिति (2018-2019), कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय (कृषि, सहकारिता और किसान कल्याण विभाग): कृषि विपणन और साप्ताहिक ग्रामीण हाट की भूमिका	2019	हुक्मदेव नारायण यादव
22	आर्थिक सर्वेक्षण 2019-20, खंड I, अध्याय 4: बाजरों को कमजोर बनाना	2020	सीइए: डॉ. के. वी. सुब्रमनियन
23	संसद तीन कानूनों को लागू करती है जो कृषि सुधारों 2020 की शुरूआत करते हैं		

स्रोत: विभिन्न स्रोतों और सूचक से संकलित

भावी परिदृश्य

1.59 संक्रमणों की एक दूसरी लहर से बचने के दौरान V-आकार की आर्थिक वसूली ने भारत को इसके, साथ-साथ वैश्विक मन्दी के मामले में अपने आप में अद्वितीय बनाया है। वैश्विक महामारी से उत्पन्न आर्थिक संकट के बावजूद, संकेतों से सहायता प्राप्त स्थिर वृहद आर्थिक स्थिति के साथ स्थिर मुद्रा, आरामदायक चालू खाते, विदेशी मुद्रा से भरे भंडार, और विनिर्माण क्षेत्र के उत्पादन में उत्साहजनक एक V आकार के सुधार अनुभव कर रहा है। भारत में महामारी की शुरुआत में बहादुरी से अपनाए गए निवारक उपाय, उस सिद्धांत पर आधारित थे, जिनकी वकालत महाभारत में स्पष्ट रूप से की गई थी जो मानवीय सिद्धांत पर आधारित थे कि ''एक जीवन को बचाना जो खतरे में है, वही धर्म की उत्पत्ति है'' इसका ''लॉकडाउन लाभ'' पा रहा है। नीति की परिपक्वता और ''संकट को बर्बाद नहीं करने" के लिए दिखाई गई सतर्कता ने देश को अपने अनूठे

तरीके से 'जीवन' और 'आजीविका' दोनों को बचाने में मदद की है और नीति प्रतिसाद द्वारा संकट से उत्पन्न अल्पकालिक दर्द से ध्यान हटा कर दीर्घावधि लाभ की संभावना का जन्म दिया है।

अध्याय एक नजर में

- कोविड-19 महामारी ने 2020 में सदी में विरले ही आनेवाले वैश्विक संकट का निर्माण किया। महामारी की शुरुआत में अभूतपूर्व अनिश्चितता का सामना करना पड़ा तो भारत ने लंबे समय में लाभ के लिए अल्पकालिक दर्द लेने के नजरिए से जीवन और आजीविका को बचाने पर ध्यान केंद्रित किया।
- भारत की प्रतिक्रिया मानवीय सिद्धांत से उपजी है कि चूंकि जीडीपी वृद्धि एक तीव्र लॉकडाउन के अस्थायी झटके से तो उभर जाएगी, लेकिन खोया हुआ मानवी जीवन वापिस नहीं लाया जा सकता है।
- इस प्रतिक्रिया ने महामारी विज्ञान और आर्थिक अनुसंधान पर विशेष रूप से स्पैनिश फ्लू से संबंधित लोगों को आकर्षित किया, जिसने इस बात पर प्रकाश डाला कि प्रारंभिक तीव्र लॉकडाउन ने जीवन को बचाने के लिए एक दोहरी जीत की रणनीति प्रदान की, और मध्यम से दीर्घकालिक में आर्थिक सुधार के माध्यम से आजीविका को संरक्षित किया। यह रणनीति महामारी के लिए भारत की अद्वितीय कमजोरियों के अनुरूप भी थी।
- इस रणनीति से अनुसंधान में नोबेल पुरस्कार विजेता हॉनसेन और सैरजेन्ट (2001) से प्रभावित होकर सिफारिश की हैं, कि अनिश्चितता का वातावरण अधिक होने पर तथा खराब हालातों में हुए हानि को कम करने पर केंद्रित नीति होनी चाहिए। महामारी होने के फलस्वरूप एवं अनिश्चितता को देखते हुए इन हालातों में इंसान के जीवन की रक्षा करते हुए कम से कम जान जानी चाहिए।
- भारत की रणनीति ने कर्व को समतल किया, शिवर को सितंबर, 2020 तक धकेल दिया, और जीवन और आजीविका के बीच अल्पकालिक व्यापार-बंद को दोहरी जीत में बदलने में मदद की, जो मध्यम से दीर्घावधि में दोनों जीवन और आजीविका को बचाता है। सितंबर शिखर के बाद, भारत गतिशीलता बढ़ने के बावजूद दैनिक मामलों में गिरावट का अनुभव करने में अद्वितीय रहा है।
- जबकि लॉकडाउन की पहली तिमाही में जीडीपी में 23.9 प्रतिशत संकुचन हुआ, सुधार V आकार का है जो कि दूसरी तिमाही में 7.5% की गिरावट और सभी प्रमुख आर्थिक संकेतकों में सुधार के रूप में देखा गया है।
- पिछले संकटों के विपरीत, कोविड महामारी मांग और आपूर्ति दोनों को प्रभावित करता है। भारत एकमात्र ऐसा देश था जिसने मध्यम से दीर्घ अवधि में आपूर्ति का विस्तार करने और उत्पादक शक्तियों को दीर्घकालिक नुकसान से बचाने के लिए संरचनात्मक सुधारों की घोषणा की।
- मांग पक्ष में, भारत की नीतियों को यह सुनिश्चित करने के लिए जाँचा गया है कि एक्सलेटर को ध ीरे-धीरे नीचे दबाया जाए, जबकि आर्थिक गतिविधियों पर से ब्रेक हटाया जा रहा है। राष्ट्रीय संरचना पाइपलाइन के आसपास केंद्रित एक सार्वजनिक निवेश कार्यक्रम की मांग को तेज करने और सुधार को आगे बढ़ाने की संभावना है।
- संक्रमण की दूसरी लहर से बचने के दौरान अर्थव्यवस्था में उतार-चढ़ाव ने भारत को एखाद बार की महामारी के बीच रणनीतिक नीति-निर्माण में अद्वितीय बना दिया है।

संदर्भ

Barro, Robert J., 2020 "Non-pharmaceutical interventions and mortality in U.S. cities during The Great Influenza pandemic, 1918-1919. "NBER Working Paper 27049, April.

Barro, Robert J., José F. Ursúa, Joanna Weng. 2020. The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic.Lessons from the 'Spanish Flu' for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity.¸ NBER Working Paper 26866, March.

Bootsma, Martin C. J. and Neil. M. Ferguson. 2007. The Effect of Public Health Measures on the 1918 Influenza Pandemic in U.S. Cities.¸ Proceedings of the National Academy of Sciences 104, no. 18 (May): 7588.93.

Brainerd, Elizabeth. and Mark. V. Siegler. 2003. The Economic Effects of the 1918 Influenza Epidemic.¸ CEPR Discussion Papers, no. 3791.

Carroll, Christopher D., Jiri Slacalek, Matthew N. White, Edmund Crawley. 2020. "Modeling the consumption response to the CARES Act," NBER Wfn[krking Papers 27876, National Bureau of Economic Research, Inc., September.

Chu, Derek K., Elie A Akl, Stephanie Duda, Karla Solo, Sally Yaacoub , Holger J Schünemann. 2020. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person&to& person transmission of SARS&CoV&2 and COVID&19% a systematic review and meta& analysis.¸ Lancet, June 2020.

Coibion, Olivier & Yuriy Gorodnichenko & Michael Weber. 2020. "How Did U.S. Consumers Use Their Stimulus Payments\" NBER Wfn[krking Papers 27693, National Bureau of Economic Research, Inc.

Correia, Sergio_ Luck, Stephan and Verner, Emil. 2020. Pandemics Depress the Economy, Public Heath Interventions Do Not% Evidence from the 1918 Flu.¸SSRN Wfn[krking Paper No. 3561560, April 10.

Eichenbaum, Martin. S., Sergio Rebelo, and Mathias Trabandt. 2020. The Macroeconomics of Epidemics.¸ NBER Wfn[krking Paper no. 26882, March.

Fang, Wanli. and Sameh Wahba, Urban Density Is Not an Enemy in the Coronavirus Fight¸% Evidence from China. World Bank Sustainable Cities blog, April 20, 2020.

Ferguson et al. Impact of non&pharmaceutical interventions (Lockdowns) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Report 9 of Imperial College COVID-19 Response Team, March 2020 available at https.//www.imperial.ac.uk/media/imperialcollege/medicine/sph/ ide/ gidafellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf

Gerritse, Michiel.Cities and COVID&19 infections. 2020. Population density, transmission speeds and sheltering responses¸. Covid Economics% Vetted and Real&Time Papers, Centre of Economic Policy Research, July.

Gourinchas, Pierre&Olivier. 2020. Flattening Pandemic and Recession Curves.¸ University of California, Berkeley, wfn[krking paper.

Granger, C. W. J., and Newbold, P.1974. Spurious Regressions in Econometrics¸. Journal of Econometrics, Elsevier, vol. 2(2), pages 111&120, July.

Hansen, Lars Peter. and Thomas J. Sargent.2001. Robust control and model uncertainty¸. American Economic Review 91(2), 60.66.

Hatchett, Richard J., Carter E. Mecher, and Marc Lipsitch. 2007. Public Health Interventions and Epidemic Intensity during the 1918 Influenza Pandemic.¸ Proceedings of the National Academy of Sciences 104, no. 18 (May): 7582.87.

Heroy, Sameul. Metropolitan&scale Covid&19 outbreaks% how similar are they\¸, April 2020. arXiv% Populations and Evolution.

Keeling Matt J., Eames Ken T. D. Netwfn[krks and epidemic models.¸ Interface, the Royal Society Publishing. 2005_ 2(4)%295.307.

Markel, Howard., Harvey B. Lipman, J. Aleñander Navarro, Aleñandra Sloan, Joseph R. Michalsen, Aleñandra Minna Stern, and Martin S. Cetron. 2007. Nonpharmaceutical Interventions Implemented by U.S. Cities during the 1918&1919 Influenza Pandemic.¸ Journal of the American Medical Association 298, no. 6 (August)% 644?54.

Michael Barnett, Greg Buchak, Constantine Yannelis. 2020. Epidemic Responses Under Uncertainty¸. NBER Wfn[krking Paper 27289, May.

Ribeiro, V. Haroldo, Andre S. Sunahara, Jack Sutton, Matjaz Perc, Quentin S. Hanley. City size and the spreading of COVID-19 in Brazil.¸ arXiv preprint arXiv%2005 .13892.

Schueller,Emily, Eili Klein, Katie Tseng ,Geetanjali Kapoor ,Jyoti Joshi , Aditi Sriram, Arindam Nandi ,Ramanan Lañminarayan. COVID-19 for India Updates. March 24,2020.

https://cddep.org/wpcontent/uploads/2020/03/covid-19.indiasim.March23-2-eK.pdf

Stier, J. Andrew, Marc G. Berman, Luis M. A. Bettencourt. 2020."Covid-19 attack rate increases with city size." March. *medRxiv 2020.03.22.20041004*.

Wu, Jin, Allison McCann, Josh Katz, Elian Peltier. 2020. 87,000 Missing Deaths: Tracking the True Toll of the Coronavirus, *The New York Times* Updated May 28, 12:30 P.M. E.T.